**Asiakirjan numero 452**

**Tekstin numero 0**

Amazonin sademetsä (portugaliksi: Floresta Amazônica tai Amazônia; espanja: Selva Amazónica, Amazonía tai yleensä Amazonia; ranska: Forêt amazonienne; hollanti: Amazoneregenwoud), joka tunnetaan myös englanniksi nimellä Amazonia tai Amazonin viidakko, on kostea lehtipuuvaltainen metsä, joka peittää suurimman osan Etelä-Amerikan Amazonin altaasta. Tämä allas käsittää 7 000 000 neliökilometriä (2 700 000 sq mi), josta 5 500 000 neliökilometriä (2 100 000 sq mi) on sademetsän peitossa. Alueeseen kuuluu yhdeksän kansakunnan alueita. Suurin osa metsästä on Brasiliassa, jossa on 60 prosenttia sademetsästä, Perussa 13 prosenttia, Kolumbiassa 10 prosenttia ja vähäisiä määriä Venezuelassa, Ecuadorissa, Boliviassa, Guyanassa, Surinamissa ja Ranskan Guayanassa. Neljän kansakunnan osavaltioiden tai departementtien nimissä on "Amazonas". Amazonas edustaa yli puolta maapallon jäljellä olevista sademetsistä, ja se on maailman suurin ja monimuotoisin trooppinen sademetsäalue, jossa on arviolta 390 miljardia yksittäistä puuta, jotka jakautuvat 16 000 lajiin.

**Kysymys 0**

Mitä nimeä käytetään kuvaamaan Amazonin sademetsää myös englanniksi?

**Kysymys 1**

Kuinka monta neliökilometriä sademetsää vesistöalueella on?

**Kysymys 2**

Kuinka monta valtiota hallitsee tätä aluetta yhteensä?

**Kysymys 3**

Kuinka monen kansakunnan nimessä on "Amazonas"?

**Kysymys 4**

Kuinka monta prosenttia Amazonin alue edustaa maapallon sademetsistä?

**Kysymys 5**

Mikä on hollanninkielinen sana Amazonin sademetsälle?

**Kysymys 6**

Mikä sademetsä kattaa suurimman osan Etelä-Amerikan Amazonin altaasta?

**Kysymys 7**

Missä maassa suurin osa Amazonin sademetsistä sijaitsee?

**Kysymys 8**

Kuinka suuri osa maapallon sademetsistä on Amazonin sademetsiä?

**Kysymys 9**

Kuinka monta puulajia löytyy Amazonin sademetsästä?

**Kysymys 10**

Millainen metsä on Amazonin sademetsä?

**Kysymys 11**

Kuinka monta neliökilometriä Amazonin allas on?

**Kysymys 12**

Kuinka monta kansakuntaa on Amazonin altaan sisällä?

**Kysymys 13**

Missä valtiossa on suurin osa Amazonin metsästä?

**Kysymys 14**

Mikä on arvio Amazonin trooppisen sademetsän puulajien määrästä?

**Kysymys 15**

Amazoniaa tai Amazonin viidakkoa ei enää käytetä viittaamaan mihin?

**Kysymys 16**

Mikä kattaa suurimman osan Keski-Amerikan Amazonin altaasta?

**Kysymys 17**

201 000 000 neliömetriä sademetsää peittää mitä?

**Kysymys 18**

Mitä tällä alueella on yhdeksäntoista kansakuntaa?

**Kysymys 19**

Amazonin osuus on alle puolet planeetan jäljellä olevasta mitä?

**Teksti numero 1**

Liitukauden ja paleogeenin välisen sukupuuttoon kuolemisen jälkeen dinosaurusten sukupuuttoon kuoleminen ja kosteampi ilmasto ovat saattaneet mahdollistaa trooppisten sademetsien leviämisen koko mantereelle. Vuosina 66-34 Mya sademetsä ulottui jopa 45° etelään. Viimeisten 34 miljoonan vuoden aikana tapahtuneet ilmastovaihtelut ovat mahdollistaneet savannialueiden leviämisen tropiikkiin. Oligoseenin aikana esimerkiksi sademetsä ulottui suhteellisen kapealle alueelle. Se laajeni jälleen keskimioenin aikana ja vetäytyi sitten viimeisen jääkauden maksimin aikaan lähinnä sisämaahan. Sademetsä kukoisti kuitenkin edelleen näiden jääkausien aikana, mikä mahdollisti laajan lajiston säilymisen ja kehittymisen.

**Kysymys 0**

Minkälainen ilmasto on saattanut mahdollistaa sademetsien leviämisen koko mantereelle?

**Kysymys 1**

Mikä on mahdollistanut savannialueen laajenemisen tropiikkiin?

**Kysymys 2**

Mihin aikaan sademetsä ulottui kapealle kaistaleelle?

**Kysymys 3**

Milloin se vetäytyi sisämaahan?

**Kysymys 4**

Onnistuivatko sademetsät menestymään jääkausien aikana?

**Kysymys 5**

Mikä on saattanut saada sademetsät kasvamaan Etelä-Amerikassa?

**Kysymys 6**

Kuinka monta astetta etelään Amazonin sademetsä ulottui 66-34 Mya:n aikana?

**Kysymys 7**

Mikä on saanut savannialueet kasvamaan Etelä-Amerikan tropiikiksi viimeisten 34 miljoonan vuoden aikana?

**Kysymys 8**

Mihin aikaan historiassa Amazonin sademetsä oli kapea metsäkaistale?

**Kysymys 9**

Mitä Amazonin sademetsät tekivät keskimiontseenin aikana?

**Kysymys 10**

Mikä sukupuuttoon kuolemisen tapahtuma on saattanut luoda olosuhteet, jotka ovat mahdollistaneet Amazonin sademetsien laajenemisen?

**Kysymys 11**

Kuinka monta vuotta sitten Amazonin sademetsä ulottui 45 astetta etelään?

**Kysymys 12**

Minkä ajanjakson aikana Amazonin sademetsät alkoivat laajentua Oligoseenikauden jälkeen?

**Kysymys 13**

Minkä maailmanlaajuisen tapahtuman ympärillä Amazonin sademetsästä tuli lähinnä sisämaan metsä?

**Kysymys 14**

Savannin alueet ovat laajentuneet viime vuosina?

**Kysymys 15**

Minkälainen ilmasto pysäyttää vahvistuneen leviämisen koko mantereelle?

**Kysymys 16**

Minkä sukupuuttoon kuoleminen johti sademetsien vähenemiseen?

**Kysymys 17**

Mikä ulottui 45° pohjoiseen asti?

**Kysymys 18**

Ilmaston vaihtelut ovat estäneet savannia tekemästä mitä?

**Kysymys 19**

Millä ajanjaksoilla sadevoima ei menestynyt?

**Teksti numero 2**

Eoseenin puolivälin aikana uskotaan, että Purus-kaari halkaisi Amazonin valuma-alueen mantereen keskellä. Vesi virtasi itäpuolella kohti Atlantin valtamerta, kun taas länsipuolella vesi virtasi Amazonasin altaan kautta kohti Tyyntä valtamerta. Andien vuoriston kohotessa syntyi kuitenkin suuri allas, joka sulki sisäänsä järven, joka tunnetaan nykyään Solimõesin altaana. Viimeisten 5-10 miljoonan vuoden aikana tämä kerääntynyt vesi murtautui Purusin kaaren läpi ja liittyi itäiseen virtaukseen kohti Atlantin valtamerta.

**Kysymys 0**

Missä kohdassa Amazonin valuma-alue jakautui?

**Kysymys 1**

Mihin suuntaan vesi virtasi itäpuolella?

**Kysymys 2**

Mikä on suljetusta järvestä syntyneen altaan nimi?

**Kysymys 3**

Kuinka kauan siitä on, kun vesi murtautui Purusin kaaren läpi?

**Kysymys 4**

Mihin se liittyi virtaussuunnassaan?

**Kysymys 5**

Milloin Amazonin valuma-alueen uskottiin jakautuneen keskellä Etelä-Amerikkaa?

**Kysymys 6**

Minne Amazonin valuma-alueen itäpuolella oleva vesi virtasi?

**Kysymys 7**

Minne Amazonin valuma-alueen länsipuolella oleva vesi virtasi?

**Kysymys 8**

Minkä yli Tyynenmeren suuntaan virtaavan veden täytyi virrata keskieoseenin aikana?

**Kysymys 9**

Mikä allas muodostui, kun Andien vuoristo nousi?

**Kysymys 10**

Minkä ajanjakson aikana Amazonin valuma-alue todennäköisesti jakautui?

**Kysymys 11**

Missä päin maanosaa uskotaan Amazonin altaan jakautuneen?

**Kysymys 12**

Minne vesi kulkeutui Amazonin altaan itäpuolella jakautumisen jälkeen?

**Kysymys 13**

Minne Amazonin altaan vesi virtasi länteen päin kulkiessaan?

**Kysymys 14**

Millä nimellä tunnetaan järvi, joka syntyi Andien vuoriston nousun seurauksena?

**Kysymys 15**

Mikä jakoi Amazonin valuma-alueen mantereen pohjoisosassa?

**Kysymys 16**

Minkä valtameren itäpuolella oleva vesi kelluu pois?

**Kysymys 17**

Länsipuolen vesi virtasi altaan alapuolelle ja mitä merta kohti?

**Kysymys 18**

Kalliovuoret suljettu myöhään luoda mitä perustaa?

**Kysymys 19**

Vesi murtautui läpi ja liittyi Tyynenmeren länsivirtaukseen?

**Teksti numero 3**

On todisteita siitä, että Amazonin sademetsien kasvillisuus on muuttunut merkittävästi viimeisten 21 000 vuoden aikana viimeisen jääkauden maksimin (LGM) ja sitä seuranneen jäätiköitymisen aikana. Amazonin altaan paleolakeista ja Amazonin viuhkasta peräisin olevien sedimenttikerrostumien analyysit osoittavat, että sademäärät altaassa olivat LGM:n aikana pienemmät kuin nykyisin, ja tämä liittyi lähes varmasti kostean trooppisen kasvillisuuden vähenemiseen altaassa. On kuitenkin kiistelty siitä, kuinka laaja tämä väheneminen oli. Jotkut tutkijat väittävät, että sademetsä supistui pieniksi, eristetyiksi suojapaikoiksi, joita erottaa avometsä ja ruohikkoalueet; toiset tutkijat väittävät, että sademetsä säilyi suurelta osin koskemattomana, mutta ulottui nykyistä vähemmän pohjoiseen, etelään ja itään. Tätä keskustelua on ollut vaikea ratkaista, koska sademetsässä työskentelyyn liittyvät käytännön rajoitukset merkitsevät sitä, että tiedonkeruu on vinoutunut poispäin Amazonin altaan keskiosasta, ja käytettävissä olevat tiedot tukevat kohtuullisen hyvin molempia selityksiä.

**Kysymys 0**

Mitä LGM tarkoittaa?

**Kysymys 1**

Mitä sedimenttikerrostumista tehdyt analyysit osoittivat?

**Kysymys 2**

Mitä perusteluja tutkijat esittävät?

**Kysymys 3**

Miten tämä keskustelu on todistettu?

**Kysymys 4**

Miten selityksiä tuetaan?

**Kysymys 5**

Kuinka monen viime vuoden aikana Amazonin sademetsän kasvillisuudessa on tapahtunut suuria muutoksia?

**Kysymys 6**

Mikä aiheutti muutoksia Amazonin sademetsän kasvillisuudessa?

**Kysymys 7**

Mitä on analysoitu Amazonin sademäärien vertaamiseksi menneisyydessä ja nykyhetkessä?

**Kysymys 8**

Mistä Amazonin alueen vähäisempi sademäärä LGM:n aikana johtuu?

**Kysymys 9**

Monet muutokset Amazonin sademetsän kasvillisuudessa ovat tapahtuneet viimeisen jääkauden maksimin jälkeen, joka oli kuinka monta vuotta sitten?

**Kysymys 10**

Minkälaisten Amazonin viuhkasta peräisin olevien kerrostumien analyysi osoittaa, että Amazonin altaan sademäärät ovat muuttuneet?

**Kysymys 11**

Minkälainen kasvillisuus Amazonin altaan alueella on vähentynyt sademäärien muutosten vuoksi?

**Kysymys 12**

Tutkijat ovat eri mieltä siitä, miten Amazonin sademetsä on muuttunut ajan myötä, ja jotkut väittävät, että se on pienentynyt erillisiksi suojapaikoiksi, jotka on erotettu toisistaan millä?

**Kysymys 13**

Miksi Amazonin sademetsän muutoksia koskevia erimielisyyksiä on vaikea ratkaista?

**Kysymys 14**

Amazonin sademetsän kasvillisuudessa on tapahtunut vähäisiä muutoksia viimeisten vuosien aikana.

**Kysymys 15**

Mikä oli korkeampi LGM:n aikana kuin nykyään?

**Kysymys 16**

Mikä on helposti todistettu sademetsästä

**Kysymys 17**

Tietojen otanta tukee vahvasti sitä, että mikä säilyi pitkälti ennallaan??

**Teksti numero 4**

NASAn CALIPSO-satelliitti on mitannut tuulen Saharasta Amazoniin kuljettaman pölyn määrää: keskimäärin 182 miljoonaa tonnia pölyä puhaltaa tuuli Saharasta vuosittain, 15 astetta läntistä pituutta, 1 600 mailia (2 600 km) Atlantin yli (osa pölystä putoaa Atlanttiin), sitten 35 astetta läntistä pituutta Etelä-Amerikan itärannikolla, 27. toukokuuta.7 miljoonaa tonnia (15 %) pölyä putoaa Amazonin altaan yli, 132 miljoonaa tonnia pölyä jää ilmaan, 43 miljoonaa tonnia pölyä tuulee ja putoaa Karibianmerelle 75 astetta läntistä pituutta.

**Kysymys 0**

Mikä on sen satelliitin nimi, joka mittasi pölyn määrää?

**Kysymys 1**

Kuinka monta tonnia pölyä puhalletaan Saharasta vuosittain?

**Kysymys 2**

Kuinka monta kilometriä pöly kulkee Atlantin valtameren yllä?

**Kysymys 3**

Mihin altaaseen pöly kaatuu?

**Kysymys 4**

Kuinka monta tonnia pölyä jää ilmaan?

**Kysymys 5**

Millä välineellä on mitattu Saharasta Amazoniin kulkeutuvan pölyn määrää?

**Kysymys 6**

Kuinka paljon pölyä Saharasta puhalletaan vuosittain?

**Kysymys 7**

Kuinka paljon Saharan pölyä laskeutuu Amazonin altaan ylle vuosittain?

**Kysymys 8**

Kuinka paljon Saharan pölyä jää vuosittain ilmaan Amazonin yllä?

**Kysymys 9**

Kuinka paljon Saharan pölyä puhaltaa ja putoaa Karibianmerelle vuosittain?

**Kysymys 10**

Mikä oli satelliitin nimi, joka mittasi Amazoniin menevän pölyn määrää?

**Kysymys 11**

Mikä organisaatio hallinnoi satelliittia, joka mittasi Amazoniin laskeutunutta pölyä?

**Kysymys 12**

Kuinka paljon tuulen puhaltamaa pölyä Saharasta lähtee vuosittain?

**Kysymys 13**

Kuinka monta kilometriä Saharan pöly kulkee Atlantin valtameren halki?

**Kysymys 14**

Kuinka monta tonnia Saharan pölyä putoaa Amazonin altaaseen vuosittain?

**Kysymys 15**

Mikä on sen satelliitin nimi, joka mittasi kasvillisuuden määrää niin kovasta Amazoniin?

**Kysymys 16**

Kuinka monta tonnia pölyä puhalletaan sademetsästä vuosittain?

**Kysymys 17**

Kuinka monta kilometriä pöly kulkee Tyynenmeren yllä?

**Kysymys 18**

Paljonko pölyä puhalletaan kaikuluotaimeen joka vuosi

**Kysymys 19**

Mihin C:hen puhalletaan vuosittain 48 miljoonaa tonnia pölyä?

**Teksti numero 5**

Pitkään ajateltiin, että Amazonin sademetsä oli aina vain harvaan asuttu, koska köyhän maaperän vuoksi oli mahdotonta ylläpitää suurta väestömäärää maatalouden avulla. Arkeologi Betty Meggers oli tämän ajatuksen merkittävä kannattaja, kuten hänen kirjassaan Amazonia kuvataan: Ihminen ja kulttuuri väärennetyssä paratiisissa. Hän väitti, että 0,2 asukasta neliökilometriä kohti on maksimi väestötiheys, jota sademetsässä voidaan ylläpitää metsästyksen avulla, ja suurempaa väestöä varten tarvitaan maataloutta. Viimeaikaiset antropologiset löydöt ovat kuitenkin osoittaneet, että alue oli todella tiheästi asuttu. Amazonin alueella on saattanut asua noin 5 miljoonaa ihmistä vuonna 1500 jKr., ja ne ovat jakautuneet Marajón kaltaisiin tiheisiin rannikkoasutuksiin ja sisämaan asukkaisiin. Vuoteen 1900 mennessä väkiluku oli laskenut miljoonaan ja 1980-luvun alussa se oli alle 200 000.

**Kysymys 0**

Mikä on arkeologi Betty Meggersin kirjoittaman kirjan nimi?

**Kysymys 1**

Mikä on suurin neliökilometrien Betty Meggers väitti, että sademetsä voi säilyä?

**Kysymys 2**

Mitä tarvittaisiin suuremman väestön vastaanottamiseen?

**Kysymys 3**

Mitkä havainnot viittasivat siihen, että alue oli tiheään asuttu?

**Kysymys 4**

Kuinka monta ihmistä on voinut asua Amazonin alueella vuonna 1500 jKr?

**Kysymys 5**

Mikä Amazonin alueen ominaisuus sai ihmiset uskomaan, ettei siellä voi olla paljon asukkaita?

**Kysymys 6**

Kuka tunnettu arkeologi uskoi, että Amazonilla ei ollut paljon asukkaita?

**Kysymys 7**

Kuinka monta asukasta Betty Meggers uskoi, että Amazonin jokaisella neliökilometrillä voisi asua?

**Kysymys 8**

Missä kirjassa Betty Meggers kuvaili ajatusta Amazonin harvaan asutusta?

**Kysymys 9**

Kuka arkeologi esitti ajatuksen, jonka mukaan Amazonin sademetsä ei voinut ylläpitää suuria väestöryhmiä?

**Kysymys 10**

Missä kirjassa käsiteltiin teoriaa Amazonin sademetsän alhaisesta väestömäärästä?

**Kysymys 11**

Mikä oli Amazonin sademetsän teoreettinen enimmäisväestötiheys neliökilometriä kohti?

**Kysymys 12**

Kuinka monen ihmisen uskottiin asuneen Amazonin alueella vuonna 1500 jKr.?

**Kysymys 13**

Mikä oli Amazonin alueen väkiluku 1980-luvulla?

**Kysymys 14**

Mikä on arkeologi Betty Meggersin toimittaman kirjan nimi?

**Kysymys 15**

Pitkään uskottiin, että mikä oli tiheään asuttu?

**Kysymys 16**

Kuka väitti, että sademetsässä voi elää vain kaksi asukasta neliökilometriä kohti?

**Kysymys 17**

Betty Meggers sanoi, että metsästystä tarvittiin suuren väestön elättämiseksi, missä?

**Kysymys 18**

Millä vuosikymmenellä sademetsässä asui yli 200 000 ihmistä?

**Teksti numero 6**

Ensimmäinen eurooppalainen, joka kulki Amazonjoen pituisen matkan, oli Francisco de Orellana vuonna 1542. BBC:n Unnatural Histories -ohjelmassa esitetään todisteita siitä, että Orellana ei liioittele väitteitään, kuten aiemmin luultiin, vaan oli oikeassa havainnoistaan, joiden mukaan Amazonin varrella kukoisti monimutkainen sivilisaatio 1540-luvulla. Uskotaan, että sivilisaatio tuhoutui myöhemmin Euroopasta tulleiden tautien, kuten isorokon, leviämisen seurauksena. 1970-luvulta lähtien metsäojitetuilta mailta on löydetty lukuisia geoglyfejä, jotka ajoittuvat 0-1250 jKr. välille, mikä vahvistaa väitteitä esikolumbialaisista sivilisaatioista. Ondemar Diasin katsotaan löytäneen geoglyfit ensimmäisenä vuonna 1977, ja Alceu Ranzi jatkoi niiden löytämistä lennettyään Akkon yli. BBC:n Unnatural Histories -ohjelmassa esiteltiin todisteita siitä, että Amazonin sademetsä ei ole koskematon erämaa vaan ihminen on muokannut sitä ainakin 11 000 vuoden ajan muun muassa metsänviljelyn ja terra pretan kaltaisten käytäntöjen avulla.

**Kysymys 0**

Kuka oli ensimmäinen eurooppalainen, joka matkusti Amazon-joella?

**Kysymys 1**

Mihin aikaan Amazonin alueen sivilisaatio kukoisti, kun Orellana teki havaintojaan?

**Kysymys 2**

Minkä uskottiin olevan syynä sivilisaation tuhoon?

**Kysymys 3**

Kuinka kauan on siitä, kun geoglyfejä löydettiin ensimmäisen kerran metsäojitetulta maalta?

**Kysymys 4**

Miltä ajanjaksolta geoglyfit ovat peräisin?

**Kysymys 5**

Kuka oli ensimmäinen eurooppalainen, joka kulki Amazonin koko pituudelta?

**Kysymys 6**

Minä vuonna ensimmäinen eurooppalainen matkusti Amazonin koko pituudelta?

**Kysymys 7**

Mihin ajanjaksoon ajoittuvia geoglyfejä löydettiin Amazon-joen varrella olevasta metsäojitetusta maasta?

**Kysymys 8**

Kuka on saanut kunnian Amazoninjoen varrella sijaitsevien geoglyfien löytämisestä?

**Kysymys 9**

Kuinka monen vuoden ajan oli todisteita siitä, että ihmiset muokkasivat Amazonin aluetta?

**Kysymys 10**

Kuka oli ensimmäinen amerikkalainen, joka matkusti Amazon-joelle?

**Kysymys 11**

Kuka esitti liioiteltuja väitteitä monimutkaisesta sivilisaatiosta Amazonilla?

**Kysymys 12**

Miltä alueelta puuttui 1540-luvulla monimutkainen sivilisaatio?

**Kysymys 13**

Mitä Afrikasta peräisin olevat taudit aiheuttavat?

**Kysymys 14**

BBC:n dokumentissa esitettiin todisteita siitä, että Amazon on ollut koskematon erämaa ainakin kuinka kauan?

**Teksti numero 7**

Terra preta (musta maa), joka on levinnyt laajoille alueille Amazonin metsissä, on nykyään laajalti hyväksytty alkuperäisen maankäytön tuotteeksi. Tämän hedelmällisen maaperän kehittyminen mahdollisti maanviljelyn ja metsänhoidon aiemmin vihamielisessä ympäristössä, mikä tarkoittaa, että suuri osa Amazonin sademetsistä on todennäköisesti vuosisatojen ajan ihmisen harjoittaman hoidon tulosta, eikä niinkään luonnollisesti syntynyt, kuten aiemmin on oletettu. Michael Heckenberger ja kollegat Floridan yliopistosta löysivät vuonna 2003 Xingu-heimon alueelta jäänteitä joistakin näistä suurista asutuksista Amazonin metsän keskeltä. Niiden joukossa oli todisteita teistä, silloista ja suurista aukioista.

**Kysymys 0**

Mikä on terra pretan nimi?

**Kysymys 1**

Kuinka paljon terra pretaa on Amazonin metsässä?

**Kysymys 2**

Mitä tämän hedelmällisen maaperän kehittyminen tarjosi vihamielisessä ympäristössä?

**Kysymys 3**

Miltä alueelta heimoa löydettiin suuria asutuksia?

**Kysymys 4**

Kuka löysi nämä ja mistä ne tulivat?

**Kysymys 5**

Minkä tyyppistä maaperää pidetään Amazonin metsän alkuperäiskansojen harjoittaman maankäytön tuloksena?

**Kysymys 6**

Mitä Amazonin metsässä tapahtui Terra Pretan kehittämisen ansiosta?

**Kysymys 7**

Mille heimolle kuuluvilta mailta löytyy suurten siirtokuntien jäänteitä?

**Kysymys 8**

Kenen ansioksi on luettu todisteiden löytäminen suurista asutuksista Amazonin metsässä?

**Kysymys 9**

Minkälaisia rakenteita löydettiin vuonna 2003?

**Kysymys 10**

Terra preta on jakelija pienellä alueella mitä?

**Kysymys 11**

Mikä on vieraan maaperän hoidon tuote?

**Kysymys 12**

Vain pieni osa Amazonin metsästä on seurausta mistä?

**Kysymys 13**

Kuka löysi vuonna 2000 todisteita suuresta asutuksesta Amazonin sademetsässä?

**Kysymys 14**

Mikä on syynä siihen, että suuri osa Amazonin alueesta on huonoa maaperää?

**Teksti numero 8**

Alueella elää noin 2,5 miljoonaa hyönteislajia, kymmeniä tuhansia kasveja ja noin 2 000 lintu- ja nisäkäslajia. Tähän mennessä alueella on tieteellisesti luokiteltu ainakin 40 000 kasvilajia, 2 200 kalalajia, 1 294 lintulajia, 427 nisäkäslajia, 428 sammakkoeläintä ja 378 matelijalajia. Yksi viidestä maailman kaikista lintulajeista elää Amazonin sademetsissä, ja yksi viidestä kalalajista elää Amazonin joissa ja puroissa. Tutkijat ovat kuvailleet 96 660-128 843 selkärangatonta lajia pelkästään Brasiliassa.

**Kysymys 0**

Kuinka monta hyönteislajia alueelta tunnetaan?

**Kysymys 1**

Kuinka suuri osa maailman kaikista lintulajeista elää sademetsissä?

**Kysymys 2**

Kuinka monta kasvilajia sademetsässä on yhteensä?

**Kysymys 3**

Kuinka monta kalalajia Amazonissa elää?

**Kysymys 4**

Kuinka monta selkärangatonta lajia tunnetaan pelkästään Brasiliassa?

**Kysymys 5**

Kuinka monta hyönteislajia elää Amazonin alueella?

**Kysymys 6**

Kuinka monta lintu- ja nisäkäslajia Amazonin alueella on?

**Kysymys 7**

Kuinka monta kasvilajia Amazonin alueella arvioidaan olevan?

**Kysymys 8**

Kuinka monta matelijaa on löydetty Amazonin alueelta?

**Kysymys 9**

Kuinka monta lintulajia maapallolla on Amazonin sademetsässä?

**Kysymys 10**

Alueella asuu 25 miljoonaa mitä?

**Kysymys 11**

Missä elää yksi seitsemästä maailman lintulajista?

**Kysymys 12**

Missä elää 96 660-128 843 selkärankaista lajia?

**Kysymys 13**

Kuinka monta matelijaa on Amazonin joissa ja puroissa?

**Teksti numero 9**

Kasvilajien biologinen monimuotoisuus on maailman suurin, ja eräässä vuonna 2001 tehdyssä tutkimuksessa todettiin, että neljännesneliökilometrin (62 hehtaaria) Ecuadorin sademetsässä kasvaa yli 1 100 puulajia. Vuonna 1999 tehdyssä tutkimuksessa todettiin, että yksi neliökilometri (247 eekkeriä) Amazonin sademetsää voi sisältää noin 90 790 tonnia eläviä kasveja. Keskimääräinen kasvibiomassa on arviolta 356 ± 47 tonnia hehtaaria kohti. Alueella on tähän mennessä rekisteröity arviolta 438 000 taloudellisesti ja sosiaalisesti merkittävää kasvilajia, ja monia muita lajeja on vielä löytämättä tai luetteloimatta. Alueen puulajien kokonaismääräksi arvioidaan 16 000.

**Kysymys 0**

Kuinka monta kilometriä hehtaaria Ecuadorin sademetsää tuetaan?

**Kysymys 1**

Kuinka monta puulajia sademetsässä on?

**Kysymys 2**

Kuinka monta tonnia eläviä kasveja on sademetsässä?

**Kysymys 3**

Mikä on kasvien keskimääräinen biomassa?

**Kysymys 4**

Mikä on taloudellisesti ja sosiaalisesti kiinnostavien kasvilajien määrä?

**Kysymys 5**

Mihin Amazonin alue sijoittuu koko maapallon biologisen monimuotoisuuden määrässä?

**Kysymys 6**

Kuinka monta puulajia löydettiin yhdeltä neliökilometriltä Ecuadorin sademetsää vuonna 2001?

**Kysymys 7**

Kuinka monta tonnia eläviä kasveja löydettiin yhdeltä neliökilometriltä Amazonin sademetsää vuonna 1999?

**Kysymys 8**

Mikä on biomassan keskimääräinen paino hehtaaria kohti Amazonilla?

**Kysymys 9**

Kuinka monta yhteiskunnan ja valmistajien kannalta kiinnostavaa kasvilajia esiintyy Amazonin sademetsässä?

**Kysymys 10**

Minkä lajin biologinen monimuotoisuus on maailman alhaisin?

**Kysymys 11**

Mikä sade pakotti ylläpitämään yli 11 003 lajia.

**Kysymys 12**

Vuonna 1999 tehdyssä tutkimuksessa todettiin, että 100 km² sademetsää sisältää kuinka monta elävää kasvia?

**Kysymys 13**

Mitä lajeja on rekisteröity 4380?

**Kysymys 14**

Siellä on hyvin vähän mitä on vielä löydettävänä?

**Teksti numero 10**

Sademetsässä on useita lajeja, jotka voivat aiheuttaa vaaraa. Suurimpia petoeläimiä ovat musta kaiman, jaguaari, puuma ja anakonda. Joessa sähköankerias voi aiheuttaa sähköiskun, joka voi tainnuttaa tai tappaa, ja piraijojen tiedetään purevan ja haavoittavan ihmisiä. Useat myrkkysammakkolajit erittävät lihan kautta lipofiilisiä alkaloidimyrkkyjä. On myös lukuisia loisia ja taudinaiheuttajia. Vampyyrilepakot asuvat sademetsissä, ja ne voivat levittää raivotautivirusta. Amazonin alueella voi myös sairastua malariaan, keltakuumeeseen ja denguekuumeeseen.

**Kysymys 0**

Mikä Amazon-joessa elävä eläin voi aiheuttaa tappavan sähköiskun?

**Kysymys 1**

Amazonin sademetsän suurpetoja ovat muun muassa jaguaari, puuma ja anakonda, mikä on yksi muu esimerkki?

**Kysymys 2**

Minkä Amazon-joessa elävän kalan tiedetään purevan ihmistä?

**Kysymys 3**

Mitä tikkasammakoiden tiedetään erittävän?

**Kysymys 4**

Mikä Amazonin sademetsissä elävä lepakkolaji voi levittää raivotautia?

**Kysymys 5**

Mikä Amazon-joessa elävä eläin aiheuttaa lievän sokin?

**Kysymys 6**

Pienimpiä petoeläimiä ovat musta kaimaani ja mikä?

**Kysymys 7**

Piranha ei oikeastaan tehnyt mitä?

**Kysymys 8**

Mitä eri liskolajit erittävät?

**Kysymys 9**

Vampyyrilepakot eivät itse asiassa levitä mitä?

**Teksti numero 11**

Metsäkato on metsäalueiden muuttamista metsittämättömiksi alueiksi. Tärkeimmät metsäkadon lähteet Amazonin alueella ovat ihmisen asuttaminen ja maan kehittäminen. Ennen 1960-luvun alkua pääsy metsän sisäosiin oli hyvin rajoitettua, ja metsä pysyi periaatteessa koskemattomana. 1960-luvulla perustetut maatilat perustuivat kasvinviljelyyn ja polttoleikkausmenetelmään. Siirtolaiset eivät kuitenkaan kyenneet hoitamaan peltojaan ja satojaan maaperän hedelmällisyyden heikkenemisen ja rikkaruohojen leviämisen vuoksi. Amazonin maaperä on tuottavaa vain lyhyen aikaa, joten maanviljelijät siirtyvät jatkuvasti uusille alueille ja raivaavat lisää maata. Nämä viljelykäytännöt johtivat metsäkatoon ja aiheuttivat laajoja ympäristövahinkoja. Metsäkato on huomattavaa, ja metsästä raivatut alueet näkyvät paljain silmin avaruudesta.

**Kysymys 0**

Mitä kutsutaan puiden poistamiseksi metsästä?

**Kysymys 1**

Amazonin sademetsään pääsyä rajoitettiin ennen mitä aikakautta?

**Kysymys 2**

Mitä menetelmää käytettiin metsän raivaamiseen viljelyä varten Amazonin metsässä?

**Kysymys 3**

Mitkä kaksi tekijää vaikeuttivat siirtolaisten selviytymistä Amazonin metsässä?

**Kysymys 4**

Mikä Amazonin metsässä on huomionarvoista avaruudesta katsottuna?

**Kysymys 5**

Mitä kutsutaan prosessiksi, jossa metsässä kasvatetaan lisää puita?

**Kysymys 6**

Amazonin sademetsän arviointia rajoitettiin minkä aikakauden jälkeen?

**Kysymys 7**

Mitä menetelmää käytettiin metsänraivauksessa ennen vuotta 1960?

**Kysymys 8**

Mikä on tuottavaa pitkän aikaa Amazonilla?

**Kysymys 9**

Mistä päin tiheän metsän alueet näkyvät paljain silmin?

**Teksti numero 12**

Vuosien 1991 ja 2000 välillä Amazonin metsäpinta-ala kasvoi 415 000 neliökilometristä 587 000 neliökilometriin (160 000 neliökilometristä 227 000 neliökilometriin), ja suurin osa menetetystä metsästä muuttui karjan laidunmaaksi. Seitsemänkymmentä prosenttia Amazonin entisestä metsämaasta ja 91 prosenttia vuodesta 1970 lähtien metsäojitetusta maasta käytetään karjan laiduntamiseen. Tällä hetkellä Brasilia on maailman toiseksi suurin soijapapujen tuottaja Yhdysvaltojen jälkeen. Uusi Leydimere Oliveiran ja muiden tekemä tutkimus on kuitenkin osoittanut, että mitä enemmän sademetsää Amazonissa hakataan, sitä vähemmän sadetta alueelle tulee ja sitä pienempi on hehtaarisato. Yleisestä käsityksestä huolimatta Brasilia ei siis ole saanut taloudellista hyötyä sademetsävyöhykkeiden hakkuista ja niiden muuttamisesta laidunmaiksi.

**Kysymys 0**

Kuinka monta neliökilometriä Amazonin metsää menetettiin vuoteen 1991 mennessä?

**Kysymys 1**

Kuinka monta neliökilometriä Amazonin metsää oli menetetty vuonna 2000?

**Kysymys 2**

Mihin suurin osa Amazonin alueen raivatusta maasta käytetään?

**Kysymys 3**

Missä Brasilia sijoittuu maailmanlaajuisesti soijapapujen tuotannossa?

**Kysymys 4**

Kuinka suuri osuus Amazonin raivatusta maasta käytetään karjankasvatukseen?

**Kysymys 5**

Minkä vuosien aikana menetettiin 41 500 neliökilometriä Amazonin voimaa?

**Kysymys 6**

Mikä on maailman toiseksi pienin soijan tuottaja?

**Kysymys 7**

91 prosenttia siitä, mitä käytetään maatalouteen?

**Kysymys 8**

Kuka osoitti, että bloggaaminen lisää sademäärää Amazonissa?

**Teksti numero 13**

Soijankasvattajien tarpeita on käytetty perusteluna monille kiistanalaisille liikennehankkeille, joita Amazonin alueella parhaillaan kehitetään. Kaksi ensimmäistä valtatietä avasivat onnistuneesti sademetsää ja johtivat asutuksen ja metsäkadon lisääntymiseen. Keskimääräinen vuotuinen metsäkato vuosina 2000-2005 (22 392 km2 tai 8 646 neliömetriä vuodessa) oli 18 prosenttia suurempi kuin viitenä edellisenä vuonna (19 018 km2 tai 7 343 neliömetriä vuodessa). Vaikka metsäkato on vähentynyt merkittävästi Brasilian Amazonilla vuosina 2004-2014, se on kuitenkin lisääntynyt tähän päivään asti.

**Kysymys 0**

Amazonin sademetsään rakennetut valtatiet rakennettiin ensisijaisesti mitä maanviljelijöitä varten?

**Kysymys 1**

Mihin valtateiden luominen Amazonin sademetsään johti?

**Kysymys 2**

Kuinka monta neliökilometriä vuodessa metsää raivattiin vuosina 2000-2005?

**Kysymys 3**

Kuinka paljon suurempi metsäkato oli vuosina 2000-2005 kuin vuosina 1995-2000?

**Kysymys 4**

Mitä tapahtui metsäkadolle Brasilian Amazonin alueella vuosina 2004-2014?

**Kysymys 5**

Minkälaiset maanviljelijät ovat vastustaneet monia Amazonin liikennehankkeita?

**Kysymys 6**

Mikä ei onnistunut avaamaan sadetta pakotti Emilyn vähentämään asutusta?

**Kysymys 7**

Minkä vuosien aikana metsäkato väheni 18 prosenttia?

**Kysymys 8**

Minkä vuosien aikana metsäkato lisääntyi Brasiliassa?

**Kysymys 9**

Millaisia hankkeita tuetaan laajasti?

**Teksti numero 14**

Ympäristöaktivistit ovat huolissaan metsien tuhoutumisesta johtuvasta biologisen monimuotoisuuden vähenemisestä sekä kasvillisuuden sisältämän hiilen vapautumisesta, mikä saattaa kiihdyttää ilmaston lämpenemistä. Amazonin ikivihreiden metsien osuus on noin 10 prosenttia maapallon primaarituottavuudesta ja 10 prosenttia ekosysteemien hiilivarastoista - noin 1,1 × 1011 tonnia hiiltä. Amazonin metsien arvioidaan keränneen 0,62 ± 0,37 tonnia hiiltä hehtaaria kohti vuodessa vuosina 1975-1996.

**Kysymys 0**

Mitä ympäristöaktivistit ovat huolissaan Amazonin metsän menettämisestä?

**Kysymys 1**

Mistä biologisen monimuotoisuuden väheneminen voi ympäristöaktivistien mukaan johtua?

**Kysymys 2**

Mistä ympäristöaktivistit ovat huolissaan, kun Amazonin alueelta vapautuu vettä?

**Kysymys 3**

Kuinka suuri osa maailman hiilestä on varastoitunut Amazonin metsään?

**Kysymys 4**

Kuinka monta tonnia hiiltä uskotaan olevan varastoituna Amazonin metsiin?

**Kysymys 5**

Mihin biologisen monimuotoisuuden häviäminen ei liity?

**Kysymys 6**

Kasvillisuuden sisältämän hiilen vapautuminen hidastaa mitä?

**Kysymys 7**

Kuinka monta prosenttia maailman hiilidioksidista varastoi Amazonin metsä?

**Kysymys 8**

Kuinka monta tonnia hiiltä uskotaan vapautuvan Amazonin sademetsästä vuosittain?

**Teksti numero 15**

Eräs tietokonemalli kasvihuonekaasupäästöjen aiheuttamasta tulevasta ilmastonmuutoksesta osoittaa, että Amazonin sademetsistä voi tulla kestämättömiä, kun sademäärät vähenevät huomattavasti ja lämpötilat nousevat, mikä johtaa sademetsäpeitteen lähes täydelliseen häviämiseen vesistöalueella vuoteen 2100 mennessä. Monissa eri malleissa tehdyt Amazonin altaan ilmastonmuutoksen simulaatiot eivät kuitenkaan ole johdonmukaisia sademäärän reaktioiden arvioinnissa, vaan ne vaihtelevat heikosta lisääntymisestä voimakkaaseen vähenemiseen. Tulos osoittaa, että sademetsiä saattaa uhata 2000-luvulla metsäkadon lisäksi myös ilmastonmuutos.

**Kysymys 0**

Mikä muutos olosuhteissa voi tehdä Amazonin sademetsästä kestämättömän?

**Kysymys 1**

Minkälaiset päästöt voivat aiheuttaa sademetsien täydellisen katoamisen?

**Kysymys 2**

Jos yksi tietokonemalli osoittautuu oikeaksi, mihin vuoteen mennessä sademetsät katoaisivat Amazonin altaasta lähes kokonaan?

**Kysymys 3**

Kuinka kauan Amazonin sademetsä voi joidenkin tietokonemallien mukaan olla uhattuna?

**Kysymys 4**

Mitkä ovat suurimmat Amazonin sademetsiä tällä vuosisadalla uhkaavat tekijät?

**Kysymys 5**

Sateiden lisääntyminen ja lämpötilojen lasku voivat tehdä mistä asiasta kestämättömän?

**Kysymys 6**

Kasvihuonekaasujen väheneminen voi johtaa minkä täydelliseen häviämiseen?

**Kysymys 7**

Joidenkin tietokonemallien mukaan sademetsä on uhattuna minkä jälkeen?

**Kysymys 8**

Metsästys ja populaatio ovat suurimmat uhat, joita mikä uhkaa?

**Kysymys 9**

Simulointi siitä, mikä on yhdenmukaista eri malleissa?

**Teksti numero 16**

Kun alkuperäiskansojen alueet tuhoutuvat edelleen metsäkadon ja ekomurhan seurauksena, kuten Perun Amazonissa, alkuperäiskansojen sademetsäyhteisöt katoavat edelleen, kun taas toiset, kuten urariinalaiset, taistelevat edelleen kulttuurisen selviytymisensä ja metsäalueidensa kohtalon puolesta. Samaan aikaan kädellisten suhde Etelä-Amerikan alankoalueiden alkuperäiskansojen toimeentuloon ja symboliikkaan on saanut yhä enemmän huomiota, samoin kuin etnobiologia ja yhteisölähtöiset suojeluponnistelut.

**Kysymys 0**

Minkälaisia alueita Amazonin ekomurha tuhoaa?

**Kysymys 1**

Minkälainen suojelupyrkimys on saanut huomiota Amazonilla?

**Kysymys 2**

Millä kahdella tavalla alkuperäiskansojen alueita tuhotaan suurelta osin?

**Kysymys 3**

Perun Amazonin alkuperäiskansat ovat yksi ryhmä, joka kamppailee Amazonilla, mikä on toinen ryhmä?

**Kysymys 4**

Mitä Amazonin alkuperäisväestön ryhmää kohtaan tunnetaan kasvavaa kiinnostusta?

**Kysymys 5**

Mikä tuhoaa edelleen nykyaikaisia siirtokuntia?

**Kysymys 6**

Yhteisöpohjaiset suojelutoimet korvataan siellä, missä

**Kysymys 7**

Perun Amazonin alkuperäiskansat ja mikä muu ryhmä jatkaa kasvuaan Amazonilla?

**Kysymys 8**

Missä ihmisten välinen suhde on saanut enemmän huomiota?

**Kysymys 9**

Minkälaisilla suojelutoimilla alkuperäiskansojen alueita suojellaan?

**Teksti numero 17**

Amazonin suojelussa käytettävää kaukokartoitusta käyttävät myös Amazonin vesistöalueen alkuperäisheimot suojellakseen heimojensa maita kaupallisilta intresseiltä. Kädessäpidettävien GPS-laitteiden ja Google Earthin kaltaisten ohjelmien avulla eteläisen Surinamen sademetsissä asuvan Trio-heimon jäsenet kartoittavat esi-isiensä maita vahvistaakseen aluevaatimuksiaan. Tällä hetkellä useimmilla Amazonin alueen heimoilla ei ole selkeästi määriteltyjä rajoja, mikä helpottaa kaupallisten yritysten mahdollisuuksia kohdistaa hyökkäyksiä heidän alueisiinsa.

**Kysymys 0**

Millaista lähetysteknologiaa käytetään Amazonin heimojen maiden suojelemiseksi?

**Kysymys 1**

Mikä heimo käyttää GPS-laitteita maiden kartoittamiseen?

**Kysymys 2**

Minkä alueen sademetsissä asuvat heimojen jäsenet käyttävät Google Earthia?

**Kysymys 3**

Mihin heimot käyttävät Google Earthia ja GPS:ää?

**Kysymys 4**

Miksi jotkut heimot käyttävät kaukokartoitustekniikkaa?

**Kysymys 5**

Alkuperäiskansojen heimot käyttävät paikan päällä tapahtuvaa tunnistusta siihen, mitä

**Kysymys 6**

Mikä tekee hallituksen helpommaksi kohdistaa hyökkäykset heimojen alueille?

**Kysymys 7**

Useimmilla Amazonin alueilla on selkeästi määritellyt rajat.

**Kysymys 8**

Kaupalliset yritykset käyttävät kannettavaa GPS:ää ja Googlen karttoja heikentääkseen alkuperäisheimojen asemaa mitä??

**Kysymys 9**

Kuka piirtää karttoja heidän esi-isiensä maille?

**Teksti numero 18**

Jotta Amazonin biomassaa ja siitä johtuvia hiilidioksidipäästöjä voidaan kartoittaa tarkasti, puiden kasvuvaiheiden luokittelu metsän eri osissa on ratkaisevan tärkeää. Vuonna 2006 Tatiana Kuplich jakoi Amazonin puut neljään luokkaan: (1) varttunut metsä, (2) uudistuva metsä [alle kolme vuotta], (3) uudistuva metsä [3-5 vuotta jatkuvaa kasvua] ja (4) uudistuva metsä [11-18 vuotta jatkuvaa kehitystä]. Tutkija käytti synteettisen apertuuritutkan (SAR) ja teemakartan (TM) yhdistelmää sijoittaakseen Amazonin eri osat tarkasti johonkin neljästä luokituksesta.

**Kysymys 0**

Luokittelu vaiheet, mikä on tärkeää kartoittaa näkökohtia Amazonin?

**Kysymys 1**

Amazonin metsän osa-alueiden luokittelu on tärkeää minkä tyyppisten päästöjen kartoittamiseksi?

**Kysymys 2**

Kuka jakoi Amazonin puut neljään luokkaan?

**Kysymys 3**

Minä vuonna eräs henkilö ehdotti Amazonin puiden luokittelua neljään luokkaan?

**Kysymys 4**

Minkälaista tutkaa käytettiin puiden luokittelussa neljään luokkaan?

**Kysymys 5**

Minkä kannalta puiden lahoamisen luokittelu on tärkeää?

**Kysymys 6**

Kuka jakoi maailman puut neljään luokkaan?

**Kysymys 7**

Minkälaista tutkaa käytettiin metsän luokitteluun kasvilajeittain?

**Kysymys 8**

Mitä käytettiin Amazonin väestön luokittelussa neljään luokkaan.

**Kysymys 9**

Mikä oli luokiteltu vuonna 2008?

**Teksti numero 19**

Vuonna 2005 osassa Amazonin vesistöaluetta koettiin pahin kuivuus sataan vuoteen, ja oli viitteitä siitä, että vuosi 2006 olisi voinut olla toinen peräkkäinen kuivuusvuosi. Brittilehti The Independentin 23. heinäkuuta 2006 ilmestyneessä artikkelissa kerrottiin Woods Hole Research Centerin tuloksista, joiden mukaan metsä nykyisessä muodossaan kestäisi vain kolmen vuoden kuivuuden. Brasilian kansallisen Amazonian tutkimuslaitoksen tutkijat väittävät artikkelissa, että tämä kuivuus ja metsäkadon vaikutukset alueelliseen ilmastoon ovat viemässä sademetsää kohti "käännekohtaa", jossa se alkaa peruuttamattomasti kuolla. Sen mukaan metsä on muuttumassa savanniksi tai aavikoksi, millä olisi katastrofaaliset seuraukset maailman ilmastolle.

**Kysymys 0**

Minä vuonna Amazonilla koettiin lähihistorian pahin kuivuus?

**Kysymys 1**

Mikä järjestö ennusti, että Amazonin metsä selviytyisi vain kolmen vuoden kuivuudesta?

**Kysymys 2**

Mikä järjestö väitti, että kuivuus voi muiden vaikutusten ohella aiheuttaa Amazonin metsän "käännekohdan"?

**Kysymys 3**

Mikä on kuivuuden lisäksi toinen tekijä, joka ajaa Amazonin sademetsiä kohti käännekohtaa?

**Kysymys 4**

Mitä Amazonin metsästä voi tulla, jos se ylittää käännekohdan ja alkaa kuolla?

**Kysymys 5**

Minä vuonna Amazonin altaan kuivuus oli pahin 1000 vuoteen?

**Kysymys 6**

Mikä järjestö ennusti, että Amazonin voima voisi selvitä yli kolme vuotta kestävästä kuivuudesta?

**Kysymys 7**

Kuivuus ja ylikansoitus työntävät voimaa mitä kohti?

**Kysymys 8**

Sademetsä kuoli siellä olisi vähän vaikutusta mitä?

**Kysymys 9**

Mikä korvasi savannin ja aavikon Amazonilla?

**Teksti numero 20**

Vuonna 2010 Amazonin sademetsissä koettiin jälleen vakava kuivuus, joka oli jollakin tapaa äärimmäisempi kuin vuoden 2005 kuivuus. Tuhoalue oli noin 1 160 000 neliömailia (3 000 000 km2) sademetsää, kun se vuonna 2005 oli 734 000 neliömailia (1 900 000 km2). Vuoden 2010 kuivuudessa oli kolme epikenttää, joissa kasvillisuus kuoli, kun taas vuonna 2005 kuivuus keskittyi lounaisosaan. Tulokset julkaistiin Science-lehdessä. Tyypillisenä vuonna Amazon imee 1,5 gigatonnia hiilidioksidia; vuonna 2005 sen sijaan vapautui 5 gigatonnia ja vuonna 2010 8 gigatonnia.

**Kysymys 0**

Minä vuonna Amazonilla oli kuivuus, joka saattoi olla äärimmäisempi kuin vuonna 2005?

**Kysymys 1**

Kuinka monen neliökilometrin kokoinen alue kärsi vuoden 2010 kuivuudesta?

**Kysymys 2**

Kuinka monella alueella kasvillisuus kuoli vuoden 2010 kuivuuden aikana?

**Kysymys 3**

Minkä vuoden aikana kuivuus vaikutti eniten Amazonin metsän eteläosaan?

**Kysymys 4**

Kuinka monta tonnia hiiltä imeytyy Amazoniin tyypillisenä vuotena?

**Kysymys 5**

Amazonin sademetsä koki jälleen lievän kuivuuden vuonna minä vuonna?

**Kysymys 6**

Kuinka paljon hiilidioksidia Amazon vapautuu vuosittain?

**Kysymys 7**

Vuoden 2010 kuivuus oli kolme mitä kasvillisuus lisääntyi?

**Kysymys 8**

Kuinka paljon hiilidioksidia voima sitoi vuonna 2005?

**Kysymys 9**

Vuonna 2010 voimat ottivat vastaan 8 Gt siitä, mitä

**Asiakirjan numero 453**

**Tekstin numero 0**

Ctenophora (/tᵻˈnɒfərə/; yksikössä ctenophore, /ˈtɛnəfɔːr/ tai /ˈtiːnəfɔːr/; kreikan κτείς kteis 'kampa' ja φέρω pherō 'kantaa'; tunnetaan yleisesti nimellä kampahyytelöt) on maailmanlaajuisesti merivesissä elävä eläinheimo. Ne ovat suurimpia eläimiä, jotka uivat kammien avulla, ja niiden tunnusomaisin piirre on kammat, joita ne käyttävät uintiin. Eri lajien aikuiset yksilöt ovat kooltaan muutamasta millimetristä 1,5 metriin (4 ft 11 in). Nilviäisten tapaan niidenkin ruumis koostuu hyytelömassasta, jossa yksi solukerros on ulkopuolella ja toinen vuoraa sisäontelon. Ktenoforilla nämä kerrokset ovat kahden solun syvyisiä, kun taas nilviäisillä ne ovat vain yhden solun syvyisiä. Jotkut kirjoittajat yhdistivät ktenoforat ja nilviäiset yhdeksi heimoksi, Coelenterata, koska molemmat ryhmät ovat riippuvaisia veden virtauksesta ruumiinontelon läpi sekä ruoansulatuksessa että hengityksessä. Lisääntyvä tietoisuus eroista sai uudemmat kirjoittajat luokittelemaan ne erillisiksi heimoiksi.

**Kysymys 0**

Mikä on ctenophora?

**Kysymys 1**

Mitä ctenophora käyttää uidakseen?

**Kysymys 2**

Mitä ctenophora käyttää ruoansulatukseen ja hengitykseen?

**Kysymys 3**

Kuinka suureksi ctenophora voi kasvaa?

**Kysymys 4**

Mikä on ctenophorien erityispiirre?

**Kysymys 5**

Millä nimellä ctenophorat yleisesti tunnetaan?

**Kysymys 6**

Kuinka suureksi ctenophora voi kasvaa?

**Kysymys 7**

Mihin ctenophora tukeutuu ruoansulatuksessa ja hengityksessä?

**Kysymys 8**

Mitä ctenophora tarkoittaa kreikaksi?

**Kysymys 9**

Missä ctenophorat elävät?

**Kysymys 10**

Millä nimellä nilviäisiä kutsutaan yleisesti?

**Kysymys 11**

Mikä on nilviäisten erityispiirre?

**Kysymys 12**

Mihin nilviäiset käyttävät kampojaan?

**Kysymys 13**

Miten cilliaryhmät luokitellaan, kun eroista ollaan yhä tietoisempia?

**Kysymys 14**

Kuinka monta nilviäislajia on löydetty maailmanlaajuisesti?

**Teksti numero 1**

Lähes kaikki ctenoforat ovat saalistajia, ja niiden saalis vaihtelee mikroskooppisen pienistä toukista ja matelijoista pienten äyriäisten aikuisiin; poikkeuksena ovat kahden lajin nuoret yksilöt, jotka elävät loisina salpeissa, joilla lajinsa aikuiset elävät. Suotuisissa olosuhteissa ctenoforat voivat syödä kymmenen kertaa oman painonsa päivässä. Vain 100-150 lajia on validoitu, ja mahdollisesti 25:tä muuta lajia ei ole vielä täysin kuvattu ja nimetty. Oppikirjaesimerkkejä ovat cydippidit, joilla on munanmuotoinen vartalo ja pari sisäänvedettävää lonkeroa, joita reunustavat tentillat ("pienet lonkerot"), jotka ovat kolloblastien, saalista pyydystävien tahmeiden solujen, peitossa. Runkomuodot vaihtelevat suuresti, mukaan lukien litteät syvänmeren platyctenidit, joiden useimpien lajien aikuisilta puuttuu kampa, ja rannikon beroidit, joilla ei ole lonkeroita ja jotka saalistavat muita ctenoforia valtavilla suilla, joissa on hampaiden tavoin toimivat suuret, jäykistetyt ripset. Näiden erojen ansiosta eri lajit voivat muodostaa valtavia populaatioita samalle alueelle, koska ne ovat erikoistuneet erityyppisiin saaliseläimiin, joita ne pyydystävät yhtä monenlaisilla menetelmillä kuin hämähäkit.

**Kysymys 0**

Kuinka monta Ctenophora-lajia on validoitu?

**Kysymys 1**

Miksi kutsutaan pieniä lonkeroita, joita cydippideillä on?

**Kysymys 2**

Kuinka paljon ruokaa ctenophora syö päivässä?

**Kysymys 3**

Mitä sellaista ei ole rannikon beroideilla, mitä muilla ctenophoroilla on?

**Kysymys 4**

Mitä rannikon beriodit käyttävät hampaina?

**Kysymys 5**

Kuinka paljon ctenophore syö päivässä?

**Kysymys 6**

Miksi kutsutaan Cydippidien pieniä lonkeroita?

**Kysymys 7**

Mitä Beriodit käyttävät hampaina?

**Kysymys 8**

Millä Cydippidit pyydystävät saaliinsa?

**Kysymys 9**

Kuinka monta erilaista ctenohore-lajia on olemassa?

**Kysymys 10**

Miten matelijat toimivat ateriaa etsiessään?

**Kysymys 11**

Kuinka paljon rotiferi pystyy syömään päivässä?

**Kysymys 12**

Kuinka monta sienilajia on löydetty?

**Kysymys 13**

Kuinka monta sienilajia ei ole vielä nimetty?

**Kysymys 14**

Mitä jotkut sienilajit tekevät sen sijaan, että olisivat saalistajia?

**Teksti numero 2**

Useimmat lajit ovat hermafrodiitteja - yksi eläin voi tuottaa sekä munia että siittiöitä, mikä tarkoittaa, että se voi hedelmöittää oman munansa eikä tarvitse puolisoa. Jotkut ovat samanaikaisia hermafrodiitteja, jotka voivat tuottaa sekä munia että siittiöitä samanaikaisesti. Toiset ovat peräkkäisiä hermafrodiitteja, joissa munasolut ja siittiöt kypsyvät eri aikoina. Hedelmöitys tapahtuu yleensä ulkoisesti, vaikka platyctenidien munat hedelmöittyvät vanhempiensa ruumiin sisällä ja säilyvät siellä kuoriutumiseen asti. Poikaset ovat yleensä planktonisia, ja useimmilla lajeilla ne näyttävät miniatyyrikokoisilta cydippideiltä, jotka muuttuvat vähitellen aikuisen muotoisiksi kasvaessaan. Poikkeuksia ovat beroidit, joiden poikaset ovat miniatyyrikokoisia beroideja, joilla on suuri suu ja lonkerot, ja platyctenidit, joiden poikaset elävät cydippidien kaltaisena planktonina, kunnes ne saavuttavat lähes aikuisen koon, mutta vajoavat sitten pohjaan ja muuttuvat nopeasti aikuisen muodon mukaisiksi. Ainakin joissakin lajeissa nuoret kalat kykenevät lisääntymään ennen aikuisen koon ja muodon saavuttamista. Hermafroditismin ja varhaisen lisääntymisen yhdistelmä mahdollistaa pienten populaatioiden räjähdysmäisen kasvun.

**Kysymys 0**

Mikä hermafrodiitissa on ainutlaatuista?

**Kysymys 1**

Mitä samanaikainen hermafrodiitti voi tehdä?

**Kysymys 2**

Minkä tyyppinen hermafrodiitti tuottaa munasoluja ja siittiöitä eri aikoina?

**Kysymys 3**

Minkä lajin munat hedelmöittyvät ja pysyvät vanhempien ruumiin sisällä kuoriutumiseen asti?

**Kysymys 4**

Mikä saa ctenophora-populaation kasvamaan räjähdysmäisesti?

**Kysymys 5**

Mikä on hermafrodiitti?

**Kysymys 6**

Mikä on ainutlaatuista samanaikaisissa hermafrodiiteissa?

**Kysymys 7**

Mikä on peräkkäisten hermafrodiittien ominaisuus?

**Kysymys 8**

Minkä ryhmän munat hedelmöitetään ja pidetään vanhemman kehossa, kunnes ne kuoriutuvat?

**Kysymys 9**

Minkä ryhmän poikaset syntyvät ilman lonkeroita ja suurella suulla?

**Kysymys 10**

Miten plankton lisääntyy?

**Kysymys 11**

Miten plankton hedelmöittää munansa?

**Kysymys 12**

Mitä planktonille tapahtuu, kun se kypsyy?

**Kysymys 13**

Milloin jotkut nuoret planktonit pystyvät tekemään ennen kuin niistä tulee aikuisia?

**Kysymys 14**

Kuinka nopeasti planktonpopulaatiot kasvavat hermafrodismin ja varhaisen lisääntymisen ansiosta?

**Teksti numero 3**

Ctenoforia voi olla kesäkuukausina runsaasti joissakin rannikkoseuduilla, mutta toisissa paikoissa ne ovat harvinaisia ja vaikeasti löydettävissä. Niissä lahdissa, joissa niitä esiintyy hyvin paljon, ktenoforien saalistaminen voi hillitä pienten eläinplanktoneliöiden, kuten kopepodien, populaatioita, jotka muutoin saattaisivat hävittää meren ravintoketjujen elintärkeän osan kasviplanktonia (planktonikasveja). Eräs ctenofora, Mnemiopsis, on vahingossa istutettu Mustaanmereen, jossa sitä syytetään kalakantojen romahtamisesta, koska se syö sekä kalojen toukkia että organismeja, jotka muuten olisivat ravinneet kaloja. Tilannetta pahensivat muut tekijät, kuten liikakalastus ja pitkäaikaiset ympäristömuutokset, jotka edistivät Mnemiopsis-kannan kasvua. Myöhemmin vahingossa käyttöön otettu Beroe auttoi lieventämään ongelmaa, sillä Beroe saalistaa muita ctenoforia.

**Kysymys 0**

Mitä Beroe syö?

**Kysymys 1**

Mitä Mustaanmereen tuotiin?

**Kysymys 2**

Mitä mnemiopsis syö?

**Kysymys 3**

Missä ctenoforia esiintyy suuria määriä?

**Kysymys 4**

Missä ctenoforia esiintyy suuria määriä?

**Kysymys 5**

Mitä ovat kasviplankton?

**Kysymys 6**

Mikä ctenophore on vahingossa istutettu Mustaanmereen?

**Kysymys 7**

Mitä tapahtumaa syytettiin mnemiopsiksen kulkeutumisesta Mustaanmereen?

**Kysymys 8**

Mitä tehtiin mnemiopsis-kasvustojen liikakannan torjumiseksi Mustallamerellä?

**Kysymys 9**

Milloin vesiliskopopopulaatiot ovat runsaita?

**Kysymys 10**

Millä alueilla kopepodit viihtyvät?

**Kysymys 11**

Kuinka yleisiä kopepodit ovat muualla?

**Kysymys 12**

Mihin mereen kopepodit on vahingossa päästetty?

**Kysymys 13**

Mikä on yksi asia, jota kopepodit syövät mielellään?

**Teksti numero 4**

Pehmeästä, hyytelömäisestä kehostaan huolimatta lagerstättenista on löydetty fossiileja, joiden uskotaan edustavan ctenoforia, joilla ei ilmeisesti ole lonkeroita mutta joilla on nykyisiä muotoja paljon enemmän kammirivejä, niinkin kaukaa kuin varhaisesta kambrikaudelta, noin 515 miljoonaa vuotta sitten. Ktenoforien asemasta eläinten evolutiivisessa sukupuussa on kiistelty pitkään, ja molekyylifylogenetiikkaan perustuva enemmistön näkemys on tällä hetkellä, että nilviäiset ja kaksikot ovat läheisempää sukua toisilleen kuin kumpikaan ktenoforille. Hiljattain tehdyssä molekyylifylogenetiikan analyysissä päädyttiin siihen, että kaikkien nykyisten ctenoforien yhteinen esi-isä oli cydippidien kaltainen ja että kaikki nykyiset ryhmät ilmestyivät suhteellisen hiljattain, todennäköisesti 66 miljoonaa vuotta sitten tapahtuneen liitukauden ja paleogeenin välisen sukupuuttoon kuolemisen jälkeen. 1980-luvulta lähtien kertynyt todistusaineisto osoittaa, että "cydippidit" eivät ole monofyleettisiä, toisin sanoen ne eivät sisällä kaikkia ja vain yhden yhteisen esi-isän jälkeläisiä, koska kaikki muut perinteiset ctenofooriryhmät ovat eri cydippidien jälkeläisiä.

**Kysymys 0**

Milloin tapahtui liitukauden ja paleogeenin välinen sukupuutto?

**Kysymys 1**

Todisteet osoittavat, että Cydippidit eivät ole mitä?

**Kysymys 2**

Kuinka vanhoja ovat löydetyt ctenofoorien fossiilit?

**Kysymys 3**

Mitä fossiileista, jotka löydettiin edustamaan ctenforia, puuttui, mitä nykyisillä ctenforilla on?

**Kysymys 4**

Kuinka vanhoja olivat löydetyt fossiilit, joiden uskottiin olevan ctenoforia?

**Kysymys 5**

Mikä tapahtuma tapahtui 66 miljoonaa vuotta sitten?

**Kysymys 6**

Cypiddidit eivät ole mitä?

**Kysymys 7**

Mitä sellaista nykyisillä ctenophorilla on, mitä fossiileilla ei ollut?

**Kysymys 8**

Millä ajanjaksolla lagerstattenit löydettiin ensimmäisen kerran?

**Kysymys 9**

Mihin molekyylibiologit uskovat lagerstattenien olevan läheistä sukua?

**Kysymys 10**

Mitä ominaisuuksia lagerstattenien yhteisellä esi-isällä oli?

**Kysymys 11**

Minkä tapahtuman jälkeen lagerstattenin uskotaan ilmestyneen?

**Kysymys 12**

Minkä jälkeläisiä lagerstattenit ovat?

**Teksti numero 5**

Ctenoforat muodostavat eläinheimon, joka on monimutkaisempi kuin sienet, suunnilleen yhtä monimutkainen kuin nilviäiset (meduusat, meriantemoni jne.) ja vähemmän monimutkainen kuin kaksijalkaiset (joihin kuuluvat lähes kaikki muut eläimet). Toisin kuin sienillä, sekä ctenoforilla että nilviäisillä on soluja, joita yhdistävät solujen väliset yhteydet ja maton kaltaiset peruskalvot, lihaksia, hermostoa ja joillakin on aistielimiä. Ctenoforat eroavat kaikista muista eläimistä siten, että niillä on kolloblasteja, jotka ovat tahmeita ja tarttuvat saaliiseen, vaikkakin joistakin ctenoforalajeista ne puuttuvat.

**Kysymys 0**

Mihin heimoon meduusat ja merianemonit kuuluvat?

**Kysymys 1**

Mikä erottaa ctenoforat kaikista muista eläimistä?

**Kysymys 2**

Ctenophorat ovat vähemmän monimutkaisia kuin mikä muu heimo?

**Kysymys 3**

Mikä heimoista on monimutkaisempi kuin sienet?

**Kysymys 4**

Mitä ctenophore käyttää saaliin pyydystämiseen?

**Kysymys 5**

Mihin ryhmään meduusat ja merianemoni kuuluvat/

**Kysymys 6**

Mitä sellaista ctenoforilla on, mitä muilla eläimillä ei ole?

**Kysymys 7**

Millä ctenoforat pyydystävät saaliinsa?

**Kysymys 8**

Missä kahdessa ryhmässä on soluja, joita yhdistävät solujen väliset yhteydet ja kalvot, lihakset, hermosto ja aistielimet?

**Kysymys 9**

Ctenoforat ovat vähemmän monimutkaisia kuin mikä muu ryhmä?

**Kysymys 10**

Mitkä yhteydet sitovat sienisoluja?

**Kysymys 11**

Millaisia elimiä joillakin sienillä on?

**Kysymys 12**

Mikä erottaa sienet kaikista muista eläimistä?

**Kysymys 13**

Mihin sienet käyttävät kolloblastejaan?

**Kysymys 14**

Mitä saaliin pyydystämiseen käytettäviä tahmeita soluja puuttuu muutamista sienilajeista?

**Teksti numero 6**

Sienien ja nilviäisten tavoin ctenoforilla on kaksi pääsolukerrosta, joiden välissä on hyytelömäisen aineen keskikerros, jota kutsutaan mesogleaksi nilviäisissä ja ctenoforissa; monimutkaisemmilla eläimillä on kolme pääsolukerrosta eikä hyytelömäistä välikerrosta. Tämän vuoksi ktenoforia ja nilviäisiä on perinteisesti nimitetty diploblastisiksi, samoin kuin sieniä. Sekä ctenoforilla että nilviäisillä on lihastyyppi, joka monimutkaisemmissa eläimissä syntyy keskimmäisestä solukerroksesta, minkä vuoksi jotkut viimeaikaiset oppikirjat luokittelevat ctenoforat triploblastisiksi, kun taas toiset pitävät niitä edelleen diploblastisina.

**Kysymys 0**

Mikä on hyytelömäisen susbtanssin nimi?

**Kysymys 1**

Mihin ryhmään luokitellaan ctenoforat ja nilviäiset?

**Kysymys 2**

Missä ryhmässä on kaksi solukerrosta, joiden keskimmäinen kerros on mesoglea?

**Kysymys 3**

Ctenoforat, nilviäiset ja mikä muu ryhmä luokitellaan diploblastisiksi?

**Kysymys 4**

Sienillä on kolme pääsolukerrosta ja ei mitä?

**Kysymys 5**

Mistä monimutkaisten eläinten hyytelömäinen kerros on peräisin?

**Kysymys 6**

Millä nimellä merkitään monimutkaisempia eläimiä, kun niillä on hyytelömäinen kerros?

**Kysymys 7**

Mikä on hyytelömäisen kerroksen puute, jota kutsutaan myös, kun monimutkaisessa eläimessä?

**Kysymys 8**

Kuinka monta solukerrosta, joiden välissä on hyytelömäinen kerros, monimutkaisilla eläimillä on?

**Teksti numero 7**

Ctenoforat ovat kooltaan noin 1 millimetristä 1,5 metriin (4,9 jalkaa), ja ne ovat suurimpia muita kuin koloniaalisia eläimiä, jotka käyttävät pääasiallisena liikkumismenetelmänään hiuksia. Useimmilla lajeilla on kahdeksan liuskaa, joita kutsutaan kampariveiksi, jotka kulkevat niiden kehon pituussuunnassa ja joissa on kampamaisia, "cteneiksi" kutsuttuja värekarvojen nauhoja, jotka ovat pinoutuneet kamparivien varrelle siten, että kun värekarvat lyövät, kunkin kampan värekarvat koskettavat alla olevaa kampaa. Nimi "ctenophora" tarkoittaa "kampa", kreikan kielen κτείς (kantamuoto κτεν-), joka tarkoittaa "kampaa", ja kreikankielinen suffiksi -φορος, joka tarkoittaa "kantavaa".

**Kysymys 0**

Millä nimellä ctenoforien karvoja kutsutaan?

**Kysymys 1**

Mihin värekarvoja käytetään?

**Kysymys 2**

Mitä kutsutaan kammimaisiksi värekarvojen muodostamiksi nauhoiksi?

**Kysymys 3**

Mitä ctenophore tarkoittaa kreikaksi?

**Kysymys 4**

Kuinka monta erilaista värekarvojen tyyppiä on olemassa?

**Kysymys 5**

Kuinka kauan cillia voi kasvaa ctenoforilla?

**Kysymys 6**

Mihin ripsiäiset käyttävät kehoaan?

**Kysymys 7**

Minkä nimisiä ovat myös värekarvojen rungot?

**Kysymys 8**

Minkälaisina eläiminä pidetään värekarvoja?

**Teksti numero 8**

Suhteellisen vähän lajeja käsittävään heimoon nähden ctenoforilla on hyvin monenlaisia ruumiinrakenteita. Rannikolla elävien lajien on oltava riittävän sitkeitä kestääkseen aaltoja ja pyöriviä sedimenttihiukkasia, kun taas jotkut valtamerilajit ovat niin hauraita, että niitä on hyvin vaikea pyydystää ehjinä tutkittaviksi. Lisäksi valtamerilajit säilyvät huonosti, ja ne tunnetaan lähinnä valokuvista ja tarkkailijoiden muistiinpanoista. Tämän vuoksi suurin osa huomiosta on viime aikoihin asti keskittynyt kolmeen rannikkosukuun - Pleurobrachia, Beroe ja Mnemiopsis. Ainakin kaksi oppikirjaa perustaa ctenoforien kuvaukset Pleurobrachia-sukuun.

**Kysymys 0**

Mitä cidippidiä käytetään useimmissa oppikirjoissa ctenoforien kuvauksena?

**Kysymys 1**

Mitä ctenofooriryhmää on vaikeinta tutkia?

**Kysymys 2**

Miksi rannikkolajit ovat sitkeitä?

**Kysymys 3**

Mitä ctenophoria on tutkittu eniten?

**Kysymys 4**

Minkälaisia sedimenttihiukkasia siellä on?

**Kysymys 5**

Millä alueilla sedimenttihiukkasia tyypillisesti esiintyy?

**Kysymys 6**

Mikä yleensä kuljettaa sedimenttihiukkasia paikasta toiseen?

**Kysymys 7**

Mitä kolmea erilaista sedimenttipartikkelia on löydetty?

**Kysymys 8**

Kuinka monentyyppiset sedimenttihiukkaset ovat saaneet viime aikoina eniten huomiota?

**Teksti numero 9**

Sisäonteloon muodostuu: suu, joka voidaan yleensä sulkea lihaksilla, nielu ("kurkku"), keskellä oleva laajempi alue, joka toimii vatsana, ja sisäisten kanavien järjestelmä. Nämä haarautuvat mesoglean läpi eläimen aktiivisimpiin osiin: suuhun ja nieluun, lonkeroiden juuriin, jos niitä on, jokaisen kamparivin alapuolelle ja neljä haaraa suun päässä olevan aistikompleksin ympärille - kaksi näistä neljästä haarasta päättyy peräaukon huokosiin. Ontelon sisäpinta on vuorattu epiteelillä, gastrodermiksellä. Suussa ja nielussa on sekä värekarvoja että hyvin kehittyneitä lihaksia. Muissa kanaviston osissa gastrodermis on erilainen niillä puolilla, jotka ovat lähinnä ja kauempana elintä, jota se ruokkii. Lähempänä oleva puoli koostuu korkeista ravintosoluista, jotka varastoivat ravintoaineita vakuoleihin (sisäisiin lokeroihin), sukusoluista, jotka tuottavat munasoluja tai siittiöitä, ja fotosyyteistä, jotka tuottavat bioluminesenssia. Elimestä kauimpana olevaa puolta peittävät sädesolut, jotka kierrättävät vettä kanavissa, joiden välissä on sädekehän ruusukkeita, huokosia, joita ympäröivät kaksinkertaiset sädekehät ja jotka ovat yhteydessä mesogleaan.

**Kysymys 0**

Mitä on ctenofoorin sisäpuolella?

**Kysymys 1**

Mitä fotosyytit tuottavat?

**Kysymys 2**

Mikä on kurkun nimi?

**Kysymys 3**

Mitä sisäinen ontelo sisältää?

**Kysymys 4**

Mitkä ovat ctenophoran aktiivisimmat osat?

**Kysymys 5**

Millä lonkerot on vuorattu?

**Kysymys 6**

Millä mesoglea voidaan sulkea?

**Kysymys 7**

Minkä alapuolella mesoglea sijaitsee?

**Kysymys 8**

Mihin mesoglea päättyy?

**Kysymys 9**

Missä kohdin mesoglea on erilainen muissa kanaviston osissa?

**Teksti numero 10**

Ulkopinnalla on yleensä kahdeksan kampariviä, joita kutsutaan uintilevyiksi ja joita käytetään uintiin. Rivit kulkevat suun läheisyydestä (suuaukon napa) vastakkaiseen päähän (aboraalinen napa), ja ne on sijoitettu enemmän tai vähemmän tasaisesti ympäri vartaloa, vaikka välit vaihtelevat lajeittain, ja useimmilla lajeilla kammirivit ulottuvat vain osan matkasta aboraalisesta napasta kohti suuta. Kammat (joita kutsutaan myös nimellä "ctenes" tai "kampalevyt") kulkevat jokaisen rivin poikki, ja kukin koostuu tuhansista epätavallisen pitkistä, jopa 2 millimetrin pituisista värekarvoista. Toisin kuin tavanomaisissa säikeissä ja lippuloissa, joiden säierakenne on järjestetty 9+2-kuvioon, nämä säikeet on järjestetty 9+3-kuvioon, jossa ylimääräisen tiiviin säikeen epäillään toimivan tukena. Nämä sykkivät yleensä niin, että työntövoima on poispäin suusta, vaikka ne voivat myös kääntää suuntaa. Toisin kuin meduusat, ctenoforat uivat siis yleensä siihen suuntaan, johon suu osoittaa. Yrittäessään paeta saalistajia eräs laji voi kiihdyttää nopeuttaan kuusinkertaiseksi normaaliin nopeuteensa; jotkut muut lajit kääntävät suuntaa osana pakenemiskäyttäytymistään kääntämällä kampalevyjen värekarvojen voimansiirron.

**Kysymys 0**

Millä nimellä kutsutaan ulkopinnalla olevia kahdeksaa kampariviä?

**Kysymys 1**

Minkä nimisiä kammat ovat?

**Kysymys 2**

Mitä 9 +3 -kuvioisten värekarvojen ajatellaan tekevän?

**Kysymys 3**

Mihin suuntaan ctenoforat uivat?

**Kysymys 4**

Minkä pituisia voivat olla ripset?

**Kysymys 5**

Millä nimellä lippulankoja kutsutaan?

**Kysymys 6**

Kuinka monta erilaista lippulajia on olemassa?

**Kysymys 7**

Minkä pituiseksi flagellat voivat kasvaa?

**Kysymys 8**

Mihin suuntaan värekarvat yleensä uivat?

**Kysymys 9**

Minkälaiseen käyttäytymiseen värekarvat osallistuvat, kun ne kääntävät suuntaa lippulapuillaan?

**Teksti numero 11**

On epävarmaa, miten ctenoforat säätelevät kelluvuuttaan, mutta kokeet ovat osoittaneet, että jotkin lajit käyttävät osmoottista painetta sopeutuakseen eri tiheydellä olevaan veteen. Niiden kehon nesteet ovat yleensä yhtä väkeviä kuin merivesi. Jos ne joutuvat vähemmän tiheään murtoveteen, ruumiinontelossa olevat sädekehän ruusukkeet voivat pumpata sitä mesogleaan kasvattaakseen sen tilavuutta ja pienentääkseen sen tiheyttä, jotta ne eivät uppoaisi. Jos ne sitä vastoin siirtyvät murtovedestä täyspitävään meriveteen, ruusukkeet voivat pumpata vettä ulos mesogleasta pienentääkseen sen tilavuutta ja kasvattaakseen sen tiheyttä.

**Kysymys 0**

Miten ctenoforat hallitsevat kelluvuutta?

**Kysymys 1**

Mihin sädekehän ruusukkeet pumppaavat vettä kelluvuuden säätelemiseksi?

**Kysymys 2**

Mitä veden pumppaaminen mesogleaan tekee?

**Kysymys 3**

Mitä sädekehän ruusukkeet tekevät irtotavaran vähentämiseksi ja tiheyden lisäämiseksi?

**Kysymys 4**

Miten mesoglea kontrolloi sitä, kuinka murtovettä kehon nesteet ovat?

**Kysymys 5**

Mihin mesoglea sopeutuu, kun se on riippuvainen murtovedestä?

**Kysymys 6**

Mikä on tilavuus, joka on yleensä yhtä tiivis kuin?

**Kysymys 7**

Mitä tavallisen meriveden pumppaaminen tekee sen massalle?

**Kysymys 8**

Miksi sädekehän ruusukkeiden tiheyden on pienennyttävä merivedessä?

**Teksti numero 12**

Suurin yksittäinen aistielementti on aboraalielin (suuta vastakkaisessa päässä). Sen pääkomponentti on statokysta, tasapainoanturi, joka koostuu statoliitista, kiinteästä hiukkasesta, joka tukeutuu neljään "tasapainottajiksi" kutsuttuun piikkinippuun, jotka aistivat sen suunnan. Statokystaa suojaa läpinäkyvä kupu, joka koostuu pitkistä, liikkumattomista värekarvoista. Ktenofori ei pyri automaattisesti pitämään statoliittia tasaisesti kaikkien tasapainottajien varassa. Sen sijaan sen reaktio määräytyy eläimen "mielialan" eli hermoston yleisen tilan mukaan. Jos esimerkiksi ctenofori, jonka lonkerot vetävät perässä, nappaa saaliin, se laittaa usein osan kampariveistä peruutusasentoon ja pyörittää suuta kohti saalista.

**Kysymys 0**

Mikä on ctenophora-eläinten suurin aistiominaisuus?

**Kysymys 1**

Missä sijaitsee aboraalinen elin?

**Kysymys 2**

Mikä suojaa statokystaa?

**Kysymys 3**

Mikä on aboraalielimen pääkomponentti?

**Kysymys 4**

Mikä on statokysta?

**Kysymys 5**

Mikä on suun suurin piirre?

**Kysymys 6**

Mikä suojaa hermostoa?

**Kysymys 7**

Mistä hermosto koostuu?

**Kysymys 8**

Minkä päällä ripset pyrkivät pitämään läpinäkyvän kupolin lepäävänä?

**Kysymys 9**

Mikä määrittää, ovatko lonkerot tasapainottimien päällä vai eivät?

**Teksti numero 13**

Cydippid ctenophoren vartalot ovat enemmän tai vähemmän pyöreitä, joskus lähes pallomaisia ja toisinaan enemmän lieriön tai munan muotoisia; tavallisella rannikon "merikarviaisella", Pleurobrachialla, on joskus munan muotoinen vartalo, jonka suu on kapeassa päässä, vaikka jotkut yksilöt ovatkin tasaisemmin pyöreitä. Rungon vastakkaisilta sivuilta lähtee pari pitkää, hoikkaa lonkeroa, jotka kumpikin ovat tupessa, johon ne voidaan vetää. Joidenkin cydippidien lajien vartalot ovat eriasteisesti litistyneet niin, että ne ovat lonkeroiden tasossa leveämmät.

**Kysymys 0**

Mikä on yhteisen rannikon pleurobrachian nimi?

**Kysymys 1**

Mitä pleurobrachialla on sen rungon vastakkaisilla puolilla?

**Kysymys 2**

Cydippidit ovat tyypillisesti minkä muotoisia?

**Kysymys 3**

Mikä suojaa pleurbrachian pitkiä lonkeroita?

**Kysymys 4**

Missä sijaitsee pleuobrachian suu?

**Kysymys 5**

Missä pleuobrachian suuta pidetään?

**Kysymys 6**

Mitä pleuobrachia voi tehdä suullaan, kun se on tiellä?

**Kysymys 7**

Mitä tapahtuu joillekin cydippidien tupille, jotta niiden koko muuttuu?

**Kysymys 8**

Ovatko tupet leveämmät vai kapeammat suuaukon lähellä?

**Kysymys 9**

Mikä on toinen nimi tuppeen, johon suu voidaan vetäytyä?

**Teksti numero 14**

Cydippidien lonkeroita reunustavat tyypillisesti tentillat ("pienet lonkerot"), vaikka muutamissa suvuissa on yksinkertaisia lonkeroita ilman näitä sivuhaaroja. Lonkeroita ja lonkeroita peittävät tiheästi mikroskooppiset kolloblastit, jotka tarttuvat saaliiseen tarttumalla siihen. Kolloblastit ovat erikoistuneita sienenmuotoisia soluja epidermiksen uloimmassa kerroksessa, ja niissä on kolme pääkomponenttia: kupolimainen pää, jossa on vesikkeleitä (kammioita), jotka sisältävät liima-aineita; varsi, joka ankkuroi solun epidermiksen alempaan kerrokseen tai mesogleaan; ja kierre, joka kiertyy varren ympärille ja on kiinnittynyt päähän ja varren juureen. Kierteisen langan tehtävä ei ole selvillä, mutta se saattaa vaimentaa stressiä, kun saalis yrittää paeta, ja estää näin kollobastin repeytymisen kappaleiksi. Kolloblastien lisäksi pääasiassa meduusoja syövät Haeckelia-suvun jäsenet sisällyttävät uhriensa pistäviä nematosyyttejä omiin lonkeroihinsa - jotkut nilviäisiä syövät nudibranchit sisällyttävät vastaavasti nematosyyttejä kehoonsa puolustautumista varten. Euplokamisin lonkerot eroavat merkittävästi muiden cydippidien lonkeroista: niissä on juovaisia lihaksia, jotka ovat solutyyppi, jota ei muuten tunneta Ctenophora-suvussa, ja ne ovat rentoina kelautuneet, kun taas kaikkien muiden tunnettujen ctenoforien lonkerot venyvät rentoina. Euplokamien lonkerot liikkuvat kolmella eri tavalla, joita käytetään saaliin pyydystämiseen: ne voivat heilahtaa hyvin nopeasti (40-60 millisekunnissa); ne voivat kiemurrella, mikä voi houkutella saalista käyttäytymällä kuin pienet planktonmatot; ja ne kietoutuvat saaliin ympärille. Ainutlaatuinen räpyttely on käämitysliike, jonka voimanlähteenä on raidallisen lihaksen supistuminen. Kiemurteleva liike tuotetaan sileillä lihaksilla, mutta ne ovat hyvin erikoistunutta tyyppiä. Kieroutuminen saaliin ympärille tapahtuu suurelta osin palauttamalla lonkerot inaktiiviseen tilaansa, mutta sileä lihas voi kiristää kierteitä.

**Kysymys 0**

Millaiset lonkerot reunustavat yleensä cydipped ctenophoren lonkeroita?

**Kysymys 1**

Mitä ovat kolloblastit?

**Kysymys 2**

Mikä erottaa euplokamisin lonkerot muista cysippideistä?

**Kysymys 3**

Kuinka monta erilaista liikettä euplokamis-tentilloilla on?

**Kysymys 4**

Mihin euplokamis käyttää näitä kolmea liiketyyppiä?

**Kysymys 5**

Mikä reunustaa epidermistä?

**Kysymys 6**

Minkä muotoisia tentillat tyypillisesti ovat?

**Kysymys 7**

Kuinka monta komponenttia tentilloissa on?

**Kysymys 8**

Mikä on lonkeron kupolimainen pää?

**Kysymys 9**

Mitä tentilloissa olevat vestikkelit sisältävät?

**Teksti numero 15**

Kahdeksan riviä kampoja kulkee suun läheltä vastakkaiseen päähän, ja ne on sijoitettu tasaisesti ympäri vartaloa. Kammat lyövät metakronisessa rytmissä, joka muistuttaa meksikolaisen aallon rytmiä. Kustakin statokystan tasapainottajasta lähtee kupolin alta sädekehän ura, joka jakautuu ja liittyy kahteen viereiseen kampariviin, ja joissakin lajeissa se kulkee koko matkan kamparivien pituudelta. Näin muodostuu mekaaninen järjestelmä, joka välittää rytmin kammoista tasapainottajiin värekarvojen aiheuttamien vesihäiriöiden välityksellä.

**Kysymys 0**

Kuinka monta riviä kampoja on?

**Kysymys 1**

Missä sijaitsevat kamparivit?

**Kysymys 2**

Miten kammat on sijoitettu?

**Kysymys 3**

Mikä kulkee statokystan tasapainottimesta kammiriviin?

**Kysymys 4**

Kuinka monta riviä statokystia on?

**Kysymys 5**

Minkälainen rytmi statokystoilla on?

**Kysymys 6**

Miten statokystat ovat jakautuneet?

**Kysymys 7**

Mihin statokystat on kohdistettu, kun ne ovat tasaisin välimatkoin?

**Kysymys 8**

Mihin statokysta halkeaa liittyäkseen?

**Teksti numero 16**

Lobatalla on pari lohkoa, jotka ovat lihaksikkaita, kuppimaisia ruumiin jatkeita, jotka työntyvät suun ulkopuolelle. Niiden huomaamattomat lonkerot lähtevät suun kulmista, kulkevat mutkittelevina urina ja levittäytyvät lonkeroiden sisäpinnalle (sen sijaan, että ne jäisivät kauas taakse, kuten Cydippidoilla). Suun molemmin puolin sijaitsevien lonkeroiden välissä monilla lonkerolajeilla on neljä korvalehteä, jotka ovat liivatteisia ulokkeita, joita reunustavat värekarvat, jotka tuottavat vesivirtauksia, jotka auttavat ohjaamaan mikroskooppisia saaliita kohti suuta. Tämä rakenteiden yhdistelmä mahdollistaa sen, että lokaatit voivat jatkuvasti syödä planktista saalista.

**Kysymys 0**

Mitä lobata on pari?

**Kysymys 1**

Mitä ovat korvalehdet?

**Kysymys 2**

Kuinka monta korvalehteä useimmilla lajeilla on?

**Kysymys 3**

Mitä korvalehdet tekevät?

**Kysymys 4**

Millä lobatit syövät?

**Kysymys 5**

Kuinka monta lohkoa planktonilla on?

**Kysymys 6**

Kuinka usein plankton tarvitsee ravintoa?

**Kysymys 7**

Mitä ovat planktonin lobatat?

**Kysymys 8**

Kuinka monta korvalehteä planktonilla on?

**Kysymys 9**

Miten planktonin lonkerot auttavat niitä löytämään saaliin?

**Teksti numero 17**

Lobateilla on kahdeksan kammiriviä, jotka saavat alkunsa aboraalisesta napasta eivätkä yleensä ulotu rungon ulkopuolelle lohkoihin; lajeissa, joilla on (neljä) korvalehteä, korvalehtiä reunustavat värekarvat ovat neljän kammirivin värekarvojen jatkeita. Useimmat lobatit ovat melko passiivisia liikkuessaan vedessä ja käyttävät kammiriviensä värekarvoja työntövoimana, vaikka Leucothealla on pitkät ja aktiiviset korvalehdet, joiden liikkeet edistävät myös työntövoimaa. Bathocyroe- ja Ocyropsis-sukujen jäsenet voivat paeta vaaraa lyömällä lonkeroitaan yhteen, jolloin ulostuleva vesisuihku ajaa ne hyvin nopeasti taaksepäin. Toisin kuin cydippidien, lobatien kammien liikkeet koordinoidaan pikemminkin hermojen kuin värekarvojen synnyttämien vesihäiriöiden avulla, mutta saman rivin kammat lyövät samalla meksikolaisella aaltotyylillä kuin cydippidien ja beroidien mekaanisesti koordinoidut kammirivit. Tämä on saattanut mahdollistaa sen, että lobaatit ovat voineet kasvaa suuremmiksi kuin cydippidit ja että niiden muoto ei ole yhtä munamainen.

**Kysymys 0**

Mitä bathocyroe ja ocyropsis tekevät paetakseen vaaraa?

**Kysymys 1**

Mitä tapahtuu, kun bathocyroe ja ocyropsis taputtavat lonkeronsa yhteen?

**Kysymys 2**

Millä ohjataan lobates-kampojen liikkeitä?

**Kysymys 3**

Mitä Cydippidien kammat ohjaavat?

**Kysymys 4**

Kuinka monta lohkoa värekarvoilla on?

**Kysymys 5**

Millaisia ovat useimmat värekarvat liikkuessaan veden läpi?

**Kysymys 6**

Millaisia korvakkeita värekarvoilla on?

**Kysymys 7**

Miten värekarvat ja aboraalit pakenevat vaaraa?

**Kysymys 8**

Mitä tapahtuu, kun värekarvat ja arbolit taputtavat lohkojaan?

**Teksti numero 18**

Beroida-heimon, joka tunnetaan myös nimellä Nuda, ravintolisäkkeet puuttuvat, mutta niiden suuressa nielussa, joka on aivan suuren suun sisällä ja täyttää suurimman osan pussimaisesta rungosta, on suupäässä "makrocilia". Nämä useiden tuhansien suurten värekarvojen yhteen sulautuneet niput pystyvät "puremaan" irti saaliin palasia, jotka ovat liian suuria nielaistaviksi kokonaisina - melkein aina muita ctenoforia. Makrocilia-kentän edessä, joidenkin Beroe-lajien suu-"huulilla", on pari kapeaa liimaepiteelisolujen kaistaletta mahalaukun seinämässä, jotka "vetoketjulla" sulkevat suun, kun eläin ei ole syömässä, muodostamalla solujen välisiä yhteyksiä vastakkaisen liimaepiteelisolun kanssa. Tämä tiukka sulkeminen virtaviivaistaa eläimen etuosaa, kun se jahtaa saalista.

**Kysymys 0**

Beroida tunnetaan millä muulla nimellä?

**Kysymys 1**

Millä ryhmällä ei ole ruokintaelimiä?

**Kysymys 2**

Joillakin beroe-lajeilla on mahalaukun seinämässä pari liimanauhaa, jotka koostuvat liimautuvista soluista. Mitä se tekee?

**Kysymys 3**

Mitä beroe tekee, kun se jahtaa saalista?

**Kysymys 4**

Mitä beroidalla on ruokintalihasten sijasta?

**Kysymys 5**

Mikä on yksi asia, jota värekarvoilla ei ole?

**Kysymys 6**

Mitä efiteelisolut täyttävät suurimman osan Nudasta?

**Kysymys 7**

Mitä epiteelisoluilla on suupäässä?

**Kysymys 8**

Mitä epiteelisolut voivat tehdä, jos saalis on liian suuri nieltäväksi?

**Kysymys 9**

Mitä suuri nielu tekee Beroessa, kun se ei syö?

**Teksti numero 19**

Cestida ("vyöeläimet") ovat nauhanmuotoisia planktoneläimiä, joiden suu ja aboraalielin ovat nauhan vastakkaisten reunojen keskellä. Kummallakin aboraalireunalla on pari kampariviä, ja koko suun reunan pituudelta lähtevät lonkerot, jotka virtaavat takaisin suurimman osan siipimäistä ruumiinpintaa pitkin. Cestidit voivat uida heiluttamalla vartaloaan sekä lyömällä kampariviä. Tunnettuja lajeja on kaksi, ja niitä esiintyy maailmanlaajuisesti lämpimissä ja lämpimän lauhkeissa vesissä: Cestum veneris ("Venuksen vyötärö") kuuluu suurimpiin ctenoforiin - se on jopa 1,5 metriä pitkä, ja se voi heilua hitaasti tai melko nopeasti. Velamen parallelum, joka on tyypillisesti alle 20 senttimetriä pitkä, voi liikkua paljon nopeammin, mitä on kuvattu "tikkaavaksi liikkeeksi".

**Kysymys 0**

Mitkä lajit ovat nauhamaisia planktoneläimiä?

**Kysymys 1**

Mikä on cestidan nimi?

**Kysymys 2**

Miten kestiidit uivat?

**Kysymys 3**

Mikä on suurin ctenophore?

**Kysymys 4**

Mikä laji liikkuu tikkaavalla liikkeellä?

**Kysymys 5**

Kuinka pitkä Aboral on?

**Kysymys 6**

Miten Aboral liikkuu?

**Kysymys 7**

Mikä on toinen nimi Aboralille?

**Kysymys 8**

Minkä muotoinen Aboral on yleensä?

**Kysymys 9**

Missä Aboralin suu sijaitsee?

**Teksti numero 20**

Useimmilla Platyctenida-eläimillä on soikea runko, joka on litteä suun ja aortan välisessä suunnassa, ja aortan pinnalla on pari lonkeroita kantavaa lonkeroa. Ne tarttuvat pintoihin ja ryömivät pinnoilla kääntämällä nielun ulos ja käyttämällä sitä lihaksikkaana "jalkana". Yhtä lukuun ottamatta kaikilta tunnetuilta platyctenidilajeilta puuttuvat kamparivit. Platyctenidit ovat yleensä kryptisen värisiä, elävät kivillä, levillä tai muiden selkärangattomien ruumiinpinnoilla, ja ne paljastuvat usein pitkistä lonkeroista, joissa on monia sivuhaaroja ja jotka näkyvät virtaavan ktenofoorin selästä virtaukseen.

**Kysymys 0**

Mitä useimmilla platyctenida-eläimillä on aboraalipinnalla?

**Kysymys 1**

Mihin platyctenida käyttää nieluaan?

**Kysymys 2**

Mikä puuttuu yhtä lukuun ottamatta kaikista platycenida-lajeista?

**Kysymys 3**

Missä platycenida elää?

**Kysymys 4**

Mihin Aboral käyttää kammirivejään?

**Kysymys 5**

Minkälainen on Aboralin vartalon muoto?

**Kysymys 6**

Kuinka monta lonkeroa Aboralilla on nielussaan?

**Kysymys 7**

Mitä kaikilta paitsi yhdeltä Aboralilta puuttuu?

**Kysymys 8**

Missä Aboral yleensä asuu?

**Teksti numero 21**

Lähes kaikki lajit ovat hermafrodiitteja, toisin sanoen ne toimivat samanaikaisesti sekä uroksina että naaraina - lukuun ottamatta Ocryopsis-suvun kahta lajia, joiden yksilöt pysyvät koko elämänsä ajan samaa sukupuolta. Sukurauhaset sijaitsevat sisäisen kanavaverkoston osissa kammirivien alla, ja munat ja siittiöt vapautuvat epidermiksessä olevien huokosten kautta. Useimmilla lajeilla hedelmöitys on ulkoista, mutta platyctenidit käyttävät sisäistä hedelmöitystä ja pitävät munat pesäkammioissa, kunnes ne kuoriutuvat. Mnemiopsis-suvun lajeilla on toisinaan havaittu itsensä hedelmöittymistä, ja useimpien hermafrodiittisten lajien uskotaan olevan itsestään hedelmöittyviä.

**Kysymys 0**

Miten munasolut ja siittiöt vapautuvat?

**Kysymys 1**

Miten platyctenidit lisääntyvät?

**Kysymys 2**

Missä suvussa on havaittu itsensä hedelmöittymistä?

**Kysymys 3**

Missä sijaitsevat sukurauhaset?

**Kysymys 4**

Onko hedelmöittyminen useimmissa lajeissa sisäistä vai ulkoista?

**Kysymys 5**

Mitä useimmat Ocryopsis-suvun lajit toimivat samaan aikaan?

**Kysymys 6**

Millaisessa kammiossa Ocryopsis-suvun lajit säilyttävät muniaan kuoriutumiseen asti?

**Kysymys 7**

Mitä vapautuu kammirivien huokosista?

**Kysymys 8**

Mitä Ocryopsis-suvun lajeissa on joskus havaittu?

**Kysymys 9**

Minkälaisiksi luullaan useimpia Ocryopsis-suvun lajeja?

**Teksti numero 22**

Hedelmöittyneiden munien kehitys on suoraa, toisin sanoen niillä ei ole erillistä toukkamuotoa, ja kaikkien ryhmien nuoret yksilöt muistuttavat yleensä miniatyyrisiä cydippidiaikuisia. Beroe-suvun nuorilla yksilöillä, kuten aikuisillakin, ei ole lonkeroita eikä lonkerotuppeja. Useimmissa lajeissa nuoret kehittävät vähitellen vanhempiensa ruumiinmuodot. Joissakin ryhmissä, kuten litteissä, pohjassa elävissä platyctenideissa, nuoret eläimet käyttäytyvät enemmän kuin todelliset toukat, sillä ne elävät planktonin seassa ja ovat siten eri ekologisella alueella kuin vanhempansa ja saavuttavat aikuisen muodon radikaalimmalla metamorfoosilla pudottuaan merenpohjaan.

**Kysymys 0**

Mitä puuttuu nuorilta ja aikuisilta beroilta?

**Kysymys 1**

Missä nuoret platyctenidit elävät?

**Kysymys 2**

Milloin nuoret kehittyvät aikuisiksi?

**Kysymys 3**

Nuoret platyctenidit käyttäytyvät kuin mitä?

**Kysymys 4**

Mistä suvusta puuttuvat lonkerot ja tupet?

**Kysymys 5**

Miten toukka kehittyy?

**Kysymys 6**

Mitä pohjalla eläviltä platyctenideiltä yleensä puuttuu kuten aikuisilta?

**Kysymys 7**

Miten Beroe-suvun nuoret yksilöt käyttäytyvät?

**Kysymys 8**

Minkä keskuudessa Beroe-sukuiset eläimet yleensä elävät nuorina?

**Kysymys 9**

Millaisella alueella Beroe-suvun nuoret elävät, joka eroaa vanhempiensa alueesta?

**Teksti numero 23**

Kun jotkin lajit, kuten Bathyctena chuni, Euplokamis stationis ja Eurhamphaea vexilligera, häiriintyvät, ne tuottavat eritteitä (mustetta), jotka luminesoivat paljon samoilla aallonpituuksilla kuin niiden keho. Nuoret eläimet loistavat kirkkaammin suhteessa ruumiinsa kokoon kuin aikuiset eläimet, joiden luminesenssi on hajallaan koko niiden ruumiissa. Yksityiskohtaiset tilastolliset tutkimukset eivät ole antaneet viitteitä ctenoforien bioluminesenssin toiminnasta eivätkä ole tuottaneet korrelaatiota sen tarkan värin ja minkään eläinten ympäristöön liittyvän seikan, kuten syvyyden tai sen välillä, elävätkö ne rannikkovesissä vai valtameren keskiosissa.

**Kysymys 0**

Mitä yhteistä on Bathyctena chunilla, Euplokamis stationisilla ja Eurhamphaea vexilligeralla?

**Kysymys 1**

Milloin Bathyctena chuni, Euplokamis stationis ja Eurhamphaea vexilligera erittävät eritteitä?

**Kysymys 2**

Millä nimellä eritteitä kutsutaan yleisesti?

**Kysymys 3**

Onko aikuisten vai nuorten eritteiden luminesenssi kirkkaampaa?

**Kysymys 4**

Mitä Bathyctena chuni, Euplokamis stationis ja Euhamphaea veilligera tuottavat vain silloin, kun ne vaihtavat väriä?

**Kysymys 5**

Ovatko useimmat ctenoforat samanvärisiä vai erivärisiä?

**Kysymys 6**

Mitä merivedelle tapahtuu, kun se absorboi tiettyjä aallonpituuksia?

**Kysymys 7**

Miten merivesi vaikuttaa tiettyjen eläinten luminesenssiin?

**Kysymys 8**

Mitä ctenoforat todistetusti vapauttavat ympäristönsä vuoksi?

**Tekstin numero 24**

Lähes kaikki ctenoforat ovat petoeläimiä - kasvissyöjiä ei ole, ja vain yksi suku on osittain loinen. Jos ravintoa on runsaasti, ne voivat syödä 10 kertaa oman painonsa päivässä. Beroe saalistaa pääasiassa muita ktenoforia, mutta muut pintavesilajit saalistavat eläinplanktonia (planktoneläimiä), jonka koko vaihtelee mikroskooppisen pienistä eläimistä, kuten nilviäisten ja kalojen toukista, pieniin aikuisiin äyriäisiin, kuten kopepodeihin, sammakkojalkaisiin ja jopa krilliin. Haeckelia-suvun jäsenet saalistavat meduusoja ja sisällyttävät saaliinsa nematokystat (pistosolut) omiin lonkeroihinsa kolloblastien sijaan. Ctenoforia on verrattu hämähäkkeihin niiden monien erilaisten saalistustekniikoiden vuoksi - jotkut roikkuvat liikkumattomina vedessä käyttäen lonkeroitaan "verkkoina", jotkut ovat väijytyspetoja kuten Salticid-hyppyhämähäkit, ja jotkut roikottavat tahmeaa pisaraa hienon langan päässä, kuten bolas-hämähäkit tekevät. Tämä monimuotoisuus selittää ruumiinmuotojen laajan kirjon heimossa, jossa on melko vähän lajeja. Kaksikärkinen "cydippidi" Lampea ruokkii yksinomaan salpeilla, jotka ovat merihämähäkkien lähisukulaisia ja muodostavat suuria ketjumaisia kelluvia yhdyskuntia, ja nuoret Lampea-hämähäkit kiinnittyvät loisina salpeihin, jotka ovat niille liian suuria nieltäviksi. Pleurobrachia- ja Bolinopsis-sukujen jäsenet saavuttavat usein suuria populaatiotiheyksiä samassa paikassa ja samaan aikaan, koska ne ovat erikoistuneet erityyppisiin saaliisiin: Pleurobrachian pitkät lonkerot pyydystävät pääasiassa suhteellisen vahvoja uimareita, kuten aikuisia vesikilpikonnia, kun taas Bolinopsis syö yleensä pienempiä, heikompia uimareita, kuten sienilihaksia sekä nilviäisten ja äyriäisten toukkia.

**Kysymys 0**

Ovatko ctenoforat saalistajia, kasvissyöjiä vai loisia?

**Kysymys 1**

Haeckelia saalistaa pääasiassa mitä eläintä?

**Kysymys 2**

Mitä meduusan nematocystoille tapahtuu, kun haeckelia syö ne?

**Kysymys 3**

Mitä bolinopsis yleensä syö?

**Kysymys 4**

Minkä niminen on salpeilla elävä kaksitentakiainen cydippidi?

**Kysymys 5**

Kuinka paljon ravintoa äyriäisten toukat voivat syödä päivässä?

**Kysymys 6**

Mitä eläinplankton yleensä saalistaa?

**Kysymys 7**

Mistä Haeckelia-suvun jäsenet tavallisesti vangitsevat aikuisen version?

**Kysymys 8**

Millä pienemmillä heikommilla uimareilla sammakkojalkaiset elävät?

**Kysymys 9**

Mitä Pleurobrachia sisällyttää omiin lonkeroihinsa?

**Teksti numero 25**

Ctenoforia pidettiin ennen "umpikujina" meren ravintoketjuissa, koska niiden alhaisen orgaanisen aineksen ja suolan ja veden suhteen katsottiin tekevän niistä huonoa ravintoa muille eläimille. Ctenoforien jäänteitä on myös usein vaikea tunnistaa mahdollisten saalistajien suolistosta, vaikka kammet säilyvätkin joskus riittävän kauan ehjinä antaakseen vihjeitä. Kummilohen, Oncorhynchus keta, yksityiskohtaiset tutkimukset osoittivat, että nämä kalat sulattavat ktenoforat 20 kertaa nopeammin kuin saman painoiset katkaravut, ja että ktenoforat voivat olla hyvää ravintoa, jos niitä on riittävästi. Beroidit saalistavat pääasiassa muita ctenoforia. Jotkin meduusat ja kilpikonnat syövät suuria määriä ktenoforia, ja meduusat voivat tilapäisesti hävittää ktenoforakannat. Koska ktenoforien ja meduusojen populaatioissa on usein suuria kausivaihteluita, useimmat niitä saalistavat kalat ovat generalisteja, ja niillä voi olla suurempi vaikutus populaatioihin kuin meduusoihin erikoistuneilla meduusasyöjillä. Tätä korostaa havainto kasvinsyöjäkaloista, jotka syövät tahallaan hyytelömäistä eläinplanktonia Punaisenmeren kukintojen aikana. Joidenkin merianemonien toukat ovat ctenoforien loisia, samoin kuin joidenkin litteiden matojen toukat, jotka loisevat kaloja niiden saavuttua aikuisiksi.

**Kysymys 0**

Miksi luultiin, että ctenoforat olivat huono ravinto muille eläimille?

**Kysymys 1**

Mikä on oncorhynchuksen nimi?

**Kysymys 2**

Mitä beroidit yleensä syövät?

**Kysymys 3**

Missä kasvinsyöjäkalojen on nähty syövän hyytelömäistä eläinplanktonia?

**Kysymys 4**

Mitä kilpikonnat ja meduusat voivat syödä suuria määriä?

**Kysymys 5**

Mitä lohta pidettiin ennen meren ravintoketjuissa?

**Kysymys 6**

Missä on vaikea tunnistaa lohen jäänteitä?

**Kysymys 7**

Kuinka nopeasti katkaravut sulattavat ctenoforia verrattuna muihin saaliseläimiin?

**Kysymys 8**

Millaista ravintoa lohi voi tarjota muille petoeläimille?

**Kysymys 9**

Millaisia populaatioita katkaravut voivat hävittää väliaikaisesti?

**Teksti numero 26**

Toisaalta 1980-luvun lopulla Mustaanmereen ja Asovanmereen tuotiin vahingossa laivojen painolastitankkien kautta Länsi-Atlantin ktenofori Mnemiopsis leidyi, jota on syytetty kalansaaliiden jyrkästä vähenemisestä, koska se syö sekä kalojen toukkia että pieniä äyriäisiä, jotka muutoin ruokkisivat aikuisia kaloja. Mnemiopsis on hyvin varustautunut valloittamaan uusia alueita (vaikka tätä ei ennustettukaan ennen kuin se oli niin menestyksekkäästi asuttanut Mustanmeren), sillä se pystyy lisääntymään hyvin nopeasti ja sietämään monenlaisia veden lämpötiloja ja suolapitoisuuksia. Vaikutusta lisäsivät krooninen liikakalastus ja rehevöityminen, joka antoi koko ekosysteemille lyhytaikaisen sysäyksen ja sai Mnemiopsis-populaation kasvamaan jopa normaalia nopeammin - ja ennen kaikkea tehokkaiden petoeläinten puuttuminen näille alueelle tulleille ctenoforille. Mnemiopsis-populaatiot saatiin näillä alueilla lopulta kuriin, kun alueelle tuotiin vahingossa Mnemiopsista syövä pohjoisamerikkalainen ktenofori Beroe ovata ja kun paikallinen ilmasto viileni vuosina 1991-1993, mikä hidasti merkittävästi eläimen aineenvaihduntaa. Alueen planktonin runsaus ei kuitenkaan todennäköisesti palaudu ennalleen Mnemiopsista edeltävälle tasolle.

**Kysymys 0**

Mitä syytetään Mustanmeren ja Asovanmeren kalansaaliiden jyrkästä laskusta?

**Kysymys 1**

Miten ktenofori mnemiopsis leidyi levisi Mustallemerelle ja Asovanmerelle?

**Kysymys 2**

Milloin ctenophore mnemiopsis leidyi istutettiin Mustaanmereen ja Asovanmereen?

**Kysymys 3**

Miten mustanmeren ja Asovanmeren mnemiopsis-kanta saatiin kuriin?

**Kysymys 4**

Miten paikallisen ympäristön viileneminen vaikuttaa mnemiopsikseen?

**Kysymys 5**

Milloin kalan toukat tuotiin Mustaanmereen vahingossa?

**Kysymys 6**

Mihin muuhun mereen kalan toukkia on vahingossa joutunut?

**Kysymys 7**

Miten kalan toukat joutuivat vahingossa näihin kahteen vesistöön?

**Kysymys 8**

Mikä on aiheuttanut kalan toukkien jyrkän laskun?

**Kysymys 9**

Kuinka nopeasti kalan toukat voivat kasvaa?

**Teksti numero 27**

Pehmeän, hyytelömäisen ruumiinsa vuoksi ctenoforat ovat fossiileina erittäin harvinaisia, ja ctenoforiksi tulkittuja fossiileja on löydetty vain lagerstättenista, eli paikoista, joissa ympäristö on ollut poikkeuksellisen otollinen pehmytkudosten säilymiselle. 1990-luvun puoliväliin saakka tunnettiin vain kaksi analyysiin riittävän hyvää yksilöä, jotka molemmat kuuluivat kruunuryhmään ja olivat peräisin varhaisdevonikaudelta (Emsian). Sen jälkeen Burgess Shale -kalliosta ja muista Kanadan samantapaisista kivilajeista löydettiin kolme muuta oletettua lajia noin 505 miljoonaa vuotta sitten keskikambrikaudella. Kaikilta kolmelta puuttuivat ilmeisesti lonkerot, mutta niillä oli 24-80 kammiriviä, eli paljon enemmän kuin eläville lajeille tyypilliset 8 riviä. Niillä näyttää myös olleen sisäisiä elimen kaltaisia rakenteita, joita ei löydy eläviltä ctenophoroilta. Yhdellä fossiililajista, josta kerrottiin ensimmäisen kerran vuonna 1996, oli suuri suu, jota ilmeisesti ympäröi taitettu reuna, joka saattoi olla lihaksikas. Vuotta myöhemmin Kiinasta saadut todisteet viittaavat siihen, että tällaiset ctenoforat olivat laajalle levinneitä kambrikaudella, mutta ehkä hyvin erilaisia kuin nykyiset lajit - esimerkiksi yhden fossiilin kamparivit olivat kiinnitettyinä näkyviin siipiin. Ediacaran Eoandromeda voisi oletettavasti edustaa kampahyytelöä.

**Kysymys 0**

Miksi ctenoforat ovat fossiileina erittäin harvinaisia?

**Kysymys 1**

Ediacaran eoandromedan voidaan katsoa edustavan mitä?

**Kysymys 2**

Minkä niminen oli se ajanjakso, joka oli 505 miljoonaa vuotta sitten?

**Kysymys 3**

Kuinka monta lajia Burgess Shale -liuskeesta löydettiin?

**Kysymys 4**

Mitä Burgess-liuskeesta löydetyistä fossiileista puuttui?

**Kysymys 5**

Milloin ensimmäiset lonkerot muodostuivat ctenoforiin?

**Kysymys 6**

Kuinka monta näkyvää lonkeroa löytyi vuonna 1996?

**Kysymys 7**

Kuinka kauan sitten oli ediacaran-kausi?

**Kysymys 8**

Millaiset rakenteet ovat tyypillisiä eläville lagerstatteneille?

**Kysymys 9**

Minä vuonna Edicaran Eoandromeda nimettiin?

**Tekstin numero 28**

Kiinan Chengjiangin lagerstättestä peräisin oleva varhaiskambrikauden sessiilejä reunoja muistuttava fossiili Stromatoveris, joka on ajoitettu noin 515 miljoonan vuoden taakse, on hyvin samankaltainen kuin edeltävän ediacaran-kauden Vendobionta. De-Gan Shu, Simon Conway Morris et al. löysivät sen oksista heidän mielestään suodatinsyöttöön käytettyjä värekarvoja. He ehdottivat, että Stromatoveris oli ktenoforien evolutiivinen "täti" ja että ktenoforat olivat peräisin istuvista eläimistä, joiden jälkeläisistä tuli uimareita ja jotka muuttivat värekarvoja ruokintamekanismista työntövoimajärjestelmäksi.

**Kysymys 0**

Kuinka vanhoja Kiinasta löydetyt fossiilit olivat?

**Kysymys 1**

Millaisia fossiileja Kiinasta löydettiin?

**Kysymys 2**

Minkä suvun katsotaan olevan ctenoforien "täti"?

**Kysymys 3**

Stromatoveris on samankaltainen kuin mikä suku?

**Kysymys 4**

Mihin aikaan Vendobionta eli?

**Kysymys 5**

Mitä sukua pidetään Vendobionta-suvun tätinä?

**Kysymys 6**

Miltä ajanjaksolta ruokintamekanismit ovat peräisin?

**Kysymys 7**

Mitä Simon Conway löysi lagerstatten oksilta?

**Kysymys 8**

Mitä Vendobiontan jälkeläisistä tuli?

**Kysymys 9**

Mihin Vendobiontan jälkeläiset muuttivat värekarvojaan?

**Tekstin numero 29**

Ctenoforien suhde muihin Metazoa-heimoon on erittäin tärkeä, jotta voimme ymmärtää eläinten varhaista evoluutiota ja monisoluisuuden syntyä. Siitä on käyty keskustelua useita vuosia. Ctenoforien on väitetty olevan Bilateria-heimon sisarlinja, Cnidaria-heimon sisarlinja, Cnidaria-heimon, Placozoa-heimon ja Bilateria-heimon sisarlinja sekä kaikkien muiden eläinheimojen sisarlinja. Useat tutkimukset, joissa tarkasteltiin geeniperheiden ja signaalireittien (esim. homeoboksit, ydinreseptorit, Wnt-signalointireitti ja natriumkanavat) jäsenten esiintymistä ja puuttumista, osoittivat, että kaksi jälkimmäistä skenaariota, eli että ctenoforat ovat joko Cnidaria-, Placozoa- ja Bilateria-heimon sisaraluksia tai kaikkien muiden eläinheimojen sisaraluksia, sopivat yhteen. Useat uudemmat tutkimukset, joissa verrattiin ctenoforien täydellisiä sekvensoituja genomeja muihin sekvensoituihin eläingenomeihin, ovat myös tukeneet ctenoforien asemaa kaikkien muiden eläinten sisarlinjana. Tämä kanta viittaisi siihen, että hermo- ja lihassolutyypit joko hävisivät tärkeimmistä eläinlinjoista (esim. Porifera) tai että ne kehittyivät itsenäisesti ctenoforien linjassa. Toiset tutkijat ovat kuitenkin väittäneet, että Ctenophoran sijoittuminen kaikkien muiden eläinten sisariksi on tilastollinen poikkeama, joka johtuu ctenofoorien genomien suuresta evoluutionopeudesta, ja että Porifera (sienet) on sen sijaan varhaisimmin eronnut eläinheimo. Ctenoforat ja sienet ovat myös ainoat tunnetut eläinheimot, joista puuttuu yhtään todellista hox-geeniä.

**Kysymys 0**

Viimeaikaiset tutkimukset uskovat, että ctenoforat ovat sisarussukua mille?

**Kysymys 1**

Mikä on joidenkin tutkijoiden mielestä varhaisin eroava eläinheimo?

**Kysymys 2**

Mitä kaikilta muilta eläinkunnilta puuttuu?

**Kysymys 3**

Miten muut tutkijat uskovat Poriferan kehittyneen ja kehittäneen hermosolunsa?

**Kysymys 4**

Mihin Cnidaria luokitellaan joskus Ctenophoran sijasta?

**Kysymys 5**

Mitä hermo- ja lihassolutyyppien ymmärtäminen on tärkeää?

**Kysymys 6**

Mihin hox-geenien läsnäoloon on keskitytty monien vuosien ajan?

**Tekstin numero 30**

Koska kaikilla nykyaikaisilla ctenoforilla beroideja lukuun ottamatta on cydippidien kaltaisia toukkia, on laajalti oletettu, että niiden viimeinen yhteinen esi-isä muistutti myös cydippidejä, joilla oli munanmuotoinen ruumis ja pari sisäänvedettäviä lonkeroita. Richard Harbisonin vuonna 1985 tekemässä puhtaasti morfologisessa analyysissä päädyttiin siihen, että cydippidit eivät ole monofyleettisiä, toisin sanoen ne eivät sisällä kaikkia ja vain yhden yhteisen esi-isän jälkeläisiä, joka itse oli cydippidi. Sen sijaan hän havaitsi, että eri cydippidiperheet muistuttivat enemmän muiden ctenoforien järjestöjen jäseniä kuin muita cydippidejä. Hän ehdotti myös, että nykyisten ctenoforien viimeinen yhteinen esi-isä oli joko cydippidien tai beroidien kaltainen. Vuonna 2001 tehty molekyylifylogenian analyysi, jossa käytettiin 26 lajia, mukaan lukien neljä hiljattain löydettyä lajia, vahvisti, että cydippidit eivät ole monofyleettisiä, ja päätyi siihen, että nykyisten ctenoforien viimeinen yhteinen esi-isä oli cydippidien kaltainen. Siinä todettiin myös, että näiden lajien väliset geneettiset erot olivat hyvin pieniä - niin pieniä, että Lobatan, Cestidan ja Thalassocalycidan väliset sukulaisuussuhteet jäivät epävarmoiksi. Tämä viittaa siihen, että nykyisten ctenoforien viimeinen yhteinen esi-isä oli suhteellisen tuore, ja ehkäpä se oli tarpeeksi onnekas selviytyäkseen liitukauden ja paleogeenin välisestä sukupuuttoon kuolemisesta 65,5 miljoonaa vuotta sitten, kun muut sukulinjat tuhoutuivat. Kun analyysia laajennettiin koskemaan myös muiden heimojen edustajia, tultiin siihen tulokseen, että nilviäiset ovat todennäköisesti läheisempää sukua kaksijalkaisille kuin kumpikaan ryhmä ktenoforille, mutta tämä diagnoosi on epävarma.

**Kysymys 0**

Minkä ctenophorien suvun toukat eivät ole kydiippimäisiä?

**Kysymys 1**

Molekyylifylogenian analyysi vahvisti, että cydippidit eivät ole mitä?

**Kysymys 2**

Milloin tapahtui liitukauden ja paleogeenin sukupuuttoon kuoleminen?

**Kysymys 3**

Kuka teki vuonna 1985 morfologisen analyysin, jossa todettiin, että cydippidit eivät ole monofylisiä?

**Kysymys 4**

Mitä Richard Harbison totesi vuonna 2001 beroideista?

**Kysymys 5**

Mihin beroidit muistuttavat enemmän kuin muut kaksijalkaiset?

**Kysymys 6**

Millä ajanjaksolla Lobata-, Cestida- ja Thalassocalycida-lajit kuolivat sukupuuttoon?

**Kysymys 7**

Millaisen analyysin Harbison teki vuonna 2001 Lobatasta?

**Kysymys 8**

Kuinka monta Cestida-lajia löydettiin vuonna 1985?

**Asiakirjan numero 454**

**Tekstin numero 0**

Fresno (/ˈfrɛznoʊ/ FREZ-noh), Fresnon piirikunnan pääkaupunki, on kaupunki Kalifornian osavaltiossa Yhdysvalloissa. Vuonna 2015 kaupungin väkiluku oli 520 159, mikä tekee siitä Kalifornian viidenneksi suurimman kaupungin, Kalifornian suurimman sisämaakaupungin ja maan 34. suurimman kaupungin. Fresno sijaitsee San Joaquinin laakson keskellä ja on San Joaquinin laakson sisältävän Central Valleyn suurin kaupunki. Se sijaitsee noin 350 kilometriä Los Angelesista luoteeseen, 270 kilometriä osavaltion pääkaupungista Sacramentosta etelään ja 300 kilometriä San Franciscosta etelään. Fresnon nimi tarkoittaa espanjaksi "tuhkapuuta", ja tuhkanlehti on kaupungin lipussa.

**Kysymys 0**

Mikä kaupunki on Kalifornian viidenneksi suurin kaupunki?

**Kysymys 1**

Kuinka kaukana Fresno on Los Angelesista?

**Kysymys 2**

Mitä nimi Fresno tarkoittaa espanjaksi?

**Kysymys 3**

Mikä on Fresnon kaupungin lipussa?

**Kysymys 4**

Miten Fresno lausutaan?

**Kysymys 5**

Mikä on Los Angelesin väkiluku?

**Kysymys 6**

Mitä Sacramento tarkoittaa espanjaksi?

**Kysymys 7**

Kuinka suuri San Joaquinin laakso on?

**Kysymys 8**

Missä laaksossa Los Angeles sijaitsee?

**Kysymys 9**

Minkä osavaltion pääkaupunki on Fresno?

**Teksti numero 1**

Vuonna 1872 Central Pacific Railroad perusti aseman Easterbyn lähelle - joka oli nyt erittäin tuottava vehnätila - uutta Southern Pacific -linjaansa varten. Pian aseman ympärillä oli kauppa, ja kaupasta kasvoi Fresno Stationin kaupunki, jota myöhemmin kutsuttiin Fresnoksi. Monet Millertonin asukkaat, joita rautatien läheisyys houkutteli ja jotka olivat huolissaan tulvista, muuttivat uuteen yhteisöön. Fresnosta tuli rekisteröity kaupunki vuonna 1885. Vuoteen 1931 mennessä Fresno Traction Company liikennöi 47 raitiovaunua 49 mailin radalla.

**Kysymys 0**

Central Pacific Railroad perusti aseman uudelle linjalleen minä vuonna?

**Kysymys 1**

Mistä syistä asukkaat muuttivat Fresno Stationin kaupunkiin?

**Kysymys 2**

Minä vuonna Fresnosta tuli rekisteröity kaupunki?

**Kysymys 3**

Kuinka monta raitiovaunua Fresno Traction Company käytti vuonna 1931?

**Kysymys 4**

Mikä taho käynnisti Fresnon aseman kasvun?

**Kysymys 5**

Milloin Central Pacific Railroad perustettiin?

**Kysymys 6**

Milloin Millertonin asukkaat muuttivat pois Fresnosta?

**Kysymys 7**

Kuinka pitkä Southern Pacificin linja oli?

**Kysymys 8**

Milloin Fresno Traction Company tuli Fresnoon?

**Kysymys 9**

Minne Fresnon asukkaat muuttivat tulvien aikana?

**Teksti numero 2**

Ennen toista maailmansotaa Fresnossa oli monia etnisiä kaupunginosia, kuten Little Armenia, German Town, Little Italy ja Chinatown. Vuonna 1940 väestönlaskentatoimisto ilmoitti, että Fresnon väestöstä 94,0 prosenttia oli valkoisia, 3,3 prosenttia mustia ja 2,7 prosenttia aasialaisia. (Epäsopivaa kyllä, Chinatown oli ensisijaisesti japanilainen kaupunginosa, ja japanilais-amerikkalaisia yrityksiä on yhä jäljellä). Vuonna 1942 Pinedalessa, nykyisen Pohjois-Fresnon alueella sijaitsi Pinedale Assembly Center, joka oli väliaikainen laitos Fresnon alueen japanilaisamerikkalaisten siirtämiseksi internointileireille. Myös Fresnon messukeskusta käytettiin kokoelmakeskuksena.

**Kysymys 0**

Kuinka monta prosenttia Fresnon väestöstä oli aasialaisia vuonna 1940?

**Kysymys 1**

Missä Fresnon etnisessä kaupunginosassa oli vuonna 1940 pääasiassa japanilaisia asukkaita?

**Kysymys 2**

Mikä oli Pohjois-Fresnon aiempi nimi vuonna 1942?

**Kysymys 3**

Mikä oli Pinedalen kokouskeskus?

**Kysymys 4**

Mihin Fresnon messukeskusta käytettiin?

**Kysymys 5**

Mikä oli valkoisen väestön määrä vuonna 1942 Fresnossa?

**Kysymys 6**

Kuinka monta prosenttia Pinedalen asukkaista on mustia?

**Kysymys 7**

Minä vuonna Chinatown perustettiin?

**Kysymys 8**

Millä Fresnon alueella Fresnon messukeskus sijaitsi?

**Kysymys 9**

Mikä alue nimettiin uudelleen Pinedaleksi?

**Teksti numero 3**

Syyskuussa 1958 Bank of America lanseerasi Fresnossa uuden tuotteen nimeltä BankAmericard. Vaikean odotuksen jälkeen, jonka aikana sen luoja erosi, BankAmericardista tuli ensimmäinen menestyksekäs luottokortti, toisin sanoen rahoitusväline, jota voitiin käyttää useiden eri kauppiaiden kanssa ja jonka avulla kortinhaltijat pystyivät myös maksamaan saldoa (aiemmat rahoitustuotteet pystyivät tekemään jompaan kumpaan, mutta eivät molempiin). Vuonna 1976 BankAmericard nimettiin uudelleen ja erotettiin erilliseksi yhtiöksi, joka tunnetaan nykyään nimellä Visa Inc.

**Kysymys 0**

Minkä uuden tuotteen Bank of America otti käyttöön vuonna 1958?

**Kysymys 1**

Mikä oli ensimmäisen menestyksekkään luottokortin nimi?

**Kysymys 2**

Mitä sellaista BankAmericard antoi asiakkaille mahdollisuuden tehdä, mitä he eivät voineet tehdä aiemmilla rahoitusvälineillä?

**Kysymys 3**

Minä vuonna BankAmericard muutti nimensä?

**Kysymys 4**

Minkälaiseksi nykypäivän yritykseksi BankAmericard muuttui?

**Kysymys 5**

Missä kuussa BankAmericardin luoja erosi?

**Kysymys 6**

Mikä oli BankAmericardin alkuperäinen nimi?

**Kysymys 7**

BankAmericardia voitiin käyttää useissa eri kauppiaissa, mutta mitä se ei voinut tehdä?

**Kysymys 8**

Minä vuonna BankAmericard menestyi?

**Kysymys 9**

Missä Visa Inc. sijaitsee?

**Teksti numero 4**

1970-luvulla kaupunki oli aiheena kappaleessa "Walking Into Fresno", jonka kirjoitti Hall Of Fame -kitaristi Bill Aken ja jonka levytti Bob Gallion maailmankuulusta "WWVA Jamboree" -radio- ja televisio-ohjelmasta Wheelingissä, Länsi-Virginiassa. Aken, jonka meksikolainen elokuvanäyttelijä Lupe Mayorga oli adoptoinut, kasvoi naapurikaupungissa Maderassa, ja hänen laulunsa kertoi siirtotyöläisten kohtaamista vaikeuksista, joita hän näki lapsena. Aken teki myös ensimmäisen tv-esiintymisensä soittamalla kitaraa vanhassa country-western-ohjelmassa The Fresno Barnissa.

**Kysymys 0**

Kuka kirjoitti "Walking in Fresno"?

**Kysymys 1**

Kuka levytti "Walking in Fresno"?

**Kysymys 2**

Missä kaupungissa Bill Aiken kasvoi?

**Kysymys 3**

Missä ohjelmassa Bill Aiken debytoi televisiossa?

**Kysymys 4**

Kuka oli Bill Aikenin adoptioäiti?

**Kysymys 5**

Minkä kappaleen Bob Gallion kirjoitti?

**Kysymys 6**

Mikä oli Bill Akenin etninen alkuperä?

**Kysymys 7**

Kuka omisti WWVA Jamboreen?

**Kysymys 8**

Missä sarjassa Lupe Mayorga näytteli?

**Kysymys 9**

Mikä laulaja oli Hall of Fameen?

**Teksti numero 5**

Fresnossa on kolme suurta julkista puistoa, kaksi kaupungin alueella ja yksi piirikunnan alueella lounaassa. Woodward Park, jossa on Shinzenin japanilainen puutarha, lukuisia piknik-alueita ja useita kilometrejä polkuja, sijaitsee Pohjois-Fresnossa ja rajoittuu San Joaquin River Parkwayyn. Fresnon keskustan lähellä sijaitsevassa Roeding Parkissa sijaitsevat Fresno Chaffee Zoo ja Rotary Storyland and Playland. Kearney Park on Fresnon alueen puistojärjestelmän suurin, ja siellä sijaitsee historiallinen Kearney Mansion, ja siellä järjestetään vuosittain Civil War Revisited -tapahtuma, joka on Yhdysvaltain länsirannikon suurin sisällissodan näytelmä.

**Kysymys 0**

Kuinka monta suurta julkista puistoa Fresnossa on?

**Kysymys 1**

Missä puistossa sijaitsee Fresno Chafffeen eläintarha?

**Kysymys 2**

Missä puistossa sijaitsee Kearneyn kartano?

**Kysymys 3**

Mikä on yksi Pohjois-Fresnossa sijaitsevista puistoista?

**Kysymys 4**

Mikä puisto isännöi länsirannikon suurinta sisällissodan rekonstruktiota?

**Kysymys 5**

Millainen puutarha Roeding Parkissa on?

**Kysymys 6**

Mikä puisto on pienin?

**Kysymys 7**

Mikä on länsirannikon suurin kartano?

**Kysymys 8**

Kuinka pitkiä Roeding Parkin polut ovat?

**Kysymys 9**

Missä suunnassa kaupungin kaksi puistoa sijaitsevat?

**Teksti numero 6**

1880-luvun ja toisen maailmansodan välisenä aikana Fresnon keskusta kukoisti, se täyttyi sähkökäyttöisistä katuautoista ja sisälsi joitakin San Joaquin Valleyn kauneimmista arkkitehtonisista rakennuksista. Niitä olivat muun muassa Fresnon piirikunnan alkuperäinen oikeustalo (purettu), Fresno Carnegie Public Library (purettu), Fresnon vesitorni, Bank of Italy Building, Pacific Southwest Building, San Joaquin Light & Power Building (nykyisin tunnettu nimellä Grand 1401) ja Hughes Hotel (poltettu).

**Kysymys 0**

Minkä ajanjakson aikana Fresnon keskusta kukoisti?

**Kysymys 1**

Mitkä kaksi Fresnon kauneimmista arkkitehtonisista rakennuksista on nyt purettu?

**Kysymys 2**

Mikä entinen rakennus tunnetaan nykyisin nimellä Grand 1401?

**Kysymys 3**

Mikä Fresnon hotelleista paloi?

**Kysymys 4**

Milloin Fresnon piirikunnan oikeustalo purettiin?

**Kysymys 5**

Mikä on Pacific Southwest Buildingin nykyinen nimi?

**Kysymys 6**

Mitä tapahtui Italian keskuspankin rakennukselle?

**Kysymys 7**

Millä nimellä Grand 1401 -rakennus nimettiin uudelleen?

**Kysymys 8**

Mikä on sen hotellin nimi, joka nimettiin uudelleen Grand 1401:ksi?

**Teksti numero 7**

Fulton Street Fresnon keskustassa oli Fresnon tärkein rahoitus- ja kaupallinen alue ennen kuin se muutettiin yhdeksi maan ensimmäisistä kävelykeskuksista vuonna 1964. Fulton Malliksi nimetty alue sisältää Fresnon tiheimmän kokoelman historiallisia rakennuksia. Vaikka Fulton Mallin käytävä on kärsinyt jyrkästä taantumasta kukoistuskautensa jälkeen, ostoskeskuksessa on joitakin maan hienoimpia julkisia taideteoksia, muun muassa maailman ainoa Pierre-Auguste Renoirin teos, jonka luokse voi kävellä ja jota voi koskettaa. Nykyisten suunnitelmien mukaan Fulton Mall -ostoskatu avataan uudelleen autoliikenteelle. Julkiset taideteokset kunnostetaan ja sijoitetaan lähelle nykyisiä paikkojaan, ja niihin rakennetaan leveät jalkakäytävät (jopa 28 metriä kadun itäpuolella), jotta alueen jalankulkijaystävällinen ympäristö säilyisi.

**Kysymys 0**

Minä vuonna Fresno sai ensimmäisen kävelykeskuksensa?

**Kysymys 1**

Mikä oli kävelykeskustan uusi nimi?

**Kysymys 2**

Minkä taiteilijan teos sijaitsee Fulton Mallissa?

**Kysymys 3**

Missä taideteokset sijaitsevat restauroinnin jälkeen?

**Kysymys 4**

Millainen piirre rikastuttaa jalankulkijaystävällistä ympäristöä kunnostuksen jälkeen?

**Kysymys 5**

Milloin Fulton Streetistä tuli tärkein rahoitusalue?

**Kysymys 6**

Kuinka suuri Pierre-Auguste Renoirin teos on?

**Kysymys 7**

Millä nimellä Fulton Mall nimettiin uudelleen?

**Kysymys 8**

28' on vähimmäiskoko mitä?

**Kysymys 9**

Millä puolella katua taideteokset ovat?

**Teksti numero 8**

Sunnyside sijaitsee Fresnon kaakkoispuolella, ja se rajoittuu Chestnut Avenuen länsipuolelle. Sen pääväylät ovat Kings Canyon Avenue ja Clovis Avenue. Vaikka osa Sunnysidesta kuuluu Fresnon kaupunkiin, suuri osa naapurustosta on Fresnon piirikunnan "piirikuntasaari". Alue on suurelta osin rakennettu 1950-luvulta 1970-luvulle, mutta viime aikoina on tapahtunut uusien asuntojen rakentamisen vilkastumista. Alueella sijaitsee myös Sunnyside Country Club, joka ylläpitää William P. Bellin suunnittelemaa golfkenttää.

**Kysymys 0**

Missä Sunnyside sijaitsee Fresnossa?

**Kysymys 1**

Mitkä ovat Sunnysiden kaksi pääväylää?

**Kysymys 2**

Milloin suurin osa Sunnsidea kehitettiin?

**Kysymys 3**

Missä sijaitsee Sunnyside Country Club?

**Kysymys 4**

Kuka suunnitteli Sunnyside Country Clubin golfkentän?

**Kysymys 5**

Kuka suunnitteli Sunnysiden?

**Kysymys 6**

Millä vuosikymmenellä Country Club rakennettiin?

**Kysymys 7**

Mikä katu on golfkentän länsipuolella?

**Kysymys 8**

Kings Canyon Avenue on minkä kaupungin kaakkoispuolella?

**Kysymys 9**

Chestnut Avenue kulkee minkä läpi?

**Teksti numero 9**

Tower District -nimellä tunnettu suosittu kaupunginosa keskittyy historiallisen Tower-teatterin ympärille, joka on sisällytetty kansalliseen historiallisiin kohteisiin (National List of Historic Places). Teatteri rakennettiin vuonna 1939, ja se sijaitsee Olive ja Wishon Avenuen kulmassa Tower Districtin sydämessä. (Teatterin nimi viittaa tunnettuun maamerkkiin, vesitorniin, joka itse asiassa sijaitsee toisella läheisellä alueella). Tower District -asuinalue sijaitsee Fresnon varsinaisen keskustan pohjoispuolella ja puoli mailia etelään Fresno City Collegesta. Vaikka kaupunginosa tunnettiin jo aiemmin asuinalueena, Tower Districtin varhaiset kaupalliset toimipaikat alkoivat pienistä kaupoista ja palveluista, jotka tulivat alueelle pian toisen maailmansodan jälkeen. Paikallisten pienyritysten luonne on pitkälti säilynyt nykyäänkin. Jossain määrin Towerin alueen liikeyritykset kehittyivät alkuperäisen Fresnon normaalikoulun (jonka nimi muutettiin myöhemmin California State University at Fresno) läheisyyden vuoksi. Vuonna 1916 korkeakoulu muutti nykyisen Fresno City Collegen paikalle, joka sijaitsee puolen kilometrin päässä Tower Districtistä pohjoiseen.

**Kysymys 0**

Minkä historiallisen teatterin ympärillä on Tower District?

**Kysymys 1**

Milloin torniteatteri rakennettiin?

**Kysymys 2**

Mistä Fresnon maamerkistä Tower-teatteri on saanut nimensä?

**Kysymys 3**

Mikä oli Kalifornian valtionyliopiston alkuperäinen nimi Fresnossa?

**Kysymys 4**

Kuinka kaukana Fresno City College on Tower Districtistä?

**Kysymys 5**

Milloin maamerkki vesitorni rakennettiin?

**Kysymys 6**

Fresno City College sijaitsee minkä kahden kadun varrella?

**Kysymys 7**

Kuinka monta kilometriä Fresnon keskustasta pohjoiseen on Tower District -kaupunginosaa?

**Kysymys 8**

Milloin Fresnon normaalikoulu perustettiin?

**Kysymys 9**

Millä nimellä Kalifornian valtionyliopisto nimettiin uudelleen?

**Teksti numero 10**

Tämä elinvoimainen ja kulttuurisesti monipuolinen vähittäiskaupan ja asuntojen alue koki uudistumisen merkittävän taantuman jälkeen 1960- ja 1970-luvun lopulla.Vuosikymmenten laiminlyönnin ja lähiöpakolaisuuden jälkeen naapuruston elpyminen seurasi Tower-teatterin uudelleen avaamista 1970-luvun lopulla, joka tuolloin näytti toisen ja kolmannen kierroksen elokuvia sekä klassisia elokuvia. Roger Rocka's Dinner Theater & Good Company Players avattiin myös lähistöllä vuonna 1978 Olive ja Wishon Avenuen kulmassa[citation needed]. Fresnosta kotoisin oleva Audra McDonald esiintyi teatterissa Evita- ja The Wiz -elokuvien päärooleissa ollessaan lukio-opiskelija. McDonaldista tuli sittemmin johtava esiintyjä New Yorkin Broadwaylla ja Tony-palkittu näyttelijä. Tower Districtissä sijaitsee myös Good Company Playersin 2nd Space Theatre.

**Kysymys 0**

Mihin aikaan Tower-teatteri avattiin uudelleen?

**Kysymys 1**

Minkälaisia elokuvia Tower-teatteri esitti uudelleen avaamisensa jälkeen?

**Kysymys 2**

Minä vuonna Roger Rocka's Dinner Theater & Good Company Players avattiin?

**Kysymys 3**

Mistä Audra McDonald on kotoisin?

**Kysymys 4**

Mitkä kaksi pääroolia Audra McDonald esitti lukioikäisenä?

**Kysymys 5**

Milloin Tower-teatteri suljettiin?

**Kysymys 6**

Mitä Roger Rocka's Dinner Theater & Good Company Players esitti?

**Kysymys 7**

Minä vuonna Audra McDonald esitti roolit Evitassa ja The Wizissä?

**Kysymys 8**

Millaisen palkinnon Roger Rocka voitti?

**Kysymys 9**

Kuka avasi Tower-teatterin uudelleen?

**Teksti numero 11**

Alueella on ravintoloita, elävää teatteria ja yökerhoja sekä useita itsenäisiä kauppoja ja kirjakauppoja, jotka toimivat tällä hetkellä Olive Avenuella tai sen läheisyydessä, ja kaikki muutaman sadan metrin päässä toisistaan. Uudistamisen jälkeen Tower Districtistä on tullut houkutteleva alue ravintola- ja muille paikallisille yrityksille. Nykyään Tower District tunnetaan myös Fresnon LGBT- ja hipsteriyhteisöjen keskuksena; Lisäksi Tower District tunnetaan myös Fresnon paikallisen punk/gootti/deathrock- ja heavy metal -yhteisön keskuksena[sitaatti][sitaatti].

**Kysymys 0**

Minkälaista teatteria naapurustoissa on?

**Kysymys 1**

Kuinka kaukana toisistaan jotkut naapuruston piirteet ovat?

**Kysymys 2**

Mikä alue on muuttunut houkuttelevaksi ravintoloille?

**Kysymys 3**

Mikä Fresnon kaupunginosa on LGBT-yhteisön keskus?

**Kysymys 4**

Mikä Fresnon kaupunginosa tunnetaan heavy metal -yhteisön keskuksena?

**Kysymys 5**

Kuinka pitkä Olive Avenue on?

**Kysymys 6**

Millaisia yökerhoja Fresnossa on?

**Kysymys 7**

Mistä Tower District tunnettiin ennen uudistusta?

**Kysymys 8**

Mitkä yhteisöt välttävät Tower Districtiä?

**Teksti numero 12**

Alue on tunnettu myös 1900-luvun alun kodeistaan, joista monet on kunnostettu viime vuosikymmeninä. Alueella on monia kalifornialaisia bungalow- ja amerikkalaisia käsityöläistyylisiä taloja, espanjalaista Colonial Revival -tyylistä arkkitehtuuria, Välimeren Revival -tyylistä arkkitehtuuria, Mission Revival -tyylistä arkkitehtuuria ja monia Fresnon arkkitehtien, Hilliard, Taylor & Wheeler, suunnittelemia tarinataloja. Tower Districtin asuinalueiden arkkitehtuuri on ristiriidassa Fresnon pohjois- ja itäosissa sijaitsevien uudempien pientaloalueiden kanssa.

**Kysymys 0**

Millaisista kodeista Fresno tunnetaan?

**Kysymys 1**

Millaisia taloja Fresnon arkkitehdit suunnittelevat?

**Kysymys 2**

Onko Tower Districtin asuinarkkitehtuuri verrattavissa tai vastakohtainen muihin Fresnon kaupunginosiin?

**Kysymys 3**

Kuinka hiljattain Fresnon koteja on kunnostettu?

**Kysymys 4**

Kuka suunnitteli Mission Revival -tyylisen arkkitehtuurin?

**Kysymys 5**

Minkä alueen arkkitehtuuria Tower District muistuttaa?

**Kysymys 6**

Milloin Hilliard, Taylor ja Wheeler työskentelivät?

**Kysymys 7**

Ovatko Kalifornian bungalowit pohjoisessa vai idässä?

**Kysymys 8**

Kuka kunnosti bungalowit?

**Teksti numero 13**

Historiallisen Alta Vista Tractin sydämessä sijaitsevaa bulevardia reunustavat 1900-luvun alun talot. Huntington Boulevardin länsipuolen First Streetin ja itäpuolen Cedar Avenuen välisellä osuudella sijaitsee monia suuria, komeita koteja. Alueen alkuperäinen rakentaminen alkoi noin vuonna 1910 190 hehtaarin alueella, joka oli ollut sinimailaspeltoa. William Stranahan kartoitti Alta Vista Tract -nimisen alueen Pacific Improvement Corporation -yhtiölle, ja se kaavoitettiin virallisesti vuonna 1911. Lohkon rajat olivat Balch Avenue etelässä, Cedar Avenue idässä, Platt Avenuen (Sixth Streetin itäpuolella) ja Platt Avenuen (Sixth Streetin länsipuolella) takimmainen kiinteistöraja pohjoisessa ja First Street lännessä. Alue liitettiin kaupunkiin tammikuussa 1912 vaaleissa, jotka olivat ensimmäiset, joissa naiset äänestivät yhteisössä. Kun Alta Vista Tract liitettiin kaupunkiin, se oli asumaton mutta maisemoitu, vaikka puita piti kastella säiliövaunulla. Vuonna 1914 rakennuttajat Billings & Meyering hankkivat alueen, saivat kadunrakentamisen valmiiksi, tekivät viimeisetkin tarvittavat kunnallistekniset parannukset, vesihuolto mukaan luettuna, ja alkoivat markkinoida aluetta kiihkeästi. Vain puoli vuosikymmentä myöhemmin alueella oli 267 asuntoa. Tätä nopeaa kehitystä vauhditti epäilemättä Fresno Traction Companyn omistama tieosuus Huntington Boulevardilla, joka tarjosi raitiovaunuyhteydet keskustan ja piirikunnan sairaalan välillä.

**Kysymys 0**

Millä bulevardilla löydät monia majesteettisia koteja alueella?

**Kysymys 1**

Kuka kartoitti Alta Vista Tractin?

**Kysymys 2**

Minä vuonna Billings & Meyering hankki Alta Vista Tractin?

**Kysymys 3**

Kuinka monta asuntoa Alta Vista Tractissa oli viisi vuotta sen jälkeen, kun Billings & Meyering oli ostanut sen?

**Kysymys 4**

Mikä yhtiö tarjosi raitiovaunuyhteyksiä keskustan ja sairaalan välillä?

**Kysymys 5**

Kuka istutti sinimailaspellot?

**Kysymys 6**

Kenelle kaupunki myönsi kiinteistön vuonna 1912?

**Kysymys 7**

Kuinka monta asuntoa Pacific Improvement Corporation rakensi?

**Kysymys 8**

Mikä jarrutti talojen kehitystä?

**Kysymys 9**

Milloin Fresno Traction Company alkoi tarjota raitiovaunuyhteyksiä?

**Teksti numero 14**

Fresnon "West Side", jota kutsutaan usein myös "Southwest Fresnoksi", on yksi kaupungin vanhimmista kaupunginosista. Alue sijaitsee 99-moottoritien (joka erottaa sen Fresnon keskustasta) lounaispuolella, 41-moottoritien länsipuolella ja Nielsen Avenuen (tai hiljattain rakennetun 180-moottoritien) eteläpuolella, ja se ulottuu kaupungin rajoille länteen ja etelään. Kaupunginosaa pidetään perinteisesti Fresnon afroamerikkalaisen yhteisön keskuksena. Se on kulttuurisesti monimuotoinen, ja siihen kuuluu myös merkittäviä meksikolais-amerikkalaisia ja aasialais-amerikkalaisia (pääasiassa hmong- tai laosilaisia) väestöjä.

**Kysymys 0**

Mikä on toinen nimi Fresnon länsipuolelle?

**Kysymys 1**

Missä suunnassa Fresnon länsipuolen kaupunginosa sijaitsee valtatie 99:ään nähden?

**Kysymys 2**

Minkä etnisen yhteisön keskus on Fresnon länsipuolella?

**Kysymys 3**

Mitkä ovat kaksi tärkeintä aasialais-amerikkalaista ryhmää, jotka asuvat Fresnon länsipuolen kaupunginosassa?

**Kysymys 4**

Mikä kaupunginosa sijaitsee moottoritien 41 länsipuolella?

**Kysymys 5**

Mikä on West Sidesta länteen?

**Kysymys 6**

Mikä jakaa Fresnon keskustan?

**Kysymys 7**

Mikä on etninen yhteisö, joka perinteisesti löytyy keskustasta?

**Kysymys 8**

Mitä erityisryhmiä meksikolaisamerikkalaisessa väestössä on?

**Kysymys 9**

Mikä on merkittävää Fresnon keskustan iässä?

**Teksti numero 15**

Alueeseen kuuluu Kearney Boulevard, joka on nimetty 1900-luvun alun yrittäjän ja miljonäärin M. Theo Kearneyn mukaan ja joka ulottuu Fresno Streetiltä Lounais-Fresnossa noin 32 km länteen Kermaniin, Kaliforniaan. Kearney Boulevard on pieni, kaksikaistainen maaseututie, jota reunustavat korkeat palmupuut. Fresno Streetin ja Thorne Avenuen välinen noin puolen kilometrin pituinen osuus Kearney Boulevardista oli aikoinaan Fresnon afroamerikkalaisten eliittiperheiden suosima asuinalue. Toinen osa, Brookhaven, West Siden eteläreunalla Jensenin eteläpuolella ja Elmin länsipuolella sijaitseva alue, sai nimensä Fresnon kaupunginvaltuustolta pyrkiessään elvyttämään kaupunginosan imagoa. Syrjäinen alue tunnettiin vuosia nimellä "Dogg Pound" paikallisen jengin nimissä, ja vuoden 2008 lopulla se oli edelleen tunnettu korkeasta väkivaltarikollisuuden määrästä.

**Kysymys 0**

Kenen mukaan Kearney Boulevard on nimetty?

**Kysymys 1**

Minkälaisia puita Kearney Boulevard on reunustettu?

**Kysymys 2**

Minkä kahden kadun välissä Kearney Boulevardin varrella asui aikoinaan varakkaita afroamerikkalaisia?

**Kysymys 3**

Mikä oli nimi, joka annettiin Kearney Boulevardin osuudelle, kun pyrittiin muuttamaan alueen imagoa?

**Kysymys 4**

Mikä Brookhavenin alue on edelleen tunnettu korkeasta rikollisuudestaan?

**Kysymys 5**

Kenen mukaan Kerman, Kalifornia on nimetty?

**Kysymys 6**

Kuinka pitkä Fresno Street on?

**Kysymys 7**

Kuka piti Brookhavenin osuutta parempana?

**Kysymys 8**

Kuka nimesi Thorne Avenuen?

**Kysymys 9**

Mikä jengi tuli West Sideen vuonna 2008?

**Teksti numero 16**

Vaikka monet naapuruston talot ovat peräisin 1930-luvulta tai sitä edeltävältä ajalta, alueella on myös useita julkisia asuntoja, jotka Fresnon asuntoviranomainen rakensi 1960-1990-luvuilla. Yhdysvaltain asunto- ja kaupunkikehitysministeriö on myös rakentanut alueelle pieniä omakotitaloja, joita pienituloiset työläisperheet voivat ostaa. Lähiötä on yritetty elvyttää monin tavoin, kuten rakentamalla moderni ostoskeskus Fresno ja B-katujen kulmaan, epäonnistuneella yrityksellä rakentaa luksusasuntoja ja golfkenttä lähiön länsireunalle, ja joitakin uusia Section 8 -asuntoja on rakennettu Church Avenuen varrelle Elm St:n länsipuolelle. Cargill Meat Solutionsilla ja Foster Farmsilla on molemmilla suuret jalostuslaitokset lähiössä, ja näiden (ja muiden pienten teollisuuslaitosten) aiheuttama hajuhaitta on pitkään vaivannut alueen asukkaita. Fresno Chandler Executive Airport sijaitsee myös West Sidella. Kaupungin reunalla sijaitsevan sijaintinsa ja rakennuttajien vuosia kestäneen laiminlyönnin vuoksi se ei ole todellinen "sisäkaupunkialue", ja naapurustossa on paljon tyhjiä tontteja, mansikkapeltoja ja viinitarhoja. Alueella on hyvin vähän vähittäiskauppaa lukuun ottamatta Fresno Streetin ja State Route 99 Freewayn lähellä sijaitsevaa aluetta (Kearney Palm Shopping Center, joka rakennettiin 1990-luvun lopulla) ja pieniä kulmamarketteja, joita on hajallaan ympäriinsä.

**Kysymys 0**

Milloin julkiset asuintalot rakennettiin naapurustoon?

**Kysymys 1**

Missä kulmassa kauppakeskus sijaitsee?

**Kysymys 2**

Mitkä kaksi jalostuslaitosta sijaitsevat lähistöllä?

**Kysymys 3**

Missä lentoasema sijaitsee?

**Kysymys 4**

Kuinka paljon vähittäiskauppaa naapurustossa on?

**Kysymys 5**

Mikä järjestö rakensi taloja naapurustoon 1930-luvulla?

**Kysymys 6**

Mihin kulmaan rakennettiin luksusasuntoja?

**Kysymys 7**

Mille kadulle golfkenttä rakennettiin?

**Kysymys 8**

Mikä Fresno Chandlerin lentoaseman ongelma on vaivannut asukkaita?

**Kysymys 9**

Milloin State Route 99 Freeway rakennettiin?

**Teksti numero 17**

Fresnon koillisosassa sijaitsevan Woodward Parkin perusti edesmennyt Ralph Woodward, Fresnon pitkäaikainen asukas. Hän testamenttasi suuren osan omaisuudestaan vuonna 1968 alueellisen puiston ja lintujen suojelualueen perustamiseksi Koillis-Fresnoon. Puisto sijaitsee San Joaquin -joen etelärannalla valtatie 41:n ja Friant Roadin välissä. Alkuperäisen 235 hehtaarin (0,95 km2) ja kaupungin myöhemmin hankkimien lisähehtaarien ansiosta puiston pinta-ala nousee 300 hehtaariin (1,2 km2). Woodward Park on nyt täynnä mukavuuksia, ja se on ainoa tämän kokoinen alueellinen puisto Central Valleyssa. Puiston kaakkoiskulmassa on lukuisia lintulajeja, jotka tarjoavat lintuharrastajille erinomaiset mahdollisuudet tarkkailuun. Puistossa on monikäyttöinen amfiteatteri, johon mahtuu jopa 2 500 ihmistä, aito japanilainen puutarha, aidattu koirapuisto, kolmen kilometrin ratsastusreitti, kuntoiluparikurssi, kolme lasten leikkikenttää, järvi, kolme pientä lampea, seitsemän piknik-aluetta ja kahdeksan kilometrin (5 mailin) pituiset monikäyttöiset polut, jotka ovat osa San Joaquin River Parkwayn Lewis S. Eaton Trail -reittiä. Kun Lewis S. Eaton -polkujärjestelmä on valmis, se kattaa 35 kilometriä valtatie 99:n ja Friantin padon välillä. Puiston lukuisat piknikpöydät tekevät puistosta loistavan piknik-kohteen ja kätevän pakopaikan kaupunkielämästä. Puiston amfeteatteri kunnostettiin vuonna 2010, ja siellä ovat esiintyneet muun muassa Deftones, Tech N9ne ja Sevendust. Puisto on avoinna huhtikuusta lokakuuhun kello 6-22 ja marraskuusta maaliskuuhun kello 6-19. Woodward Parkissa järjestetään vuosittain marraskuun lopulla CIF:n (California Interscholastic Federation) osavaltion mestaruuskilpailut maastojuoksussa. Puistossa järjestetään myös Woodward Shakespeare Festival -festivaali, joka aloitti esitykset puistossa vuonna 2005.

**Kysymys 0**

Kuka perusti Woodward Parkin?

**Kysymys 1**

Kuinka monta hehtaaria Woodward Park on yhteensä?

**Kysymys 2**

Kuinka monta istumapaikkaa Woodward Parkin amfiteatterissa on?

**Kysymys 3**

Kuinka monta kilometriä Lewis S. Eatonin polku on valmistuttuaan pitkä?

**Kysymys 4**

Minä kuukausina vuodesta Woodward Park on avoinna?

**Kysymys 5**

Milloin Ralph Woodward tuli Fresnoon?

**Kysymys 6**

Kuinka suuri oli Woodwardin omaisuus yhteensä?

**Kysymys 7**

Mitä Lewis S. Eaton lahjoitti?

**Kysymys 8**

Kuinka monta ihmistä käy puistossa päivittäin?

**Kysymys 9**

Milloin amfiteatteri on avoinna?

**Teksti numero 18**

Vuonna 1946 perustettu Sierra Sky Parkin lentokenttä on asuinalueena toimiva lentokenttäyhteisö, joka on syntynyt ainutlaatuisen liikennelainsäädäntöön perustuvan sopimuksen ansiosta, jonka mukaan yksityislentokoneet ja autot voivat käyttää tiettyjä teitä yhdessä. Sierra Sky Park oli ensimmäinen rakennettu ilmailuyhteisö[citation needed], ja nykyään tällaisia yhteisöjä on lukuisia eri puolilla Yhdysvaltoja ja maailmaa. Kehittäjä William Smilie loi maan ensimmäisen suunnitellun ilmailuyhteisön. Vielä nykyäänkin toiminnassa oleva yleisessä käytössä oleva lentokenttä tarjoaa ainutlaatuisen naapuruston, joka herätti kiinnostusta ja vastaavia yhteisöjä koko maassa.

**Kysymys 0**

Milloin Sierra Sky Parkin lentoasema perustettiin?

**Kysymys 1**

Kuka loi maan ensimmäisen ilmailuyhteisön?

**Kysymys 2**

Mikä on ensimmäisen rakennetun ilmailuyhteisön nimi?

**Kysymys 3**

Minkä kanssa liikennelaki sallii henkilöilma-alusten jakaa tiet?

**Kysymys 4**

Onko Yhdysvalloissa muita Sierra Sky Parkin kaltaisia ilmailuyhteisöjä?

**Kysymys 5**

Milloin Sierra Sky Park poistui käytöstä?

**Kysymys 6**

Kuka loi kaikki maan ilmailuyhteisöt?

**Kysymys 7**

Mitä kuljetuslaki kielsi?

**Kysymys 8**

Mitä eroa oli lentokoneiden ja autojen välillä?

**Kysymys 9**

Mikä on ainoa laatuaan Yhdysvalloissa?

**Teksti numero 19**

Fresnolle on ominaista puolikuiva ilmasto (Köppen BSh), jossa talvet ovat leutoja ja kosteita ja kesät kuumia ja kuivia, joten ilmasto on välimerellinen. Joulukuu ja tammikuu ovat kylmimpiä kuukausia, ja niiden keskiarvo on noin 8,1 °C. Vuosittain on 14 pakkasyöpymistä, ja vuoden kylmin yö on tyypillisesti alle -1,1 °C. Joulukuu ja tammikuu ovat kylmimpiä kuukausia, ja niiden keskiarvo on noin 8,1 °C. Joulukuu ja tammikuu ovat kylmimpiä kuukausia. Heinäkuu on lämpimin kuukausi, keskimäärin 83,0 °F (28,3 °C); yleensä on 32 päivää, jolloin lämpötila on yli 100 °F (37,8 °C) ja 106 päivää, jolloin lämpötila on yli 90 °F (32,2 °C), ja heinä- ja elokuussa on vain kolme tai neljä päivää, jolloin lämpötila ei nouse yli 90 °F (32,2 °C). Kesäisin aurinko paistaa paljon, ja heinäkuussa auringonvalon osuus on korkeimmillaan 97 prosenttia kaikista mahdollisista tunneista. Tammikuussa auringonvalo on vähäisintä, ja tammikuussa auringonvaloa on vain 46 prosenttia päivänvalon ajasta paksun tule-sumun vuoksi. Vuoden aikana auringonpaiste on kuitenkin keskimäärin 81 prosenttia mahdollisesta auringonpaisteesta eli yhteensä 3550 tuntia. Keskimääräinen vuotuinen sademäärä on noin 292,1 mm (11,5 tuumaa), mikä määritelmän mukaan luokittelisi alueen puoliavoimeksi. Suurin osa tuuliruusun suunnista on luoteesta, koska tuulet suuntautuvat alaspäin Kalifornian keskuslaakson akselia pitkin; joulu-, tammi- ja helmikuussa tuuliruusutilastoissa esiintyy enemmän kaakkoisia tuulensuuntia. Fresnon meteorologia valittiin Yhdysvaltain ympäristönsuojeluviraston (U.S. Environmental Protection Agency) valtakunnallisessa tutkimuksessa tasapainolämpötilan analyysia varten kymmenen vuoden meteorologisten tietojen käyttämiseksi lämpimän ja kuivan läntisen yhdysvaltalaisen paikkakunnan edustajaksi.

**Kysymys 0**

Miten Fresnon kesiä voisi kuvailla?

**Kysymys 1**

Mikä kuukausi on lämpimin Fresnossa?

**Kysymys 2**

Kuinka paljon Fresnossa sataa keskimäärin vuodessa?

**Kysymys 3**

Mistä suunnasta suurin osa Fresnon tuulesta tulee?

**Kysymys 4**

Minkä kuukauden aikana Fresnossa tuulee enemmän kaakon suunnasta?

**Kysymys 5**

Kuinka monta päivää elokuussa on pakkasta?

**Kysymys 6**

Kuinka monta prosenttia valoisista tunneista on joulukuussa?

**Kysymys 7**

Mistä suunnasta tuulee heinäkuussa?

**Kysymys 8**

Mikä on keskimääräinen sademäärä heinäkuussa?

**Kysymys 9**

Kuinka monena päivänä joulukuussa lämpötila ei nouse 90 asteeseen?

**Teksti numero 20**

Fresnon virallinen korkein lämpötilaennätys on 46,1 °C (115 °F) 8. heinäkuuta 1905, ja virallinen matalin lämpötilaennätys on -8 °C (17 °F) 6. tammikuuta 1913. Keskimääräiset 37,8 °C:n (100 °F), 32,2 °C:n (90 °F) ja pakkaslämpötilojen keskiarvot ovat 1. kesäkuuta - 13. syyskuuta, 26. huhtikuuta - 9. lokakuuta ja 10. joulukuuta - 28. tammikuuta, eikä kaudella 1983/1984 ollut yhtään pakkasta. Vuotuinen sademäärä on vaihdellut 598,7 mm:n (23,57 tuumaa) sateisesta vuodesta heinäkuusta 1982 kesäkuuhun 1983 aina 112,5 mm:n (4,43 tuumaa) sateeseen heinäkuusta 1933 kesäkuuhun 1934. Eniten sadetta yhden kuukauden aikana satoi 9,54 tuumaa (242,3 mm) marraskuussa 1885 ja eniten sadetta 24 tunnin aikana 3,55 tuumaa (90,2 mm) 18. marraskuuta 1885. Mitattavia sademääriä tulee keskimäärin 48 päivänä vuodessa. Lumi on harvinaista; suurin lumisade lentoasemalla oli 2,2 tuumaa (0,06 m) 21. tammikuuta 1962.

**Kysymys 0**

Mikä on Fresnon kuumin lämpötilaennätys?

**Kysymys 1**

Minä päivänä Fresnossa oli ennätysalhainen lämpötila?

**Kysymys 2**

Minä vuonna Fresnossa satoi eniten?

**Kysymys 3**

Kuinka paljon lunta Fresnossa on koskaan ollut eniten?

**Kysymys 4**

Mikä on suurin 24 tunnin aikana Fresnossa mitattu sademäärä?

**Kysymys 5**

Mikä on heinäkuun ennätysalhainen?

**Kysymys 6**

Mikä on tammikuun ennätyskorkeus?

**Kysymys 7**

Mikä oli suurin kesäkuussa mitattu sademäärä?

**Kysymys 8**

Kuinka paljon lunta satoi vuonna 1885?

**Kysymys 9**

Kuinka paljon satoi vuonna 1962?

**Teksti numero 21**

Yhdysvaltain vuoden 2010 väestönlaskennan mukaan Fresnon väkiluku oli 494 665. Väestötiheys oli 4 404,5 ihmistä neliömailia kohti (1 700,6/km²). Fresnon rodullinen koostumus oli 245 306 (49,6 %) valkoista, 40 960 (8,3 %) afroamerikkalaista, 8 525 (1,7 %) intiaania, 62 528 (12,6 %) aasialaista (3,6 % hmongia, 1,7 % intiaaneja, 1,2 % filippiiniläisiä, 1,2 % laosilaisia, 1,7 % intiaaneja, 1,7 % filippiiniläisiä, 1,2 % laosilaisia, 1,7 % afroamerikkalaisia, 1,7 % afroamerikkalaisia, 1,7 % afroamerikkalaisia ja 1,7 % laosilaisia.0 % thaimaalainen, 0,8 % kambodžalainen, 0,7 % kiinalainen, 0,5 % japanilainen, 0,4 % vietnamilainen, 0,2 % korealainen), 849 (0,2 %) Tyynenmeren saarelaiset, 111 984 (22,6 %) muusta rodusta ja 24 513 (5,0 %) kahdesta tai useammasta rodusta. Latinalaisamerikkalaisia tai latinalaisamerikkalaisia oli 232 055 henkilöä (46,9 %). Latinalaisamerikkalaisesta väestöstä 42,7 prosenttia on meksikolaisia, 0,4 prosenttia salvadorilaisia ja 0,4 prosenttia puertoricolaisia. Valkoihoisten osuus väestöstä oli 30,0 prosenttia vuonna 2010, kun se vuonna 1970 oli 72,6 prosenttia.

**Kysymys 0**

Mikä oli Fresnon väkiluku vuonna 2010?

**Kysymys 1**

Mikä oli valkoisten osuus Fresnossa vuonna 2010?

**Kysymys 2**

Kuinka monta intiaania asui Fresnossa vuonna 2010?

**Kysymys 3**

Mikä oli ei-hispanististen valkoisten osuus vuonna 2010?

**Kysymys 4**

Kuinka monta ihmistä neliökilometrillä asui Fresnossa vuonna 2010?

**Kysymys 5**

Mikä oli Yhdysvaltojen väkiluku vuonna 2010?

**Kysymys 6**

Kuinka monta alkuperäisamerikkalaista oli vuonna 1970?

**Kysymys 7**

Kuinka monta prosenttia Fresnon väestöstä oli filippiiniläisiä vuonna 1970?

**Kysymys 8**

Mikä roturyhmä on lisääntynyt vuodesta 1970?

**Kysymys 9**

Mikä oli väestötiheys vuonna 1970?

**Teksti numero 22**

Kotitalouksia oli 158 349, joista 68 511:ssä (43,3 %) asui alle 18-vuotiaita lapsia, 69 284:ssä (43,8 %) oli vastakkaista sukupuolta olevia aviopareja, jotka asuivat yhdessä, 30 547:ssä (19,3 %) oli naispuolinen taloudenhoitaja ilman aviomiestä ja 11 698:ssa (7,4 %) oli miespuolinen taloudenhoitaja ilman vaimoa. Eri sukupuolta olevia naimattomia parisuhteita oli 12 843 (8,1 %) ja samaa sukupuolta olevia aviopareja tai parisuhteita 1 388 (0,9 %). 35 064 kotitaloutta (22,1 %) koostui yksityishenkilöistä, ja 12 344 (7,8 %) kotitaloudessa oli yksin asuva 65-vuotias tai vanhempi henkilö. Kotitalouksien keskimääräinen koko oli 3,07. Perheitä oli 111 529 (70,4 % kaikista kotitalouksista); perheen keskikoko oli 3,62.

**Kysymys 0**

Kuinka monessa kotitaloudessa asuu alle 18-vuotiaita lapsia?

**Kysymys 1**

Kuinka suuri osuus naispuolisista taloudenhoitajista oli sellaisia, joilla ei ollut aviomiestä paikalla?

**Kysymys 2**

Kuinka monta samaa sukupuolta olevaa avioparia tai parisuhdetta oli?

**Kysymys 3**

Mikä oli perheen keskimääräinen koko?

**Kysymys 4**

Mikä oli kotitalouksien keskimääräinen koko?

**Kysymys 5**

Kuinka monta prosenttia kotitalouksista oli yli 18-vuotiaita lapsia?

**Kysymys 6**

Mikä oli perheen keskimääräinen koko ilman vaimoa?

**Kysymys 7**

Kuinka monella naimattomalla vastakkaista sukupuolta olevalla parisuhteella oli lapsia?

**Kysymys 8**

Kuinka monta samaa sukupuolta olevaa parisuhdetta ilman lapsia oli?

**Kysymys 9**

Kuinka monessa kotitaloudessa oli alle 18-vuotias yksin asuva henkilö?

**Teksti numero 23**

Vuoden 2000 väestönlaskennassa kaupungissa asui 427 652 ihmistä, 140 079 kotitaloutta ja 97 915 perhettä. Väestötiheys oli 4 097,9 ihmistä neliömailia kohti (1 582,2/km²). Asuntoja oli 149 025, ja keskimääräinen asukastiheys oli 1 427,9 neliömailia (3 698 km2). Kaupungin rodullinen koostumus oli 50,2 % valkoisia, 8,4 % mustia tai afroamerikkalaisia, 1,6 % intiaaneja, 11,2 % aasialaisia (joista noin kolmannes on hmongeja), 0,1 % Tyynenmeren saaristolaisia, 23,4 % muita rotuja ja 5,2 % kahta tai useampaa rotua. Latinalaisamerikkalaisia tai latinalaisamerikkalaisia oli 39,9 prosenttia väestöstä.

**Kysymys 0**

Kuinka monta ihmistä asui Fresnossa vuonna 2000 väestönlaskentatoimiston mukaan?

**Kysymys 1**

Kuinka monta asuntoa oli vuonna 2000?

**Kysymys 2**

Mikä oli kaupungissa asuvien mustien tai afroamerikkalaisten osuus?

**Kysymys 3**

Kuinka suuri osa Aasian väestöstä oli hmongeja?

**Kysymys 4**

Mikä oli väestötiheys vuonna 2000?

**Kysymys 5**

Mitä etnistä alkuperää on kolmasosa Tyynenmeren saarelaisista?

**Kysymys 6**

Kuinka monta perhettä neliökilometrillä on Fresnossa?

**Kysymys 7**

Kuinka monta prosenttia valkoisista on espanjalaisia tai latinoja?

**Kysymys 8**

Kuinka monta prosenttia väestöstä on hmongeja?

**Kysymys 9**

Minkä osan hmongeista muodostavat aasialaiset?

**Tekstin numero 24**

Välttääkseen häiriöitä San Franciscon lahden alueella jo olemassa olevien VHF-televisioasemien ja Chicoon, Sacramentoon, Salinasiin ja Stocktoniin suunniteltujen asemien kanssa liittovaltion viestintäkomissio päätti, että Fresnossa olisi vain UHF-televisioasemia. Ensimmäinen Fresnon televisioasema, joka aloitti lähetyksensä, oli KMJ-TV, joka aloitti toimintansa 1. kesäkuuta 1953. KMJ tunnetaan nykyään NBC:n tytäryhtiönä KSEE:nä. Muita Fresnon asemia ovat ABC O&O KFSN, CBS:n tytäryhtiö KGPE, CW:n tytäryhtiö KFRE, FOX:n tytäryhtiö KMPH, MNTV:n tytäryhtiö KAIL, PBS:n tytäryhtiö KVPT, Telemundon O&O KNSO, Univisionin O&O KFTV ja MundoFoxin ja Aztecan tytäryhtiö KGMC-DT.

**Kysymys 0**

Miksi Fresnossa on vain UHF-televisioasemia?

**Kysymys 1**

Mikä oli ensimmäinen televisioasema, joka lähetti lähetyksiä Fresnossa?

**Kysymys 2**

Milloin KMJ-TV lähetti ensimmäisen lähetyksensä?

**Kysymys 3**

Mihin KMJ:hen nyt viitataan?

**Kysymys 4**

Mikä on Fresnon CBS:n tytäryhtiön nimi?

**Kysymys 5**

Millaisia asemia Chicossa on?

**Kysymys 6**

Mikä oli ensimmäisen Sacramenton aseman nimi?

**Kysymys 7**

Milloin FCC päätti, että Fresnossa voi olla vain UHF-asemia?

**Kysymys 8**

Mikä oli KMJ:n alkuperäinen nimi?

**Kysymys 9**

Mikä on FOX:n tytäryhtiö Salinasissa?

**Teksti numero 25**

Fresnoa palvelee State Route 99, joka on tärkein pohjois-eteläsuuntainen moottoritie, joka yhdistää Kalifornian keskuslaakson tärkeimmät asutuskeskukset. Valtatie 168, Sierra Freeway, johtaa itään Clovisin kaupunkiin ja Huntington Lakeen. State Route 41 (Yosemite Freeway/Eisenhower Freeway) tulee Fresnoon Atascaderosta etelästä ja kulkee sitten pohjoiseen Yosemiteen. State Route 180 (Kings Canyon Freeway) tulee lännestä Mendotan kautta ja idästä Kings Canyonin kansallispuistosta kohti Reedleyn kaupunkia.

**Kysymys 0**

Mikä reitti yhdistää Fresnon ja Kalifornian keskuslaakson?

**Kysymys 1**

Mikä on toinen nimi Valtatie 168:lle?

**Kysymys 2**

Mikä on toinen nimi Yosemite Freewaylle?

**Kysymys 3**

Mistä suunnasta osavaltion valtatie 180 tulee Mendotan kautta?

**Kysymys 4**

Mikä on toinen nimi valtatielle 99?

**Kysymys 5**

Valtatietä 168 kutsutaan Sierra Freewayksi ja millä kahdella muulla nimellä?

**Kysymys 6**

Mikä on State Route 41:n länsipuolella?

**Kysymys 7**

Mikä on Atascaderossa sijaitsevan puiston nimi?

**Kysymys 8**

Minkä valtiontien 168 länsipuolella?

**Teksti numero 26**

Fresno on suurin yhdysvaltalainen kaupunki, joka ei ole suoraan valtatien varrella. Kun Interstate Highway System luotiin 1950-luvulla, päätettiin rakentaa nykyinen Interstate 5 Central Valleyn länsipuolelle ja siten ohittaa monet alueen asutuskeskukset sen sijaan, että nykyistä State Route 99:ää olisi parannettu. Koska SR 99:n varrella sijaitsevien kaupunkien väkiluku ja liikenne ovat kasvaneet nopeasti ja koska liittovaltion rahoitus on toivottavaa, on keskusteltu paljon siitä, että se parannettaisiin valtateiden välisiin standardeihin ja liitettäisiin lopulta osaksi valtatiejärjestelmää, todennäköisesti valtatie 9:ksi. Merkintöjä, kaistojen leveyttä, keskikaistan erottelua, pystysuoraa välystä ja muita seikkoja koskevia merkittäviä parannuksia ollaan parhaillaan tekemässä.

**Kysymys 0**

Mikä on suurin kaupunki, joka ei ole yhteydessä valtateiden väliseen valtatiehen?

**Kysymys 1**

Minä vuonna Interstate Highway System luotiin?

**Kysymys 2**

Minkä osavaltiotien parantamisesta osavaltioiden välisiin standardeihin on keskusteltu?

**Kysymys 3**

Mitkä tekijät ovat vaikuttaneet siihen, että SR 99:n parantamista osavaltioiden välisiksi on toivottu?

**Kysymys 4**

Mikä on suurin kaupunki, joka on suoraan valtatien varrella?

**Kysymys 5**

Milloin valtatie 99 rakennettiin?

**Kysymys 6**

Mikä lisääntyi nopeasti osavaltion 5:llä?

**Kysymys 7**

Mitä monet haluavat sisällyttää valtatie 5:een?

**Kysymys 8**

Kummalle puolelle SR 99 on rakennettu?

**Teksti numero 27**

Amtrak San Joaquins tarjoaa henkilöjunaliikennepalveluja. Päärautatieasema on hiljattain kunnostettu historiallinen Santa Fe Railroad Depot Fresnon keskustassa. Burlington Northern Santa Fe Railwayn ja Union Pacific Railroadin Bakersfield-Stocktonin pääradat risteävät Fresnossa, ja molemmilla rautateillä on ratapihoja kaupungin alueella; San Joaquin Valley Railroad liikennöi myös Southern Pacificin entisiä sivuratoja, jotka kulkevat kaupungista länteen ja etelään. Fresnon kaupungin on suunniteltu palvelevan tulevaa Kalifornian suurnopeusjunayhteyttä.

**Kysymys 0**

Mikä yhtiö tarjoaa junapalveluja Fresnossa?

**Kysymys 1**

Missä sijaitsee Santa Fe Railroad Depot?

**Kysymys 2**

Millä kahdella rautatieyhtiöllä on ratapihoja Fresnon kaupungissa?

**Kysymys 3**

Jos haluaisit lähteä junalla Fresnon kaupungista länteen tai etelään, millä junalla lähtisit?

**Kysymys 4**

Minkä kaupungin on tarkoitus olla osa Kalifornian suurnopeusjunayhteyttä?

**Kysymys 5**

Kuka kunnosti Santa Fe Railroad Depot -varikon?

**Kysymys 6**

Minkä kanssa San Joaquin Valleyn rautatie risteää?

**Kysymys 7**

Kuka omistaa Kalifornian suurnopeusjunan?

**Kysymys 8**

Mitkä pääradat kulkevat kaupungista länteen ja etelään?

**Kysymys 9**

Kuka otti haltuunsa San Joaquin Valley Railroadin sivulinjat?

**Asiakirjan numero 455**

**Tekstin numero 0**

Amerikkalainen tietojenkäsittelytieteilijä Paul Baran kehitti 1950-luvun lopulla Distributed Adaptive Message Block Switching -käsitteen, jonka tavoitteena oli tarjota vikasietoinen ja tehokas reititysmenetelmä televiestinnän viesteille osana Yhdysvaltojen puolustusministeriön rahoittamaa RAND Corporationin tutkimusohjelmaa. Tämä käsite oli vastakkainen ja ristiriidassa siihen asti vakiintuneiden periaatteiden kanssa, jotka koskivat verkon kaistanleveyden ennalta jakamista ja jotka olivat pitkälti vahvistuneet televiestinnän kehittämisen myötä Bell-järjestelmässä. Uusi käsite ei saanut juurikaan vastakaikua verkon toteuttajien keskuudessa ennen kuin Donald Davies teki itsenäistä työtä Yhdistyneen kuningaskunnan kansallisessa fyysisessä laboratoriossa (National Physical Laboratory, NPL) 1960-luvun lopulla. Daviesin katsotaan keksineen nykyaikaisen nimityksen pakettikytkentä ja innoittaneen lukuisia pakettikytkentäverkkoja Euroopassa seuraavalla vuosikymmenellä, mukaan luettuna käsitteen sisällyttäminen varhaiseen ARPANET-verkkoon Yhdysvalloissa.

**Kysymys 0**

Mitä Paul Baran kehitti

**Kysymys 1**

Mitä Distributed Adaptive Message Block Switching -tekniikka teki

**Kysymys 2**

Mitä tämä käsite oli ristiriidassa

**Kysymys 3**

Mitä Donald Davies on tehnyt

**Kysymys 4**

Mitä Paul Baran kehitti 1950-luvun lopulla -

**Kysymys 5**

Mikä oli järjestelmän tavoite

**Kysymys 6**

Kuka on saanut tämän järjestelmän nykyaikaisen nimen?

**Kysymys 7**

Mikä käsite kehitettiin 1950-luvun lopulla?

**Kysymys 8**

Mitä konseptilla toivottiin saavutettavan?

**Kysymys 9**

Kuinka paljon rahoitusta RAND Corporation sai?

**Kysymys 10**

Mikä oli Donald Davisin itsenäinen työ?

**Kysymys 11**

Mikä oli Bell System?

**Kysymys 12**

Mitä Yhdysvaltain puolustusministeriö sai RAND Corporationille myöntämästään rahoituksesta?

**Kysymys 13**

Kuka antoi Paul Baranille tunnustusta hänen kehityksestään?

**Kysymys 14**

Kuka loi Bell-järjestelmän?

**Kysymys 15**

Packet Switchingin tavoitteena oli luoda mitä?

**Kysymys 16**

Kuka loi ARPANETin?

**Kysymys 17**

Kehittikö Paul Baran Distributed Adaptive Message Block Switchingin tavoitteenaan saada siitä rahaa?

**Kysymys 18**

Saiko Paul Baran apua keneltäkään, kun hän kehitti konseptia?

**Kysymys 19**

Pidettiinkö tämän konseptin kehittämistä alun perin "luokiteltuna" tai salaisena?

**Kysymys 20**

Oliko tämä konsepti alun perin tarkoitettu ainoastaan sotilaalliseen käyttöön?

**Kysymys 21**

Miksi tämä käsite oli yleisesti ottaen epäsuosittu ennen kuin Donald Davies sai työnsä valmiiksi?

**Kysymys 22**

Mitä Donald Davies kehitti 1950-luvun lopulla?

**Kysymys 23**

Mitä RAND Corporation teki?

**Kysymys 24**

Minkä organisaation kanssa Paul Baran työskenteli Yhdistyneessä kuningaskunnassa?

**Kysymys 25**

Kuka loi ARPANETin Yhdysvalloissa?

**Kysymys 26**

Mikä vahvisti tätä käsitettä?

**Teksti numero 1**

Pakettikytkentä eroaa toisesta tärkeimmästä verkkoparadigmasta, piirikytkennästä, joka on menetelmä, jossa verkkokaistanleveys jaetaan etukäteen kullekin viestintäistunnolle, ja jonka bittinopeus ja viipymä solmujen välillä on vakio. Laskutettavissa palveluissa, kuten matkaviestintäpalveluissa, piirikytkennälle on ominaista maksu yhteysaikayksikköä kohti, vaikka dataa ei siirrettäisikään, kun taas pakettikytkennälle voi olla ominaista maksu siirrettyä informaatioyksikköä kohti, kuten merkkejä, paketteja tai viestejä.

**Kysymys 0**

Pakettikytkentä vastakohtana mitä muita pääasiallisia

**Kysymys 1**

Mikä on piirikytkennälle ominaista

**Kysymys 2**

Miten pakettikytkentä on karakterisoitu

**Kysymys 3**

Mitä eroa on pakettikytkennällä ja

**Kysymys 4**

Miten piirikytkentä jaetaan

**Kysymys 5**

Miten piirin kytkentä on karakterisoitu

**Kysymys 6**

Miten pakettikytkentä on ominaista

**Kysymys 7**

Mitä on piirikytkentä?

**Kysymys 8**

Kuinka paljon kaistanleveyttä on varattu kullekin viestintäistunnolle?

**Kysymys 9**

Miten pakettikytkennästä veloitetaan tietoja?

**Kysymys 10**

Miten tietoja veloitetaan eri tavalla piirikytkennästä?

**Kysymys 11**

Mikä on solmujen välinen viive?

**Kysymys 12**

Mitä on pakettikytkentä?

**Kysymys 13**

Millainen bittinopeus on pakettikytkentäviestinnässä?

**Kysymys 14**

Miten pakettikytkentä jaetaan?

**Kysymys 15**

Mikä tekijä määrittää pakettien välitysnopeuden?

**Kysymys 16**

Minkälaista verkkoa käytetään pakettikytkennässä?

**Kysymys 17**

Onko pakettien koko vaihteleva?

**Kysymys 18**

Jos pakettien koot vaihtelevat, veloitetaanko niistä aina sama hinta pakettia kohti?

**Kysymys 19**

Mikä on paketin vähimmäismäärä, jos sellainen on?

**Kysymys 20**

Voiko paketin lähettää tyhjänä? Jos näin on, onko se laskutettava?

**Kysymys 21**

Minkälaisen tiedon siirtämisestä peritään maksu?

**Kysymys 22**

Veloitetaanko pakettivälityksestä maksu, kun dataa ei siirretä?

**Kysymys 23**

Mitä pakettikytkentä jakaa etukäteen?

**Kysymys 24**

Mitä erityistä on pakettikytkennän viestintäistunnoissa?

**Teksti numero 2**

Pakettitilassa tapahtuva viestintä voidaan toteuttaa joko välittäjänä toimivien solmukohtien (pakettikytkimet tai reitittimet) kanssa tai ilman niitä. Välilliset verkon solmut välittävät paketteja tavallisesti epäsynkronisesti käyttäen puskurointia first-in, first-out, mutta ne voidaan välittää jonkin aikataulukurin mukaisesti oikeudenmukaista jonotusta, liikenteen muotoilua tai eriytettyä tai taattua palvelun laatua varten, kuten painotettua oikeudenmukaista jonotusta tai vuotavaa kauhaa varten. Jos kyseessä on jaettu fyysinen väliaine (kuten radio tai 10BASE5), paketit voidaan toimittaa monipuolista pääsyä koskevan järjestelmän mukaisesti.

**Kysymys 0**

Jos kyseessä on jaettu fyysinen väline, miten ne toimitetaan?

**Kysymys 1**

Miten pakettitilassa tapahtuva viestintä toteutetaan

**Kysymys 2**

Miten paketit yleensä välitetään

**Kysymys 3**

Jos kyseessä on jaettu väline, miten se toimitetaan

**Kysymys 4**

Millaista viestintää voidaan toteuttaa?

**Kysymys 5**

Mitä reittiä pitkin paketit voidaan toimittaa?

**Kysymys 6**

Minkä tyyppinen väline on 10BASE5-radio?

**Kysymys 7**

Mitä ovat välittäjänä toimivat solmut?

**Kysymys 8**

Miten paketit toimitetaan eri tavalla?

**Kysymys 9**

Miten paketit toimitetaan, kun kyseessä ei ole jaettu väliaine?

**Kysymys 10**

Miten paketit toimitetaan, jos fyysistä väliaitetta ei ole jaettu?

**Kysymys 11**

Miten paketteja välitetään epäsäännöllisesti?

**Kysymys 12**

Milloin pakettitilassa tapahtuvaa tiedonsiirtoa ei toteuteta?

**Kysymys 13**

Miten pakettitilassa tapahtuva tiedonsiirto puretaan?

**Kysymys 14**

Kuinka monta liityntäpistettä on "monilukitusjärjestelmässä"?

**Kysymys 15**

Ovatko tietyt paketit etusijalla muihin nähden, jos ne lähetetään täsmälleen samaan aikaan?

**Kysymys 16**

Voiko paketti kadota, ja jos voi, minne se menee?

**Kysymys 17**

Mitä "vuotava ämpäri" tarkalleen ottaen tarkoittaa tässä asiassa?

**Kysymys 18**

Onko datapaketilla fyysistä massaa?

**Kysymys 19**

Jos yhteistä fyysistä väliaitetta ei ole, miten paketit toimitetaan?

**Kysymys 20**

Miten paketit välitetään synkronisesti?

**Kysymys 21**

Jos radiota tai 10BASE5-verkkoa ei ole, miten paketit toimitetaan?

**Kysymys 22**

Mikä on ainoa tapa lähettää paketteja eteenpäin?

**Kysymys 23**

Mikä ei ole taattua palvelun laatua?

**Teksti numero 3**

Baran kehitti hajautetun adaptiivisen viestilohkokytkennän konseptin tutkiessaan RAND Corporationissa Yhdysvaltain ilmavoimille selviytymiskykyisiä viestintäverkkoja, jotka esiteltiin ensin ilmavoimille kesällä 1961 tiedotustilaisuutena B-265, julkaistiin myöhemmin RAND-raporttina P-2626 vuonna 1962 ja lopulta raportissa RM 3420 vuonna 1964. Raportissa P-2626 kuvattiin laajamittaisen, hajautetun ja elinkelpoisen viestintäverkon yleinen rakenne. Työssä keskityttiin kolmeen keskeiseen ajatukseen: hajautettuun verkkoon, jossa on useita reittejä minkä tahansa kahden pisteen välillä, käyttäjän viestien jakamiseen viestilohkoihin, joita myöhemmin kutsuttiin paketeiksi, ja näiden viestien toimittamiseen varastoimalla ja välittämällä ne eteenpäin.

**Kysymys 0**

Mitä Baran kehitti RAND:n tutkimustyönsä aikana

**Kysymys 1**

Mitä kehitettiin ilmavoimia varten

**Kysymys 2**

Mitkä 3 asiaa ovat ilmavoimien tärkeimpiä tehtäviä?

**Kysymys 3**

Miten ilmavoimien viestit toimitetaan

**Kysymys 4**

Minkä käsitteen Baran kehitti tutkiessaan RAND:ssa.

**Kysymys 5**

Mikä oli raportti P-2626

**Kysymys 6**

Mihin asioihin verkosto keskittyi

**Kysymys 7**

Mitä toimitusviestiä käytettiin

**Kysymys 8**

Mitä kehitettiin kesällä 1961?

**Kysymys 9**

Mitä ajatuksia vuonna 1964 laaditussa raportissa esitettiin?

**Kysymys 10**

Kuinka monta painopistettä raportissa P-2626 oli?

**Kysymys 11**

Kuka omisti RAND-yhtiön?

**Kysymys 12**

Miten eteenpäin siirtyminen toteutettiin?

**Kysymys 13**

Kuka esitteli B-265:n Yhdysvaltain ilmavoimille?

**Kysymys 14**

Mitä RM 3420 ilmoitti?

**Kysymys 15**

Mistä Yhdysvaltain ilmavoimat olivat kiinnostuneita?

**Kysymys 16**

Miten viestit toimitettiin ennen täytäntöönpanoa?

**Kysymys 17**

Mistä ilmavoimat eivät olleet kiinnostuneita viestijärjestelmässään?

**Kysymys 18**

Kehittikö Baran tämän "vain" ilmavoimien käyttöön?

**Kysymys 19**

Säilyttiinkö RAND-yhtiö mitään tutkimustuloksia?

**Kysymys 20**

Jos tämä kehitettiin ilmavoimia varten, omistavatko ilmavoimat teknisesti edelleen henkisen omaisuuden?

**Kysymys 21**

Jos oletetaan, että ilmavoimat maksoi konseptin kehittämisen, olisiko ilmavoimilla oikeus rojaltimaksuun jokaisesta lähetetystä paketista?

**Kysymys 22**

Oliko RAND-yhtiötä kielletty paljastamasta tutkimusta muille kuin ilmavoimille?

**Kysymys 23**

Mitä kehitettiin RAND Corporationille?

**Kysymys 24**

Miten yritys välittää nämä viestit?

**Kysymys 25**

Mikä oli mietintö R-2626?

**Kysymys 26**

Minkä käsitteen Baran tutki Yhdysvaltain ilmavoimille?

**Kysymys 27**

Miten RAND käytti tätä verkkoa?

**Teksti numero 4**

Vuodesta 1965 alkaen Donald Davies kehitti itsenäisesti Yhdistyneessä kuningaskunnassa sijaitsevassa National Physical Laboratory -laboratoriossa samaa viestien reititysmenetelmää kuin Baran oli kehittänyt. Hän kutsui sitä pakettikytkennäksi, joka oli helpommin lähestyttävä nimi kuin Baranin nimi, ja ehdotti maanlaajuisen verkon rakentamista Yhdistyneeseen kuningaskuntaan. Hän piti ehdotuksesta esitelmän vuonna 1966, minkä jälkeen eräs henkilö puolustusministeriöstä (MoD) kertoi hänelle Baranin työstä. Eräs Daviesin ryhmän jäsen (Roger Scantlebury) tapasi Lawrence Robertsin vuonna 1967 ACM:n käyttöjärjestelmien periaatteita käsittelevässä symposiumissa ja ehdotti sitä käytettäväksi ARPANETissa.

**Kysymys 0**

Mitä Donald Davies kehitti

**Kysymys 1**

Miksi Davies kutsui järjestelmäänsä

**Kysymys 2**

Mitä Davies halusi rakentaa

**Kysymys 3**

Mitä käyttöä järjestelmälle ehdotettiin

**Kysymys 4**

joka kehitti samaa teknologiaa kuin Baran

**Kysymys 5**

Miksi Davies kutsui järjestelmää

**Kysymys 6**

Mitä ehdotettiin symposiumissa vuonna 1967?

**Kysymys 7**

Miten itsenäisesti luotiin erillinen järjestelmä vuonna 1965?

**Kysymys 8**

Missä ACM-symposium pidettiin?

**Kysymys 9**

Mitä ARPANET tarkoittaa yksinkertaisesti sanottuna?

**Kysymys 10**

Mistä puolustusministeriö keskusteli vuonna 1966?

**Kysymys 11**

Onko "itsenäisesti kehitetty" koskaan todistettu?

**Kysymys 12**

Tekivätkö Davies ja Baran yhteistyötä missään vaiheessa sen jälkeen, kun he molemmat kehittivät tämän konseptin?

**Kysymys 13**

Miksi Davies ei koskaan tutkinut teoriaansa, konseptiaan, ideaansa jne. ennen sen kehittämistä?

**Kysymys 14**

Kehittikö Davies konseptinsa tarkoituksenaan tehdä siitä rahaa?

**Kysymys 15**

Miksei maailmanlaajuinen verkko eikä vain Yhdistyneessä kuningaskunnassa toimiva verkko?

**Kysymys 16**

Miksi Baran kutsui järjestelmäänsä?

**Kysymys 17**

Mihin Lawrence Roberts ehdotti järjestelmää käytettäväksi?

**Kysymys 18**

Mitä Baran halusi rakentaa järjestelmän avulla?

**Kysymys 19**

Kenelle Davies kertoi Baranin työstä?

**Kysymys 20**

Millä nimellä Baran kutsui viestien reititysmenetelmäänsä?

**Teksti numero 5**

Yhteydettömässä tilassa jokainen paketti sisältää täydelliset osoitetiedot. Paketit reititetään yksitellen, mikä johtaa joskus erilaisiin reitityspolkuihin ja epäjärjestyksessä tapahtuvaan toimitukseen. Jokaiseen pakettiin merkitään kohdeosoite, lähdeosoite ja porttinumerot. Paketissa voi olla myös paketin järjestysnumero. Näin paketti ei tarvitse erillistä polkua, joka auttaa sitä löytämään määränpäänsä, mutta paketin otsikkoon tarvitaan paljon enemmän tietoa, joten se on suurempi, ja tätä tietoa on etsittävä tehoa vaativasta sisältöön osoitettavasta muistista. Jokainen paketti lähetetään ja se voi kulkea eri reittejä; mahdollisesti järjestelmän on tehtävä yhtä paljon työtä jokaisen paketin kohdalla kuin yhteyspainotteisen järjestelmän on tehtävä yhteyden muodostamisen yhteydessä, mutta sillä on vähemmän tietoa sovelluksen vaatimuksista. Kohteessa alkuperäinen viesti/tieto kootaan uudelleen oikeaan järjestykseen paketin järjestysnumeron perusteella. Siten virtuaalinen yhteys, joka tunnetaan myös virtuaalisena piirinä tai tavuvirtana, tarjotaan loppukäyttäjälle siirtokerroksen protokollan avulla, vaikka väliverkon solmut tarjoavat vain verkkokerroksen palvelua ilman yhteyttä.

**Kysymys 0**

Mitä kukin paketti sisältää yhteydettömässä tilassa?

**Kysymys 1**

Miten paketit reititetään

**Kysymys 2**

Mitä kukin pakkausmerkintä sisältää

**Kysymys 3**

Mitä paketille tapahtuu määränpäässä

**Kysymys 4**

Mikä johtaa tilauksen ulkopuoliseen toimitukseen?

**Kysymys 5**

Vaikka paketit on merkitty oikein, mitä niille voi tapahtua?

**Kysymys 6**

Miksi paketit saapuvat epäjärjestyksessä?

**Kysymys 7**

Missä tiedot kootaan uudelleen?

**Kysymys 8**

Mikä on virtuaalinen yhteys?

**Kysymys 9**

Voiko paketin lähettää epätäydellisenä?

**Kysymys 10**

Jos lähetetään kolme peräkkäistä pakettia ja keskimmäinen paketti katoaa, miten tiedot kootaan uudelleen mielekkäällä tavalla?

**Kysymys 11**

Voiko paketin koskaan lähettää väärään numeroon?

**Kysymys 12**

Jos paketit kulkevat eri reittejä, miten ne saapuvat perille järjestyksessä?

**Kysymys 13**

Millä kukin viesti on merkitty?

**Kysymys 14**

Miten viestit ohjataan?

**Kysymys 15**

Miksi tarvitaan oma polku?

**Kysymys 16**

Mitä tiedot sisältävät yhteydettömässä tilassa?

**Teksti numero 6**

Yhteyspainotteinen siirto edellyttää, että kussakin mukana olevassa solmussa on ennen pakettien siirtoa aloitusvaihe, jossa määritetään viestinnän parametrit. Paketit sisältävät osoitetietojen sijasta yhteystunnisteen, ja niistä neuvotellaan päätepisteiden välillä, jotta ne toimitetaan järjestyksessä ja virheitä tarkistamalla. Osoitetiedot siirretään kuhunkin solmuun vasta yhteyden muodostamisvaiheessa, kun reitti määränpäähän löydetään ja merkintä lisätään kytkentätauluun jokaisessa verkon solmussa, jonka kautta yhteys kulkee. Käytettyjen signalointiprotokollien avulla sovellus voi määritellä vaatimuksensa ja löytää linkkiparametrit. Palveluparametrien hyväksyttävistä arvoista voidaan neuvotella. Paketin reitittäminen edellyttää, että solmu etsii yhteyden tunnuksen taulukosta. Paketin otsikko voi olla pieni, koska sen tarvitsee sisältää vain tämän tunnuksen ja mahdolliset tiedot, kuten pituus, aikaleima tai järjestysnumero, jotka ovat erilaisia eri paketeissa.

**Kysymys 0**

Mitä yhteyden suuntaaminen edellyttää

**Kysymys 1**

Mikä on yhteyden tunniste

**Kysymys 2**

Miksi solmun on haettava tietoja osoitteesta

**Kysymys 3**

Onko paketin otsikko pitkä

**Kysymys 4**

Mikä on perustamisvaihe?

**Kysymys 5**

Miten virhetarkastus liittyy toimitukseen?

**Kysymys 6**

Missä järjestelmässä tarvitaan reitityspaketti?

**Kysymys 7**

Mitä solmu lukee?

**Kysymys 8**

Mitkä arvot ovat neuvoteltavissa?

**Kysymys 9**

Voivatko paketit koskaan törmätä reitillä?

**Kysymys 10**

Perustuvatko linkkiparametrit kokoon?

**Kysymys 11**

Voiko solmu koskaan saada väärän yhteysnumeron?

**Kysymys 12**

Voiko osoitetietoja muuttaa perustamisvaiheen jälkeen?

**Kysymys 13**

Onko olemassa tilanne, jossa määränpäätä ei voida löytää?

**Kysymys 14**

Milloin osoitetietoja ei siirretä kuhunkin solmuun?

**Kysymys 15**

Mitä yhteydetön siirto edellyttää?

**Kysymys 16**

Mitä suuri paketin otsikko sisältää?

**Kysymys 17**

Mistä osoitetiedoista neuvotellaan?

**Teksti numero 7**

Sekä X.25 että Frame Relay tarjoavat yhteyspainotteisia toimintoja. X.25 tekee sen kuitenkin OSI-mallin verkkokerroksella. Frame Relay tekee sen tasolla kaksi, datayhteyskerroksella. Toinen merkittävä ero X.25:n ja Frame Relayn välillä on se, että X.25 vaatii kommunikoivien osapuolten välisen kättelyn ennen käyttäjäpakettien lähettämistä. Frame Relay ei määrittele tällaisia kättelyjä. X.25 ei määrittele mitään toimintoja pakettiverkon sisällä. Se toimii ainoastaan käyttäjäverkon rajapinnassa (UNI). Näin ollen verkon tarjoaja voi vapaasti käyttää mitä tahansa haluamaansa menettelyä verkon sisällä. X.25 määrittelee joitakin rajoitettuja uudelleenlähetysmenettelyjä UNI:ssa, ja sen linkkikerrosprotokolla (LAPB) tarjoaa tavanomaisia HDLC-tyyppisiä linkinhallintamenettelyjä. Frame Relay on muunnettu versio ISDN:n toisen kerroksen protokollasta, LAPD:stä ja LAPB:stä. Sellaisenaan sen eheysominaisuudet koskevat vain linkin solmujen välisiä toimintoja, ei päästä päähän - toimintoja. Kaikki uudelleenlähetykset on suoritettava ylemmän kerroksen protokollien avulla. X.25 UNI -protokolla on osa X.25-protokollapakettia, joka koostuu OSI-mallin kolmesta alemmasta kerroksesta. Sitä käytettiin laajalti UNI:ssa pakettikytkentäverkoissa 1980-luvulla ja 1990-luvun alussa tarjoamaan standardoitu rajapinta pakettiverkkoihin ja niistä pois. Joissakin toteutuksissa X.25:tä käytettiin myös verkon sisällä, mutta sen yhteyspainotteiset ominaisuudet tekivät tästä asetuksesta hankalan ja tehottoman. Frame relay toimii pääasiassa OSI-mallin toisella kerroksella. Sen osoitekenttää (Data Link Connection ID eli DLCI) voidaan kuitenkin käyttää OSI-verkkokerroksella, jos käytössä on vähimmäismäärä menettelyjä. Näin se vapautuu monista X.25:n kolmannen kerroksen rasitteista, mutta DLCI-tunnus on silti solmujen välisen toisen kerroksen linkkiprotokollan lisäksi myös tunnisteena. Frame Relayn yksinkertaisuuden ansiosta se on nopeampi ja tehokkaampi kuin X.25. Koska Frame Relay on tiedonsiirtokerroksen protokolla, se ei X.25:n tavoin määrittele verkon sisäisiä reititysoperaatioita. X.25:n pakettitunnukset - virtuaalipiirin ja virtuaalikanavan numerot - on suhteutettava verkko-osoitteisiin. Sama pätee Frame Relayssa DLCI:n osalta. Se, miten tämä tehdään, riippuu verkon tarjoajasta. Koska Frame Relayssä ei ole verkkokerroksen menettelyjä, se on yhteyssuuntautunut toisen kerroksen tasolla käyttämällä HDLC/LAPD/LAPB Set Asynchronous Balanced Mode (SABM) -menetelmää. X.25-yhteydet luodaan yleensä jokaista tiedonsiirtoistuntoa varten, mutta siinä on ominaisuus, joka mahdollistaa rajoitetun liikennemäärän siirtämisen UNI:n yli ilman yhteysorientoitunutta kättelyä. Frame Relayta käytettiin jonkin aikaa LAN-verkkojen yhdistämiseen laajakaistaverkoissa. X.25:n ja Frame Relayn ovat kuitenkin syrjäyttäneet Internet Protocol (IP) verkkokerroksessa ja asynkroninen siirtotapa (ATM) ja MPLS (Multi-Protocol Label Switching) -versiot kakkoskerroksessa. Tyypillinen kokoonpano on IP:n käyttäminen ATM:n tai MPLS:n version yli. <Uyless Black, X.25 and Related Protocols, IEEE Computer Society, 1991> <Uyless Black, Frame Relay Networks, McGraw-Hill, 1998> <Uyless Black, MPLS and Label Switching Networks, Prentice Hall, 2001> <Uyless Black, ATM, Volume I, Prentice Hall, 1995>.

**Kysymys 0**

Mitä x.25- ja Frame Relay -standardit edellyttävät?

**Kysymys 1**

Mihin X.25:tä ja Frame relayta käytettiin?

**Kysymys 2**

Mikä syrjäytti Frame Relayn ja X.25:n?

**Kysymys 3**

Mikä on tyypillinen kokoonpano

**Kysymys 4**

Mitä Frame Relay tarjoaa?

**Kysymys 5**

Mikä on yhteyspainotteisen toiminnan toinen taso?

**Kysymys 6**

Mikä on viestinnän osapuolten välinen "kädenpuristus"?

**Kysymys 7**

Mikä on protokollapaketti?

**Kysymys 8**

Missä pakettikytkentää käytettiin 1980-luvulla?

**Kysymys 9**

Frame Relay vaatii kättelyä mistä?

**Kysymys 10**

Mitä Frame Relayn LAPB tarjoaa?

**Kysymys 11**

Mitä X.25:n eheystoiminnot koskevat?

**Kysymys 12**

Milloin UNI:ssa käytettiin Frame Relayn protokollia?

**Kysymys 13**

Miten X.25-yhteydet on suunnattu kakkoskerroksessa?

**Teksti numero 8**

ARPANET ja SITA HLN otettiin käyttöön vuonna 1969. Ennen X.25:n käyttöönottoa vuonna 1973 oli kehitetty noin kaksikymmentä erilaista verkkotekniikkaa. Kaksi perustavaa laatua olevaa eroa liittyi toimintojen ja tehtävien jakamiseen verkon reunalla olevien isäntien ja verkon ytimen välillä. Datagrammijärjestelmässä isännät ovat vastuussa pakettien asianmukaisesta toimittamisesta. User Datagram Protocol (UDP) on esimerkki datagrammiprotokollasta. Virtuaalipuhelujärjestelmässä verkko takaa tietojen peräkkäisen toimituksen isännälle. Tämä johtaa yksinkertaisempaan isäntäkäyttöliittymään, jossa on vähemmän toimintoja kuin datagrammimallissa. X.25-protokollapaketti käyttää tätä verkkotyyppiä.

**Kysymys 0**

Milloin ARPNET ja SITA otettiin käyttöön?

**Kysymys 1**

2 eroa X.25- ja ARPNET CITA -tekniikoiden välillä

**Kysymys 2**

Minkä UserDatagram Protocol takaa?

**Kysymys 3**

X.25 käyttää mitä verkkotyyppiä

**Kysymys 4**

Kuinka monta erilaista verkkotekniikkaa oli olemassa ennen vuotta 1973?

**Kysymys 5**

Millaista verkkoa SITA HLN ei käytä?

**Kysymys 6**

X.25 oli yksinkertaisempi mitä?

**Kysymys 7**

X.25:ssä oli vähemmän toimintoja minkä vuoksi?

**Kysymys 8**

Mitä eroja ARPANETin ja SITA HLN:n ja X.25:n välillä on?

**Kysymys 9**

Kuinka monta verkkotekniikkaa oli kehitetty X.25:n käyttöönoton jälkeen vuonna 1973?

**Kysymys 10**

Mitä UDP:ssä verkko takaa?

**Kysymys 11**

Mikä paketti käyttää UDP:tä?

**Kysymys 12**

Mikä on virtuaalipuhelujärjestelmässä isäntien vastuulla?

**Teksti numero 9**

AppleTalk oli Apple Inc:n vuonna 1985 Apple Macintosh -tietokoneille kehittämä oma verkkoprotokollasarja. Se oli ensisijainen protokolla, jota Applen laitteet käyttivät 1980- ja 90-luvuilla. AppleTalk sisälsi ominaisuuksia, joiden avulla lähiverkkoja voitiin perustaa ad hoc ilman keskitettyä reititintä tai palvelinta. AppleTalk-järjestelmä osoitti osoitteet automaattisesti, päivitti hajautetun nimiavaruuden ja konfiguroi tarvittavat verkkojen väliset reititykset. Se oli plug-n-play-järjestelmä.

**Kysymys 0**

Mikä oli Apple Talk

**Kysymys 1**

Mitkä olivat Apple Talkin ominaisuudet

**Kysymys 2**

Mitä Applen järjestelmä osoitti automaattisesti

**Kysymys 3**

Tämäntyyppinen järjestelmä tunnetaan nimellä

**Kysymys 4**

Mitä Apple Inc loi vuonna 1985?

**Kysymys 5**

Mikä oli vuonna 1985 kehitetyn ohjelmasarjan tarkoitus?

**Kysymys 6**

Miksi Appletalkia pidettiin plug-n-play-versiona?

**Kysymys 7**

Mikä loi keskitetyn reitittimen tai palvelimen?

**Kysymys 8**

Voisivatko vain Applen laitteet käyttää tätä sviittiä?

**Kysymys 9**

AppleTalk kehitettiin vuonna 1995 ketä varten?

**Kysymys 10**

Miten Appletalkin avulla luotiin muita kuin lähiverkkoja?

**Kysymys 11**

Minkälainen järjestelmä oli verkkojen välinen reititys?

**Kysymys 12**

Mikä protokolla oli suosittu 1970- ja 80-luvuilla Applella?

**Teksti numero 10**

CYCLADES-pakettikytkentäverkko oli Louis Pouzinin suunnittelema ja johtama ranskalainen tutkimusverkko. Se esiteltiin ensimmäisen kerran vuonna 1973, ja se kehitettiin tutkimaan vaihtoehtoja ARPANETin varhaiselle rakenteelle ja tukemaan verkkotutkimusta yleisesti. Se oli ensimmäinen verkko, jossa tiedon luotettavasta toimittamisesta vastasivat isäntäasemat eikä verkko itse, ja jossa käytettiin epäluotettavia datagrammeja ja niihin liittyviä päästä päähän -protokollamekanismeja. Tämän verkon konseptit vaikuttivat myöhempään ARPANET-arkkitehtuuriin.

**Kysymys 0**

Minkä verkon suunnittelivat ranskalaiset

**Kysymys 1**

Mikä oli ensimmäinen kerta tälle verkostolle

**Kysymys 2**

Miten tämä oli mahdollista

**Kysymys 3**

Tämä verkosto vaikutti myöhempiin malleihin

**Kysymys 4**

Mikä vaihtoehto ARPANETille kehitettiin?

**Kysymys 5**

Kehitettiinkö ARPANETissa ensimmäinen järjestelmä, jossa isännät asetettiin vastuuseen tietojen toimittamisesta?

**Kysymys 6**

Mitkä käsitteet vaikuttivat myöhempään ARPANETiin?

**Kysymys 7**

Kuka oli vaikuttanut ARPANETiin?

**Kysymys 8**

Millaisia vaihtoehtoja CYCLADES tarjosi?

**Kysymys 9**

Kuka kehitti suomalaisen tutkimusverkoston, CYCLADES-paketin?

**Kysymys 10**

Miksi se kehitettiin vuonna 1983?

**Kysymys 11**

Se ei ollut ensimmäinen verkko, joka teki isännät vastuullisiksi mistä?

**Kysymys 12**

Miten verkko toimitti tiedot?

**Teksti numero 11**

DECnet on Digital Equipment Corporationin luoma verkkoprotokollien sarja, joka julkaistiin alun perin vuonna 1975 kahden PDP-11-minitietokoneen yhdistämiseksi. Se kehittyi yhdeksi ensimmäisistä vertaisverkkoarkkitehtuureista, mikä teki DEC:stä 1980-luvulla verkon voimanpesän. Alun perin kolmikerroksinen verkko kehittyi myöhemmin (1982) seitsenkerroksiseksi OSI-yhteensopivaksi verkkoprotokollaksi. DECnet-protokollat suunnitteli kokonaan Digital Equipment Corporation. DECnet Phase II (ja myöhemmät vaiheet) olivat kuitenkin avoimia standardeja, joiden määrittelyt julkaistiin, ja DEC:n ulkopuolella kehitettiin useita toteutuksia, muun muassa yksi Linuxille.

**Kysymys 0**

Mikä on DECnet

**Kysymys 1**

Mitä DECnet alun perin teki

**Kysymys 2**

DEC:ssä oli alun perin 3 kerrosta, mutta se kehittyi kuinka moneksi kerrokseksi.

**Kysymys 3**

Mitä DECnetin vaiheesta 2 tuli

**Kysymys 4**

DECnet tarkoittaa mitä?

**Kysymys 5**

Mikä on vertaisvertaisverkko?

**Kysymys 6**

Millaisia protokollia on kehitetty?

**Kysymys 7**

Mitä DECnet suite sisältää?

**Kysymys 8**

Kuka hyödynsi myöhään julkaistuja versioita?

**Kysymys 9**

DECnet julkaistiin alun perin vuonna 1982 mistä syystä?

**Kysymys 10**

Kuinka monta kerrosta DEC:ssä alun perin oli, kun se rakennettiin neljällä kerroksella?

**Kysymys 11**

Mistä syystä Linuxista tuli 1980-luvulla verkkojen voimanpesä?

**Kysymys 12**

Kuka suunnitteli DECnet II -protokollat?

**Kysymys 13**

Mitä DECnet Phase I:stä tuli?

**Teksti numero 12**

Vuonna 1965 Warner Sinbackin aloitteesta suunniteltiin tähän puhepuhelinverkkoon perustuva tietoverkko, joka yhdisti GE:n neljä tietokonemyynti- ja huoltokeskusta (Schenectady, Phoenix, Chicago ja Phoenix) ja helpotti tietokoneiden ajanjakopalvelua, joka oli ilmeisesti maailman ensimmäinen kaupallinen verkkopalvelu. (Sen lisäksi, että keskukset myivät GE:n tietokoneita, ne olivat myös tietokonepalvelutoimistoja, jotka tarjosivat eräkäsittelypalveluja. Keskukset tekivät alusta alkaen tappiota, ja Sinback, korkeatasoinen markkinointipäällikkö, sai tehtäväkseen kääntää liiketoiminnan suunnan. Hän päätti, että Kemenyn Dartmouthissa tekemään työhön perustuva ajanjakojärjestelmä, jossa käytettiin GE:ltä lainattua tietokonetta, voisi olla kannattava. Warner oli oikeassa.)

**Kysymys 0**

Mikä oli Warner Sinback

**Kysymys 1**

Neljää myynti- ja palvelukeskusta pidetään

**Kysymys 2**

Olivatko keskukset kannattavia

**Kysymys 3**

Mitä Warner Sinback päätti

**Kysymys 4**

Kuka menetti rahaa?

**Kysymys 5**

Mitä töitä Dartmouthissa tehtiin?

**Kysymys 6**

Mikä oli maailman ensimmäinen kaupallinen verkkopalvelu?

**Kysymys 7**

Mitä Warner Sinback tarjosi?

**Kysymys 8**

Mistä Warner oli oikeassa?

**Kysymys 9**

Mitä nämä viisi tietokonemyynti- ja palvelukeskusta ovat?

**Kysymys 10**

Minkä yliopiston kanssa Sinback työskenteli ajanjakojärjestelmän parissa?

**Kysymys 11**

Minkä tehtävän Kemney sai GE:llä?

**Teksti numero 13**

Merit Network, Inc. on Michiganin julkisten yliopistojen hallinnoima riippumaton voittoa tavoittelematon 501(c)(3) -yhtiö, joka perustettiin vuonna 1966 Michigan Educational Research Information Triad -nimellä tutkimaan kolmen Michiganin julkisen yliopiston välistä tietokoneverkkoa keinona edistää osavaltion koulutusta ja taloudellista kehitystä. Michiganin osavaltion ja National Science Foundationin (NSF) alustavalla tuella pakettikytkentäinen verkko esiteltiin ensimmäisen kerran joulukuussa 1971, kun Ann Arborissa sijaitsevan Michiganin yliopiston ja Detroitissa sijaitsevan Waynen valtionyliopiston IBM:n suurtietokonejärjestelmien välille luotiin interaktiivinen isäntäkoneyhteys. Lokakuussa 1972 yhteydet Michiganin valtionyliopiston CDC:n suurtietokoneeseen East Lansingissa täydensivät kolmikon. Seuraavien vuosien aikana verkkoa laajennettiin interaktiivisten isäntäkoneiden välisten yhteyksien lisäksi tukemaan päätelaitteiden välisiä yhteyksiä, isäntäkoneiden välisiä eräajoyhteyksiä (etätyön lähettäminen, etätulostus, tiedostojen siirto), interaktiivista tiedostojen siirtoa, yhdyskäytäviä julkisiin Tymnet- ja Telenet-tietoverkkoihin, isäntäkoneiden välisiä X.25-liitännäisiä yhteyksiä, yhdyskäytäviä X.25-tietoverkkoihin, Ethernetiin liitettyjä isäntäkoneita, ja lopulta TCP/IP:tä, ja Michiganin julkiset yliopistot liittyivät verkkoihin. Kaikki tämä pohjusti Meritin roolia NSFNET-hankkeessa 1980-luvun puolivälistä alkaen.

**Kysymys 0**

Miksi Merit-verkosto perustettiin Michiganissa?

**Kysymys 1**

Mikä täydensi kolmikon

**Kysymys 2**

Mikä loi pohjan Meritsin roolille NSFNETissä?

**Kysymys 3**

Valtion koulutus- ja talouskehitystä mikä auttoi?

**Kysymys 4**

Missä pakettikytkentäinen verkko esiteltiin ensimmäisen kerran?

**Kysymys 5**

Mikä oli triadi?

**Kysymys 6**

Mikä oli Meritsin mahdollinen rooli?

**Kysymys 7**

Kuinka moni liittyi "verkostoon"?

**Kysymys 8**

Kuka oli Ann Arborin yliopiston ja Wayne State Universityn jälkeen kolmas yliopisto, joka täydensi kolmikon?

**Kysymys 9**

Milloin Michiganin julkiset yliopistot perustivat Michigan Network Inc:n?

**Kysymys 10**

Miksi Michiganin koulutustutkimustietokolmikko perustettiin?

**Kysymys 11**

Mitä Michigan Inc. aloitti 1980-luvun puolivälissä?

**Kysymys 12**

NSF auttoi verkostoa parantamaan mitä?

**Teksti numero 14**

Telenet oli ensimmäinen FCC:n lisensoima julkinen tietoverkko Yhdysvalloissa. Sen perusti entinen ARPA IPTO:n johtaja Larry Roberts keinoksi tehdä ARPANET-teknologiasta julkista. Hän oli yrittänyt saada AT&T:tä kiinnostumaan teknologian ostamisesta, mutta monopoliyritys reagoi siihen, että tämä ei sopinut yhteen sen tulevaisuuden kanssa. Bolt, Beranack and Newman (BBN) tarjosi rahoituksen. Se käytti aluksi ARPANET-tekniikkaa, mutta muutti isäntäliitännän X.25:ksi ja päätelaitteen liitännän X.29:ksi. Telenet suunnitteli nämä protokollat ja auttoi niiden standardoinnissa CCITT:ssä. Telenet perustettiin vuonna 1973 ja se aloitti toimintansa vuonna 1975. Se listautui pörssiin vuonna 1979 ja myytiin sitten GTE:lle.

**Kysymys 0**

Mikä oli telenet

**Kysymys 1**

Kuka perusti Telnetin

**Kysymys 2**

Telnetin tarkoitus

**Kysymys 3**

Telnet Käytetty mitä liitäntätekniikkaa

**Kysymys 4**

Telnet myytiin

**Kysymys 5**

Telenet oli lisensoitu minkä perustajan alaisuudessa?

**Kysymys 6**

Mitä Larry Roberts toivoi?

**Kysymys 7**

Mitä BBN rahoitti?

**Kysymys 8**

Miksi Telenet ostettiin vuonna 1979?

**Kysymys 9**

Mistä syystä AT&T ei ostanut teknologiaa?

**Kysymys 10**

Kun AT&T rahoitti hankkeen, mitä tekniikkaa se käytti?

**Kysymys 11**

Kuka GTE:n johtaja halusi tehdä ARPANET-teknologiasta julkista?

**Kysymys 12**

Miten BBN-monopoli reagoi Robertsiin?

**Kysymys 13**

Mikä yritys perustettiin vuonna 1975?

**Teksti numero 15**

Tymnet oli kansainvälinen tietoliikenneverkko, jonka pääkonttori sijaitsi San Josessa, Kaliforniassa, ja joka käytti virtuaalipuhelujen pakettikytkentätekniikkaa ja X.25-, SNA/SDLC-, BSC- ja ASCII-liitäntöjä tuhansien suurten yritysten, oppilaitosten ja valtion virastojen isäntätietokoneiden (palvelimien) yhdistämiseen. Käyttäjät muodostivat yhteyden yleensä valintayhteyksien tai dedikoitujen asynkronisten yhteyksien kautta. Toiminta koostui suuresta julkisesta verkosta, joka tuki dial-up-käyttäjiä, ja yksityisestä verkkotoiminnasta, jonka avulla valtion virastot ja suuryritykset (lähinnä pankit ja lentoyhtiöt) saattoivat rakentaa omia erillisverkkojaan. Yksityiset verkot yhdistettiin usein yhdyskäytävien kautta julkiseen verkkoon, jotta voitiin tavoittaa paikkoja, jotka eivät kuuluneet yksityiseen verkkoon. Tymnet oli myös yhteydessä kymmeniin muihin julkisiin verkkoihin Yhdysvalloissa ja kansainvälisesti X.25/X.75-yhdyskäytävien kautta. (Mielenkiintoinen huomautus: Tymnet ei ollut saanut nimeä Tymen mukaan. Toinen työntekijä ehdotti nimeä.)

**Kysymys 0**

Mikä oli Tymnet

**Kysymys 1**

Mitä Tymnet yhdisti

**Kysymys 2**

Miten Tymnetin käyttäjä otti yhteyden

**Kysymys 3**

Liiketoiminnan ansiosta yksityiset yritykset voivat tehdä mitä

**Kysymys 4**

Porttien avulla yksityiset yritykset voivat tehdä sen, mitä

**Kysymys 5**

Minkä kanssa Tymnet työskenteli?

**Kysymys 6**

Mistä syystä yksityiset verkot yhdistettiin yhdyskäytävien kautta?

**Kysymys 7**

Kuka ehdotti nimeä Tymnet?

**Kysymys 8**

Dial up tai omistettu asynkroninen yhteydet yhdistetty kuka?

**Kysymys 9**

Missä palvelimet sijaitsivat?

**Kysymys 10**

Minkä kansainvälisen tietoliikenneverkon pääkonttori sijaitsi San Juanissa, Kaliforniassa?

**Kysymys 11**

Julkisen verkkotoiminnan ansiosta valtion virastot pystyivät tekemään mitä?

**Kysymys 12**

Miten Tymnet oli yhteydessä kymmeniin muihin yksityisiin verkkoihin?

**Kysymys 13**

Miten X.75-, ASCII- ja muita rajapintoja käytettiin?

**Kysymys 14**

Tymnet koostui suuresta yksityisestä verkosta, joka tuki ketä?

**Teksti numero 16**

X.25-verkkoja oli kahdenlaisia. Jotkin, kuten DATAPAC ja TRANSPAC, toteutettiin alun perin ulkoisella X.25-liitännällä. Joitakin vanhempia verkkoja, kuten TELENET ja TYMNET, muutettiin siten, että ne tarjosivat X.25-isäntäliitännän vanhojen isäntäyhteysjärjestelmien lisäksi. DATAPACin kehitti Bell Northern Research, joka oli Bell Canadan (yhteinen operaattori) ja Northern Telecomin (televiestintälaitetoimittaja) yhteisyritys. Northern Telecom myi useita DATAPAC-klooneja ulkomaisille PTT-yrityksille, kuten Deutsche Bundespostille. X.75 ja X.121 mahdollistivat kansallisten X.25-verkkojen yhteenliittämisen. Käyttäjä tai isäntä saattoi soittaa ulkomaisessa verkossa sijaitsevalle isännälle sisällyttämällä etäverkon DNIC-koodin osaksi kohdeosoitetta[viitattu ].

**Kysymys 0**

Kuinka monta erilaista X.25-verkkoa alun perin oli olemassa?

**Kysymys 1**

Kuka kehitti DATAPACin

**Kysymys 2**

Mitä DATAPACin ulkomaiset kloonit mahdollistivat?

**Kysymys 3**

Mikä toteutettiin X.25-liitännän avulla?

**Kysymys 4**

Mitä myytiin ulkomaisille PTT:ille?

**Kysymys 5**

Mitä DNIC antoi isännän tehdä?

**Kysymys 6**

Deutsce Bundespost osti millainen käyttöliittymä näyttää tykkää?

**Kysymys 7**

Mikä auttoi X.25-verkkoja?

**Kysymys 8**

Miten TRANSPACia ja TYMNETiä muutettiin?

**Kysymys 9**

Bell Northern Research kehitti TRANSPACin minkä kahden yrityksen yhteisyrityksenä?

**Kysymys 10**

Kenelle Northen Telecom myi TRANSPAC-kloonit?

**Kysymys 11**

Millä välineillä TELENET ja TRANSPAC toteutettiin?

**Kysymys 12**

Mitä X.25 ja X.121 mahdollistivat?

**Teksti numero 17**

AUSTPAC oli Telstran ylläpitämä Australian julkinen X.25-verkko. Telecom Australian 1980-luvun alussa perustama AUSTPAC oli Australian ensimmäinen julkinen pakettikytkentäinen tietoverkko, joka tuki muun muassa online-vedonlyöntiä, rahoitussovelluksia - Australian verovirasto käytti AUSTPAC:ia - ja etäpääteyhteyksiä akateemisille oppilaitoksille, jotka ylläpitivät yhteyksiään AUSTPAC:iin joissakin tapauksissa 1990-luvun puoliväliin asti. Pääsy voi tapahtua valintaliittymän kautta PAD:iin tai liittämällä pysyvä X.25-solmu verkkoon. [Viittaus tarvitaan]

**Kysymys 0**

Mikä oli AUSTPAC

**Kysymys 1**

Mitä AUSTPAC tuki

**Kysymys 2**

Miten AUSTPAC-yhteydet tehdään

**Kysymys 3**

Mitä Telecom Australia aloitti?

**Kysymys 4**

Mitä verkkokehystä käytettiin online-vedonlyönnin tukena?

**Kysymys 5**

Minkälaisia yhteyksiä Telstra tarjosi?

**Kysymys 6**

Kenellä oli etäpääteyhteys?

**Kysymys 7**

Mistä syystä Australian verovirasto käytti AUSTPACia?

**Kysymys 8**

Mitä Telstra aloitti 1980-luvun alussa?

**Kysymys 9**

Mihin Australian verovirasto käytti AUSTPACia päästäkseen käsiksi etänä?

**Kysymys 10**

Mitä sovelluksia AUSTPAC ei tukenut?

**Kysymys 11**

Mikä oli Telstran ylläpitämä Australian julkinen X.75-verkko?

**Teksti numero 18**

Datanet 1 oli hollantilaisen PTT Telecomin (nykyisin KPN) ylläpitämä julkinen dataverkko. Tarkkaan ottaen Datanet 1 viittasi vain verkkoon ja siihen kiinteillä linjoilla kytkettyihin käyttäjiin (käyttäen X.121 DNIC 2041), nimi viittasi myös julkiseen PAD-palveluun Telepad (käyttäen DNIC 2049). Koska Videotex-pääpalvelu käytti verkkoa ja muunneltuja PAD-laitteita infrastruktuurina, myös näistä palveluista käytettiin nimeä Datanet 1. Vaikka tämä nimen käyttö oli virheellistä, sekaannusta aiheutti se, että kaikkia näitä palveluja hallinnoivat samat henkilöt yhdellä KPN:n osastolla.

**Kysymys 0**

Mikä oli DATANET 1

**Kysymys 1**

Tarkkaan ottaen kuka kuului DATANET 1:een?

**Kysymys 2**

Keitä muita DATNET 1 tarkoitti

**Kysymys 3**

Oliko DATANET 1 -nimen käyttö oikein?

**Kysymys 4**

Mikä KPN:ssä oli hämmentävää?

**Kysymys 5**

Datanet 1 viittasi myös mihin?

**Kysymys 6**

KPN kutsui Datanet 1:tä seuraavasti

**Kysymys 7**

Mitä KPN:n tarjoamissa palveluissa pidettiin virheellisenä?

**Kysymys 8**

Kuka hallinnoi KPN:n Datanet 1:tä?

**Kysymys 9**

Mitä KPN:n julkinen Telepad-palvelu käytti?

**Kysymys 10**

Mikä palvelu käytti verkkoa ja muutti KPN:n laitteita?

**Kysymys 11**

Mikä oli Duct PTT Telecomin ylläpitämä verkko?

**Kysymys 12**

Vaikka nimi olikin oikea, kaikkia näitä palveluja hallinnoi kuka?

**Teksti numero 19**

Computer Science Network (CSNET) oli Yhdysvaltain kansallisen tiedesäätiön (NSF) rahoittama tietokoneverkko, joka aloitti toimintansa vuonna 1981. Sen tarkoituksena oli laajentaa verkkoetuja sellaisten akateemisten ja tutkimuslaitosten tietojenkäsittelytieteen osastojen osalta, joita ei voitu suoraan liittää ARPANETiin rahoituksen tai valtuutusrajoitusten vuoksi. Sillä oli merkittävä rooli kansallisen verkon tunnettuuden ja käyttömahdollisuuksien lisäämisessä, ja se oli merkittävä virstanpylväs matkalla kohti maailmanlaajuista Internetiä.

**Kysymys 0**

Mikä on CSNET

**Kysymys 1**

Mikä oli CSNETin tarkoitus

**Kysymys 2**

Rahoitusrajoitusten vuoksi CSNETin oli mahdollista olla mitä

**Kysymys 3**

Mitä pidettiin merkittävänä virstanpylväänä?

**Kysymys 4**

Kuka levitti tietoisuutta kansallisesta verkostoitumisesta?

**Kysymys 5**

Kuka hyötyi CSNETistä?

**Kysymys 6**

Mikä säätiö rahoitti Global Internetin toimintaa?

**Kysymys 7**

Laajennetut verkkoedut auttoivat niitä, jotka eivät voineet muodostaa yhteyttä mille alustalle?

**Kysymys 8**

Mikä aloitti toimintansa vuonna 1982?

**Kysymys 9**

Mikä oli NSF:n tarkoitus?

**Kysymys 10**

Miksi akateemiset ja tutkimuslaitokset tarvitsivat NSF:n apua ARPANETiin liittymisessä?

**Kysymys 11**

Missä ARPANETilla oli merkittävä rooli?

**Kysymys 12**

NSF oli merkittävä virstanpylväs minkä kannalta?

**Teksti numero 20**

Internet2 on voittoa tavoittelematon yhdysvaltalainen tietokoneverkkokonsortio, jota johtavat tutkimus- ja koulutusyhteisöjen, teollisuuden ja hallitusten jäsenet. Internet2-yhteisö rakensi yhdessä Qwestin kanssa ensimmäisen Internet2-verkon, Abilene-verkon, vuonna 1998 ja oli pääsijoittaja National LambdaRail (NLR) -hankkeessa. Vuonna 2006 Internet2 ilmoitti Level 3 Communicationsin kanssa solmitusta kumppanuudesta, jonka tarkoituksena oli käynnistää aivan uusi valtakunnallinen verkko, jonka kapasiteetti nousi 10 Gbit/s:sta 100 Gbit/s:iin. Lokakuussa 2007 Internet2 luopui virallisesti Abilene-verkosta ja kutsuu nyt uutta, suuremman kapasiteetin verkkoa Internet2-verkoksi.

**Kysymys 0**

mikä on Internet2

**Kysymys 1**

Kenen kanssa internet2 on tehnyt yhteistyötä

**Kysymys 2**

Mikä oli ensimmäisen internet2-verkon nimi

**Kysymys 3**

Kenen kanssa internet2 on tehnyt yhteistyötä

**Kysymys 4**

ableine jäi eläkkeelle, ja uuden alustan nimi on

**Kysymys 5**

Kenen kanssa Qwest teki yhteistyötä Internet2:n luomiseksi?

**Kysymys 6**

Mitä Level 3 -viestintä käynnisti?

**Kysymys 7**

Mikä Internet2:sta tuli vuonna 2007?

**Kysymys 8**

Mihin Abilene viittasi?

**Kysymys 9**

Millä hankkeella muodostettiin kapasiteetiltaan suurempi verkko?

**Kysymys 10**

Mikä oli ensimmäinen NLR:n avulla luotu Internet2-verkko?

**Kysymys 11**

Kenen kanssa Internet2 teki yhteistyötä kasvattaakseen kapasiteettiaan 100 Gbit/s:sta 1000 Gbit/s:iin?

**Kysymys 12**

Kuka johtaa Qwest-konsortiota?

**Kysymys 13**

Mihin hankkeeseen Abilene oli pääsijoittaja?

**Teksti numero 21**

National Science Foundation Network (NSFNET) oli vuonna 1985 alkanut National Science Foundationin (NSF) rahoittama koordinoitujen ja kehittyvien hankkeiden ohjelma, jonka tarkoituksena oli edistää edistynyttä tutkimus- ja koulutusverkostoitumista Yhdysvalloissa. NSFNET oli myös nimi useille valtakunnallisille runkoverkoille, jotka toimivat 56 kbit/s, 1,5 Mbit/s (T1) ja 45 Mbit/s (T3) nopeuksilla ja jotka rakennettiin NSF:n verkkoaloitteiden tueksi vuosina 1985-1995. Alun perin se luotiin yhdistämään tutkijat NSF:n rahoittamiin supertietokonekeskuksiin, mutta julkisen rahoituksen ja yksityisen teollisuuden kumppanuuksien myötä siitä kehittyi merkittävä osa Internetin runkoverkkoa.

**Kysymys 0**

Mikä on NSFNET

**Kysymys 1**

Mitä NSFNET edisti

**Kysymys 2**

Mitä NSFNET lopulta tarjosi

**Kysymys 3**

Minkä sponsorin toimesta kehittynyt verkottuminen kehitettiin?

**Kysymys 4**

Mihin vuonna 1985 edistetty tutkimus johti?

**Kysymys 5**

Mikä oli NFS-rahoituksen alkuperäinen tarkoitus?

**Kysymys 6**

Mihin kehitykseen julkinen ja yksityinen rahoitus johti?

**Kysymys 7**

Miksi verkostoitumisen edistynyt tutkimus ja koulutus on saanut alkunsa?

**Kysymys 8**

NSF aloitti toimintansa vuonna 1985 edistääkseen mitä?

**Kysymys 9**

Mihin NSF kehittyi julkisen rahoituksen ja yksityisten kumppanuuksien avulla?

**Kysymys 10**

Mitä rakennettiin NSF:n tueksi vuosina 1985-1999?

**Kysymys 11**

Miksi NSFUS perustettiin alun perin?

**Teksti numero 22**

Erittäin nopea runkoverkkopalvelu (Very high-speed Backbone Network Service, vBNS) otettiin käyttöön huhtikuussa 1995 osana National Science Foundationin (NSF) rahoittamaa hanketta, jonka tarkoituksena oli tarjota nopeat yhteydet NSF:n rahoittamien supertietokonekeskusten ja valittujen yhteyspisteiden välillä Yhdysvalloissa. Verkon suunnitteli ja sitä ylläpiti MCI Telecommunications NSF:n kanssa tehdyn yhteistyösopimuksen mukaisesti. Vuoteen 1998 mennessä vBNS oli kasvanut niin, että se yhdisti yli 100 yliopistoa ja tutkimus- ja teknistä laitosta 12 kansallisen yhteyspisteen kautta DS-3- (45 Mbit/s), OC-3c- (155 Mbit/s) ja OC-12c- (622 Mbit/s) yhteyksillä OC-12c-verkon runkoverkossa, mikä oli merkittävä tekninen saavutus siihen aikaan. Helmikuussa 1999 vBNS asensi yhden ensimmäisistä OC-48c (2,5 Gbit/s) IP-linkkien tuotantoyhteyksistä ja jatkoi koko runkoverkon päivittämistä OC-48c:ksi.

**Kysymys 0**

mitä tarkoittaa vBNS

**Kysymys 1**

Mitä vBNS teki

**Kysymys 2**

Kuka käytti vBSN-verkkoa

**Kysymys 3**

Kuinka monta yliopistoa oli liitetty vuoteen 199 mennessä?

**Kysymys 4**

Mitä verkko asensi vuonna 1999

**Kysymys 5**

Mihin valikoidut paikat olivat yhteydessä?

**Kysymys 6**

Miten nopeat yhteydet ylläpidettiin ja kuka niitä valvoi?

**Kysymys 7**

Kuka teki yhteistyösopimuksen?

**Kysymys 8**

Miksi OC-12c:tä pidettiin merkittävänä teknisenä saavutuksena?

**Kysymys 9**

Milloin OC-12c päivitettiin?

**Kysymys 10**

Miksi NSFBNS perustettiin?

**Kysymys 11**

Kuka NSF:n suunnitteli ja operoi?

**Kysymys 12**

NSF kasvoi yhdistämään kuinka monta yliopistoa?

**Kysymys 13**

NSF asensi yhden ensimmäisistä helmikuussa 1999?

**Kysymys 14**

Kuinka monta toimipistettä NSFBNS:llä oli vuoteen 1998 mennessä?

**Asiakirjan numero 456**

**Tekstin numero 0**

Mustan surman uskotaan saaneen alkunsa Keski-Aasian kuivilta tasangoilta, josta se kulkeutui Silkkitietä pitkin Krimille vuoteen 1343 mennessä. Sieltä se kulkeutui todennäköisesti itämaisten rotankirppujen välityksellä, jotka elivät kauppalaivojen vakiomatkustajina olleilla mustilla rotilla. Musta surma levisi koko Välimeren alueelle ja Eurooppaan, ja sen arvioidaan tappaneen 30-60 prosenttia Euroopan koko väestöstä. Kaiken kaikkiaan rutto vähensi maailman väestön arviolta 450 miljoonasta 350-375 miljoonaan 1300-luvulla. Koko maailman väestö palautui ruttoa edeltävälle tasolle vasta 1600-luvulla. Rutto esiintyi Euroopassa satunnaisesti aina 1800-luvulle asti.

**Kysymys 0**

Mistä musta kuolema sai alkunsa?

**Kysymys 1**

Miten musta surma pääsi Välimerelle ja Eurooppaan?

**Kysymys 2**

Kuinka suuren osan Euroopan väestöstä musta surma tappoi?

**Kysymys 3**

Milloin maailman väestö lopulta toipui mustasta surmasta?

**Kysymys 4**

Kuinka kauan rutto pysyi täällä?

**Kysymys 5**

Minä vuonna musta surma sai alkunsa Keski-Aasiassa?

**Kysymys 6**

Miten musta surma kulki Silkkitietä pitkin?

**Kysymys 7**

Kuinka monta prosenttia ihmisistä kuoli mustaan surmaan Keski-Aasiassa?

**Kysymys 8**

Kuinka monta prosenttia ihmisistä kuoli Krimillä mustaan surmaan?

**Kysymys 9**

Minä vuonna musta surma saapui Välimeren alueelle?

**Teksti numero 1**

Yersinia pestis -bakteerin (Yersinia pestis) aiheuttama ruttotauti on endeeminen (yleisesti esiintyvä) maanpäällisten jyrsijöiden, myös marmottien, kantamissa kirppupopulaatioissa eri alueilla, kuten Keski-Aasiassa, Kurdistanissa, Länsi-Aasiassa, Pohjois-Intiassa ja Ugandassa. Kirgisiassa Issyk Kul -järven lähellä sijaitsevissa Nestoriuksen haudoissa vuodelta 1338-39 on ruttoon viittaavia kaiverruksia, ja monet epidemiologit uskovat, että ne merkitsevät epidemian puhkeamista, josta se on voinut helposti levitä Kiinaan ja Intiaan. Lokakuussa 2010 lääketieteen geneetikot ehdottivat, että kaikki kolme suurta ruttoaaltoa olivat peräisin Kiinasta. Kiinassa mongolien 1200-luvun valloitus aiheutti maanviljelyn ja kaupankäynnin vähenemisen. Talouden elpymistä oli kuitenkin havaittavissa 1300-luvun alussa. Vuoden 1330-luvulla suuri määrä luonnonkatastrofeja ja kulkutauteja johti laajaan nälänhätään, joka alkoi vuonna 1331, ja pian sen jälkeen saapui tappava rutto. Epidemiat, joihin saattoi kuulua rutto, tappoivat arviolta 25 miljoonaa kiinalaista ja muuta aasialaista 15 vuoden aikana ennen kuin se saapui Konstantinopoliin vuonna 1347.

**Kysymys 0**

Mitä tarkoittaa, että tauti on endeeminen?

**Kysymys 1**

Kuinka vanhoja ovat hautakivet, joissa viitataan ruttoon?

**Kysymys 2**

Mistä tiedemiehet uskovat kaikkien vitsausten saaneen alkunsa?

**Kysymys 3**

Milloin Kiinan nälänhätä alkoi?

**Kysymys 4**

Kuinka monta ihmistä tämä epidemia tappoi Kiinassa?

**Kysymys 5**

Minä vuonna rutto levisi Keski-Aasiaan?

**Kysymys 6**

Minä vuonna mongolien Kiinan valloitus alkoi?

**Kysymys 7**

Kuinka monta ihmistä asui Kiinassa 1300-luvulla?

**Kysymys 8**

Missä maassa Konstantinopoli sijaitsee?

**Kysymys 9**

Mikä on termi sairaudelle, jota ei yleisesti esiinny?

**Teksti numero 2**

Rutto tuotiin Eurooppaan ensimmäisen kerran genovalaisten kauppiaiden välityksellä Krimillä sijaitsevassa Kaffan satamakaupungissa vuonna 1347. Pitkittyneen piirityksen jälkeen, jonka aikana Jani Begin johtama mongoliarmeija kärsi taudista, armeija heitti tartunnan saaneita ruumiita Kaffan kaupungin muurien yli tartuttaakseen asukkaat. Genovalaiset kauppiaat pakenivat ja veivät ruttoa laivalla Sisiliaan ja Etelä-Eurooppaan, josta se levisi pohjoiseen. Olipa tämä hypoteesi paikkansapitävä tai ei, on selvää, että useat olemassa olevat olosuhteet, kuten sota, nälänhätä ja sää, vaikuttivat osaltaan mustan surman vakavuuteen.

**Kysymys 0**

Kuka toi ruton Eurooppaan?

**Kysymys 1**

Kenelle armeijan piiritys kuului?

**Kysymys 2**

Mitä mongoliarmeija heitti katapulteillaan?

**Kysymys 3**

Minne genovalaiset kauppiaat toivat ruttoa?

**Kysymys 4**

Mikä vaikutti ruton vakavuuteen?

**Kysymys 5**

Minä vuonna Jani Begistä tuli mongoliarmeijan johtaja?

**Kysymys 6**

Minä vuonna Kaffa perustettiin?

**Kysymys 7**

Kuka muu kuin Genova kävi kauppaa Kaffan kanssa?

**Kysymys 8**

Mihin kaupunkiin Sisiliassa genovalaiset kauppiaat pakenivat?

**Kysymys 9**

Kenen tartunnan saanut ruumis oli yksi niistä, jotka mongolien armeija heitti Kaffan muurien yli?

**Teksti numero 3**

Italiasta tauti levisi luoteeseen Euroopan halki ja iski Ranskaan, Espanjaan, Portugaliin ja Englantiin kesäkuuhun 1348 mennessä, minkä jälkeen se kääntyi ja levisi itään Saksan ja Skandinavian kautta vuosina 1348-1350. Tauti levisi Norjaan vuonna 1349, kun alus rantautui Askøyyn, ja levisi sitten Bjørgviniin (nykyiseen Bergeniin) ja Islantiin. Lopuksi se levisi Luoteis-Venäjälle vuonna 1351. Rutto oli jonkin verran harvinaisempi sellaisissa Euroopan osissa, joilla oli vähäisemmät kauppasuhteet naapureihinsa, kuten Puolan kuningaskunnassa, suurimmassa osassa Baskimaata, Belgian ja Alankomaiden eristyksissä olevissa osissa ja eristyksissä olevissa alppikylissä eri puolilla manteretta.

**Kysymys 0**

Mihin suuntaan tauti liikkui ensin?

**Kysymys 1**

Mikä maa sai taudin viimeisenä?

**Kysymys 2**

Millaiset eurooppalaiset ryhmät pystyivät välttämään ruttoa?

**Kysymys 3**

Missä tauti levisi vuosina 1348-1350?

**Kysymys 4**

Milloin ruttolaiva rantautui Norjaan?

**Kysymys 5**

Missä kuussa ja vuonna musta surma levisi Ranskaan?

**Kysymys 6**

Minkä maan laiva rantautui Oskoihin?

**Kysymys 7**

Minä vuonna musta surma levisi Islantiin?

**Kysymys 8**

Kenen kanssa Puolan kuningaskunta kävi kauppaa?

**Kysymys 9**

Mikä oli yksi niistä maista, joissa oli eristettyjä alppikyliä?

**Teksti numero 4**

Rutto iski pandemian aikana useisiin Lähi-idän maihin, mikä johti vakavaan väestökatoon ja pysyviin muutoksiin sekä taloudellisissa että yhteiskunnallisissa rakenteissa. Länsi-Eurooppaan levittäytyessään tauti tuli alueelle myös Etelä-Venäjältä. Syksyllä 1347 rutto saavutti Egyptin Aleksandrian, todennäköisesti sataman Konstantinopolin kanssa käymän kaupan kautta, ja Mustanmeren satamat. Vuoden 1347 aikana tauti levisi itään Gazaan ja itärannikkoa pitkin pohjoiseen Libanonin, Syyrian ja Palestiinan kaupunkeihin, kuten Ashkeloniin, Akkoniin, Jerusalemiin, Sidoniin, Damaskokseen, Homsiin ja Aleppoon. Vuosina 1348-49 tauti saavutti Antiokian. Kaupungin asukkaat pakenivat pohjoiseen, ja useimmat heistä kuolivat matkan aikana, mutta tartunta oli levinnyt myös Vähä-Aasian asukkaisiin[sitaatti].

**Kysymys 0**

Miten rutto vaikutti Lähi-itään?

**Kysymys 1**

Milloin rutto oli saapunut Aleksandriaan?

**Kysymys 2**

Miten rutto tunkeutui Alexandriaan?

**Kysymys 3**

Minne Antiokian asukkaat pakenivat?

**Kysymys 4**

Minä vuonna rutto alkoi Lähi-idässä?

**Kysymys 5**

Minne Antiokian asukkaat pakenivat ruttoa?

**Kysymys 6**

Minä vuosina tartunta levisi Vähä-Aasian väestöön?

**Kysymys 7**

Mikä oli yksi niistä kaupungeista, joilla oli satama Mustallamerellä?

**Kysymys 8**

Missä maassa Damaskos oli?

**Teksti numero 5**

Gasquet (1908) väitti, että latinankielinen nimi atra mors (musta surma) 1300-luvun epidemialle esiintyi nykyaikana ensimmäisen kerran vuonna 1631 J.I. Pontanuksen Tanskan historiaa käsittelevässä kirjassa: "Vulgo & ab effectu atram mortem vocatibant. ("Yleisesti ja sen vaikutusten perusteella sitä kutsuttiin mustaksi kuolemaksi"). Nimi levisi Skandinaviassa ja sitten Saksassa, ja se liitettiin vähitellen 1300-luvun puolivälin epidemiaan varsinaisena nimenä. Englannissa keskiaikaista epidemiaa kutsuttiin ensimmäisen kerran mustaksi kuolemaksi vasta vuonna 1823.

**Kysymys 0**

Kuka väitti, että nimi Musta surma esiintyi ensimmäisen kerran vuonna 1631?

**Kysymys 1**

Mikä on mustan surman latinankielinen nimi?

**Kysymys 2**

Kenen väitettiin keksineen nimen Musta surma?

**Kysymys 3**

Milloin musta kuolema -nimitys juurtui virallisesti Englantiin?

**Kysymys 4**

Levisi rutto ensin Skandinaviassa vai Saksassa?

**Kysymys 5**

Minä vuonna nimitys "musta surma" levisi Saksaan?

**Kysymys 6**

Minä vuonna musta surma levisi Englantiin?

**Kysymys 7**

Minä vuonna J.I. Pontanus syntyi?

**Kysymys 8**

Minä vuonna Skandinaviassa ruttoa alettiin kutsua Mustaksi Kuolemaksi?

**Kysymys 9**

Mikä on Saksan latinankielinen nimi?

**Teksti numero 6**

Lääketieteellinen tietämys oli pysähtynyt keskiajalla. Tuolloin arvovaltaisin selvitys tuli Pariisin lääketieteellisestä tiedekunnasta Ranskan kuninkaalle osoitetussa raportissa, jossa syytettiin taivaita kolmen planeetan vuonna 1345 tapahtuneen yhteenkietoutumisen muodossa, joka aiheutti "suuren ilmaruton". Tästä raportista tuli ensimmäinen ja laajimmalle levinnyt ruttoteksteistä, joissa pyrittiin antamaan neuvoja sairastuneille. Teoria, jonka mukaan rutto johtui huonosta ilmasta, tuli laajimmin hyväksytyksi teoriaksi. Nykyään tämä tunnetaan nimellä Miasma-teoria. Sanalla "rutto" ei ollut tuolloin mitään erityistä merkitystä, ja vasta keskiajalla toistuneet taudinpurkaukset antoivat sille nimen, josta on tullut lääketieteellinen termi.

**Kysymys 0**

Mitä syytettiin alun perin mustasta kuolemasta?

**Kysymys 1**

Kenelle lääkärinlausunto on kirjoitettu?

**Kysymys 2**

Mikä on uudempi, laajemmin hyväksytty teoria ruton leviämisestä?

**Kysymys 3**

Mikä on huonon ilman teorian virallinen nimi?

**Kysymys 4**

Missä kaupungissa Ranskan kuningas asui?

**Kysymys 5**

Mikä oikeastaan aiheutti ruttoa?

**Kysymys 6**

Minä vuonna Pariisin lääketieteellinen tiedekunta perustettiin?

**Kysymys 7**

Minä vuonna lääketieteen tietämys alkoi pysähtyä keskiajalla?

**Teksti numero 7**

Vallitseva selitys Mustalle Kuolemalle on ruttoteoria, jonka mukaan taudin puhkeaminen johtui Yersinia pestis -bakteerista, joka oli vastuussa myös Etelä-Kiinasta vuonna 1865 alkaneesta epidemiasta, joka levisi lopulta Intiaan. 1800-luvun ruttoa aiheuttaneen taudinaiheuttajan tutkimisen aloittivat Hong Kongissa vuonna 1894 vierailleet tutkijaryhmät, joiden joukossa oli ranskalais-sveitsiläinen bakteriologi Alexandre Yersin, jonka mukaan taudinaiheuttaja nimettiin Yersinia pestisiksi. Paul-Louis Simond selvitti vuonna 1898 mekanismin, jolla Y. pestis tavallisesti tarttui, ja sen todettiin liittyvän kirppujen puremiin, joiden sisuskalut olivat tukkeutuneet monistuvan Y. pestiksen takia useita päiviä sen jälkeen, kun ne olivat syöneet tartunnan saanutta isäntää. Tukos johtaa kirppujen nälkään ja aggressiiviseen syömiskäyttäytymiseen, ja kirput yrittävät toistuvasti poistaa tukoksensa röyhtäilemällä, jolloin tuhansia ruttobakteereja huuhtoutuu syömiskohtaan ja tartuttaa isännän. Paiseruttomekanismi oli myös riippuvainen kahdesta jyrsijäkannasta: toinen oli taudille vastustuskykyinen, joka toimi isäntänä pitäen taudin endeemisenä, ja toinen oli vastustuskyvytön. Kun toinen populaatio kuolee, kirput siirtyvät muihin isäntiin, myös ihmisiin, ja aiheuttavat näin ihmisepidemian.

**Kysymys 0**

Mikä oli vastuussa mustasta kuolemasta ja epidemiasta Etelä-Kiinassa?

**Kysymys 1**

Mistä ja milloin ruttopatogeenin tutkiminen alkoi?

**Kysymys 2**

Kenen mukaan yersinia pestis on nimetty?

**Kysymys 3**

Mitä Paul-Louis Simond perusti vuonna 1898?

**Kysymys 4**

Mihin paiseruttomekanismi perustui?

**Kysymys 5**

Milloin musta surma levisi Intiaan?

**Kysymys 6**

Minä vuonna Alexandre Yersin löysi Yersinia pestis -bakteerin?

**Kysymys 7**

Minkä kansallisuuden Paul-Louis Simond oli?

**Kysymys 8**

Kuka oli Alexandre Yersinin lisäksi toinen tiedemies, joka vieraili Hongkongissa vuonna 1894?

**Kysymys 9**

Kuka nimesi patogeenin Yersinia pestis?

**Teksti numero 8**

Historiantutkija Francis Aidan Gasquet kirjoitti "suuresta rutosta" vuonna 1893 ja ehdotti, että "se näyttäisi olevan jonkinlainen tavallinen itämainen rutto tai paiserutto". Hän pystyi omaksumaan paiseruton epidemiologian mustan surman toista painosta varten vuonna 1908 ja liittämään siihen rottia ja kirppuja, ja hänen tulkintansa hyväksyttiin laajalti muiden antiikin ja keskiajan epidemioiden, kuten Itä-Rooman valtakunnassa vuosina 541-700 jKr. esiintyneen Justinianuksen ruton, osalta.

**Kysymys 0**

Kuka kirjoitti vuoden 1893 suuresta rutosta?

**Kysymys 1**

Mitä Gasquet luuli ruton olevan?

**Kysymys 2**

Milloin Gasquet'n kirjan toinen painos ilmestyi?

**Kysymys 3**

Mistä Gasquet'n kirjassa syytettiin ruttoa?

**Kysymys 4**

Minkä toisen ruton uskotaan levinneen samalla tavalla?

**Kysymys 5**

Milloin Francis Aidan Gasquet syntyi?

**Kysymys 6**

Milloin paiserutto alkoi Euroopassa?

**Kysymys 7**

Mikä oli Justinianuksen ruttoepidemian nimi?

**Kysymys 8**

Minä vuonna Itä-Rooman valtakunta perustettiin?

**Teksti numero 9**

Nykyaikaiset tutkijat ovat epäilleet muitakin ruttomuotoja. Nykyaikaisen paiseruton kuolleisuus on 30-75 prosenttia, ja sen oireisiin kuuluvat 38-41 °C:n kuume, päänsärky, kivuliaat nivelkivut, pahoinvointi ja oksentelu sekä yleinen huonovointisuus. Hoitamattomana paiseruttoon sairastuneista 80 prosenttia kuolee kahdeksan päivän kuluessa. Keuhkoruton kuolleisuus on 90-95 prosenttia. Oireita ovat kuume, yskä ja verinen yskökset. Taudin edetessä yskökset muuttuvat valuviksi ja kirkkaanpunaisiksi. Septiseeminen rutto on kolmesta muodosta harvinaisin, ja sen kuolleisuus on lähes 100 prosenttia. Oireita ovat korkea kuume ja violetit iholäiskät (disseminoituneesta intravaskulaarisesta koagulaatiosta johtuva purppura). Keuhkoruton ja erityisesti septisen ruttoruton tapauksessa tauti etenee niin nopeasti, että usein ei ehdi kehittyä suurentuneita imusolmukkeita, jotka havaittiin paiseita.

**Kysymys 0**

Mikä on nykyaikaisen paiseruton kuolleisuus?

**Kysymys 1**

Kuinka korkealle ruttokuume nousee?

**Kysymys 2**

Kuinka monta prosenttia hoitamattomista ruttouhreista kuolee 8 päivän kuluessa?

**Kysymys 3**

Mikä on keuhkoruton kuolleisuus?

**Kysymys 4**

Mikä ihoon liittyvä oire ilmenee keuhkorutosta?

**Kysymys 5**

Minkä väristä on septisen ruttoruton sairastaneiden yskökset?

**Kysymys 6**

Minkä lämpöinen kuume on keuhkoruttoon sairastuneella?

**Kysymys 7**

Kuinka korkea kuume on septiseen ruttoon sairastuneella?

**Kysymys 8**

Kuinka nopeasti septinen verenmyrkytys tappaa useimmat ihmiset hoitamattomina?

**Kysymys 9**

Kuinka nopeasti keuhkorutto yleensä tappaa useimmat ihmiset, jos sitä ei hoideta?

**Teksti numero 10**

Lokakuussa 2010 avoimessa PLoS Pathogens -tiedelehdessä julkaistiin monikansallisen työryhmän artikkeli, jossa tutkittiin uudelleen Yersinia pestis -bakteerin roolia mustassa surmassa sen jälkeen, kun Drancourt ja Raoult olivat kiistäneet sen tunnistamisen vuonna 1998. He arvioivat polymeraasiketjureaktiotekniikalla (PCR) Y. pestis -bakteerin DNA:n/RNA:n esiintymistä Pohjois-, Keski- ja Etelä-Euroopan joukkohautojen ihmisluurankojen hammaskuopista, jotka arkeologisesti yhdistettiin mustaan surmaan ja sen jälkeisiin uusiin taantumiin. Kirjoittajat päättelivät, että tämä uusi tutkimus yhdessä Etelä-Ranskasta ja Saksasta tehtyjen aiempien analyysien kanssa "... päättää keskustelun mustan surman etiologiasta ja osoittaa yksiselitteisesti, että Y. pestis oli Eurooppaa keskiajalla tuhonneen epidemian aiheuttaja".

**Kysymys 0**

Milloin Plos Pathogens -lehti julkaistiin?

**Kysymys 1**

Mistä Plos Pathogens -julkaisussa oli kyse?

**Kysymys 2**

Miten tutkijat arvioivat yersinia pestis -bakteerin DNA:ta/RNA:ta?

**Kysymys 3**

Mistä tutkijat löysivät Y. pestis -näytteensä?

**Kysymys 4**

Mitä Plos Pathogen -julkaisussa väitetään?

**Kysymys 5**

Minä vuonna PloS Pathogens julkaistiin ensimmäisen kerran?

**Kysymys 6**

Missä maassa on PloS Pathogensin pääkonttori?

**Kysymys 7**

Minä vuonna tutkijat käyttivät ensimmäisen kerran polymeraasiketjureaktioita?

**Kysymys 8**

Missä ranskalaisessa tieteellisessä aikakauslehdessä julkaistiin ennakkoanalyysi mustasta surmasta?

**Kysymys 9**

Missä kuussa Drancourtin ja Raoultin tutkimus julkaistiin vuonna 1998?

**Teksti numero 11**

Tutkimuksessa havaittiin myös, että keskiaikaisiin joukkohautoihin liittyy kaksi aiemmin tuntematonta mutta toisiinsa liittyvää Y. pestis -genomin kladia (geneettistä haaraa). Näiden kladien (joiden uskotaan kuolleen sukupuuttoon) todettiin olevan nykyisten Y. pestis -kantojen Y. p. orientalis ja Y. p. medievalis esivanhempia, mikä viittaa siihen, että rutto on saattanut tulla Eurooppaan kahdessa aallossa. Ranskassa ja Englannissa sijaitsevien ruttokuoppien jäännösten tutkimukset osoittavat, että ensimmäinen muunnos tuli Eurooppaan Marseillen sataman kautta marraskuun 1347 tienoilla, levisi Ranskassa kahden seuraavan vuoden aikana ja saapui lopulta Englantiin keväällä 1349, jossa se levisi maassa kolmessa epidemiassa. Hollantilaisesta Bergen op Zoomin kaupungista peräisin olevien ruttokuoppien jäännösten tutkimukset osoittivat, että vuodesta 1350 alkaen Alankomaissa levinneen pandemian aiheuttanut Y. pestis -genotyyppi poikkesi Britanniassa ja Ranskassa havaitusta genotyypistä, mikä viittaa siihen, että Bergen op Zoomiin (ja mahdollisesti muihinkin eteläisten Alankomaiden osiin) ei tarttunut tartunta suoraan Englannista tai Ranskasta vuonna 1349, ja viittaa siihen, että Britanniassa ja Ranskassa esiintyneistä ruttotartunnoista poikkeava toinen ruttoaalto on saattanut kulkeutua Alankomaihin Norjasta, hansakaupungeista tai jostain muusta paikasta.

**Kysymys 0**

Mitä ovat kladit?

**Kysymys 1**

Mitä y. pestis -kantoja löytyi joukkohaudoista?

**Kysymys 2**

Mitä y. pestis -kannat viittaavat ruttoon?

**Kysymys 3**

Miten ja milloin y. pestis -bakteerin ensimmäinen muunnos tuli Eurooppaan?

**Kysymys 4**

Milloin y. pestis saapui Englantiin?

**Kysymys 5**

Minä vuonna Marseille perustettiin?

**Kysymys 6**

Minä vuonna ruttoaalto iski Alankomaihin?

**Kysymys 7**

Mikä oli yksi hansakaupungeista?

**Kysymys 8**

Missä kuussa vuonna 1349 rutto saapui toisena aaltona Englantiin?

**Kysymys 9**

Mistä maasta Y. p. orientalis -genomi on peräisin?

**Teksti numero 12**

Haenschin tutkimuksen tulokset on sittemmin vahvistettu ja niitä on muutettu. Englannissa sijaitsevan East Smithfieldin hautausmaan mustan surman uhreista saatujen geneettisten todisteiden perusteella Schuenemann et al. päättelivät vuonna 2011, "että keskiajan Euroopassa esiintyneen mustan surman aiheutti Y. pestis -bakteerin muunnos, jota ei ehkä enää ole olemassa". Lokakuussa 2011 Nature-lehdessä julkaistussa tutkimuksessa sekvensoitiin ruttouhreista saadun Y. pestis -bakteerin genomi ja osoitettiin, että mustan surman aiheuttanut kanta on useimpien nykyisten tautikantojen esi-isä.

**Kysymys 0**

Mikä on Haenschin tutkimuksen nykytilanne?

**Kysymys 1**

Missä testeissä käytetty hautapaikka sijaitsi?

**Kysymys 2**

Mitä mustan kuoleman aiheuttaneelle y. pestis -bakteerille uskotaan tapahtuneen?

**Kysymys 3**

Milloin tutkimus sekvensoiduista Y-genomeista julkaistiin?

**Kysymys 4**

Minä vuonna Haenschin tutkimus julkaistiin?

**Kysymys 5**

Kuka kirjoitti Nature-lehdessä lokakuussa 2011 julkaistun tutkimuksen?

**Kysymys 6**

Mikä oli Schuenemannin etunimi?

**Kysymys 7**

Minä vuonna East Smithfieldin mustan surman uhrit löydettiin?

**Teksti numero 13**

Ruttoteorian kyseenalaisti ensimmäisen kerran merkittävästi brittiläinen bakteriologi J. F. D. Shrewsbury vuonna 1970, joka totesi, että raportoidut kuolleisuusluvut maaseutualueilla 1300-luvun pandemian aikana olivat ristiriidassa nykyaikaisen paiseruton kanssa, mikä johti hänet päättelemään, että aikalaiskertomukset olivat liioittelua. Vuonna 1984 eläintieteilijä Graham Twigg esitti ensimmäisen merkittävän teoksen, jossa hän kyseenalaisti suoraan paiseruttoteorian, ja hänen epäilyksensä mustan surman henkilöllisyydestä ovat saaneet jatkoa useilta kirjoittajilta, kuten Samuel K. Cohn Jr. (2002), David Herlihy (1997) sekä Susan Scott ja Christopher Duncan (2001).

**Kysymys 0**

Kuka kyseenalaisti ruttoteorian ensimmäisenä?

**Kysymys 1**

Mitä Shrewsbury totesi ruttoon liittyen?

**Kysymys 2**

Mikä oli Shrewsburyn johtopäätös?

**Kysymys 3**

Mitä Graham Twigg julkaisi vuonna 1984?

**Kysymys 4**

Kuka keskusteli Twiggin tutkimuksesta vuonna 2002?

**Kysymys 5**

Kuka keksi ensimmäisenä paiseruttoteorian?

**Kysymys 6**

Mikä on Samuel K. Cohn Jr:n ura?

**Kysymys 7**

Millainen tiedemies David Herlihy on?

**Kysymys 8**

Kuka keksi termin musta surma?

**Kysymys 9**

Minä vuonna Samuel K. Cohn Jr. luki Graham Twiggin pääteoksen?

**Teksti numero 14**

On tunnustettu, että ruttoa koskeva epidemiologinen selvitys on yhtä tärkeä kuin oireiden tunnistaminen, mutta tutkijoiden työtä vaikeuttaa luotettavien tilastojen puuttuminen tältä ajanjaksolta. Suurin osa työstä on tehty ruttoruton leviämisestä Englannissa, ja jopa arviot ruttoruton alkuvaiheen kokonaisväestöstä vaihtelevat yli 100 prosenttia, koska Domesday Bookin julkaisemisen ja vuoden 1377 välisenä aikana ei tehty väestönlaskentaa. Ruton uhreja koskevat arviot on yleensä ekstrapoloitu papiston antamien lukujen perusteella.

**Kysymys 0**

Mikä on yhtä tärkeää kuin rutto-oireiden tunnistaminen?

**Kysymys 1**

Miksi tutkijat kamppailevat ruttohistorian selvittämiseksi?

**Kysymys 2**

Kuinka paljon arviot väestön määrästä ruttoaikana vaihtelevat?

**Kysymys 3**

Mistä voidaan ekstrapoloida väestöarvioita?

**Kysymys 4**

Minkä vuosien aikana ei tehty väestönlaskentaa?

**Kysymys 5**

Minä vuonna rutto alkoi Englannissa?

**Kysymys 6**

Minä vuonna Domesday Book kirjoitettiin?

**Kysymys 7**

Mistä Domesday Book kertoo?

**Kysymys 8**

Minä vuonna papisto saapui Englantiin?

**Teksti numero 15**

Paiseruttoteorian epäilijät väittävät, että rottakanta oli riittämätön selittämään paiseruttopandemiaa, ja lisäksi he korostavat, että mustan surman oireet eivät ole ainutlaatuisia (ja että joissakin tapauksissa ne saattavat poiketa paiseruttosta), että kirppujen välityksellä tapahtuva tartunta tavaroissa oli todennäköisesti merkitykseltään marginaalinen ja että DNA-tulokset voivat olla virheellisiä, eikä niitä ehkä ole voitu toistaa muualla, vaikka näytteitä otettiin laajalti toisista joukkohaudoista. Muita väitteitä ovat muun muassa se, että rottien kuolemasta ennen ruttoepidemioita 1300- ja 1600-luvuilla ei ole raportoitu; Pohjois-Euroopan liian kylmät lämpötilat kirppujen selviytymiselle; se, että alkeellisista kuljetusjärjestelmistä huolimatta mustan surman leviäminen oli paljon nopeampaa kuin nykyaikaisen paiseruton leviäminen; se, että mustan surman kuolleisuus näyttää olleen hyvin korkea; että kun nykyaikainen paiserutto on pitkälti maaseudulla esiintyvä endeeminen tauti, musta surma iski umpimähkään kaupunki- ja maaseutualueilla; ja että mustan surman kulku, jossa suuret taudinpurkaukset esiintyivät samoilla alueilla 5-15 vuoden välein, eroaa nykyaikaisesta paiserutosta, joka usein leviää endeemisenä vuosikymmeniä ja puhkeaa vuosittain.

**Kysymys 0**

Miksi rotat eivät voisi olla syyllisiä ruttoon?

**Kysymys 1**

Kuinka merkittävä oli taudin siirtyminen kirppujen kautta?

**Kysymys 2**

Miksi lämpötila voisi vaikuttaa teoriaan ruton leviämisestä?

**Kysymys 3**

Oliko paiserutto nopeampi vai hitaampi kuin nykyaikainen paiserutto?

**Kysymys 4**

Kuinka monta vuotta saattoi kulua mustan kuoleman puhkeamisen välillä?

**Kysymys 5**

Millä vuosisadalla moderni paiserutto iski Eurooppaan?

**Kysymys 6**

Onko Etelä-Euroopan sää elinkelpoinen kirppuille?

**Kysymys 7**

Miten musta surma levisi Euroopassa?

**Kysymys 8**

Kuinka monta vuotta kesti, ennen kuin musta surma levisi koko Eurooppaan?

**Kysymys 9**

Kuinka kauan kesti matkustaa Euroopan halki alkeellisilla liikennejärjestelmillä?

**Teksti numero 16**

Y. pestis -bakteerille on esitetty useita vaihtoehtoja. Twigg ehdotti, että syynä oli eräänlainen pernarutto, ja Norman Cantor (2001) arveli, että kyseessä saattoi olla pernaruton ja muiden pandemioiden yhdistelmä. Scott ja Duncan ovat väittäneet, että pandemia oli eräänlainen tartuntatauti, jota luonnehditaan Ebolan kaltaiseksi verenvuotorutoksi. Arkeologi Barney Sloane on väittänyt, että Lontoon keskiaikaista ranta-alueen arkeologisissa tallenteissa ei ole riittävästi todisteita rottien suuren määrän sukupuuttoon kuolemisesta ja että rutto levisi liian nopeasti tukeakseen teesiä, jonka mukaan Y. pestis levisi rottien kirppujen välityksellä; hänen mukaansa tartunnan on täytynyt tapahtua ihmiseltä ihmiselle. Mikään yksittäinen vaihtoehtoinen ratkaisu ei kuitenkaan ole saavuttanut laajaa hyväksyntää. Monet tutkijat, jotka väittävät, että Y. pestis oli pandemian pääasiallinen aiheuttaja, esittävät, että sen laajuus ja oireet voidaan selittää paiseruton ja muiden tautien, kuten lavantaudin, isorokon ja hengitystieinfektioiden, yhdistelmällä. Paiseruton lisäksi toiset viittaavat ruttoon lisäksi septiseemisiin (eräänlainen "verenmyrkytys") ja pneumonisiin (ilmateitse leviävä rutto, joka hyökkää keuhkoihin ennen muuta elimistöä) muotoihin, jotka pidentävät tautipesäkkeiden kestoa kaikkina vuodenaikoina ja selittävät osaltaan ruttoon liittyvää korkeaa kuolleisuusastetta ja kirjattuja lisäoireita. Vuonna 2014 Public Health Englandin tutkijat ilmoittivat Lontoon Clerkenwellin alueelta kaivettujen 25 ruumiin sekä Lontoossa tuona aikana rekisteröityjen testamenttien tutkimustuloksista, jotka tukivat keuhkoruttohypoteesia.

**Kysymys 0**

Mitä Graham Twigg ehdottaa tautien leviämisestä?

**Kysymys 1**

Mikä oli Norman Cantorin teoria kulkutaudista?

**Kysymys 2**

Mitkä taudit vaikuttivat monien tutkijoiden mielestä ruttopandemiaan?

**Kysymys 3**

Mikä on verenmyrkytys?

**Kysymys 4**

Kuinka monta ruumista Public Health England kaivoi ylös?

**Kysymys 5**

Mikä oli Twiggin etunimi?

**Kysymys 6**

Millainen tiedemies Norman Cantor on?

**Kysymys 7**

Kuka oli yksi Public Health Englandin tutkijoista vuonna 2014?

**Kysymys 8**

Minä vuonna Scottin ja Duncanin tutkimus julkaistiin?

**Kysymys 9**

Kuka löysi Y. pestiksen?

**Teksti numero 17**

Yleisimmin hyväksytty arvio Lähi-idän, mukaan lukien Irak, Iran ja Syyria, kuolleisuusasteesta tänä aikana on noin kolmannes. Musta surma tappoi noin 40 prosenttia Egyptin väestöstä. Puolet Pariisin 100 000 asukkaan väestöstä kuoli. Italiassa Firenzen väkiluku väheni 110-120 tuhannesta asukkaasta vuonna 1338 50 tuhanteen vuonna 1351. Hampurin ja Bremenin väestöstä ainakin 60 prosenttia menehtyi, ja samanlainen prosenttiosuus lontoolaisista saattoi kuolla tautiin. Mielenkiintoista on, että vaikka aikalaisraporttien mukaan kuolleiden suuren määrän vuoksi luotiin joukkohautoja, Lontoon keskustassa sijaitsevan hautakuopan viimeaikaisissa tieteellisissä tutkimuksissa havaittiin, että hyvin säilyneet yksilöt oli haudattu yksittäisiin, tasaisin välimatkoin sijaitseviin hautoihin, mikä viittaa ainakin jonkinlaiseen ennakkosuunnitteluun ja kristillisiin hautauksiin tuona aikana. Ennen vuotta 1350 Saksassa oli noin 170 000 asutusta, ja määrä väheni lähes 40 000:lla vuoteen 1450 mennessä. Vuonna 1348 rutto levisi niin nopeasti, että ennen kuin lääkärit tai viranomaiset ehtivät pohtia sen alkuperää, noin kolmannes Euroopan väestöstä oli jo kuollut. Ahtaissa kaupungeissa oli tavallista, että jopa 50 prosenttia väestöstä kuoli. Tauti ohitti joitakin alueita, ja syrjäisimmät alueet olivat vähemmän alttiita tartunnalle. Munkit ja papit kärsivät erityisen pahoin, sillä he hoitivat mustan surman uhreja.

**Kysymys 0**

Kuinka suuri osa Lähi-idän väestöstä kuoli ruttoon?

**Kysymys 1**

Kuinka suuri osa Pariisin väestöstä kuoli ruttoon?

**Kysymys 2**

Mistä ruttouhrien erilliset, toisistaan erillään sijaitsevat haudat kertovat?

**Kysymys 3**

Kuinka monta ihmistä kuolisi ruttoon suurissa asutuissa kaupungeissa?

**Kysymys 4**

Mitkä alueet olivat vähiten alttiita taudeille?

**Kysymys 5**

Kuinka monta ihmistä asui Egyptissä mustan surman alkaessa?

**Kysymys 6**

Missä maassa Hampuri sijaitsee?

**Kysymys 7**

Mistä rutto sai alkunsa?

**Kysymys 8**

Kuinka monta prosenttia munkeista ja papeista kuoli mustaan surmaan?

**Kysymys 9**

Kuinka monta prosenttia ihmisistä Euroopan eristyksissä olevilla alueilla kuoli mustaan surmaan?

**Teksti numero 18**

Rutto palasi toistuvasti kummittelemaan Eurooppaan ja Välimeren alueelle 1300-1700-luvuilla. Birabenin mukaan rutto esiintyi jossain päin Eurooppaa joka vuosi vuosina 1346-1671. Toinen pandemia oli erityisen laajalle levinnyt seuraavina vuosina: 1360-63, 1374, 1400, 1438-39, 1456-57, 1464-66, 1481-85, 1500-03, 1518-31, 1544-48, 1563-66, 1573-88, 1596-99, 1602-11, 1623-40, 1644-54 ja 1664-67. Myöhemmät, vaikkakin vakavat taudinpurkaukset merkitsivät taudin vetäytymistä suurimmasta osasta Eurooppaa (1700-luvulla) ja Pohjois-Afrikasta (1800-luvulla). Geoffrey Parkerin mukaan "pelkästään Ranska menetti lähes miljoona ihmistä ruttoon vuosien 1628-31 epidemiassa".

**Kysymys 0**

Milloin rutto palasi Eurooppaan?

**Kysymys 1**

Mitä Biraben sanoi ruttoon Euroopassa?

**Kysymys 2**

Kuinka monta ranskalaista kuoli ruttoon vuosina 1628-31?

**Kysymys 3**

Mikä on Birabenin etunimi?

**Kysymys 4**

Milloin ensimmäinen pandemia päättyi?

**Kysymys 5**

Mistä Geoffrey Parker on kotoisin?

**Kysymys 6**

Mistä Biraben on kotoisin?

**Kysymys 7**

Kuinka monta ihmistä kuoli mustaan surmaan Pohjois-Afrikassa?

**Teksti numero 19**

Koska Englannissa ei ole väestönlaskentatietoja, historioitsijat esittävät, että ennen onnettomuutta asukasluvut vaihtelevat 7 miljoonasta 4 miljoonaan vuonna 1300 ja onnettomuuden jälkeen asukasluvut ovat jopa 2 miljoonaa. Vuoden 1350 loppuun mennessä musta surma laantui, mutta se ei koskaan hävinnyt Englannista. Seuraavien muutaman sadan vuoden aikana uusia taudinpurkauksia esiintyi vuosina 1361-62, 1369, 1379-83, 1389-93 ja koko 1400-luvun alkupuoliskon ajan. Vuonna 1471 puhjennut tautitapaus vei jopa 10-15 prosenttia väestöstä, ja vuosien 1479-80 ruttoon kuolleiden määrä saattoi olla jopa 20 prosenttia. Yleisimmät taudinpurkaukset Tudorien ja Stuartin ajan Englannissa näyttävät alkaneen vuosina 1498, 1535, 1543, 1563, 1589, 1603, 1625 ja 1636 ja päättyneen Lontoon suureen ruttoon vuonna 1665.

**Kysymys 0**

Mitä historioitsijat tekivät, kun väestölaskentalukuja ei ollut?

**Kysymys 1**

Milloin musta kuolema teknisesti laantui?

**Kysymys 2**

Kuinka monta ihmistä kuoli vuoden 1471 taudinpurkauksessa?

**Kysymys 3**

Milloin oli Lontoon suuri rutto?

**Kysymys 4**

Kuinka monta prosenttia Lontoon väestöstä kuoli vuonna 1589 puhjenneen mustan surman aikana?

**Kysymys 5**

Kuinka monta prosenttia ihmisistä kuoli Lontoon suuren kulkutautiruton aikana vuonna 1665?

**Kysymys 6**

Minä vuonna Tudorien aika alkoi Englannissa?

**Kysymys 7**

Mikä oli Euroopan väkiluku vuonna 1665?

**Kysymys 8**

Kuinka monta prosenttia väestöstä kuoli vuonna 1625 puhjenneessa mustassa surmassa?

**Teksti numero 20**

Vuonna 1466 Pariisissa kuoli ruttoon ehkä 40 000 ihmistä. 1500- ja 1600-luvuilla ruttoa esiintyi Pariisissa noin 30 prosenttia ajasta. Musta surma riehui Euroopassa kolmen vuoden ajan ennen kuin se jatkui Venäjälle, jossa tauti esiintyi jossain päin maata 25 kertaa vuosina 1350-1490. Ruttoepidemia riehui Lontoossa vuosina 1563, 1593, 1603, 1625, 1636 ja 1665, jolloin sen väkiluku väheni 10-30 prosenttia noina vuosina. Yli 10 prosenttia Amsterdamin väestöstä kuoli vuosina 1623-25 ja uudelleen vuosina 1635-36, 1655 ja 1664. Venetsiassa esiintyi ruttoa 22 kertaa vuosina 1361-1528. Vuosien 1576-77 ruttoon kuoli Venetsiassa 50 000 ihmistä eli lähes kolmannes väestöstä. Myöhäisiin tautipesäkkeisiin Keski-Euroopassa kuuluivat Italian rutto vuosina 1629-1631, joka liittyy kolmikymmenvuotisen sodan aikaisiin joukkoliikkeisiin, ja Wienin suuri rutto vuonna 1679. Yli 60 prosenttia Norjan väestöstä kuoli vuosina 1348-50. Viimeinen ruttoepidemia riehui Oslossa vuonna 1654.

**Kysymys 0**

Kuinka monta ihmistä kuoli ruttoon Pariisissa vuonna 1466?

**Kysymys 1**

Musta rutto riehui Euroopassa kolmen vuoden ajan, minkä maan jälkeen?

**Kysymys 2**

Kuinka monta kertaa rutto esiintyi Venetsiassa?

**Kysymys 3**

Mikä taudinpurkaus liittyi joukkoihin kolmikymmenvuotisessa sodassa?

**Kysymys 4**

Milloin oli viimeinen ruttoepidemia?

**Kysymys 5**

Kuinka monta prosenttia Pariisin väestöstä kuoli ruttoon vuonna 1466?

**Kysymys 6**

Kuinka monta ihmistä Oslossa asui ruttoepidemian alkaessa vuonna 1654?

**Kysymys 7**

Kuinka monta prosenttia Venetsian asukkaista kuoli ruttoon vuonna 1361?

**Kysymys 8**

Ketä vastaan Italia taisteli kolmikymmenvuotisen sodan aikana?

**Kysymys 9**

Kuinka monta ihmistä asui Norjassa vuonna 1348?

**Teksti numero 21**

1600-luvun alkupuoliskolla rutto vaati Italiassa noin 1,7 miljoonaa uhria eli noin 14 prosenttia väestöstä. Vuonna 1656 rutto tappoi noin puolet Napolin 300 000 asukkaasta. Yli 1,25 miljoonaa ihmistä kuoli 1600-luvun Espanjassa ruttoon, joka oli äärimmäisen yleinen. Vuoden 1649 rutto vähensi todennäköisesti Sevillan väestön puoleen. Suuren Pohjan sodan (1700-21, Ruotsi vastaan Venäjä ja liittolaiset) jälkeinen ruttoepidemia vuosina 1709-13 tappoi noin 100 000 ihmistä Ruotsissa ja 300 000 ihmistä Preussissa. Rutto tappoi kaksi kolmasosaa Helsingin asukkaista ja vaati kolmanneksen Tukholman väestöstä. Euroopan viimeinen suuri epidemia sattui vuonna 1720 Marseillessa.

**Kysymys 0**

Kuinka monta ihmistä kuoli ruttoon Italiassa 1600-luvulla?

**Kysymys 1**

Kuinka monta ihmistä kuoli ruttoon Napolissa vuonna 1656?

**Kysymys 2**

Kuinka monta Sevillan asukasta kuoli ruttoon vuonna 1649?

**Kysymys 3**

Kuka taisteli suuressa pohjoisen sodassa?

**Kysymys 4**

Milloin Euroopassa oli viimeksi suuri epidemia?

**Kysymys 5**

Missä maassa Sevilla sijaitsee?

**Kysymys 6**

Mikä oli yksi Venäjän liittolaisista Suuressa Pohjan sodassa?

**Kysymys 7**

Kuinka monta prosenttia Espanjan väestöstä kuoli ruttoon 1600-luvulla?

**Kysymys 8**

Mikä oli Tukholman väkiluku?

**Kysymys 9**

Missä maassa Marseille sijaitsee?

**Teksti numero 22**

Musta surma runteli suurta osaa islamilaisesta maailmasta. Rutto esiintyi ainakin yhdessä paikassa islamilaisessa maailmassa lähes joka vuosi vuosina 1500-1850. Rutto iski toistuvasti Pohjois-Afrikan kaupunkeihin. Algerissa se tappoi 30-50 000 asukasta vuosina 1620-21 ja uudelleen vuosina 1654-57, 1665, 1691 ja 1740-42. Rutto oli merkittävä tapahtuma ottomaanien yhteiskunnassa 1800-luvun toiselle neljännekselle asti. Vuosien 1701 ja 1750 välillä Konstantinopolissa kirjattiin kolmekymmentäseitsemän suurempaa ja pienempää epidemiaa ja lisäksi kolmekymmentäyksi epidemiaa vuosien 1751 ja 1800 välillä. Bagdad on kärsinyt pahoin ruttokohtauksista, ja joskus kaksi kolmasosaa sen väestöstä on hävinnyt.

**Kysymys 0**

Minkä vuosien aikana rutto esiintyi islamilaisissa maissa?

**Kysymys 1**

Kuinka monta ihmistä katosi Algerissa vuosina 1620-21?

**Kysymys 2**

Kuinka kauan rutto kesti ottomaanien valtakunnassa?

**Kysymys 3**

Kuinka monta ihmistä Bagdadissa on kuollut ruttoon?

**Kysymys 4**

Minä vuonna Bagdadin asukkaat sairastuivat ensimmäisen kerran ruttoon?

**Kysymys 5**

Kuinka monta ihmistä asui Konstantinopolissa vuonna 1701?

**Kysymys 6**

Kuinka monta ihmistä kuoli ruttoon ottomaanien yhteiskunnassa 1800-luvulla?

**Kysymys 7**

Kuinka monta kertaa rutto vieraili Bagdadissa?

**Kysymys 8**

Kuinka monta kertaa rutto vieraili ottomaanien yhteiskunnassa ennen 1800-luvun toista neljännestä?

**Asiakirjan numero 457**

**Tekstin numero 0**

Kivilajeja on kolme: magmakivi, sedimenttikivi ja metamorfinen kivi. Kalliokierto on tärkeä geologian käsite, joka havainnollistaa näiden kolmen kivilajin ja magman välisiä suhteita. Kun kivi kiteytyy sulasta (magmasta ja/tai laavasta), se on magmakivi. Tämä kivi voi muuttua sään vaikutuksesta ja erodoitua, minkä jälkeen se voi laskeutua uudelleen ja kivetä sedimenttikiveksi, tai se voi muuttua metamorfiseksi kiveksi lämmön ja paineen vaikutuksesta, jotka muuttavat kiven mineraalipitoisuutta, mikä antaa sille tyypillisen rakenteen. Sedimenttikivi voi sitten myöhemmin muuttua metamorfiseksi kiveksi lämmön ja paineen vaikutuksesta, minkä jälkeen se muuttuu sään vaikutuksesta, erodoituu, kerrostuu ja kivettyy, jolloin siitä tulee lopulta sedimenttikivi. Sedimenttikivi voi myös erodoitua ja laskeutua uudelleen, ja metamorfinen kivi voi myös käydä läpi lisämetamorfismia. Kaikki kolme kivityyppiä voivat sulaa uudelleen; tällöin muodostuu uutta magmaa, josta voi jälleen kiteytyä magmakivi.

**Kysymys 0**

Kalliokivi on kivi, joka kiteytyy mistä?

**Kysymys 1**

Sedimenttikivestä voidaan tehdä mitä kolmesta kivilajista?

**Kysymys 2**

Mitä muodostuu, kun kolme kivilajia sulatetaan uudelleen?

**Kysymys 3**

Mitkä ovat kolme tärkeintä kivilajia?

**Kysymys 4**

Mikä muuttaa kiven mineraalipitoisuutta?

**Kysymys 5**

Mitkä ovat kolme kiteytymistyyppiä?

**Kysymys 6**

Mikä on tärkeä käsite kiteytymisessä?

**Kysymys 7**

Minkälainen mineraali kiteytyy eroosiosta?

**Kysymys 8**

Mikä muuttaa mineraalin kerrostumistapaa?

**Kysymys 9**

Mitä tapahtuu, kun kolmenlaisia mineraaleja kerrostuu uudelleen ja niiden ominaisuudet muuttuvat?

**Kysymys 10**

Mikä havainnollistaa kiven ja kiteen välisiä suhteita?

**Kysymys 11**

Minkä tyyppistä kiveä ei voi sulattaa uudelleen?

**Kysymys 12**

Miten kivi kivettyy?

**Kysymys 13**

Mitä lämpö estää muuttumasta kiteytymisprosessissa?

**Kysymys 14**

Mikä antaa sedimenttikivelle sen tyypillisen rakenteen?

**Teksti numero 1**

1960-luvulla joukko löytöjä, joista tärkein oli merenpohjan leviäminen, osoitti, että maapallon litosfääri, johon kuuluvat maankuori ja ylemmän vaipan jäykkä ylin osa, on jakautunut useisiin tektonisiin levyihin, jotka liikkuvat plastisesti deformoituvan, kiinteän ylemmän vaipan, jota kutsutaan astenosfääriksi, läpi. Levyjen liikkeet pinnalla ja vaipan konvektio ovat läheisessä yhteydessä toisiinsa: valtamerilevyjen liikkeet ja vaipan konvektiovirrat liikkuvat aina samaan suuntaan, koska valtamerilitosfääri on konvektiovaipan jäykkä ylempi terminen rajakerros. Tätä Maan pinnalla liikkuvien jäykkien laattojen ja konvektiovaipan välistä kytkentää kutsutaan laattatektoniikaksi.

**Kysymys 0**

Mikä oli tärkein löytö, joka johti ymmärrykseen siitä, että maapallon litosfääri on jakautunut tektonisiin levyihin?

**Kysymys 1**

Mitkä maapallon osat kuuluvat litosfääriin?

**Kysymys 2**

Mikä on toinen sana maapallon ylemmälle vaipalle?

**Kysymys 3**

Laattatektoniikka voidaan nähdä maan pinnalla olevien jäykkien laattojen ja minkä välisenä läheisenä kytkentänä.

**Kysymys 4**

Millä vuosikymmenellä merenpohjan leviäminen havaittiin?

**Kysymys 5**

Milloin tehtiin tärkein löytö lämpörajoista?

**Kysymys 6**

Mikä on toinen sana merenpohjan leviämiselle?

**Kysymys 7**

Mihin suuntaan merivirrat ja merenpohjan leviäminen aina liikkuvat?

**Kysymys 8**

Mitä merivirtojen kytkeytymiseen liittyy?

**Kysymys 9**

Mikä on toinen termi merivirroille?

**Kysymys 10**

Millä nimellä eri mannerlaattoja kutsutaan?

**Kysymys 11**

Miksi valtamerilaatat ja vaipan konvektiovirrat liikkuvat vastakkaisiin suuntiin?

**Kysymys 12**

Mikä on alemman lämpörajakerroksen nimi?

**Kysymys 13**

Milloin litosfääri löydettiin?

**Kysymys 14**

Mikä on litosfäärin ja astenosfäärin nimi, kun ne ovat yhdessä?

**Teksti numero 2**

Levytektoniikan kehittyminen loi fysikaalisen perustan monille kiinteää maapalloa koskeville havainnoille. Pitkät lineaariset geologisten piirteiden alueet voitiin selittää laattojen rajoina. Keski-idän selänteet, merenpohjan korkeat alueet, joilla on hydrotermisia purkausaukkoja ja tulivuoria, selitettiin divergentteina rajoina, joissa kaksi levyä liikkuu erilleen. Tulivuorten ja maanjäristysten kaaret selitettiin konvergenssirajoiksi, joissa yksi mannerlaatta uppoaa toisen alle. Muunnosrajat, kuten San Andreaksen ruhjejärjestelmä, johtivat laajalle levinneisiin voimakkaisiin maanjäristyksiin. Levytektoniikka tarjosi myös mekanismin Alfred Wegenerin teorialle mannerten ajautumisesta, jossa mantereet liikkuvat maapallon pinnalla geologisen ajan kuluessa. Se tarjosi myös liikkeellepanevan voiman maankuoren muodonmuutoksille ja uuden ympäristön rakennusgeologian havainnoinnille. Levytektoniikan teorian voima on siinä, että se pystyy yhdistämään kaikki nämä havainnot yhdeksi teoriaksi siitä, miten litosfääri liikkuu konvektiovaipan päällä.

**Kysymys 0**

Millä nimellä kutsutaan aluetta, jossa kaksi levyä liikkuu erilleen?

**Kysymys 1**

Millä nimellä kutsutaan aluetta, jossa yksi mannerlaatta uppoaa toisen alle?

**Kysymys 2**

Minkälainen rikkonaisuusraja määritellään siten, että siinä on laajalle levinneitä voimakkaita maanjäristyksiä, kuten Kalifornian osavaltiossa?

**Kysymys 3**

Kenen teoria oli mannerlaattojen ajautumisen teoria?

**Kysymys 4**

Litosfääri liikkuu minkä vaipan päällä n laattatektoniikan teoriassa?

**Kysymys 5**

Mitä San Andreaksen vikaa koskeva teoria teki?

**Kysymys 6**

Millä nimellä kutsuttiin valtameren keskiosien harjuja ja korkeiden alueiden geologisia piirteitä?

**Kysymys 7**

Mitä tapahtui hydrotermisten purkausten ja vedenalaisten tulivuorten seurauksena, jotka ovat muuntautumisrajoja?

**Kysymys 8**

Mikä pitää muunnosrajojen teoriaa yllä?

**Kysymys 9**

Kuka löysi mannerlaattatektoniikan?

**Kysymys 10**

Miksi Wegenerin teoria oli tärkeä litosfäärin ymmärtämisen kannalta?

**Kysymys 11**

Missä valtameressä tulivuorenkaaret sijaitsevat?

**Kysymys 12**

Mikä on mannerlaattatektoniikan mekanismi?

**Kysymys 13**

Mitä tapahtuu, kun yksi levy koskettaa toista?

**Teksti numero 3**

Seismologit voivat käyttää seismisten aaltojen saapumisaikoja käänteisesti kuvaamaan maapallon sisäosaa. Tämän alan varhaiset tulokset osoittivat, että on olemassa nestemäinen ulkoydin (jossa leikkausaallot eivät pystyneet etenemään) ja tiivis kiinteä sisäydin. Nämä edistysaskeleet johtivat maapallon kerrosmallin kehittämiseen, jossa kuori ja litosfääri ovat päällä, vaippa alla (joka on erotettu toisistaan 410 ja 660 kilometrin korkeudella sijaitsevilla seismisillä epäjatkuvuuskohtien avulla) ja ulko- ja sisäydin sen alapuolella. Viime aikoina seismologit ovat pystyneet luomaan yksityiskohtaisia kuvia aaltojen nopeuksista maan sisällä samalla tavalla kuin lääkäri kuvaa kehoa tietokonetomografiassa. Näiden kuvien avulla on saatu paljon yksityiskohtaisempi kuva maapallon sisimmästä, ja ne ovat korvanneet yksinkertaistetun kerroksellisen mallin paljon dynaamisemmalla mallilla.

**Kysymys 0**

Minkälaisia aaltoja seismologit käyttävät kuvaamaan maapallon sisätiloja?

**Kysymys 1**

Mikä on maapallon kerrosmallissa uloin kerros?

**Kysymys 2**

Maan kerrosmallissa vaipan alla on kaksi kerrosta. Mitä ne ovat?

**Kysymys 3**

Missä kerroksessa maapallon kerrosmallissa on seismisiä epäjatkuvuuskohtia?

**Kysymys 4**

Äskettäin kehitettiin yksityiskohtaisempi malli maapallosta. Seismologit pystyivät luomaan sen käyttämällä kuvia, jotka otettiin maapallon sisäosista?

**Kysymys 5**

Mitä seismologit käyttävät maankuoren kartoittamiseen?

**Kysymys 6**

Mikä ei pystynyt näkemään Maan tiheän kiinteän ytimen läpi?

**Kysymys 7**

Kuinka monta kilometriä leikkausaallot erottuvat toisistaan kuorta mitattaessa?

**Kysymys 8**

Mihin TT-kuvaukset ovat johtaneet lääkäreiden ja heidän potilaidensa kannalta?

**Kysymys 9**

Millä kerroksellisessa maapallon mallissa sisempi ydin on erotettu toisistaan?

**Kysymys 10**

Mikä on ulkoisen ytimen nimi?

**Kysymys 11**

Mikä on vaipan koko?

**Kysymys 12**

Kuinka nopeasti aaltojen nopeudet maan sisällä liikkuvat?

**Teksti numero 4**

Seuraavat neljä aikajanaa kuvaavat geologista aikaskaalaa. Ensimmäinen näyttää koko ajanjakson maapallon muodostumisesta nykyhetkeen, mutta se tiivistää viimeisintä eonia. Siksi toinen asteikko näyttää viimeisimmän eonin laajennetulla asteikolla. Toinen asteikko tiivistää viimeisintä aikakautta, joten kolmannessa asteikossa viimeisin aikakausi on laajennettu. Koska kvaternaarikausi on hyvin lyhyt ajanjakso, jossa on lyhyitä aikakausia, sitä laajennetaan edelleen neljännessä asteikossa. Toinen, kolmas ja neljäs aikaskaala ovat siis kukin edellisen aikaskaalan osa-alueita, kuten tähdillä on merkitty. Holoseeni (viimeisin aikakausi) on liian pieni, jotta se näkyisi selvästi oikealla olevalla kolmannella aikajanalla, mikä on toinen syy neljännen asteikon laajentamiseen. Pleistoseenin (P) aikakausi. Q tarkoittaa neljännesvuosikautta.

**Kysymys 0**

Miksi toista aikajanaa tarvitaan?

**Kysymys 1**

Mitä aikajanaa laajennetaan edelleen neljännessä asteikossa?

**Kysymys 2**

Mikä on viimeisimmän aikakauden nimi?

**Kysymys 3**

Mihin ajanjaksoon pleistoseenikausi sijoittuu?

**Kysymys 4**

Mitä toinen aikajana tiivistää?

**Kysymys 5**

Mitä ensimmäinen aikajana on lisännyt aikajanalle laajentaakseen sitä?

**Kysymys 6**

Miksi viimeisintä aikakautta laajennetaan ensimmäisessä mittakaavassa?

**Kysymys 7**

Mihin holoseenia laajennetaan edelleen, koska se on hyvin lyhyt ja sisältää lyhyitä aikakausia?

**Kysymys 8**

Miksi holoseeni ei näy selvästi ensimmäisellä aikajanalla?

**Kysymys 9**

Mikä on suurin eon?

**Kysymys 10**

Mikä aikajana on tarkin?

**Kysymys 11**

Kuinka monta aikakautta on olemassa?

**Kysymys 12**

Mitä neljäs asteikko tiivistää?

**Kysymys 13**

Mikä on toisessa asteikossa laajennetun aikakauden nimi?

**Teksti numero 5**

Ristikkäisten suhteiden periaate liittyy vikojen muodostumiseen ja niiden jaksojen ikään, joita ne leikkaavat. Näin ollen jos havaitaan, että ruhje tunkeutuu joihinkin muodostumiin, mutta ei sen päällä oleviin muodostumiin, ruhjeen leikkaamat muodostumat ovat ruhjetta vanhempia, ja niiden, joita ruhje ei leikkaa, on oltava ruhjetta nuorempia. Avainkerroksen löytäminen näissä tilanteissa voi auttaa määrittämään, onko kyseessä normaali- vai työntömurtuma.

**Kysymys 0**

Mikä periaate liittyy vikojen muodostumiseen ja niiden jaksojen ikään, joita ne leikkaavat?

**Kysymys 1**

Kun ruhjeen päällä on kalliomuodostumia, joita ei ole leikattu, niiden on oltava ruhjetta vanhempia tai nuorempia?

**Kysymys 2**

Löytäminen Mikä auttaa määrittämään, onko vika normaali- vai työntövika?

**Kysymys 3**

Ovatko ruhjeen päällä olevat, leikkautuneet kivet aina vanhempia vai nuorempia kuin itse ruhje?

**Kysymys 4**

Mikä periaate auttaa löytämään eron normaalin ja työntövian välillä?

**Kysymys 5**

Mitä ovat avainsängyt nuoremmat?

**Kysymys 6**

Mitä on löydettävä, jotta saadaan selville, liittyvätkö kivet toisiinsa?

**Kysymys 7**

Mikä on avainsänkyjen ikä, jos ne liittyvät vikaan eivätkä ole leikattuja?

**Kysymys 8**

Mitä avainpohjan leikkaaminen auttaa vanhempaa kivimuotoa?

**Kysymys 9**

Mikä on avainsänky?

**Kysymys 10**

Mikä periaate auttaa määrittelemään avainpedin?

**Kysymys 11**

Miksi ruhjeen päällä olevat leikatut kivet ovat nuorempia kuin ruhje?

**Kysymys 12**

Mikä on työntövika?

**Kysymys 13**

Mitä voi sanoa viasta, joka tunkeutuu ylimpiin kiviin mutta ei alempiin muodostumiin?

**Teksti numero 6**

Sulkeumien ja komponenttien periaatteen mukaan sedimenttikivien osalta, jos muodostumassa esiintyy sulkeumia (tai klasteja), sulkeumien on oltava vanhempia kuin niitä sisältävä muodostuma. Esimerkiksi sedimenttikivissä on tavallista, että vanhemmasta muodostumasta peräisin oleva sora repeytyy ja sisältyy uudempaan kerrokseen. Samanlainen tilanne on magmakivien kohdalla, kun ksenoliitteja esiintyy. Nämä vieraat kappaleet poimitaan magman tai laavavirtojen mukana, sisällytetään ja jäähtyvät myöhemmin matriisiin. Tämän seurauksena ksenoliitit ovat vanhempia kuin ne sisältävä kivi.

**Kysymys 0**

Millaisia kiviä vanhempia vieraita ruumiita esiintyy magmakivissä, jotka ovat vanhempia kuin itse kivet?

**Kysymys 1**

Mikä kerää ksenoliitteja ja laskeutuu magmakivien matriisiin?

**Kysymys 2**

Mikä on toinen sana sulkeumille sedimenttikivissä?

**Kysymys 3**

Mikä on periaate, jonka mukaan sedimenttikivien sulkeumien on oltava vanhempia kuin muodostuma, joka sisältää ne?

**Kysymys 4**

Mikä on jotain, joka usein repeytyy ja sisältyy sedimenttikiveen?

**Kysymys 5**

Mitä matriisikomponentit kertovat siitä, miten magma virtaa?

**Kysymys 6**

Mistä ksenoliiteissa oleva sora on peräisin?

**Kysymys 7**

Mitä ksenoliiteissa olevalle soralle tapahtuu?

**Kysymys 8**

Mikä on toinen sana ksenoliiteille?

**Kysymys 9**

Kuinka vanha laavavirta on jäähtymisensä jälkeen?

**Kysymys 10**

Miksi magmakivissä käytetään soraa?

**Kysymys 11**

Mistä ksenoliitit koostuvat?

**Kysymys 12**

Mikä sanoo, että muodostumien on oltava vanhempia kuin niiden sisällä olevat sulkeumat?

**Kysymys 13**

Mikä on matriisi?

**Kysymys 14**

Mikä on toinen nimi muodostelmalle?

**Teksti numero 7**

Eläinlajiston periytymisen periaate perustuu fossiilien esiintymiseen sedimenttikivissä. Koska eliöitä esiintyy kaikkialla maailmassa samaan aikaan, niiden esiintymistä tai (joskus) puuttumista voidaan käyttää niiden muodostumien suhteellisen iän määrittämiseen, joissa niitä esiintyy. Periaatteet perustuvat William Smithin lähes sata vuotta ennen Charles Darwinin evoluutioteorian julkaisemista laatimiin periaatteisiin, ja sukkession periaatteet kehitettiin evoluutioajattelusta riippumatta. Periaatteesta tulee kuitenkin varsin monimutkainen, kun otetaan huomioon fossiilisoitumiseen liittyvät epävarmuustekijät, fossiilityyppien paikallistuminen elinympäristön sivusuuntaisten muutosten vuoksi (sedimenttikerrostumien fasiittimuutokset) ja se, että kaikkia fossiileja ei välttämättä löydy maailmanlaajuisesti samaan aikaan.

**Kysymys 0**

Mikä periaate perustuu fossiilien esiintymiseen sedimenttikivissä?

**Kysymys 1**

Kenen periaatteiden varaan eläimistön sukkession periaate rakennettiin?

**Kysymys 2**

Se, että kaikkia fossiileja ei välttämättä löydy globaalisti samaan aikaan, aiheuttaa sen, että periaatteesta tulee mikä?

**Kysymys 3**

Minkä esiintymisen tai puuttumisen perusteella voidaan määrittää niiden muodostumien suhteellinen ikä, joissa niitä esiintyy?

**Kysymys 4**

Eläinten sukkession periaate kehitettiin 100 vuotta ennen kenen evoluutioteoriaa?

**Kysymys 5**

Missä sedimenttikiviä ei voi esiintyä samaan aikaan?

**Kysymys 6**

Mihin evoluutioteoria perustuu?

**Kysymys 7**

Mitä elinympäristön muutosten avulla voidaan saada tietoa muodostumista?

**Kysymys 8**

Kuinka paljon Charles Darwinin jälkeen William Smith kehitti perimän periaatteet?

**Kysymys 9**

Mikä on yksi evoluutioteoriaan liittyvä epävarmuustekijä, joka tekee siitä monimutkaisen?

**Kysymys 10**

Milloin Charles Darwinin evoluutioteoria julkaistiin?

**Kysymys 11**

Kuka kirjoitti eläimistön sukkession periaatteet?

**Kysymys 12**

Miksi evoluutioteoria on niin monimutkainen?

**Kysymys 13**

Miksi eliön puuttumisen avulla on helppo osoittaa muodostuman ikä?

**Kysymys 14**

Mihin ajatukseen perimyksen periaatteet perustuvat?

**Teksti numero 8**

1900-luvun alussa geologisen tieteen merkittävää edistymistä edisti kyky saada tarkkoja absoluuttisia päivämääriä geologisille tapahtumille radioaktiivisten isotooppien ja muiden menetelmien avulla. Tämä muutti käsitystä geologisesta ajasta. Aiemmin geologit pystyivät käyttämään vain fossiileja ja stratigrafista korrelaatiota kallionosien ajoittamiseen suhteessa toisiinsa. Isotooppidatan avulla kallioyksiköille voitiin määrittää absoluuttiset iät, ja näitä absoluuttisia päivämääriä voitiin soveltaa fossiilijaksoihin, joissa oli ajoitettavissa olevaa materiaalia, jolloin vanhat suhteelliset iät muunnettiin uusiksi absoluuttisiksi iäksi.

**Kysymys 0**

Milloin kehitettiin mahdollisuus käyttää radioaktiivisia isotooppeja kivimuodostumien ajoittamiseen?

**Kysymys 1**

Minkälaista korrelaatiota käytettiin aiemmin kivimuodostumien ajoittamisessa?

**Kysymys 2**

Nykyään on mahdollista muuntaa vanhoja suhteellisia ikiä minkälaisiksi ikävuosiksi isotooppidatan avulla?

**Kysymys 3**

Ennen isotooppista ajoitusta kivien osat oli ajoitettava käyttäen fossiileja ja stratigrafista korrelaatiota suhteessa mihin?

**Kysymys 4**

Kun kiviä ajoitetaan, mihin sovelletaan absoluuttista isotooppiaikaa?

**Kysymys 5**

Miten fossiilien käytön kehittyminen auttoi geologista tiedettä 1900-luvun alussa?

**Kysymys 6**

Mitä fossiilien käyttö auttoi muuttamaan tiedemiehiä?

**Kysymys 7**

Milloin kehitettiin kyky käyttää fossiileja isotooppimuodostumien ajoittamiseen?

**Kysymys 8**

Mitä on nyt mahdollista tehdä, kun isotooppeja ajoitetaan fossiileja käyttäen?

**Kysymys 9**

Mihin tutkijat voivat soveltaa suhteellisia kallioleikkauksia isotooppien löytämiseksi?

**Kysymys 10**

Milloin geologit lopettivat isotooppien käytön?

**Kysymys 11**

Milloin geologit alkoivat vertailla fossiileja toisiinsa?

**Kysymys 12**

Mitä stratigrafinen korrelaatio korvasi?

**Kysymys 13**

Absoluuttiset iät oli muunnettava mihin?

**Kysymys 14**

Mihin fossiilisia sekvenssejä sovelletaan?

**Teksti numero 9**

Monissa geologisissa sovelluksissa mineraaleista mitataan radioaktiivisten alkuaineiden isotooppisuhteita, jotka kertovat, kuinka paljon aikaa on kulunut siitä, kun kivi läpäisi tietyn sulkeutumislämpötilan, eli pisteen, jossa eri radiometriset isotoopit lakkaavat diffundoitumasta kideristikkoon ja sieltä ulos. Näitä käytetään geokronologisissa ja termokronologisissa tutkimuksissa. Yleisiä menetelmiä ovat uraani-lyijy-, kalium-argon-, argon-argon- ja uraani-torium-datointi. Näitä menetelmiä käytetään moniin eri sovelluksiin. Stratigrafisen jakson sisällä olevien laava- ja vulkaanisten tuhkakerrosten dating voi antaa absoluuttista ikää koskevia tietoja sedimenttikivistä, jotka eivät sisällä radioaktiivisia isotooppeja, ja kalibroida suhteellisia dating-menetelmiä. Näitä menetelmiä voidaan käyttää myös plutonien syntyajan määrittämiseen. Termokemiallisia menetelmiä voidaan käyttää maankuoren lämpötilaprofiilien, vuoristojen kohoamisen ja paleotopografian määrittämiseen.

**Kysymys 0**

Mitä tekniikoita voidaan käyttää paleotopografian määrittämiseen?

**Kysymys 1**

Mitä kutsutaan pisteeksi, jossa eri radiometriset isotoopit lakkaavat diffundoitumasta kideristikkoon ja sieltä ulos?

**Kysymys 2**

Millaisia suhdelukuja käytetään geokronologisissa ja termokronologisissa tutkimuksissa?

**Kysymys 3**

Miten voidaan määrittää sellaisten sedimenttikivien absoluuttinen ikä, jotka eivät sisällä radioaktiivisia isotooppeja?

**Kysymys 4**

Millä mitataan kideristikoita?

**Kysymys 5**

Mikä on yksi asia, jonka mittaaminen kideruuduissa näkyy tuhkakerroksissa?

**Kysymys 6**

Mikä on yksi asia, jonka avulla voidaan määrittää tuhkakerroksia kideruudussa?

**Kysymys 7**

Mitä plutonien sijoittuminen antaa sen jälkeen, kun stratigrafinen sekvenssi on mitattu mineraaleissa?

**Kysymys 8**

Missä tutkimuksissa käytetään plutonien sijoittumista?

**Kysymys 9**

Mistä kideristikko on tehty?

**Kysymys 10**

Mitä paleotopografia tutkii?

**Kysymys 11**

Mikä on se piste, jossa radiometriset isotoopit alkavat diffundoitua?

**Kysymys 12**

Mitä ei voida käyttää plutonien syntyajan määrittämiseen?

**Kysymys 13**

Mikä määrää lämpötilaprofiilin kuoren ulkopuolella?

**Teksti numero 10**

Kun kallioyksiköt asetetaan vaakasuoraan puristukseen, ne lyhenevät ja paksuuntuvat. Koska muiden kallioyksiköiden kuin mutojen tilavuus ei muutu merkittävästi, tämä tapahtuu pääasiassa kahdella tavalla: ruhjeiden ja poimujen avulla. Matalassa maankuoressa, jossa haurasta muodonmuutosta voi tapahtua, muodostuu työntömurtumia, jotka saavat syvemmän kallion siirtymään matalamman kallion päälle. Koska syvempi kallio on usein vanhempaa, kuten päällekkäisyysperiaatteesta käy ilmi, tämä voi johtaa siihen, että vanhempi kallio siirtyy nuoremman päälle. Liikkuminen ruhjeita pitkin voi johtaa poimuttumiseen joko siksi, että ruhjeet eivät ole tasaisia, tai siksi, että kalliokerrokset vetäytyvät niitä pitkin muodostaen laahauspoimuja, kun ruhjetta pitkin tapahtuu liukumista. Syvemmällä maapallolla kivet käyttäytyvät plastisesti ja taittuvat ruhjeiden sijaan. Nämä poimut voivat olla joko sellaisia, joissa poimun keskellä oleva materiaali taipuu ylöspäin, jolloin syntyy "antiformia", tai sellaisia, joissa se taipuu alaspäin, jolloin syntyy "synformia". Jos poimujen sisällä olevien kallioyksiköiden yläosat osoittavat ylöspäin, niitä kutsutaan vastaavasti antikliinisiksi ja synkliinisiksi. Jos osa poimun sisältämistä yksiköistä osoittaa alaspäin, rakennetta kutsutaan kääntyneeksi antikliiniksi tai synkliiniksi, ja jos kaikki kallioyksiköt ovat kääntyneet tai oikeaa ylöspäin suuntautumista ei tiedetä, niitä kutsutaan yksinkertaisesti yleisimmillä termeillä antiformit ja synformit.

**Kysymys 0**

Kallioyksiköt paksuuntuvat ja lyhenevät, kun ne joutuvat tämäntyyppisen puristuksen kohteeksi.

**Kysymys 1**

Missä syntyy työntömurtumia?

**Kysymys 2**

Kun kallio taittuu syvällä maan sisällä, se voi taittua kahdella tavalla: kun se taittuu ylöspäin, se luo mitä?

**Kysymys 3**

Kun kallio taittuu syvällä maan sisällä, se voi taittua kahdella tavalla: kun se taittuu alaspäin, se luo mitä?

**Kysymys 4**

Jos poimujen sisällä olevien kallioyksiköiden yläosat osoittavat ylöspäin, niitä kutsutaan miksi?

**Kysymys 5**

Mitä tapahtuu, kun synkliiniä puristetaan vaakasuunnassa?

**Kysymys 6**

Mitkä ovat kaksi tapaa, joilla muta ei muutu tilavuudeltaan?

**Kysymys 7**

Mitä tapahtuu, koska nuorempi kallio on syvemmällä?

**Kysymys 8**

Mitä tapahtuu syvemmällä maapallolla, jossa tapahtuu haurasta muodonmuutosta?

**Kysymys 9**

Minkä tyyppisiä vikoja esiintyy matalassa maankuoressa?

**Kysymys 10**

Millaisella yksiköllä on taipumus muuttaa tilavuuttaan?

**Kysymys 11**

Minkä periaatteen mukaan syvemmällä olevat kivet ovat yleensä nuorempia?

**Kysymys 12**

Minkälainen käyttäytyminen saa syvemmällä maan sisällä olevat kivet taittumisen sijasta murtumaan?

**Kysymys 13**

Mitä tapahtuu kallioyksiköille pystysuorassa paineessa?

**Kysymys 14**

Miksi kutsutaan vikapaikassa alaspäin olevia solkia?

**Teksti numero 11**

Laajeneminen saa aikaan sen, että kallioyksiköt kokonaisuutena pidentyvät ja ohenevat. Tämä tapahtuu ensisijaisesti normaalin rikkonaisuuden ja sitkeän venymisen ja ohenemisen kautta. Normaalit ruhjeet pudottavat korkeammat kallioyksiköt alempana sijaitsevien kallioyksiköiden alapuolelle. Tämä johtaa tyypillisesti siihen, että nuoremmat yksiköt sijoittuvat vanhempien yksiköiden alle. Yksiköiden venyminen voi johtaa niiden ohenemiseen; itse asiassa Maria Fold and Thrust Belt -vyöhykkeellä on paikka, jossa Grand Canyonin koko sedimenttisekvenssi on nähtävissä alle metrin pituudelta. Syvyydellä, jossa kiviä venytetään sitkeästi, ne ovat usein myös metamorfoituneet. Nämä venytetyt kivet voivat myös puristua linsseiksi, jotka tunnetaan nimellä boudins (ranskankielisen makkaraa tarkoittavan sanan mukaan) niiden visuaalisen samankaltaisuuden vuoksi.

**Kysymys 0**

Tämä aiheuttaa sen, että kallioyksikkö kokonaisuudessaan pitenee ja ohenee.

**Kysymys 1**

Linssiksi puristuvat venytetyt kivet tunnetaan millä sanalla?

**Kysymys 2**

Missä Grand Canyonin koko sedimenttijakso on nähtävissä alle metrin pituisena?

**Kysymys 3**

Kalliot, jotka ovat syvyydeltään sitkeästi venyviä, ovat usein myös mitä?

**Kysymys 4**

Mikä aiheuttaa kallion laajenemisen?

**Kysymys 5**

Mikä on toinen ranskankielinen sana kivien harventamiselle?

**Kysymys 6**

Missä Grand Canyonin alemmat kalliot ovat nähtävissä?

**Kysymys 7**

Mitä tapahtuu sedimenttikerroksille, jotka myös ohenevat?

**Kysymys 8**

Mitä laajentaminen tekee alle metrin pituiselle sedimentille?

**Kysymys 9**

Miten sedimentti saa kiven putoamaan?

**Kysymys 10**

Mikä asettaa nuoremmat yksiköt vanhempien yksiköiden yläpuolelle?

**Kysymys 11**

Kuinka pitkä boudin on?

**Kysymys 12**

Kuinka pitkä Maria Fold on?

**Kysymys 13**

Missä laajentaminen tapahtuu?

**Kysymys 14**

Mikä oli Grand Canyonin venytetyn jakson nimi?

**Teksti numero 12**

Deformaation aikana syntyy usein uusia kallioyksiköitä sekä kerrostumalla että intrusiivisesti. Ristiriitojen ja muiden muodonmuutosprosessien seurauksena syntyy topografisia kaltevuuksia, jolloin korkeutta lisäävässä kallioyksikössä oleva aines erodoituu rinteisiin ja kanaviin. Nämä sedimentit laskeutuvat alaspäin laskevan kallioyksikön päälle. Jatkuva liike murtumaa pitkin ylläpitää topografista gradienttia sedimentin liikkeestä huolimatta ja luo edelleen tilaa materiaalin laskeutumiselle. Deformoitumistapahtumat liittyvät usein myös vulkanismiin ja vulkaaniseen toimintaan. Vulkaaninen tuhka ja laavat kerääntyvät pintaan, ja magmaattisia intruusioita tulee alhaalta. Dikiinit, pitkät, tasomaiset magmakivet, tunkeutuvat halkeamia pitkin, ja siksi niitä muodostuu usein suuria määriä alueille, jotka ovat aktiivisessa muodonmuutoksessa. Tämä voi johtaa dike-parvien syntymiseen, kuten Kanadan kilven alueella havaittavissa olevat dike-parvet tai dike-renkaat tulivuoren laavaputken ympärillä.

**Kysymys 0**

Mikä on toinen sana pitkille, tasomaisille magmakivi-intruusioille?

**Kysymys 1**

Missä padot muodostuvat?

**Kysymys 2**

Minkä tyyppisiä gradientteja muodostuu ruhjeista ja muista deformaatioprosesseista?

**Kysymys 3**

Mikä toiminto ylläpitää topografisia gradientteja?

**Kysymys 4**

Mitä tapahtumia liittyy usein vulkanismiin ja magmakivien toimintaan?

**Kysymys 5**

Mitkä ovat kaksi tapaa, joilla laavaputkia lisätään muodonmuutoksen aikana?

**Kysymys 6**

Minkä prosessin aikana laavaputket laajenevat?

**Kysymys 7**

Mitkä kaksi toimintatyyppiä liittyvät Kanadan kilpeen?

**Kysymys 8**

Mitä liikkeet pitkin patoparvia ylläpitävät?

**Kysymys 9**

Mitä jatkuva liike pitkin patoparvia aiheuttaa sedimentin laskeutumiselle?

**Kysymys 10**

Mikä aiheuttaa rinteiden ja kanavien eroosiota?

**Kysymys 11**

Mitä topografisten kaltevuuksien syntyminen aiheuttaa?

**Kysymys 12**

Mikä aiheuttaa topografisten gradienttien romahtamisen?

**Kysymys 13**

Mikä on toinen nimitys deformatiiviselle tapahtumalle?

**Kysymys 14**

Mikä on toinen nimitys patoparvelle?

**Teksti numero 13**

Kaikki nämä prosessit eivät välttämättä tapahdu samassa ympäristössä eivätkä välttämättä samassa järjestyksessä. Esimerkiksi Havaijin saaret koostuvat lähes kokonaan kerroksellisista basalttilaavavirroista. Yhdysvaltojen keskikontinentin sedimenttisekvenssit ja Grand Canyon Yhdysvaltojen lounaisosassa sisältävät lähes epämuodostuneita sedimenttikivipinoja, jotka ovat pysyneet paikoillaan kambrikauden ajoista lähtien. Muut alueet ovat geologisesti paljon monimutkaisempia. Lounais-Yhdysvalloissa sedimenttikivet, vulkaaniset kivet ja intruusiiviset kivet ovat metamorfoituneet, rikkonaisia, folioituneita ja poimuttuneita. Jopa vanhemmat kivet, kuten Luoteis-Kanadan Slave-kratonin Acasta-gneissi, maailman vanhin tunnettu kivi, ovat metamorfoituneet niin, että niiden alkuperää ei voida erottaa ilman laboratorioanalyysejä. Lisäksi nämä prosessit voivat tapahtua vaiheittain. Monissa paikoissa, joista Grand Canyon Lounais-Yhdysvalloissa on hyvin näkyvä esimerkki, alemmat kallioyksiköt metamorfoituivat ja deformoituivat, minkä jälkeen deformaatio päättyi ja ylemmät, deformoitumattomat yksiköt kerrostuivat. Vaikka kiven siirtymistä ja kiven muodonmuutosta voi tapahtua mitä tahansa ja miten monta kertaa tahansa, nämä käsitteet tarjoavat oppaan alueen geologisen historian ymmärtämiseen.

**Kysymys 0**

Mistä Havaijin saaret koostuvat lähes kokonaan?

**Kysymys 1**

Mikä on maailman vanhin tunnettu kivi?

**Kysymys 2**

Minkälaista kiveä Grand Canyonissa on?

**Kysymys 3**

Milloin Grand Canyonin kalliot ovat olleet paikallaan?

**Kysymys 4**

Missä sijaitsee maailman vanhin tunnettu kivi?

**Kysymys 5**

Mistä Havaiji on tehty, joka on ollut olemassa kambrikauden ajoista lähtien?

**Kysymys 6**

Mitä Grand Canyonin sedimenttikiville, vulkaanisille ja intruusiokiville on tapahtunut?

**Kysymys 7**

Mitä on tapahtunut Grand Canyonin kalliolle, joka on maailman vanhin kivi?

**Kysymys 8**

Mitä Grand Canyonin kallion alkuperästä on vaikea selvittää, ellei sitä analysoida laboratoriossa?

**Kysymys 9**

Millä alueella Luoteis-Kanadassa on lähes epämuodostuneita sedimenttikivipinoja?

**Kysymys 10**

Mikä on nuorin kivilaji, joka on muuttunut?

**Kysymys 11**

Kuinka kauan Lounais-Yhdysvaltojen intruusiokivet ovat olleet olemassa?

**Kysymys 12**

Mistä Grand Canyon ei ole esimerkki?

**Kysymys 13**

Mikä Havaijin saarten kerrostuneisuudessa on monimutkaista?

**Kysymys 14**

Mitä muodostui sen jälkeen, kun muodoltaan muuttumattomat yksiköt olivat kerrostuneet?

**Teksti numero 14**

Geologit käyttävät useita kenttä-, laboratorio- ja numeerisia mallinnusmenetelmiä maan historian selvittämiseen ja maapallolla ja sen sisällä tapahtuvien prosessien ymmärtämiseen. Tyypillisissä geologisissa tutkimuksissa geologit käyttävät ensisijaisesti tietoa, joka liittyy petrologiaan (kivien tutkimiseen), stratigrafiaan (sedimenttikerrosten tutkimiseen) ja rakennegeologiaan (kallioyksiköiden sijainnin ja niiden muodonmuutosten tutkimiseen). Monissa tapauksissa geologit tutkivat myös nykyajan maaperää, jokia, maisemia ja jäätiköitä, tutkivat menneen ja nykyisen elämän ja biogeokemiallisten reittien kehitystä sekä käyttävät geofysikaalisia menetelmiä maanpinnan tutkimiseen.

**Kysymys 0**

Mitä on petrologia?

**Kysymys 1**

Mitä on stratigrafia?

**Kysymys 2**

Mitä on rakennusgeologia?

**Kysymys 3**

Mitä nykyaikaisia muodostumia geologit tutkivat?

**Kysymys 4**

Mitä tutkijat käyttävät jokien liikkeen määrittämiseen?

**Kysymys 5**

Mikä on toinen sana menneen ja nykyisen elämän tutkimiselle?

**Kysymys 6**

Millä menetelmällä tutkitaan jäätiköiden ja niiden alapinnan sijaintia?

**Kysymys 7**

Mitä sedimenttikerroksia käytetään tutkimaan?

**Kysymys 8**

Mitä biogeokemiallisia reittejä käytetään selvittämään?

**Kysymys 9**

Millä geologit tutkivat maapallon ulkopuolisia prosesseja?

**Kysymys 10**

Mitä käytetään epätyypillisissä tutkimuksissa?

**Kysymys 11**

Mitä ovat biogeokemialliset polut?

**Kysymys 12**

Mitä geologit käyttävät pinnan tutkimiseen?

**Kysymys 13**

Mitä muinaisomaisuutta geologit tutkivat?

**Teksti numero 15**

Sen lisäksi, että petrologit tunnistavat kiviä maastossa, he tunnistavat kivinäytteitä myös laboratoriossa. Kaksi tärkeintä menetelmää kivien tunnistamiseksi laboratoriossa ovat optinen mikroskooppi ja elektronimikrosondi. Optisessa mineralogian analyysissä kallionäytteiden ohuita leikkauksia analysoidaan petrografisella mikroskoopilla, jossa mineraalit voidaan tunnistaa niiden erilaisten ominaisuuksien perusteella tasopolaroidussa ja ristipolaroidussa valossa, mukaan lukien niiden kaksoiskatkonaisuus, pleokroismi, kaksoissidonta ja interferenssiominaisuudet kartiolinssillä. Elektronimikroskoopissa analysoidaan yksittäisiä paikkoja niiden täsmällisen kemiallisen koostumuksen ja koostumuksen vaihteluiden perusteella yksittäisten kiteiden sisällä. Stabiilien ja radioaktiivisten isotooppien tutkimukset antavat tietoa kallioyksiköiden geokemiallisesta kehityksestä.

**Kysymys 0**

Mihin petrologit käyttävät elektronimikrosondeja laboratoriossa?

**Kysymys 1**

Mitä ominaisuuksia petrologit analysoivat konoskooppisella linssillä?

**Kysymys 2**

Mitä vakaiden ja radioaktiivisten isotooppien tutkimukset selvittävät?

**Kysymys 3**

Petrologit tunnistavat kivinäytteitä kentällä ja missä muualla?

**Kysymys 4**

Millaista mikroskooppia petrologit käyttävät?

**Kysymys 5**

Mistä petrologit tunnistavat ristipolarisoituneen valon?

**Kysymys 6**

Mitkä ovat kaksi menetelmää tasopolaroidun valon tunnistamiseksi laboratoriossa?

**Kysymys 7**

Mitä laitteita käytetään yksittäisten kiteiden tunnistamiseen?

**Kysymys 8**

Mitä ominaisuuksia kiteillä on?

**Kysymys 9**

Mitä käytetään kiteiden ominaisuuksien tarkasteluun?

**Kysymys 10**

Mitä epävakaiden isotooppien tutkimukset osoittavat?

**Kysymys 11**

Mitä optinen mikroskooppi tunnistaa yksittäisistä paikoista?

**Kysymys 12**

Millaisia kivinäytteitä elektronimikrosondilla analysoidaan?

**Kysymys 13**

Mitä menetelmiä petrologit käyttävät kivien tutkimiseen kentällä?

**Kysymys 14**

Mitä linssiä käytetään kemiallisen koostumuksen tunnistamiseen?

**Teksti numero 16**

Petrologit voivat myös käyttää tietoja nesteiden sulkeutumisesta ja tehdä fysikaalisia kokeita korkeissa lämpötiloissa ja paineissa ymmärtääkseen, missä lämpötiloissa ja paineissa eri mineraalifaasit syntyvät ja miten ne muuttuvat magmakivien ja metamorfisten prosessien aikana. Tämä tutkimus voidaan ekstrapoloida kentälle metamorfisten prosessien ja magmakivien kiteytymisolosuhteiden ymmärtämiseksi. Tämä työ voi myös auttaa selittämään maapallon sisällä tapahtuvia prosesseja, kuten subduktiota ja magmakammioiden kehittymistä.

**Kysymys 0**

Miten muuten petrologit voivat ymmärtää paineet, joissa eri mineraalifaasit syntyvät?

**Kysymys 1**

Miten muuten petrologit voivat ymmärtää lämpötilan, jossa eri mineraalifaasit syntyvät?

**Kysymys 2**

Fysikaalisista kokeista saatuja tietoja voidaan ekstrapoloida kentälle, jotta voidaan ymmärtää mitä prosesseja?

**Kysymys 3**

Mitä petrologit käyttävät ymmärtääkseen magmakammion kiteytymistä?

**Kysymys 4**

Mitä kokeita käytetään ymmärtämään, miten magma virtaa?

**Kysymys 5**

Miten magman virtaus muuttuu?

**Kysymys 6**

Mitä muuta magmavirtausten avulla voidaan ymmärtää?

**Kysymys 7**

Millä kokeilla voidaan selittää magman kiteytymisen ohella?

**Kysymys 8**

Mitä magmakammion evoluutio selittää?

**Kysymys 9**

Mitä prosesseja tapahtuu maan yläpuolella?

**Kysymys 10**

Miten fysikaaliset kokeet selittävät nesteen sisällyttämistä koskevat tiedot?

**Kysymys 11**

Metamorfisia prosesseja koskeva tutkimus auttaa selittämään, mitä paineesta?

**Teksti numero 17**

Rakennegeologit käyttävät geologisten näytteiden suuntautuneiden ohutleikkausten mikroskooppista analyysia havaitakseen kivien sisällä olevan kudoksen, joka antaa tietoa kivien kiderakenteessa esiintyvistä rasituksista. He myös piirtävät ja yhdistelevät geologisten rakenteiden mittaustuloksia ymmärtääkseen paremmin murtumien ja poimujen suuntauksia ja rekonstruoidakseen alueen kivien muodonmuutosten historiaa. Lisäksi he tekevät analogisia ja numeerisia kokeita kallion muodonmuutoksesta suurissa ja pienissä ympäristöissä.

**Kysymys 0**

Minkälaiset geologit antavat tietoa kivien kiderakenteessa esiintyvistä rasituksista?

**Kysymys 1**

Miten rakennegeologit havainnoivat kivien sisäistä rakennetta?

**Kysymys 2**

Mitä rakennegeologit tekevät geologisten rakenteiden mittauksilla ymmärtääkseen paremmin vikojen ja poimujen suuntauksia?

**Kysymys 3**

Minkälaisia kokeita kallion muodonmuutoksista rakennegeologit tekevät?

**Kysymys 4**

Missä tilanteessa rakennegeologit rekonstruoivat kivien kiderakenteen?

**Kysymys 5**

Mitä kokeita käytetään kiviaineksen rekonstruoimiseksi?

**Kysymys 6**

Miksi geologit piirtävät kiteitä mikroskoopilla?

**Kysymys 7**

Mitä tietoa kiven muodonmuutoshistoria antaa kiderakenteesta?

**Kysymys 8**

Mitä rakennusgeologit tekevät kiteiden kangasmittauksilla?

**Kysymys 9**

Mitä ohutleikkausten suuntaus kertoo geologeille?

**Kysymys 10**

Miten geologit tunnistavat geologisen rakenteen mittaukset?

**Kysymys 11**

Mitä kallion muodonmuutos kertoo geologeille?

**Kysymys 12**

Mikä koe voidaan tehdä suurilla asetuksilla, joita ei voida tehdä pienillä asetuksilla?

**Kysymys 13**

Mitä laitetta käytetään analogia- ja numeeristen kokeiden suorittamiseen?

**Teksti numero 18**

Rakennusgeologian tunnetuimpia kokeiluja ovat orogeeniset kiilat, jotka ovat vyöhykkeitä, joissa vuoret rakentuvat konvergenssissa olevien tektonisten mannerlaattojen rajoille. Näiden kokeiden analogisissa versioissa vaakasuoria hiekkakerroksia vedetään alempaa pintaa pitkin takapysäkkiin, jolloin syntyy realistisen näköisiä murtumakuvioita ja kriittisesti kapeneva (kaikki kulmat pysyvät samoina) orogeeninen kiila. Numeeriset mallit toimivat samalla tavalla kuin nämä analogiset mallit, vaikka ne ovatkin usein kehittyneempiä ja voivat sisältää vuoristovyöhykkeen eroosio- ja kohoamismalleja. Tämä auttaa osoittamaan eroosion ja vuoriston muodon välisen suhteen. Nämä tutkimukset voivat myös antaa hyödyllistä tietoa metamorfoosin kulkureiteistä paineen, lämpötilan, tilan ja ajan kautta.

**Kysymys 0**

Mitä kutsutaan vyöhykkeiksi, joilla vuoret rakentuvat konvergenssissa olevien tektonisten laattojen rajoille?

**Kysymys 1**

Mitkä ovat rakennegeologian tunnetuimpia kokeita?

**Kysymys 2**

Minkä vaakasuuntaiset kerrokset vedetään pintaa pitkin takapysäkkiin orogeenisten kiilakokeiden analogisissa versioissa?

**Kysymys 3**

Mitä kriittisesti kapeneva tarkoittaa?

**Kysymys 4**

Kumpi on kehittyneempi, numeerinen malli vai orogeenisten kiilojen analoginen malli?

**Kysymys 5**

Minkä kanssa orogeeniset kiilat toimivat samalla tavalla?

**Kysymys 6**

Mitä analogisia malleja pidetään usein orogeenisiin kiiloihin verrattuna?

**Kysymys 7**

Mitä analogiset mallit sisältävät metamorfoosin kulkuun?

**Kysymys 8**

Miten tutkimukset antavat tietoa mannerlaattojen rajoista?

**Kysymys 9**

Mitkä ovat joitakin tunnetuimpia vikamalleja koskevia kokeita?

**Kysymys 10**

Mistä hiekkakerrokset vedetään ulos?

**Kysymys 11**

Miten analogiset mallit eroavat numeerisista malleista?

**Kysymys 12**

Miksi kutsutaan vaakasuoria hiekkakerroksia?

**Kysymys 13**

Mitä paineen kautta tapahtuvaa metamorfismia koskevat tutkimukset auttavat selvittämään?

**Kysymys 14**

Mitä sellaista analogisessa mallissa on, mitä numeerisessa mallissa ei ole?

**Teksti numero 19**

Laboratoriossa stratigraafit analysoivat näytteitä stratigrafisista osista, jotka voidaan palauttaa kentältä, esimerkiksi porausydämistä. Stratigraafit analysoivat myös geofysikaalisista tutkimuksista saatuja tietoja, jotka osoittavat stratigrafisten yksiköiden sijainnin maanpinnan alla. Geofysikaalisia tietoja ja kairauslokeja voidaan yhdistää, jotta saadaan parempi kuva maanalaisesta kerroksesta, ja stratigraafit käyttävät usein tietokoneohjelmia, joilla tämä voidaan tehdä kolmiulotteisesti. Stratigraafit voivat sitten käyttää näitä tietoja rekonstruoidakseen maapallon pinnalla tapahtuneita muinaisia prosesseja, tulkitakseen menneitä ympäristöjä ja paikantaakseen veden, hiilen ja hiilivetyjen louhinta-alueita.

**Kysymys 0**

Kuka analysoi stratigrafisia jaksoja, kuten kairaussydämiä?

**Kysymys 1**

Minkä tyyppiset tutkimukset osoittavat stratigrafisten yksiköiden sijainnin maanalaisessa kerroksessa?

**Kysymys 2**

Mitä voidaan yhdistää geofysikaalisiin tietoihin, jotta saadaan parempi kuva maanpinnasta?

**Kysymys 3**

Mitä työkalua stratigraafit käyttävät nähdäkseen tietonsa kolmiulotteisesti?

**Kysymys 4**

Stratigraafit yrittävät paikantaa alueita minkälaista louhintaa varten?

**Kysymys 5**

Mitä tietokoneet analysoivat laboratoriossa?

**Kysymys 6**

Mikä on esimerkki siitä, mitä tietokoneet analysoivat laboratoriossa?

**Kysymys 7**

Mitä kairaussydämet kertovat veden sijainnista?

**Kysymys 8**

Mitä porasydämet ja muinaiset prosessit voivat yhdessä osoittaa?

**Kysymys 9**

Mitä tietokoneet käyttävät hiilen avulla uudelleenrakentamiseen?

**Kysymys 10**

Mitä laboratoriosta viedään kentälle?

**Kysymys 11**

Mikä osoittaa porauskappaleiden sijainnin?

**Kysymys 12**

Minkä tietokoneohjelman avulla stratigrafikot voivat tarkastella maanpintaa kolmiulotteisesti?

**Kysymys 13**

Mitä ovat kaivon lokitiedot?

**Kysymys 14**

Mihin muinaisia prosesseja käytetään?

**Teksti numero 20**

Laboratoriossa biostratigraafit analysoivat kallionäytteitä ja kairaussydämiä niissä esiintyvien fossiilien löytämiseksi. Nämä fossiilit auttavat tutkijoita ajoittamaan ytimen ja ymmärtämään, millaisessa kerrostumisympäristössä kallioyksiköt ovat muodostuneet. Geokronologit ajoittavat kivet tarkasti stratigrafisen jakson sisällä, jotta saadaan tarkempia absoluuttisia rajoja kerrostumisajankohdasta ja -nopeudesta. Magneettiset stratigrafikot etsivät merkkejä magneettisista käänteistä magneettisissa kiviainesyksiköissä porausydämissä. Toiset tutkijat tekevät kiville vakaiden isotooppien tutkimuksia saadakseen tietoa menneestä ilmastosta.

**Kysymys 0**

Kuka analysoi laboratoriossa kairaussydämistä otetut kivinäytteet?

**Kysymys 1**

Kuka ajoittaa kivet tarkasti stratigrafisen jakson sisällä?

**Kysymys 2**

Miksi on tärkeää ajoittaa kivet tarkasti stratigrafisen jakson sisällä?

**Kysymys 3**

Minkälaiset tutkijat etsivät merkkejä magneettisista käänteisilmiöistä magneettisissa kivilajeissa kairaussydämissä?

**Kysymys 4**

Mitä geokronologit analysoivat porausydänten fossiileista?

**Kysymys 5**

Mitä paljastumanäytteet auttavat magneettisia stratigraafeja ajoittamaan?

**Kysymys 6**

Mitä biostratigraafit haluavat ymmärtää menneestä ilmastosta?

**Kysymys 7**

Mitä magneettiset suorakirjoittajat tarkalleen ottaen ajoittavat?

**Kysymys 8**

Mitä geokronologit etsivät kairausydämistä?

**Kysymys 9**

Mitä fossiileista löytyy?

**Kysymys 10**

Mikä auttaa tutkijoita ajoittamaan fossiileja?

**Kysymys 11**

Mitä magneettiset stratigraafit tutkivat isotooppien avulla?

**Kysymys 12**

Missä on stratigrafinen jakso?

**Kysymys 13**

Millaisia tutkimuksia geokronologit tekevät?

**Teksti numero 21**

Eräät nykyaikaiset tutkijat, kuten Fielding H. Garrison, ovat sitä mieltä, että geologian tieteen alkuperä voidaan jäljittää Persiaan muslimien valloitusten päätyttyä. Abu al-Rayhan al-Biruni (973-1048 jKr.) oli yksi varhaisimmista persialaisista geologeista, jonka teoksiin kuuluivat varhaisimmat Intian geologiaa koskevat kirjoitukset, joissa hän esitti hypoteesin, että Intian niemimaa oli aikoinaan meri. Persialainen oppinut Ibn Sina (Avicenna, 981-1037), joka nojautui kreikkalaiseen ja intialaiseen tieteelliseen kirjallisuuteen, jota muslimien valloitukset eivät tuhonneet, esitti yksityiskohtaisia selityksiä vuorten muodostumisesta, maanjäristysten synnystä ja muista nykyaikaisen geologian kannalta keskeisistä aiheista, jotka loivat olennaisen perustan tieteen myöhemmälle kehitykselle. Kiinassa monioppinut Shen Kuo (1031-1095) muotoili hypoteesin maanmuodostusprosessista: havaintojensa perusteella, joita hän teki fossiilisista eläinkuorista geologisessa kerrostumassa vuoristossa satojen kilometrien päässä merestä, hän päätteli, että maa oli muodostunut vuorten eroosion ja lietteen laskeutumisen seurauksena.

**Kysymys 0**

Fielding H. Garrison uskoo, että geologian tiede on peräisin mistä?

**Kysymys 1**

Hän eli vuosina 973-1048 jKr. ja oli yksi varhaisimmista persialaisista geologeista, mikä oli hänen nimensä?

**Kysymys 2**

Kiinassa tämä henkilö päätteli, että maa on muodostunut vuorten eroosion ja siltin laskeutumisen seurauksena, mikä oli hänen nimensä?

**Kysymys 3**

Mikä oli tämän henkilön nimi, joka ehdotti selityksiä maanjäristysten ja vuorten muodostumisen alkuperälle?

**Kysymys 4**

Mikä sai Shen Kuon uskomaan, että maa muodostui vuorten eroosion seurauksena?

**Kysymys 5**

Missä Ibna Sina uskoi geologian tieteen alkuperän olleen?

**Kysymys 6**

Yksi Fielding H. Garrisonin kirjoittamista varhaisimmista Intiaa koskevista kirjoituksista esitti hypoteesin.

**Kysymys 7**

Mistä kirjallisuudesta Fielding H. Garrison ammensi, jota muslimit eivät tuhonneet?

**Kysymys 8**

Mihin Ibn Sina, joka eli vuosina 1031-1095, perusti maanmuodostusta koskevan hypoteesinsa?

**Kysymys 9**

Miten Fielding H. Garrison uskoi, että maa muodostui?

**Kysymys 10**

Mistä Fielding H. Garrison on kotoisin?

**Kysymys 11**

Mikä oli Shen Kuon uskonto?

**Kysymys 12**

Milloin kreikkalainen ja intialainen kirjallisuus tuhoutui valloitusten seurauksena?

**Kysymys 13**

Mihin Abu al-Rayhan al-Biruni perusti kirjoituksensa?

**Kysymys 14**

Milloin Garrison syntyi?

**Teksti numero 22**

James Huttonia pidetään usein ensimmäisenä modernina geologina. Vuonna 1785 hän esitti Edinburghin kuninkaalliselle seuralle artikkelin Theory of the Earth. Siinä hän selitti teoriaansa, jonka mukaan maapallon on oltava paljon vanhempi kuin aiemmin oli oletettu, jotta vuoret ehtivät erodoitua ja jotta sedimentit muodostivat merenpohjassa uusia kiviä, jotka puolestaan kohosivat ylös ja muuttuivat kuivaksi maaksi. Hutton julkaisi ajatuksistaan kaksikokoisen version vuonna 1795 (osa 1, osa 2).

**Kysymys 0**

Ketä pidetään ensimmäisenä modernina geologina?

**Kysymys 1**

Minkä artikkelin James Hutton esitti vuonna 1785 Edinburghin kuninkaalliselle seuralle?

**Kysymys 2**

Minä vuonna James Hutton julkaisi teoriansa 2-niteisen version?

**Kysymys 3**

Mikä oli James Huttonin artikkelin pääajatus?

**Kysymys 4**

Milloin James Hutton syntyi?

**Kysymys 5**

Milloin Edinburghin kuninkaallinen seura perustettiin?

**Kysymys 6**

Mitä Edinburghin kuninkaallinen seura esitteli vuonna 1785?

**Kysymys 7**

Mikä oli Royal Societyn esittämä teoria?

**Kysymys 8**

Miksi Royal Society uskoi, että maapallo on vanhempi kuin aiemmin luultiin?

**Kysymys 9**

Milloin James Hutton syntyi?

**Kysymys 10**

Milloin Edinburghin kuninkaallinen seura perustettiin?

**Kysymys 11**

Miksi Hutton uskoi, että maapallon piti olla paljon nuorempi kuin aiemmin uskottiin?

**Kysymys 12**

Kuka oli ensimmäinen geologi?

**Kysymys 13**

Milloin Hutton kuoli?

**Teksti numero 23**

William Maclure laati ensimmäisen geologisen kartan Yhdysvalloista vuonna 1809. Vuonna 1807 Maclure aloitti itse asettamansa tehtävän tehdä Yhdysvaltojen geologinen kartoitus. Hän kulki ja kartoitti lähes kaikki unionin osavaltiot, ja Allegheny Mountains ylitti ja ylitti sen uudelleen noin 50 kertaa. Hänen omatoimisen työnsä tulokset esitettiin American Philosophical Societyn muistelmateoksessa Observations on the Geology of the United States explanatory of a Geological Map, ja ne julkaistiin Societyn Transactions-lehdessä yhdessä maan ensimmäisen geologisen kartan kanssa. Tämä oli kuusi vuotta vanhempi kuin William Smithin Englannin geologinen kartta, vaikka se laadittiin eri kiviluokituksen perusteella.

**Kysymys 0**

Kuka laati Yhdysvaltojen ensimmäisen geologisen kartan?

**Kysymys 1**

Minä vuonna valmistui Yhdysvaltojen ensimmäinen geologinen kartta?

**Kysymys 2**

Minä vuonna William Maclure aloitti Yhdysvaltojen ensimmäisen geologisen kartan luomisen?

**Kysymys 3**

Kenelle William Maclure toimitti kartan?

**Kysymys 4**

Mikä oli American Philosophical Societyn muistelmateoksen nimi?

**Kysymys 5**

Milloin American Philosophical Society perustettiin?

**Kysymys 6**

Mitä American Philosophical Society tuotti vuonna 1809?

**Kysymys 7**

Mitä William Smith ylitti noin 50 kertaa?

**Kysymys 8**

Minkä muistelmateoksen William Smith kirjoitti, joka julkaistiin Societyn Transactions-lehdessä?

**Kysymys 9**

Mitä William Smith teki Yhdysvalloissa?

**Kysymys 10**

Milloin luotiin ensimmäinen geologinen kartta koko maapallosta?

**Kysymys 11**

Kuinka monta kertaa Maclure ylitti unionin osavaltiot?

**Kysymys 12**

Kuka julkaisi William Smithin geologisen kartan?

**Kysymys 13**

Milloin American Philosophical Society palkkasi Macluren tekemään geologisen tutkimuksen?

**Kysymys 14**

Kuinka monta vuotta myöhemmin Macluren muistelmat julkaistiin kartan jälkeen?

**Tekstin numero 24**

Sir Charles Lyell julkaisi kuuluisan kirjansa Principles of Geology ensimmäisen kerran vuonna 1830. Tämä kirja, joka vaikutti Charles Darwinin ajatteluun, edisti menestyksekkäästi uniformitarismin oppia. Tämän teorian mukaan hitaita geologisia prosesseja on tapahtunut koko maapallon historian ajan ja tapahtuu edelleen. Katastrofismi on sitä vastoin teoria, jonka mukaan maapallon piirteet ovat muodostuneet yksittäisissä, katastrofaalisissa tapahtumissa ja pysyneet sen jälkeen muuttumattomina. Vaikka Hutton uskoi uniformitarismiin, ajatus ei ollut tuolloin laajalti hyväksytty.

**Kysymys 0**

Sir Charles Lyell julkaisi tämän kirjan ensimmäisen kerran vuonna 1830, ja mikä oli sen nimi?

**Kysymys 1**

Mitä oppeja Geologian periaatteet menestyksekkäästi edistivät?

**Kysymys 2**

Minkä teorian mukaan hitaita geologisia prosesseja tapahtuu yhä nykyäänkin, ja niitä on tapahtunut koko maapallon historian ajan?

**Kysymys 3**

Minkä teorian mukaan maapallon piirteet pysyivät muuttumattomina sen jälkeen, kun se oli muodostunut yhdessä ainoassa katastrofitapahtumassa?

**Kysymys 4**

Kenen kuuluisan evoluutiotieteilijän teokseen vaikutti kirja Principles of Geology?

**Kysymys 5**

Mitä Charles Darwin julkaisi vuonna 1830?

**Kysymys 6**

Mitä Charles Darwin edisti menestyksekkäästi?

**Kysymys 7**

Mitä katastrofismi uskoo tapahtuvan vielä nykyäänkin?

**Kysymys 8**

Mitä ihmiset ajattelivat katastrofismista Charles Darwinin aikana?

**Kysymys 9**

Mitä Hutton uskoi muodostuneen yhdessä katastrofitapahtumassa?

**Kysymys 10**

Minkä kirjan Darwin julkaisi vuonna 1830?

**Kysymys 11**

Mikä Charles Lyellin ajatus oli laajalti hyväksytty julkaisuajankohtana?

**Kysymys 12**

Milloin Sir Charles Lyell syntyi?

**Kysymys 13**

Kuka vaikutti Charles Lyelliin?

**Kysymys 14**

Lyellin kirja ei onnistunut julkistamaan mitä näkemystä?

**Asiakirjan numero 458**

**Tekstin numero 0**

Sana apteekki on johdettu sanan juurisanasta pharma, jota käytettiin 1400-1700-luvuilla. Alkuperäiset kreikkalaiset juuret pharmakos tarkoittavat kuitenkin noituutta tai jopa myrkkyä. Farmaseuttisten tehtävien lisäksi apteekki tarjosi yleislääketieteellistä neuvontaa ja erilaisia palveluja, joita nykyään suorittavat yksinomaan muut erikoislääkärit, kuten kirurgia ja kätilötyö. Pharma (kuten sitä kutsuttiin) toimi usein vähittäismyymälän kautta, joka myi lääkkeiden ainesosien lisäksi tupakkaa ja patenttilääkkeitä. Usein tätä paikkaa kutsuttiin apteekiksi (apothecary), ja useilla kielillä tämä on vallitseva termi, vaikka niiden käytännöt muistuttavatkin enemmän nykyaikaista apteekkia, englanniksi termi apothecary katsottaisiin nykyään vanhentuneeksi tai vain sopivaksi, jos tarjolla oli laajalti kasviperäisiä lääkkeitä. Apteekit käyttivät myös monia muita yrttejä, joita ei ole lueteltu. Kreikankielinen sana Pharmakeia (kreik. φαρμακεία) juontuu sanasta pharmakon (φάρμακον), joka tarkoittaa "lääkettä", "lääkettä" (tai "myrkkyä")[n 1].

**Kysymys 0**

Mistä sanasta sana apteekki on peräisin?

**Kysymys 1**

Mitä tavaroita apteekissa myytiin?

**Kysymys 2**

Mitä kreikankielinen juuri pharmakos tarkoitti?

**Kysymys 3**

Miten englannin kielen nykypuhujat suhtautuisivat sanaan apothecary?

**Kysymys 4**

Mitä muuta farmaseutit käyttivät?

**Kysymys 5**

Mitä lääketiede ei myynyt?

**Kysymys 6**

Mitä englanninkielinen juuri pharmakos tarkoitti?

**Kysymys 7**

Mitä muuta farmaseutit välttelivät?

**Kysymys 8**

Millä vuosisadalla termiä pharma käytettiin viimeksi?

**Teksti numero 1**

Apteekkarit ovat terveydenhuollon ammattilaisia, joilla on erikoiskoulutus ja jotka toimivat eri tehtävissä varmistaakseen potilaiden optimaalisen terveyden takaamisen lääkkeiden laadukkaan käytön avulla. Apteekkarit voivat olla myös pienyrittäjiä, jotka omistavat apteekin, jossa he toimivat. Koska farmaseutit tuntevat yksityiskohtaisesti tietyn lääkkeen vaikutustavan, aineenvaihdunnan ja fysiologiset vaikutukset ihmiskehoon, heillä on tärkeä rooli yksilön lääkehoidon optimoinnissa.

**Kysymys 0**

Millaisia ammattilaisia farmaseutit ovat?

**Kysymys 1**

Minkälaisiin terveysvaikutuksiin apteekkarit pyrkivät potilaidensa kanssa?

**Kysymys 2**

Minkälaisessa hoidossa farmaseutit ovat tärkeitä?

**Kysymys 3**

Mitä muita tehtäviä monet farmaseutit hoitavat?

**Kysymys 4**

Millaisia valmisteita farmaseuteilla on?

**Kysymys 5**

Minkälaisia ammattilaisia farmaseuteilta puuttuu?

**Kysymys 6**

Millaisia terveystuloksia apteekkarit eivät koskaan saa potilaidensa kanssa?

**Kysymys 7**

Mitä muuta roolia monet farmaseutit välttelevät?

**Kysymys 8**

Minkälaisia valmisteita apteekkarit eivät vaadi?

**Kysymys 9**

Minkälaiseen hoitoon apteekkareita ei tarvita?

**Teksti numero 2**

Yhdistyneessä kuningaskunnassa apteekkiteknikkoa pidetään terveydenhuollon ammattihenkilönä, eikä hän useinkaan työskentele farmaseutin suorassa valvonnassa (jos hän työskentelee sairaala-apteekissa), vaan häntä valvovat ja ohjaavat muut vanhemmat apteekkiteknikot. Yhdistyneessä kuningaskunnassa PhT:n rooli on kasvanut, ja heille on siirretty vastuu apteekkiosaston ja apteekkitoiminnan erikoisalojen johtamisesta, jolloin farmaseuteilla on aikaa erikoistua omaan erikoisalaansa lääkekonsultteina, jolloin he voivat käyttää enemmän aikaa potilaiden kanssa työskentelyyn ja tutkimukseen. Kun apteekkiteknikko on saanut pätevyyden, hänen on rekisteröidyttävä ammattihenkilöksi General Pharmaceutical Councilin (GPhC) rekisteriin. GPhC on farmasian terveydenhuollon ammattilaisten hallintoelin, joka sääntelee farmaseuttien ja farmaseuttiteknikoiden toimintaa.

**Kysymys 0**

Kuka valvoo apteekkiteknikkoa Yhdistyneessä kuningaskunnassa?

**Kysymys 1**

Missä elimessä apteekkiteknikon on rekisteröidyttävä?

**Kysymys 2**

Mikä on GPhC:n tärkein tehtävä?

**Kysymys 3**

Minkälainen ammattihenkilö apteekkiteknikko on?

**Kysymys 4**

Millaisia tehtäviä apteekkiteknikolla voi olla?

**Kysymys 5**

Keneltä ei vaadita apteekkiteknikon valvontaa Yhdistyneessä kuningaskunnassa?

**Kysymys 6**

Missä elimessä apteekki ei saa rekisteröityä?

**Kysymys 7**

Mikä on GPhC:n toissijainen velvollisuus?

**Kysymys 8**

Minkälaisista tehtävistä apteekkiteknikko ei välttämättä vastaa?

**Teksti numero 3**

Antiikin Kreikassa Diocles of Carystus (4. vuosisata eKr.) oli yksi monista miehistä, jotka tutkivat kasvien lääkinnällisiä ominaisuuksia. Hän kirjoitti aiheesta useita tutkielmia. Kreikkalainen lääkäri Pedanius Dioskorides on kuuluisa siitä, että hän kirjoitti viisikirjaisen teoksen äidinkielellään kreikaksi Περί ύλης lääketieteικής 1. vuosisadalla jKr. Latinankielistä käännöstä De Materia Medica (Lääketieteellisistä aineista) käytettiin pohjana monille keskiaikaisille teksteille, ja monet Lähi-idän tiedemiehet käyttivät sitä pohjana islamin kultakaudella. Otsikko loi termin materia medica.

**Kysymys 0**

Kuka oli mies, joka tutki kasvien lääkkeiden hakijoita antiikin Kreikassa?

**Kysymys 1**

Mistä Pedanius Dioscorides tunnetaan?

**Kysymys 2**

Mikä on Dioskoridesin kirjan latinankielisen käännöksen nimi?

**Kysymys 3**

Mikä termi syntyi Dioskoridesin kirjan pohjalta?

**Kysymys 4**

Kuka lisäsi Dioskoridesin kirjaa islamin kultakaudella?

**Kysymys 5**

Kuka on mies, joka tutkii kasvien lääketieteellisiä hakijoita nykyajan Kreikassa?

**Kysymys 6**

Mistä Pedanius Dioscorides ei ole tunnettu?

**Kysymys 7**

Mikä on Dioskoridesin kirjan saksankielisen käännöksen nimi?

**Kysymys 8**

Kuka poistettiin Dioskoridesin kirjasta islamin kultakaudella?

**Kysymys 9**

Kuka oli ainoa ihminen, joka tutki kasvien lääkinnällisiä ominaisuuksia antiikin Kreikassa?

**Teksti numero 4**

Japanissa Asuka-kauden (538-710) lopussa ja Naran kauden alussa (710-794) miehet, jotka hoitivat nykyajan farmaseuttien kaltaisia tehtäviä, olivat erittäin arvostettuja. Apteekkarien asema yhteiskunnassa määriteltiin nimenomaisesti Taihō-säännöstössä (701) ja vahvistettiin uudelleen Yōrō-säännöstössä (718). Keisarillisessa hovissa oli ennen Heian-kauden alkua vakiintuneet asemat, ja tämä organisaatiorakenne säilyi pitkälti ennallaan Meiji-korjaukseen (1868) asti. Tässä erittäin vakaassa hierarkiassa farmaseutit - ja jopa farmaseuttiassistentit - saivat aseman, joka oli korkeampi kuin kaikilla muilla terveyteen liittyvillä aloilla, kuten lääkäreillä ja akupunkturisteilla. Keisarillisessa taloudessa apteekkari oli jopa keisarin kahden henkilökohtaisen lääkärin yläpuolella.

**Kysymys 0**

Millainen käsitys nykyisten farmaseuttien kaltaisia tehtäviä hoitavista miehistä oli Asukan ja Naran aikakauden Japanissa?

**Kysymys 1**

Missä kahdessa säännöstössä farmaseuttien tehtävät kodifioitiin?

**Kysymys 2**

Miksi hierarkkinen rakenne otettiin käyttöön?

**Kysymys 3**

Millainen asema apteekkareilla oli keisarillisessa hovissa ennen Heian aikaa?

**Kysymys 4**

Missä apteekkari oli suhteessa keisarin henkilökohtaisiin lääkäreihin?

**Kysymys 5**

Mikä poisti hierarkkisen rakenteen?

**Kysymys 6**

Mitkä kaksi koodia olivat farmaseuttien roolit tuhoutuneet?

**Kysymys 7**

Missä apteekkari oli suhteessa keisariin?

**Kysymys 8**

Mitä roolia ei kunnioitettu Asukan aikana?

**Teksti numero 5**

Lähi-idässä kasvitieteen ja kemian alalla saavutetut edistysaskeleet johtivat siihen, että keskiaikaisen islamin lääketiede kehitti merkittävästi farmakologiaa. Esimerkiksi Muhammad ibn Zakarīya Rāzi (Rhazes) (865-915) edisti kemiallisten yhdisteiden lääketieteellistä käyttöä. Abu al-Qasim al-Zahrawi (Abulcasis) (936-1013) oli edelläkävijä lääkkeiden valmistuksessa sublimoimalla ja tislaamalla. Hänen Liber servitoris -teoksensa on erityisen kiinnostava, sillä siinä annetaan lukijalle reseptejä ja selitetään, miten valmistetaan "yksinkertaisia lääkkeitä", joista koostettiin tuolloin yleisesti käytettyjä monimutkaisia lääkkeitä. Sabur Ibn Sahl (k. 869) oli kuitenkin ensimmäinen lääkäri, joka aloitti farmakopedian, jossa hän kuvasi laajan valikoiman lääkkeitä ja lääkkeitä vaivoihin. Al-Biruni (973-1050) kirjoitti yhden arvokkaimmista islamilaisista farmakologiaa käsittelevistä teoksista nimeltä Kitab al-Saydalah (Lääkekirja), jossa hän selvitti yksityiskohtaisesti lääkkeiden ominaisuudet ja hahmotteli apteekkien roolin sekä apteekkarin tehtävät ja velvollisuudet. Myös Avicenna kuvasi peräti 700 valmistetta, niiden ominaisuuksia, vaikutustapoja ja käyttöaiheita. Hän omisti itse asiassa kokonaisen niteen yksinkertaisille lääkkeille The Canon of Medicine -teoksessa. Suuren vaikutuksen tekivät myös Bagdadissa ja Kairossa asuneen al-Maridinin ja Ibn al-Wafidin (1008-1074) teokset, joita molempia painettiin latinaksi yli viisikymmentä kertaa: nuoremman Mesuen De Medicinis universalibus et particularibus ja nuoremman Abenguefitin Medicamentis simplicibus. Pietari Abanolainen (1250-1316) käänsi ja täydensi al-Maridinin teosta nimellä De Veneris. Al-Muwaffaqin panos tällä alalla on myös uraauurtava. Hän eli 10. vuosisadalla ja kirjoitti teoksen The foundations of the true properties of Remedies, jossa hän muun muassa kuvailee arseenioksidia ja tutustuu piihappoon. Hän teki selvän eron natriumkarbonaatin ja kaliumkarbonaatin välillä ja kiinnitti huomiota kupariyhdisteiden, erityisesti kuparivitriolin, sekä lyijy-yhdisteiden myrkyllisyyteen. Hän kuvailee myös meriveden tislaamista juomavedeksi.[tarkistusta tarvitaan].

**Kysymys 0**

Minkä tiedemiesten kehitys vaikutti farmakologian luomiseen keskiaikaisessa islamissa?

**Kysymys 1**

Kuka vaikutti kemiallisten yhdisteiden käytön edistämiseen lääkkeinä?

**Kysymys 2**

Kuka kirjoitti Liber servitoriksen?

**Kysymys 3**

Mitkä kaksi yhdistettä Al-Muwaffaq erotti toisistaan?

**Kysymys 4**

Kuka kirjoitti juomaveden tislaamisesta merivedestä?

**Kysymys 5**

Kenellä ei ollut vaikutusta kemiallisten yhdisteiden käytön edistämiseen lääkkeinä?

**Kysymys 6**

Kuka ei voisi lukea Liber servitoris -kirjettä?

**Kysymys 7**

Kuka kirjoitti meriveden tislaamisesta juomavedestä?

**Kysymys 8**

Mitkä kaksi yhdistettä Al-Muwaffaq yhdisti?

**Kysymys 9**

Ketkä tiedemiehet välttivät farmakologian luomisen modernissa islamissa?

**Teksti numero 6**

Euroopassa on edelleen vanhoja apteekkeja Dubrovnikissa, Kroatiassa, joka sijaitsee fransiskaaniluostarin sisällä ja avattiin vuonna 1317, ja Tallinnan Raatihuoneen aukiolla, Virossa, joka on peräisin ainakin vuodelta 1422. Vanhimman väitetään perustetun vuonna 1221 Santa Maria Novellan kirkkoon Firenzessä Italiassa, jossa on nykyään hajuvesimuseo. Keskiaikainen Esteven apteekki, joka sijaitsee Llíviassa, Katalonian erillisalueella lähellä Puigcerdàa, ja joka on nykyään myös museo, on peräisin 1400-luvulta, ja siinä säilytetään 1500- ja 1600-luvuilta peräisin olevia albarelleja, vanhoja reseptikirjoja ja antiikkilääkkeitä.

**Kysymys 0**

Kuinka kaukaa yksi Kroatian apteekki juontaa juurensa?

**Kysymys 1**

Missä sijaitsee vanhin apteekki?

**Kysymys 2**

Mihin keskiaikaista Esteven apteekkia käytetään nykyisin?

**Kysymys 3**

Millaisia esineitä Esteven apteekkimuseossa on esillä?

**Kysymys 4**

Minä vuonna vanhimman apteekin sanotaan perustetun?

**Kysymys 5**

Missä uusimman apteekin on ilmoitettu sijaitsevan?

**Kysymys 6**

Minä vuonna vanhimman apteekin sanotaan kadonneen?

**Kysymys 7**

Mikä on keskiaikainen Esteve-apteekki, jota ei enää käytetä nykyään?

**Kysymys 8**

Minkälaisia esineitä Esteven apteekkimuseossa ei ole koskaan esillä?

**Teksti numero 7**

Useimmissa maissa apteekkiin sovelletaan apteekkilainsäädäntöä, joka sisältää varastointiolosuhteita, pakollisia tekstejä, laitteita jne. koskevia vaatimuksia. jotka on määritelty lainsäädännössä. Kun ennen apteekkihenkilökunta pysytteli apteekissa lääkkeitä sekoittamassa ja jakamassa, on yhä useammin alettu käyttää koulutettuja farmaseuttisia avustajia, kun taas apteekkihenkilökunta käyttää enemmän aikaa potilaskeskusteluun. Apteekkiteknikot ovat nyt entistä riippuvaisempia automaatiosta, joka auttaa heitä heidän uudessa tehtävässään, jossa he käsittelevät potilaiden lääkemääräyksiä ja potilasturvallisuuskysymyksiä.

**Kysymys 0**

Mitä apteekkiin sovelletaan useimmissa maissa?

**Kysymys 1**

Mihin tehtäviin apteekkiteknikot aiemmin rajoitettiin?

**Kysymys 2**

Mistä apteekkiteknikot ovat yhä enemmän riippuvaisia?

**Kysymys 3**

Mitä uusia velvollisuuksia apteekkiteknikot joutuvat nyt hoitamaan?

**Kysymys 4**

Mitä apteekkilainsäädäntö määrää?

**Kysymys 5**

Mitä apteekkiin sovelletaan vähemmistömaissa?

**Kysymys 6**

Mistä apteekkiteknikot ovat yhä vähemmän riippuvaisia?

**Kysymys 7**

Mitä apteekkilainsäädäntö ei koskaan määrää?

**Kysymys 8**

Mihin tehtäviin apteekkiteknikot rajoittuvat?

**Kysymys 9**

Mitä velvollisuuksia apteekkiteknikot eivät koskaan hoida?

**Teksti numero 8**

Koska lääkkeet ovat monimutkaisia, mukaan lukien erityiset käyttöaiheet, hoito-ohjelmien tehokkuus, lääkkeiden turvallisuus (eli lääkkeiden yhteisvaikutukset) ja potilaiden noudattamiseen liittyvät kysymykset (sairaalassa ja kotona), monet sairaaloissa työskentelevät farmaseutit hankkivat apteekkikoulun jälkeen lisäkoulutusta farmasian harjoittelun erikoistumisjaksolla, jota seuraa toisinaan toinen erikoistumisjakso tietyllä alalla. Näitä farmaseutteja kutsutaan usein kliinisiksi farmaseuteiksi, ja he ovat usein erikoistuneet farmasian eri aloihin. On esimerkiksi farmaseutteja, jotka ovat erikoistuneet hematologiaan/onkologiaan, HIV/aidsiin, infektiosairauksiin, tehohoitoon, ensiapuun, toksikologiaan, ydinfarmasiaan, kivunhoitoon, psykiatriaan, hyytymisen estämiseen, kasvilääketieteeseen, neurologiaan/epilepsian hoitoon, pediatriaan, vastasyntyneiden farmaseutteihin ja muihin aloihin.

**Kysymys 0**

Missä farmaseutit hankkivat lisävalmiuksia farmaseuttikoulun jälkeen?

**Kysymys 1**

Mihin kliiniset farmaseutit erikoistuvat?

**Kysymys 2**

Mikä on yksi asia, joka tekee apteekkarin työstä entistä monimutkaisempaa?

**Kysymys 3**

Ketkä farmaseutit hakeutuvat todennäköisesti lisäkoulutukseen farmaseuttikoulun jälkeen?

**Kysymys 4**

Mihin farmaseutit eivät mene farmasian koulun jälkeen?

**Kysymys 5**

Mihin kliiniset farmaseutit eivät ole erikoistuneet?

**Kysymys 6**

Mikä on yksi asia, joka vie apteekkarin työn monimutkaisuuden pois?

**Kysymys 7**

Ketkä farmaseutit eivät koskaan hakeudu lisäkoulutukseen farmaseuttikoulun jälkeen?

**Teksti numero 9**

Sairaala-apteekit sijaitsevat usein sairaalan tiloissa. Sairaala-apteekeissa on yleensä laajempi valikoima lääkkeitä, myös erikoislääkkeitä, kuin mitä olisi mahdollista hankkia yhteisössä. Useimmat sairaalalääkkeet ovat yksikköannoksia eli yksittäisiä lääkeannoksia. Sairaala-apteekkarit ja koulutetut farmaseuttiset teknikot valmistavat steriilejä tuotteita potilaille, mukaan luettuna totaaliparenteraalinen ravitsemus (TPN) ja muut suonensisäisesti annettavat lääkkeet. Tämä on monimutkainen prosessi, joka edellyttää henkilökunnan riittävää koulutusta, tuotteiden laadunvarmistusta ja asianmukaisia tiloja. Useat sairaala-apteekit ovat päättäneet ulkoistaa riskivalmisteet ja jotkin muut yhdistelmätoiminnot yrityksille, jotka ovat erikoistuneet yhdistelmiin. Lääkkeiden ja lääkkeisiin liittyvän teknologian korkeat kustannukset sekä lääkkeiden ja apteekkipalvelujen mahdollinen vaikutus potilaiden hoitotuloksiin ja potilasturvallisuuteen tekevät sairaala-apteekkien toiminnan mahdollisimman korkeatasoiseksi.

**Kysymys 0**

Missä monet sairaala-apteekit sijaitsevat?

**Kysymys 1**

Missä muodossa useimmat sairaalalääkkeet ovat?

**Kysymys 2**

Millaisia apteekkitoimintoja on alettu ulkoistaa?

**Kysymys 3**

Mikä on yksi tekijä, joka lisää apteekin korkean suoritustason merkitystä?

**Kysymys 4**

Mitkä ovat sairaala-apteekkien edut?

**Kysymys 5**

Missä ei ole sairaala-apteekkeja?

**Kysymys 6**

Missä muodossa useimmat sairaalalääkkeet eivät saa olla?

**Kysymys 7**

Millaisia apteekkitoimintoja ei ole koskaan ulkoistettu?

**Kysymys 8**

Mikä on yksi tekijä, joka vähentää apteekin korkean suoritustason merkitystä?

**Kysymys 9**

Mitkä ovat sairaala-apteekkien haitat?

**Teksti numero 10**

Farmaseutit tarjoavat potilaille suoria hoitopalveluja, joilla optimoidaan lääkkeiden käyttö ja edistetään terveyttä, hyvinvointia ja sairauksien ennaltaehkäisyä. Kliiniset farmaseutit hoitavat potilaita kaikissa terveydenhuollon toimintaympäristöissä, mutta kliinisen farmasian liike alkoi alun perin sairaaloissa ja klinikoilla. Kliiniset farmaseutit tekevät usein yhteistyötä lääkäreiden ja muiden terveydenhuollon ammattilaisten kanssa lääkehoidon parantamiseksi. Kliiniset farmaseutit ovat nykyään olennainen osa monialaista lähestymistapaa potilaan hoitoon. He osallistuvat usein potilashoitokierrosten lääkevalmisteiden valintaan.

**Kysymys 0**

Mitä farmaseuttien tarjoamat palvelut tarjoavat?

**Kysymys 1**

Mikä on kliinisen farmasian alkuperä?

**Kysymys 2**

Kenen kanssa kliiniset farmaseutit työskentelevät suurimman osan ajasta?

**Kysymys 3**

Mihin kliiniset farmaseutit usein osallistuvat?

**Kysymys 4**

Missä kliiniset farmaseutit työskentelevät potilaiden kanssa?

**Kysymys 5**

Mikä ei ole kliinisen farmasian alkuperä?

**Kysymys 6**

Kenen kanssa kliiniset farmaseutit eivät koskaan työskentele?

**Kysymys 7**

Mihin kliiniset farmaseutit eivät osallistu?

**Kysymys 8**

Missä kliiniset farmaseutit eivät saa työskennellä potilaiden kanssa?

**Teksti numero 11**

Kliinisen farmaseutin tehtäviin kuuluu kattavan lääkehoitosuunnitelman laatiminen potilaskohtaisia ongelmia varten, hoidon tavoitteiden määrittäminen ja kaikkien määrättyjen lääkkeiden tarkistaminen ennen jakelua ja antamista potilaalle. Tarkastusprosessiin kuuluu usein lääkehoidon asianmukaisuuden (esim. lääkkeen valinta, annos, annostelu, antotapa, hoitotiheys ja hoidon kesto) ja tehon arviointi. Farmaseutin on myös seurattava mahdollisia lääkkeiden yhteisvaikutuksia ja haittavaikutuksia sekä arvioitava potilaan lääkeallergioita lääkehoitosuunnitelmaa laatiessaan ja aloittaessaan.

**Kysymys 0**

Mikä on esimerkki kliinisen farmaseutin tehtävistä?

**Kysymys 1**

Mitä määrättyjen lääkkeiden tarkistamiseen liittyy?

**Kysymys 2**

Mitkä ovat lääkehoidon osatekijät?

**Kysymys 3**

Mitä muita tekijöitä apteekkarin on seurattava?

**Kysymys 4**

Mikä ei ole esimerkki kliinisen farmaseutin tehtävistä?

**Kysymys 5**

Mitä määrättyjen lääkkeiden tarkistamiseen ei koskaan liity?

**Kysymys 6**

Mitkä eivät enää ole lääkehoidon osia?

**Kysymys 7**

Mitä muita tekijöitä apteekkari ei voi valvoa?

**Teksti numero 12**

Yhdysvaltain liittovaltion terveydenhuoltojärjestelmässä (mukaan lukien VA, Indian Health Service ja NIH) ambulatorisen hoidon farmaseuteilla on täysin itsenäinen lääkemääräysvalta. Joissakin osavaltioissa, kuten Pohjois-Carolinassa ja New Mexicossa, näille kliinisille farmaseuteille on annettu yhteistoiminnallinen lääkemääräys- ja diagnoosivaltuus. Vuonna 2011 farmaseuttisten erikoisalojen lautakunta hyväksyi avohoitoapteekkikäytännön erilliseksi lautakunnan sertifikaatiksi. Ambulanssihoidon farmasian erikoislääkäritutkinnon läpäisseiden farmaseuttien virallinen nimitys on Board Certified Ambulatory Care Pharmacist, ja nämä farmaseutit kantavat nimikirjaimia BCACP.

**Kysymys 0**

Minkälaisia valtuuksia avohoidon farmaseuteilla on Yhdysvaltain liittovaltion terveydenhuoltojärjestelmässä?

**Kysymys 1**

Missä osavaltioissa farmaseuttiklinikoilla on lääkemääräys- ja diagnoosivaltuudet?

**Kysymys 2**

Milloin avohoitoapteekki hyväksyttiin omaksi sertifioinnikseen?

**Kysymys 3**

Mikä on ambulatorisen farmaseuttitutkinnon suorittaneen farmaseutin nimi?

**Kysymys 4**

Mitkä tahot kuuluvat liittovaltion terveydenhuoltojärjestelmään?

**Kysymys 5**

Minkälaisia valtuuksia avohoidon farmaseuteille ei anneta Yhdysvaltain liittovaltion terveydenhuoltojärjestelmässä?

**Kysymys 6**

Missä osavaltioissa farmaseuttiklinikoilla ei ole lääkemääräys- ja diagnoosivaltuuksia?

**Kysymys 7**

Milloin avohoitoapteekki hylättiin omana sertifikaattinaan?

**Kysymys 8**

Mitkä tahot eivät kuulu liittovaltion terveydenhuoltojärjestelmään?

**Kysymys 9**

Mikä on apteekkarin nimi, jos hän ei läpäise apteekkarin ambulanssitutkintoa?

**Teksti numero 13**

Konsulttiapteekkikäytännössä keskitytään enemmän lääkitysohjelmien tarkistamiseen (eli "kognitiivisiin palveluihin") kuin varsinaiseen lääkkeiden jakeluun. Neuvonta-apteekkarit työskentelevät tyypillisimmin hoitokodeissa, mutta yhä useammin he työskentelevät myös muissa laitoksissa ja muissa kuin laitosympäristöissä. Perinteisesti konsultoivat farmaseutit ovat yleensä olleet itsenäisiä yrittäjiä, mutta Yhdysvalloissa monet heistä työskentelevät nykyään useiden suurten apteekkihallintayhtiöiden palveluksessa (pääasiassa Omnicare, Kindred Healthcare ja PharMerica). Tämä suuntaus saattaa olla vähitellen kääntymässä päinvastaiseksi, kun konsultoivat farmaseutit alkavat työskennellä suoraan potilaiden kanssa, pääasiassa siksi, että monet vanhukset käyttävät nykyään lukuisia lääkkeitä mutta asuvat edelleen laitosympäristöjen ulkopuolella. Jotkin yhteisöapteekit työllistävät konsulttiproviisoreita ja/tai tarjoavat konsulttipalveluja.

**Kysymys 0**

Mitä konsulttiapteekki pääasiassa tekee?

**Kysymys 1**

Missä suurin osa konsultoivista farmaseuteista työskentelee?

**Kysymys 2**

Mitkä ovat suuria apteekkien hallinnointiyrityksiä?

**Kysymys 3**

Mikä on tärkein syy siihen, että konsultoivat farmaseutit työskentelevät yhä useammin suoraan potilaiden kanssa?

**Kysymys 4**

Mitä jotkut yhteisöapteekit tekevät?

**Kysymys 5**

Mistä konsulttiapteekki ei ole huolissaan?

**Kysymys 6**

Missä työskentelee vähemmistö konsultoivista farmaseuteista?

**Kysymys 7**

Mitä ovat pienet apteekkien hallinnointiyritykset?

**Kysymys 8**

Mikä on toissijainen syy siihen, että konsultoivat farmaseutit työskentelevät yhä useammin suoraan potilaiden kanssa?

**Kysymys 9**

Mitä yhteisöapteekit eivät tee?

**Teksti numero 14**

Noin vuodesta 2000 lähtien Internet-apteekkeja on perustettu maailmanlaajuisesti yhä enemmän. Monet näistä apteekeista muistuttavat yhteisöapteekkeja, ja itse asiassa monet niistä ovat itse asiassa kivijalka-apteekkien ylläpitämiä yhteisöapteekkeja, jotka palvelevat kuluttajia sekä verkossa että ovelle tulevia kuluttajia. Tärkein ero on menetelmä, jolla lääkkeet pyydetään ja vastaanotetaan. Jotkut asiakkaat pitävät tätä menetelmää kätevämpänä ja yksityisempänä kuin matkustamista yhteisöapteekkiin, jossa toinen asiakas saattaa kuunnella heidän käyttämistään lääkkeistä. Lääkärit suosittelevat joillekin potilaille myös Internet-apteekkeja (joita kutsutaan myös verkkoapteekeiksi), jos he ovat kotona.

**Kysymys 0**

Milloin verkkoapteekit alkoivat syntyä?

**Kysymys 1**

Kuka toimii usein verkkoapteekkien ylläpitäjänä?

**Kysymys 2**

Millä nimellä nettiapteekit tunnetaan?

**Kysymys 3**

Mikä on yksi syy, miksi potilas saattaa valita verkkoapteekin?

**Kysymys 4**

Mikä on tärkein ero verkkoapteekkien ja apteekkien välillä?

**Kysymys 5**

Milloin nettiapteekit alkoivat loppua?

**Kysymys 6**

Kuka ei voi käyttää internet-apteekkeja?

**Kysymys 7**

Miksi nettiapteekkeja ei koskaan kutsuta?

**Kysymys 8**

Mikä ei ole syy, jonka vuoksi potilas voisi valita verkkoapteekin?

**Kysymys 9**

Mitä eroa on verkkoapteekkien ja yhteisöapteekkien välillä?

**Teksti numero 15**

Useimmat Internet-apteekit myyvät reseptilääkkeitä ja vaativat voimassa olevan lääkemääräyksen, mutta jotkut Internet-apteekit myyvät reseptilääkkeitä ilman reseptiä. Monet asiakkaat tilaavat lääkkeitä tällaisista apteekeista välttääkseen lääkärissä käynnin "hankaluuden" tai saadakseen lääkkeitä, joita heidän lääkärinsä eivät ole halunneet määrätä. Tätä käytäntöä on kuitenkin kritisoitu mahdollisesti vaaralliseksi erityisesti niiden tahojen taholta, joiden mielestä vain lääkärit voivat luotettavasti arvioida vasta-aiheet, riski-hyötysuhteet ja yksilön yleisen soveltuvuuden lääkkeen käyttöön. On myös raportoitu, että tällaiset apteekit ovat jakaneet huonolaatuisia tuotteita.

**Kysymys 0**

Miksi asiakkaat saattavat tilata verkkoapteekeista?

**Kysymys 1**

Kuka on kritisoinut tilaamista verkkoapteekeista, jotka eivät vaadi reseptejä?

**Kysymys 2**

Mitä kritiikkiä kohdistuu verkkoapteekkeihin, jotka antavat lääkkeitä ilman reseptiä?

**Kysymys 3**

Millaisia käytäntöjä jotkut internet-apteekit harjoittavat?

**Kysymys 4**

Mitä useimmat verkkoapteekit tekevät?

**Kysymys 5**

Miksi asiakkaat eivät ehkä tilaa internet-apteekeista?

**Kysymys 6**

Mitä verkkoapteekit eivät salli?

**Kysymys 7**

Mikä on vaatimus verkkoapteekeille, jotka antavat lääkkeitä ilman reseptiä?

**Kysymys 8**

Mitä käytäntöä kaikki nettiapteekit välttävät?

**Teksti numero 16**

Internet-apteekkeihin liittyy erityistä huolta siitä, että ihmiset, erityisesti nuoret, voivat helposti hankkia valvottavia aineita (esim. Vicodinia, joka tunnetaan yleisesti hydrokodonina) Internetin kautta ilman lääkärin tai ammatinharjoittajan, jolla on vakiintunut lääkärin ja potilaan välinen suhde, antamaa reseptiä. On monia tapauksia, joissa lääkäri antaa Internet-palvelimen välittämän reseptin valvottavaa ainetta varten "potilaalle", jota hän ei ole koskaan tavannut. Yhdysvalloissa valvottavaa ainetta koskevan reseptin on oltava laillistettu, ja sen on oltava laillisen lääkärin ja potilaan välisessä laillisessa lääkärin ja potilaan välisessä suhteessa toimivan luvan saaneen lääkärin laillistettuun lääketieteelliseen tarkoitukseen antama, jotta resepti olisi pätevä. Täyttöapteekilla on vastaava vastuu varmistaa, että resepti on pätevä. Usein yksittäisten osavaltioiden laeissa määritellään, mikä määrittelee pätevän potilas-lääkärisuhteen.

**Kysymys 0**

Minkä ehtojen on täytyttävä, jotta valvottavaa ainetta koskeva resepti on voimassa?

**Kysymys 1**

Mikä on yksi internet-apteekkien ongelma?

**Kysymys 2**

Mitä edellytyksiä valvottavan aineen määräämisen on täytettävä?

**Kysymys 3**

Mikä on apteekin velvollisuus täyttää resepti?

**Kysymys 4**

Kuka määrittelee, mikä on potilas-lääkärisuhde?

**Kysymys 5**

Mikä on esimerkki valvotusta aineesta?

**Kysymys 6**

Mikä ei ole ongelma verkkoapteekkien kanssa?

**Kysymys 7**

Kuka ei määrittele, mikä on potilas-lääkärisuhde?

**Kysymys 8**

Mikä ei ole esimerkki valvotusta aineesta?

**Kysymys 9**

Mitä edellytyksiä valvottavan aineen määräämiselle ei voi täyttää?

**Kysymys 10**

Mikä ei ole reseptin täyttävän apteekin velvollisuus?

**Teksti numero 17**

Yhdysvalloissa on pyritty laillistamaan lääkkeiden maahantuonti Kanadasta ja muista maista kuluttajien kustannusten alentamiseksi. Vaikka reseptilääkkeiden maahantuonti useimmissa tapauksissa rikkoo Food and Drug Administration (FDA) -säädöksiä ja liittovaltion lakeja, lainvalvonta kohdistuu yleensä pikemminkin kansainvälisiin lääkkeiden toimittajiin kuin kuluttajiin. Tiedossa ei ole yhtään tapausta, jossa viranomaiset olisivat koskaan nostaneet syytteen yhdysvaltalaista vastaan, joka olisi ostanut kanadalaisia lääkkeitä henkilökohtaiseen käyttöön reseptillä.

**Kysymys 0**

Mikä on syy siihen, että lääkkeiden maahantuonnin laillistamista muista maista vaaditaan?

**Kysymys 1**

Mitä maata on ehdotettu lääkkeiden maahantuontia varten?

**Kysymys 2**

Kenelle FDA:n lääkkeiden maahantuontia koskevat lait on tarkoitettu?

**Kysymys 3**

Onko ketään koskaan syytetty lääkkeiden tuonnista Kanadasta henkilökohtaiseen lääkekäyttöön?

**Kysymys 4**

Mihin Yhdysvalloissa pyritään kuluttajien lääkekustannusten alentamiseksi?

**Kysymys 5**

Mikä on syy siihen, että lääkkeiden maahantuonti muista maista halutaan laittomaksi?

**Kysymys 6**

Mitä maata ei voida ehdottaa lääkkeiden maahantuontia varten?

**Kysymys 7**

Kenelle FDA:n lääkkeiden maahantuontia koskevia lakeja ei ole suunnattu?

**Kysymys 8**

Miksi Yhdysvallat ei pyri alentamaan kuluttajien lääkekustannuksia?

**Teksti numero 18**

Farmasian tietotekniikka on yhdistelmä farmasian käytäntöä koskevaa tiedettä ja soveltavaa tietotekniikkaa. Apteekkialan informaatikot työskentelevät monilla farmasian käytännön aloilla, mutta he voivat työskennellä myös tietotekniikkaosastoilla tai terveydenhuollon tietotekniikkatoimittajayrityksissä. Farmasian tietotekniikka kasvaa nopeasti, koska se on käytäntönä ja erikoisalana kasvamassa nopeasti vastaamaan suurten kansallisten ja kansainvälisten potilastietohankkeiden ja terveydenhuoltojärjestelmien yhteentoimivuuden tavoitteiden tarpeisiin. Tämän alan farmaseutteja koulutetaan osallistumaan lääkehallintajärjestelmien kehittämiseen, käyttöönottoon ja optimointiin.

**Kysymys 0**

Mitä kahta asiaa apteekkitoiminnan tietotekniikka yhdistää?

**Kysymys 1**

Millä aloilla farmasian tietotekniikka voi työskennellä?

**Kysymys 2**

Kenen tarpeisiin apteekkitietotekniikan kasvu vastaa?

**Kysymys 3**

Millä aloilla farmasian tietotekniikan ammattilaiset ovat valmiita työskentelemään?

**Kysymys 4**

Kuinka nopeasti farmasian tietotekniikka kasvaa?

**Kysymys 5**

Mitä kahta asiaa farmasian tietotekniikka ei voi yhdistää?

**Kysymys 6**

Millä aloilla farmasian tietotekniikka ei ehkä toimi?

**Kysymys 7**

Kenen tarpeita apteekkien tietotekniikan kasvu vahingoittaa?

**Kysymys 8**

Millä aloilla farmasian tietotekniikan asiantuntijat eivät ole valmiita työskentelemään?

**Teksti numero 19**

Erikoisapteekit toimittavat kalliita injektoitavia, suun kautta otettavia, infuusiona annettavia tai inhaloitavia lääkkeitä, joita käytetään kroonisten ja monimutkaisten sairauksien, kuten syövän, hepatiitin ja nivelreuman hoitoon. Toisin kuin perinteisessä yhteisöapteekissa, jossa voidaan tuoda ja täyttää reseptit mitä tahansa tavallista lääkettä varten, erikoisapteekeissa myydään uudenlaisia lääkkeitä, jotka on varastoitava, annettava, valvottava huolellisesti ja hoidettava kliinisesti asianmukaisesti. Näiden lääkkeiden toimittamisen lisäksi erikoisapteekit tarjoavat myös laboratorioseurantaa, lääkkeiden noudattamiseen liittyvää neuvontaa ja auttavat potilaita kalliiden erikoislääkkeiden hankkimiseen tarvittavien kustannusten hillitsemisstrategioiden kanssa. Kyseessä on tällä hetkellä lääketeollisuuden nopeimmin kasvava ala, sillä vuonna 2013 FDA:n 28:sta uudesta hyväksytystä lääkkeestä 19 oli erikoislääkkeitä.

**Kysymys 0**

Mikä on lääketeollisuuden nopeimmin kasvava ala?

**Kysymys 1**

Kuinka monta FDA:n vuonna 2013 hyväksymää lääkettä oli erikoislääkkeitä?

**Kysymys 2**

Minkä tyyppisiin sairauksiin erikoislääkkeitä käytetään usein?

**Kysymys 3**

Millaisia lääkkeitä erikoisapteekit pitävät varastossaan?

**Kysymys 4**

Mitä muuta erikoisapteekit tarjoavat lääkkeiden lisäksi?

**Kysymys 5**

Mikä on lääketeollisuuden hitaimmin kasvava ala?

**Kysymys 6**

Kuinka monta FDA:n vuonna 2011 hyväksymää lääkettä oli erikoislääkkeitä?

**Kysymys 7**

Minkä tyyppisiin sairauksiin erikoislääkkeitä ei enää käytetä?

**Kysymys 8**

Millaisia lääkkeitä erikoisapteekit eivät koskaan varastoi?

**Teksti numero 20**

Useimmilla lainkäyttöalueilla (kuten Yhdysvalloissa) apteekkareita säännellään erikseen lääkäreistä. Näillä lainkäyttöalueilla säädetään yleensä myös, että vain apteekkarit voivat toimittaa yleisölle lääkkeitä, jotka kuuluvat lääkesuunnitelmaan, ja että apteekkarit eivät saa muodostaa liikekumppanuuksia lääkäreiden kanssa tai maksaa heille "takaiskuja". American Medical Associationin (AMA) eettisissä säännöissä määrätään kuitenkin, että lääkärit voivat luovuttaa lääkkeitä vastaanotollaan, kunhan potilasta ei hyväksikäytetä ja potilailla on oikeus saada kirjallinen resepti, joka voidaan täyttää muualla. Amerikkalaisista lääkärivastaanotoista 7-10 prosenttia ilmoittaa jakelevansa lääkkeitä itse.

**Kysymys 0**

Miten apteekkareita säännellään useimmilla lainkäyttöalueilla?

**Kysymys 1**

Kuka voi useimpien lainkäyttöalueiden mukaan antaa luokiteltuja huumeita yleisölle?

**Kysymys 2**

Mikä elin on todennut, että lääkärit voivat myös luovuttaa lääkkeitä tietyin edellytyksin?

**Kysymys 3**

Mikä on arvio siitä, kuinka moni lääkäri jakaa lääkkeitä itse?

**Kysymys 4**

Mitä apteekkarit eivät saa tehdä?

**Kysymys 5**

Kuka ei lainkäyttöalueiden mukaan voi antaa luokiteltuja huumeita yleisölle?

**Kysymys 6**

Mikä elin on todennut, että lääkärit eivät voi luovuttaa lääkkeitä tietyin edellytyksin?

**Kysymys 7**

Miten apteekkareita ei koskaan säännellä?

**Teksti numero 21**

Joillakin Yhdistyneen kuningaskunnan maaseutualueilla on jakelulääkäreitä, jotka saavat sekä määrätä että luovuttaa reseptilääkkeitä potilailleen vastaanotollaan. Laissa edellytetään, että yleislääkärin vastaanotto sijaitsee nimetyllä maaseutualueella ja että potilaan kodin ja lähimmän vähittäisapteekin välillä on tietty vähimmäisetäisyys (tällä hetkellä 1,6 kilometriä). Tämä laki koskee myös Itävallassa yleislääkäreitä, jos lähin apteekki on yli 4 kilometrin päässä tai jos kaupungissa ei ole rekisteröity yhtään apteekkia.

**Kysymys 0**

Missä jotkut lääkärit saavat määrätä ja antaa lääkkeitä vastaanotollaan?

**Kysymys 1**

Missä muussa maassa lääkärit voivat jakaa lääkkeitä vastaanotollaan?

**Kysymys 2**

Mikä on vähimmäisetäisyys potilaan kodin ja lähimmän apteekin välillä, jotta lääkäri voi antaa lääkkeitä?

**Kysymys 3**

Mikä on vähimmäisetäisyys potilaan kodin ja lähimmän apteekin välillä, jotta lääkäri voi Itävallassa antaa lääkkeitä?

**Kysymys 4**

Missä jotkut lääkärit eivät saa määrätä ja antaa lääkkeitä vastaanotollaan?

**Kysymys 5**

Missä muussa maassa lääkärit eivät saa jakaa lääkkeitä vastaanotollaan?

**Kysymys 6**

Mikä on suurin etäisyys potilaan kodin ja lähimmän apteekin välillä, joka sallii lääkärin luovuttaa lääkkeitä?

**Kysymys 7**

Mikä on suurin mahdollinen etäisyys potilaan kodin ja lähimmän apteekin välillä, joka sallii Itävallassa lääkärin luovuttaa lääkkeitä?

**Teksti numero 22**

Enemmistösäännön syynä on eturistiriitojen suuri riski ja/tai absoluuttisen vallan välttäminen. Muussa tapauksessa lääkärillä on taloudellisia intressejä "diagnosoida" mahdollisimman monta sairautta ja liioitella niiden vakavuutta, koska hän voi sitten myydä potilaalle enemmän lääkkeitä. Tällainen oman edun tavoittelu on suoraan ristiriidassa potilaan edun kanssa saada kustannustehokasta lääkitystä ja välttää tarpeetonta lääkitystä, jolla voi olla sivuvaikutuksia. Tämä järjestelmä muistuttaa paljon Yhdysvaltojen ja monien muiden hallitusten keskinäistä valvontaa ja tasapainoa koskevaa järjestelmää. [viitattu ]

**Kysymys 0**

Miksi enemmistösääntöä käytetään?

**Kysymys 1**

Miksi lääkäri voi diagnosoida suuren määrän sairauksia?

**Kysymys 2**

Mitä eturistiriitoja koskevat säännöt, jotka koskevat potilaita diagnosoivia lääkäreitä, muistuttavat?

**Kysymys 3**

Missä tapauksissa lääkärin oma etu voi olla ristiriidassa potilaan edun kanssa?

**Kysymys 4**

Miten muuten lääkäri voisi hyödyntää oman edun tavoittelua?

**Kysymys 5**

Miksi enemmistösääntöä vältetään?

**Kysymys 6**

Miksi lääkäri ei ehkä koskaan diagnosoi suurta määrää sairauksia?

**Kysymys 7**

Mitä eturistiriitoja koskevat säännöt, jotka koskevat potilaita diagnosoivia lääkäreitä, eivät muistuta?

**Kysymys 8**

Missä tapauksissa lääkärin oma etu voi olla yhtä suuri kuin potilaan etu?

**Kysymys 9**

Miten muuten lääkäri voisi olla hyödyntämättä omaa etuaan?

**Teksti numero 23**

Tulevina vuosikymmeninä apteekkareiden odotetaan olevan entistä keskeisempi osa terveydenhuoltojärjestelmää. Pelkän lääkkeiden jakamisen sijaan farmaseuttien odotetaan yhä useammin saavan korvausta potilashoitotaidoistaan. Erityisesti lääkehoidon hallinta (Medication Therapy Management, MTM) sisältää kliiniset palvelut, joita apteekkarit voivat tarjota potilailleen. Näihin palveluihin kuuluu kaikkien lääkkeiden (reseptilääkkeiden, reseptivapaiden lääkkeiden ja rohdosvalmisteiden) perusteellinen analyysi, joita henkilö parhaillaan käyttää. Tuloksena on lääkityksen yhteensovittaminen ja potilasvalistus, mikä parantaa potilaiden terveydentilaa ja vähentää terveydenhuoltojärjestelmän kustannuksia.

**Kysymys 0**

Mikä on apteekkarin merkitys tulevina vuosikymmeninä?

**Kysymys 1**

Minkälaista vastuuta apteekkareiden uskotaan ottavan tulevaisuudessa enemmän?

**Kysymys 2**

Mitä lääkehoidon hallinta sisältää?

**Kysymys 3**

Mitkä ovat esimerkkejä kliinisistä palveluista, joita farmaseutit voivat tarjota?

**Kysymys 4**

Mitä tuloksia odotetaan lääkehoidon hallinnalta?

**Kysymys 5**

Mikä on apteekkarin merkitys viime vuosikymmeninä?

**Kysymys 6**

Minkä vastuualueiden uskotaan vähenevän apteekkareilla tulevaisuudessa?

**Kysymys 7**

Mitä lääkehoidon hallintaan ei sisälly?

**Kysymys 8**

Mitkä eivät ole esimerkkejä kliinisistä palveluista, joita farmaseutit voivat tarjota?

**Kysymys 9**

Mitä tuloksia ei odoteta lääkehoidon hallinnalta?

**Tekstin numero 24**

Tämä muutos on jo alkanut joissakin maissa; esimerkiksi Australiassa apteekkarit saavat Australian hallitukselta korvauksen kattavien kotilääkkeiden arviointien tekemisestä. Kanadassa tietyissä provinsseissa apteekkareilla on rajoitettu lääkemääräysoikeus (kuten Albertassa ja Brittiläisessä Kolumbiassa), tai provinssihallitus maksaa heille korvauksen laajemmista palveluista, kuten lääkkeiden tarkistuksista (Medschecks Ontariossa). Yhdistyneessä kuningaskunnassa lisäkoulutuksen saaneet farmaseutit saavat lääkkeenmääräämisoikeuksia, ja tämä johtuu farmaseuttikoulutuksesta. Hallitus maksaa heille myös lääkkeiden käytön tarkistuksista. Skotlannissa apteekkari voi kirjoittaa skotlantilaisille rekisteröidyille potilaille lääkemääräyksiä heidän tavanomaisista lääkkeistään, suurimmasta osasta lääkkeistä, lukuun ottamatta valvottavia lääkkeitä, kun potilas ei voi tavata lääkäriä, kuten voi tapahtua, jos hän on poissa kotoa tai lääkäri ei ole saatavilla. Yhdysvalloissa lääkehoito tai kliininen farmasia on vaikuttanut apteekkitoiminnan harjoittamiseen yhä enemmän. Lisäksi nykyään vaaditaan farmasian tohtorin tutkinto (Pharm. D.) ennen kuin farmaseutin ammattiin pääsee, ja jotkut farmaseutit suorittavat valmistumisensa jälkeen yhden tai kaksi vuotta erikoistumisjaksoa tai erikoistumiskoulutusta. Lisäksi konsultoivat farmaseutit, jotka ovat perinteisesti toimineet pääasiassa hoitokodeissa, ovat nyt laajentamassa toimintaansa suoriin potilaskonsultaatioihin "senior care pharmacy" -nimellä.

**Kysymys 0**

Mitkä Kanadan provinssit rajoittavat farmaseuttien oikeuksia lääkemääräysten määräämisessä?

**Kysymys 1**

Kuka maksaa australialaisille apteekkareille siitä, että he tekevät kotilääkkeiden arviointeja?

**Kysymys 2**

Mistä apteekkareille maksetaan Yhdistyneessä kuningaskunnassa yhä enemmän palkkaa?

**Kysymys 3**

Minkä alojen vaikutus farmasiaan on kasvanut Yhdysvalloissa?

**Kysymys 4**

Mikä tutkinto on nykyään pakollinen Yhdysvalloissa farmaseutin toimiluvan saamiseksi?

**Kysymys 5**

Mitkä Kanadan provinssit laajentavat farmaseuttien oikeuksia lääkemääräysten määräämisessä?

**Kysymys 6**

Kuka ei voi maksaa australialaisille apteekkareille siitä, että he tekevät kotilääkkeiden tarkistuksia?

**Kysymys 7**

Mistä apteekkareille maksetaan Yhdistyneessä kuningaskunnassa vähemmän palkkaa?

**Kysymys 8**

Mitkä alat ovat menettäneet vaikutusvaltaansa farmasian alalla Yhdysvalloissa?

**Kysymys 9**

Mikä tutkinto ei ole enää pakollinen Yhdysvalloissa farmaseutin toimiluvan saamiseksi?

**Teksti numero 25**

Kaksi englanninkielisissä maissa apteekkiin yleisimmin liitettyä symbolia ovat morttel ja morttel ja ℞ (recipere) -merkki, joka kirjoitetaan usein kirjoitetussa tekstissä muotoon "Rx". Näytöspalloa käytettiin myös 1900-luvun alkupuolelle asti. Apteekkijärjestöt käyttävät logoissaan usein muita symboleja, kuten Alankomaissa usein käytettyä Hygieian maljaa, kartiomittoja ja caduceuksia. Muita eri maissa yleisiä symboleja ovat vihreä kreikkalainen risti Ranskassa, Argentiinassa, Yhdistyneessä kuningaskunnassa, Belgiassa, Irlannissa, Italiassa, Espanjassa ja Intiassa, yhä harvinaisempi Gaper Alankomaissa sekä punainen tyylitelty A-kirjain Saksassa ja Itävallassa (saksankielisestä sanasta Apotheke, joka tulee samasta kreikkalaisesta juuresta kuin englanninkielinen sana "apothecary").

**Kysymys 0**

Mitkä kaksi symbolia merkitsevät apteekkia englanninkielisissä maissa?

**Kysymys 1**

Mitä symbolia käytettiin 1900-luvun alkupuolelle asti?

**Kysymys 2**

Mikä maa käyttää Hygieian kulhoa apteekin symbolina?

**Kysymys 3**

Missä maissa käytetään punaista tyyliteltyä A-kirjainta merkkinä apteekista?

**Kysymys 4**

Mitkä maat käyttävät vihreää kreikkalaista ristiä apteekin symbolina?

**Kysymys 5**

Mitkä kaksi symbolia merkitsevät apteekkia muissa kuin englanninkielisissä maissa?

**Kysymys 6**

Mitä symbolia käytettiin 1800-luvun alkupuolelle asti?

**Kysymys 7**

Mikä maa ei enää käytä Hygieian kulhoa apteekin symbolina?

**Kysymys 8**

Missä maissa käytetään sinistä tyyliteltyä A-kirjainta merkkinä apteekista?

**Kysymys 9**

Missä maissa käytetään punaista kreikkalaista ristiä apteekin symbolina?

**Asiakirjan numero 459**

**Tekstin numero 0**

Yhden sen varhaisimmista massiivisista toteutuksista saivat aikaan egyptiläiset brittimiehitystä vastaan vuoden 1919 vallankumouksessa. Kansalaistottelemattomuus on yksi monista tavoista, joilla ihmiset ovat kapinoineet epäoikeudenmukaisina pitämiään lakeja vastaan. Sitä on käytetty monissa väkivallattomissa vastarintaliikkeissä Intiassa (Gandhin kampanjat itsenäisyyden puolesta Britannian imperiumista), Tšekkoslovakian samettivallankumouksessa ja Itä-Saksassa kommunistihallitusten syrjäyttämiseksi, Etelä-Afrikassa apartheidin vastaisessa taistelussa, Yhdysvaltain kansalaisoikeusliikkeessä, laulavassa vallankumouksessa Baltian maiden itsenäistymiseksi Neuvostoliitosta, viime aikoina Georgian ruusuvallankumouksessa vuonna 2003 ja Ukrainan oranssissa vallankumouksessa vuonna 2004, sekä muissa erilaisissa maailmanlaajuisissa liikkeissä.

**Kysymys 0**

Miksi kutsutaan sitä, kun ihmiset kapinoivat yhteiskunnassa lakeja vastaan, joita he pitävät epäoikeudenmukaisina?

**Kysymys 1**

Mikä on esimerkki suuresta kansalaistottelemattomuudesta Etelä-Afrikassa?

**Kysymys 2**

Millä nimellä kutsuttiin liikettä, joka sai Baltian maat itsenäistymään Neuvostoliitosta?

**Kysymys 3**

Missä maassa tapahtui vuonna 2004 oranssi vallankumous?

**Kysymys 4**

Missä oli vuoden 2003 ruusuvallankumouksen tapahtumapaikka?

**Kysymys 5**

Ketkä ihmiset toivat esiin yhden varhaisimmista esimerkeistä kansalaistottelemattomuudesta?

**Kysymys 6**

Kuka oli yksi varhaisimmista esimerkeistä kansalaistottelemattomuutta vastaan?

**Kysymys 7**

Miksi ihmiset valitsevat kansalaistottelemattomuuden protestiksi?

**Kysymys 8**

Mitä vastaan kansalaistottelemattomuus protestoi?

**Kysymys 9**

Mikä kansalaisoikeusliike Yhdysvalloissa tunnettiin tottelemattomuudestaan?

**Kysymys 10**

Mikä on määritelmä sille, että Saksa ottaa käyttöön kommunistisen hallituksen?

**Kysymys 11**

Mitä samettivallankumouksella toivottiin saavutettavan Intiassa?

**Kysymys 12**

Kenen miehitystä egyptiläiset vastustivat vuoden 2003 ruusuvallankumouksessa?

**Kysymys 13**

Mille maille vuoden 1919 vallankumous halusi tuoda itsenäisyyden Venäjältä?

**Kysymys 14**

Missä maassa vuonna 2004 oli samettivallankumous?

**Teksti numero 1**

Yksi vanhimmista kuvauksista kansalaistottelemattomuudesta on Sofokleen näytelmässä Antigone, jossa Antigone, yksi Theban entisen kuninkaan Oidipuksen tyttäristä, uhmaa Kreonia, Theban nykyistä kuningasta, joka yrittää estää häntä antamasta veljelleen Polynikekselle asianmukaiset hautajaiset. Hän pitää liikuttavan puheen, jossa hän kertoo miehelle, että hänen on toteltava mieluummin omaatuntoaan kuin ihmisten lakeja. Hän ei pelkää lainkaan kuolemaa, jolla mies häntä uhkaa (ja jonka hän lopulta toteuttaa), mutta hän pelkää sitä, miten hänen omatuntonsa häntä rankaisee, jos hän ei tee näin.

**Kysymys 0**

Sofokles osoitti kansalaistottelemattomuutta näytelmässä, jonka nimi oli?

**Kysymys 1**

Kuka on Antigonen isä näytelmässä?

**Kysymys 2**

Mikä on näytelmän nykyisen Theban kuninkaan nimi?

**Kysymys 3**

Mikä näytelmän hahmo kuvaa kansalaistottelemattomuutta?

**Kysymys 4**

Mitä Kreon yrittää estää Antigonea tekemästä näytelmässä?

**Kysymys 5**

Missä näytelmässä kuvattiin varhain kansalaistottelemattomuutta?

**Kysymys 6**

Kenen kirjoittama näytelmä Antigone oli?

**Kysymys 7**

Kuka oli Antigonessa kansalaistottelemattomuuden kohde?

**Kysymys 8**

Mistä Antigonen mielenosoituksessa oli kyse?

**Kysymys 9**

Miten kansalaistottelemattomuus näkyi Antigonessa?

**Kysymys 10**

Mikä Oidipuksen näytelmä osoittaa kansalaistottelemattomuutta?

**Kysymys 11**

Kuka on Sofokleen isä?

**Kysymys 12**

Ketä Sofokles uhmaa?

**Kysymys 13**

Miksi Sofokles uhmaa Kreonia näytelmässä?

**Kysymys 14**

Mitä Sofokleen on tehtävä sen sijaan, että hän noudattaisi kuninkaan tahtoa?

**Teksti numero 2**

Peterloon verilöylyn jälkeen vuonna 1819 runoilija Percy Shelley kirjoitti myöhemmin samana vuonna poliittisen runon Anarkian naamio, joka alkaa mielikuvilla hänen mielestään epäoikeudenmukaisista auktoriteettimuodoista aikanaan - ja kuvittaa sitten uudenlaisen yhteiskunnallisen toiminnan heräämisen. Se on ehkä ensimmäinen nykyaikainen[epämääräinen] lausunto väkivallattoman protestin periaatteesta. Erään version siitä otti käyttöön kirjailija Henry David Thoreau esseessään Kansalaistottelemattomuus ja myöhemmin Gandhi Satyagraha-opissaan. Gandhin Satyagraha sai osittain vaikutteita ja inspiraatiota Shelleyn väkivallattomuudesta protestissa ja poliittisessa toiminnassa. Erityisesti tiedetään, että Gandhi siteerasi usein Shelleyn Masque of Anarchy -teosta suurelle yleisölle vapaan Intian puolesta käymänsä kampanjan aikana.

**Kysymys 0**

Mikä runoilija kirjoitti Peterloon verilöylyn jälkeen Anarkian verilöylyn?

**Kysymys 1**

Hänen runoaan pidetään ensimmäisenä minkälaisena protestina?

**Kysymys 2**

Mikä kuuluisa kirjailija käytti Percy Shellyn samankaltaisuutta ja samankaltaisuutta kirjoituksissaan?

**Kysymys 3**

Shelleyn innoittamana mikä oli Gandhin opin nimi?

**Kysymys 4**

Gandhi viittasi usein Shelleyn runoon pyrkiessään tekemään mitä?

**Kysymys 5**

Kuka kirjoitti runon Anarkian merkki?

**Kysymys 6**

Anarkian merkki kirjoitettiin protestiksi mitä vastaan?

**Kysymys 7**

Mikä oli Anarkian merkki -elokuvassa esitetty periaate?

**Kysymys 8**

Kuka kuuluisa intiaani harjoitti kansalaistottelemattomuutta?

**Kysymys 9**

Mikä oli Ghandin työn nimi?

**Kysymys 10**

Minä vuonna Satyagraha-murha tapahtui?

**Kysymys 11**

Mitä Ghandi kirjoitti vuonna 1819?

**Kysymys 12**

Miksi Ghandi kirjoitti Anarkian naamion?

**Kysymys 13**

Millä teemalla Ghandi aloittaa Anarkian naamion?

**Kysymys 14**

Mitä Henry David Thoreau lainaisi Intian yleisölle?

**Teksti numero 3**

On väitetty, että termi "kansalaistottelemattomuus" on aina kärsinyt moniselitteisyydestä, ja nykyaikana siitä on tullut täysin turmeltunut. Marshall Cohen huomauttaa: "Sitä on käytetty kuvaamaan kaikkea mahdollista liittovaltion tuomioistuimissa tapahtuvasta oikeuskäsittelystä liittovaltion virkamiehen ampumiseen. Itse asiassa varapresidentti Agnewille siitä on tullut koodisana, jolla kuvataan ryöstäjien, tuhopolttajien, asevelvollisuuden kiertäjien, kampanjan häiriköijien, kampuksen militanttien, sodanvastaisten mielenosoittajien, nuorisorikollisten ja poliittisten salamurhaajien toimintaa."

**Kysymys 0**

Varapresidentti Agnew kuvaa kansalaistottelemattomuutta millä toiminnalla?

**Kysymys 1**

Kansalaistottelemattomuuden on viime aikoina väitetty kärsineen mistä?

**Kysymys 2**

Enemmän nykyisessä vallitsevassa kansalaistottelemattomuuden on kääntynyt ja sanoi olevansa?

**Kysymys 3**

Mikä henkilö väittää, että kansalaistottelemattomuutta käytetään kuvaamaan kaikkea?

**Kysymys 4**

Mitä nykyaikana puhutaan kansalaistottelemattomuudesta?

**Kysymys 5**

Kuka totesi kansalaistottelemattomuuden erilaiset nykyiset käyttötavat?

**Kysymys 6**

Miten kansalaistottelemattomuus on kehittynyt nykyaikana?

**Kysymys 7**

Kuka antoi lähihistoriassa kansalaistottelemattomuudelle kielteisen merkityksen?

**Kysymys 8**

Mikä asia on vaivannut kansalaistottelemattomuusliikettä.

**Kysymys 9**

Mistä varapresidentti Agnew oli aina kärsinyt?

**Kysymys 10**

Mitä varapresidentti Agnewin asemalle oli tapahtunut nykyaikana?

**Kysymys 11**

Mitä Marchall Cohen totesi rikollisuudesta?

**Kysymys 12**

Minkälaisia ihmisiä oli aina mukana tuomioistuinjärjestelmässä?

**Kysymys 13**

Minkälainen henkilö osallistuisi liittovaltion tuomioistuimessa käsiteltävään koetapaukseen?

**Teksti numero 4**

LeGrande kirjoittaa, että "yhden ainoan kaiken kattavan määritelmän laatiminen on erittäin vaikeaa, ellei mahdotonta. Tarkastellessaan aihetta käsittelevää runsasta kirjallisuutta kansalaistottelemattomuuden tutkija huomaa nopeasti olevansa semanttisten ongelmien ja kieliopillisten hienouksien sokkelossa. Kuin Liisa Ihmemaassa, hän huomaa usein, että erityisellä terminologialla ei ole enempää (tai vähempää) merkitystä kuin mitä yksittäinen puhuja aikoo sillä antaa." Hän kannustaa tekemään eron laillisen mielenosoituksen, väkivallattoman kansalaistottelemattomuuden ja väkivaltaisen kansalaistottelemattomuuden välillä.

**Kysymys 0**

Kuka kirjoitti, että on vaikea laatia kattavaa määritelmää kansalaistottelemattomuudesta?

**Kysymys 1**

Le Grande kirjoitti myös, että määritellä termi kansalaistottelemattomuus niin vaikeaa, että sitä voitaisiin kuvata?

**Kysymys 2**

Mitä kolmea termiä Le grand pyytää?

**Kysymys 3**

Le grand toteaa, että kansalaistottelemattomuutta opiskelevat törmäävät usein kieliopillisiin hienouksiin ja mihin muuhun ongelmaan?

**Kysymys 4**

Le grand päättelee, että kirjailijan sanat tarjoavat vain sen, mitä hän on tarkoittanut niiden tarkoittavan tämäntyyppisen terminologian osalta?

**Kysymys 5**

Kuka sanoi, että hyvän kuvauksen kirjoittaminen kansalaistottelemattomuudesta on vaikeaa?

**Kysymys 6**

Kuinka paljon kirjallisuutta on kirjoitettu kansalaistottelemattomuudesta?

**Kysymys 7**

Mikä kysymys vaivaa kansalaistottelemattomuutta käsittelevää kirjallisuutta?

**Kysymys 8**

Minkälainen mielenosoitus kuuluu kansalaistottelemattomuuden piiriin ilman aggressiota?

**Kysymys 9**

Minkälaiseen kansalaistottelemattomuuteen liittyy aggressiota?

**Kysymys 10**

Kuka kirjoitti, että kieliopillisten hienouksien määritelmän laatiminen on vaikeaa?

**Kysymys 11**

Mitä LeGrande kirjoitti kieliopillisista hienouksista?

**Kysymys 12**

Mikä ympäröi sinua, jos yrität tutkia väkivaltaa yhteiskunnassa?

**Kysymys 13**

Kuinka paljon kieliopista on kirjoitettu?

**Kysymys 14**

Minkä romaanin LeGrande kirjoitti?

**Teksti numero 5**

Kansalaistottelemattomuus määritellään yleensä siten, että se liittyy kansalaisen suhteeseen valtioon ja sen lakeihin, toisin kuin perustuslaillinen umpikuja, jossa kaksi julkista viranomaista, erityisesti kaksi yhtä suvereenia hallinnon haaraa, ovat ristiriidassa keskenään. Jos esimerkiksi jonkin maan hallituksen päämies kieltäytyisi panemasta täytäntöön maan korkeimman oikeuden päätöstä, kyseessä ei olisi kansalaistottelemattomuus, koska hallituksen päämies toimisi pikemminkin virkamiehenä kuin yksityisenä kansalaisena.

**Kysymys 0**

Jos hallituksen päämies kieltäytyy panemasta täytäntöön korkeimman oikeuden päätöstä, mitä terminologiaa voitaisiin käyttää?

**Kysymys 1**

Perustuslaillinen umpikuja eroaa kansalaistottelemattomuudesta, koska siihen ei kuulu minkälainen henkilö?

**Kysymys 2**

Miten kansalaistottelemattomuus tyypillisesti määritellään kansalaisten yhteydessä?

**Kysymys 3**

Milloin henkilön katsottaisiin poistavan perustuslaillisen umpikujan?

**Kysymys 4**

Perustuslaillinen umpikuja eroaa mistä keskeisestä termistä?

**Kysymys 5**

Mihin kansalaistottelemattomuus liittyy?

**Kysymys 6**

Mikä ei ole kansalaistottelemattomuutta?

**Kysymys 7**

Minkälaista henkilöä ei voida katsoa kansalaistottelemattomuudeksi?

**Kysymys 8**

Kansalaistottelemattomuutta harjoittaa pääasiassa mikä väestöryhmä?

**Kysymys 9**

Mikä ihmisryhmä ei voi osallistua kansalaistottelemattomuuteen?

**Kysymys 10**

Mitkä kaksi julkista virastoa ovat ristiriidassa kansalaistottelemattomuuden määritelmän kanssa?

**Kysymys 11**

Mihin muuhun virastolla on siviilitottelemattomuuden määritelmän mukainen suhde?

**Kysymys 12**

Kuinka moni kansalainen joutuu ristiriitaan perustuslaillisessa umpikujassa?

**Kysymys 13**

Mikä ryhmä kannattaa konfliktien käyttämistä tapausten ratkaisemiseen?

**Kysymys 14**

Perustuslaillinen umpikuja koskee sitä, miten kansalainen suhtautuu valtioon ja mihin?

**Teksti numero 6**

Tämän määritelmän kiistää kuitenkin Thoreaun poliittinen filosofia, jossa asetetaan vastakkain omatunto ja kollektiivisuus. Yksilö on lopullinen tuomari oikeasta ja väärästä. Lisäksi, koska vain yksilöt toimivat, vain yksilöt voivat toimia epäoikeudenmukaisesti. Kun hallitus koputtaa oveen, se on yksilö postinkantajan tai veronkantajan muodossa, jonka käsi osuu puuhun. Ennen Thoreaun vangitsemista, kun hämmentynyt verovirkailija oli miettinyt ääneen, miten hänen maksukieltäytymisensä pitäisi hoitaa, Thoreau oli neuvonut: "Eroa". Jos ihminen päätti olla epäoikeudenmukaisuuden toteuttaja, Thoreau vaati, että hän joutui kohtaamaan sen tosiasian, että hän teki valinnan. Mutta jos hallitus on "kansan ääni", kuten sitä usein kutsutaan, eikö tätä ääntä pitäisi kuunnella? Thoreau myöntää, että hallitus voi ilmaista enemmistön tahtoa, mutta se voi myös ilmaista vain eliittipoliitikkojen tahtoa. Jopa hyvä hallitusmuoto "saattaa joutua väärinkäytetyksi ja vääristyneeksi, ennen kuin kansa voi toimia sen kautta". Lisäksi, vaikka hallitus ilmaisisi kansan ääntä, tämä tosiasia ei pakottaisi kuuliaisuuteen yksilöitä, jotka ovat eri mieltä siitä, mitä sanotaan. Enemmistö voi olla voimakas, mutta se ei välttämättä ole oikeassa. Mikä sitten on oikea suhde yksilön ja hallituksen välillä?

**Kysymys 0**

Mikä kirjailija väittää, että omatunto vastaan kollektiivinen?

**Kysymys 1**

Mikä oli Thoreaun rangaistus siitä, ettei hän maksanut verojaan?

**Kysymys 2**

Thoreau väittää, että yleensä enemmistö hallitsee, mutta heidän näkemyksensä kollektiivisesti ovat joskus?

**Kysymys 3**

Mitä Thoreau pyysi julkisuuden henkilöltä verottajalta?

**Kysymys 4**

Thoreau mainitsee, minkälainen henkilö voisi turmella hallitusjärjestelmän?

**Kysymys 5**

Kuka on lopullinen tuomari oikeasta ja väärästä?

**Kysymys 6**

Kuka on syyllinen epäoikeudenmukaiseen toimintaan?

**Kysymys 7**

Kuka oli kuuluisa tottelemattomuudestaan veronkantajaa vastaan?

**Kysymys 8**

Mitä neuvoja Thoreau antoi veronkantajalle, joka ei pystynyt hoitamaan velvollisuuttaan?

**Kysymys 9**

Mitä Thoreau väitti enemmistöstä?

**Kysymys 10**

Mikä oli verottajan poliittinen filosofia?

**Kysymys 11**

Mistä hallitus oli lopullinen tuomari?

**Kysymys 12**

Kenelle hallitus kieltäytyi maksamasta?

**Kysymys 13**

Mitä hallitus halusi Thoreaun tekevän?

**Kysymys 14**

Kenen tahtoa eliittipoliitikot voivat noudattaa hallituksen mukaan?

**Teksti numero 7**

Joidenkin kansalaistottelemattomuuden teorioiden mukaan kansalaistottelemattomuus on perusteltua vain valtiollisia tahoja vastaan. Brownlee väittää, että tottelemattomuus, jolla vastustetaan ei-hallitusten, kuten ammattiliittojen, pankkien ja yksityisten yliopistojen päätöksiä, voi olla oikeutettua, jos se heijastaa "laajempaa haastetta sille oikeusjärjestelmälle, joka sallii näiden päätösten tekemisen". Sama periaate pätee hänen mukaansa myös lain rikkomiseen protestoidessa kansainvälisiä järjestöjä ja ulkomaisia hallituksia vastaan.

**Kysymys 0**

Joidenkin teorioiden mukaan kansalaistottelemattomuus on oikeutettua?

**Kysymys 1**

Brownlee väittää, että tottelemattomuus voi olla oikeutettua mitä instituutioita kohtaan?

**Kysymys 2**

Brownlee perustelee kansalaistottelemattomuutta mitä hallinnon haaraa kohtaan?

**Kysymys 3**

Browlee koskee myös sitä, että kansalaistottelemattomuus on ok suhteen?

**Kysymys 4**

Mitä jotkut teoriat väittävät kansalaistottelemattomuudesta?

**Kysymys 5**

Kuka väittää, että myös julkiset yritykset voivat osallistua kansalaistottelemattomuuteen?

**Kysymys 6**

Millä perusteella teidän pitäisi protestoida myös julkisia yrityksiä vastaan?

**Kysymys 7**

Mikä julkinen oppimisyksikkö on usein kansalaistottelemattomuuden kohteena?

**Kysymys 8**

Kuka uskoi, että kansalaistottelemattomuutta pitäisi käyttää vain valtiollisia tahoja vastaan?

**Kysymys 9**

Mitä kahta ryhmää vastaan ammattiyhdistysten mielestä kansalaistottelemattomuus on oikeutettua?

**Kysymys 10**

Milloin kansalaistottelemattomuus on ammattiliittojen mukaan oikeutettua tiettyjä ryhmiä vastaan?

**Kysymys 11**

Millä muulla tavoin tottelemattomuutta voidaan soveltaa kansainvälisiin järjestöihin ja hallituksiin?

**Kysymys 12**

Milloin pankkien mielestä kansalaistottelemattomuus on oikeutettua?

**Teksti numero 8**

Yleensä tunnustetaan, että jos lain rikkominen ei tapahdu julkisesti, siitä on ainakin ilmoitettava julkisesti, jotta se olisi kansalaistottelemattomuutta. Stephen Eilmann kuitenkin väittää, että jos on välttämätöntä olla tottelematta moraalin kanssa ristiriidassa olevia sääntöjä, voidaan kysyä, miksi tottelemattomuuden pitäisi olla julkista kansalaistottelemattomuutta sen sijaan, että lakia rikottaisiin vain peitellysti. Jos asianajaja haluaa auttaa asiakastaan voittamaan oikeudelliset esteet, jotka haittaavat hänen luonnollisten oikeuksiensa turvaamista, hän saattaa esimerkiksi todeta, että todisteiden väärentämisessä avustaminen tai väärän valan vannominen on tehokkaampaa kuin avoin tottelemattomuus. Tämä edellyttää, että yleisessä moraalissa ei kielletä vilppiä tällaisissa tilanteissa. Fully Informed Jury Associationin julkaisussa "A Primer for Prospective Jurors" todetaan: "Ajatelkaa sitä dilemmaa, jonka Saksan kansalaiset kohtasivat, kun Hitlerin salainen poliisi vaati saada tietää, piilottelivatko he talossaan juutalaista." Tämä ei ole totta. Tämän määritelmän mukaan kansalaistottelemattomuus voidaan jäljittää Exodus-kirjaan, jossa Sifra ja Puah kieltäytyivät faraon suorasta käskystä mutta esittivät väärin, miten he sen tekivät. (2. Mooseksen kirja 1: 15-19)

**Kysymys 0**

Jos lain rikkomista ei tehdä julkisesti, sitä ei pidetä minkälaisena terminä?

**Kysymys 1**

Stephen Eilmann kysyy, miksi osoittaa julkista kansalaistottelemattomuutta sen sijaan, mikä on parempi idea?

**Kysymys 2**

Stephen Eilmann esittelee peitellyn lain rikkomisen natsi-Saksassa. Kansalaiset olivat laittomasti tehneet mitä?

**Kysymys 3**

Stephen Eildmann mainitsee vanhimman tunnetun esimerkin kansalaistottelemattomuudesta Raamatun mistä kohdasta?

**Kysymys 4**

Mitkä kaksi naista uhmasivat faaraota Mooseksen kirjan tarinassa?

**Kysymys 5**

Mitä on tehtävä, jotta ei-julkinen lain rikkominen tunnustettaisiin kansalaistottelemattomuudeksi?

**Kysymys 6**

Mitä on välttämätöntä olla tottelematta?

**Kysymys 7**

Mikä on joskus tehokkaampaa kuin kansalaistottelemattomuus?

**Kysymys 8**

Mikä dilemma on hyvä esimerkki moraalisesta kansalaistottelemattomuudesta?

**Kysymys 9**

Mikä Raamatun kirja käsittelee kansalaistottelemattomuutta?

**Kysymys 10**

Mitä on ilmoitettava julkisesti, jotta voit vielä löytää asianajajan, joka edustaa sinua?

**Kysymys 11**

Minkä julkaisun on kirjoittanut Stephen Eilmann?

**Kysymys 12**

Mihin Raamatun kirjaan lain tuntemus juontaa juurensa?

**Kysymys 13**

Mitkä kaksi naista kieltäytyivät väärästä valasta Mooseksen kirjassa?

**Kysymys 14**

Mikä dilemma on hyvä esimerkki väärästä valasta?

**Teksti numero 9**

On keskusteltu siitä, onko kansalaistottelemattomuuden välttämättä oltava väkivallatonta. Black's Law Dictionary sisältää väkivallattomuuden kansalaistottelemattomuuden määritelmäänsä. Christian Bayn tietosanakirja-artikkelissa todetaan, että kansalaistottelemattomuus edellyttää "huolellisesti valittuja ja laillisia keinoja", mutta katsoo, että niiden ei tarvitse olla väkivallattomia. On väitetty, että vaikka sekä kansalaistottelemattomuus että kansalaistoiminnan kapina perustellaan vetoamalla perustuslain puutteisiin, kapina on paljon tuhoisampi; siksi kapinan oikeuttavat puutteet ovat paljon vakavampia kuin kansalaistottelemattomuuden oikeuttavat puutteet, ja jos kansalaistottelemattomuutta ei voida perustella kansalaistoiminnan kapinalla, ei voida myöskään perustella kansalaistottelemattomien voimankäyttöä ja väkivaltaa ja kieltäytymistä alistumasta pidätykseen. Kansalaistottelemattomien pidättäytymisen väkivallasta sanotaan myös auttavan säilyttämään yhteiskunnan suvaitsevaisuuden kansalaistottelemattomuutta kohtaan.

**Kysymys 0**

Cristian Bayn tietosanakirjassa päädytään siihen, että kansalaistottelemattomuus ei sisällä vain mitä käyttäytymistä?

**Kysymys 1**

Mikä sanakirja sisältää väkivallattoman määritelmän?

**Kysymys 2**

Mitä muuta terminologiaa pidetään paljon tuhoisampana?

**Kysymys 3**

Kansalaistottelemattomuuden, joka ei ole väkivaltaista, sanotaan lisäävän yhteiskunnassa mitä?

**Kysymys 4**

Kansalaistottelemattomuutta koskevat keskustelut sisältävät tai sulkevat pois minkä tärkeän käytännön?

**Kysymys 5**

Minkälainen kansalaistottelemattomuus on yleisesti hyväksytty?

**Kysymys 6**

Mitä kutsutaan joskus kansalaistottelemattomuudeksi, kun käytetään väkivaltaa?

**Kysymys 7**

Mikä on yksi kansannousun seuraus?

**Kysymys 8**

Miksi on parempi, että kansalaistottelemattomuus ei ole väkivaltaista?

**Kysymys 9**

Mikä Christian Bayn toiminta auttaa yhteiskuntaa sietämään kansalaistottelemattomuutta?

**Kysymys 10**

Mikä on yksi asia, joka Black's Law Dictionaryn mukaan kapinalla on oltava?

**Kysymys 11**

Mitä kapinallisuus vaatii Christian Bayn tietosanakirjassa?

**Kysymys 12**

Mitä Black's Law Dictionary sanoo, että kapinan ei tarvitse olla?

**Kysymys 13**

Mikä on Black's Law Dictionaryn mukaan kapinan seuraus?

**Teksti numero 10**

Ei-vallankumouksellinen kansalaistottelemattomuus on yksinkertaista lakien noudattamatta jättämistä sillä perusteella, että yksilön omatunto pitää niitä "väärinä", tai osana pyrkimystä tehdä tietyt lait tehottomiksi, saada ne kumottua tai painostaa saadakseen poliittiset toiveensa läpi jossakin muussa asiassa. Vallankumouksellinen kansalaistottelemattomuus on enemmänkin aktiivinen yritys kaataa hallitus (tai muuttaa kulttuuriperinteitä, sosiaalisia tapoja, uskonnollisia vakaumuksia jne... vallankumouksen ei tarvitse olla poliittinen, eli "kulttuurivallankumous", vaan se merkitsee yksinkertaisesti laajaa ja laajaa muutosta yhteiskuntarakenteen osaan). Gandhin tekoja on kuvattu vallankumoukselliseksi kansalaistottelemattomuudeksi. On väitetty, että Ferenc Deákin johtamat unkarilaiset osoittivat vallankumouksellista kansalaistottelemattomuutta Itävallan hallitusta vastaan. Myös Thoreau kirjoitti kansalaistottelemattomuudesta, jolla saavutetaan "rauhanomainen vallankumous". Howard Zinn, Harvey Wheeler ja muut ovat pitäneet itsenäisyysjulistuksessa esitettyä oikeutta "muuttaa tai lakkauttaa" epäoikeudenmukainen hallitus kansalaistottelemattomuuden periaatteena.

**Kysymys 0**

Miksi kutsutaan sitä, kun hallitus tai uskomusjärjestelmä yritetään aktiivisesti kaataa?

**Kysymys 1**

Mikä ihmisryhmä teki vallankumouksellista kansalaistottelemattomuutta Itävallan hallitusta kohtaan?

**Kysymys 2**

Minkä henkilön johdolla unkarilaiset tekivät tämän kansalaistottelemattomuuden?

**Kysymys 3**

Vallankumouksellinen kansalaistottelemattomuus kulttuuria kohtaan korostuu kenen esimerkissä?

**Kysymys 4**

Mihin muihin aiheisiin kansalaistottelemattomuus voi liittyä?

**Kysymys 5**

Mikä on yksinkertainen kansalaistottelemattomuuden muoto?

**Kysymys 6**

Miksi henkilö valitsisi kansalaistottelemattomuuden tiettyjä lakeja vastaan?

**Kysymys 7**

Mikä on yksilön kansalaistottelemattomuuden tavoite?

**Kysymys 8**

Millainen kansalaistottelemattomuus on laajamittaisempaa?

**Kysymys 9**

Minkä kuuluisan intiaanin toimia pidettiin kansalaistottelemattomuutena?

**Kysymys 10**

Mitä ei-vallankumouksellinen kansalaistottelemattomuus haluaa syrjäyttää?

**Kysymys 11**

Mitä yksilön omantunnon ei tarvitse olla?

**Kysymys 12**

Mitä Ghandi mainitsi itsenäisyysjulistuksessa oikeudesta lakkauttaa epäoikeudenmukainen hallitus?

**Kysymys 13**

Mitä Ghandi ajatteli, että omantunnon käyttämisellä saavutetaan?

**Kysymys 14**

Mitä Harvey Wheeler kehotti unkarilaisia tekemään?

**Teksti numero 11**

Varhaisimmat kirjatut kollektiivisen kansalaistottelemattomuuden tapaukset tapahtuivat Rooman valtakunnan aikana[lainaus tarvitaan]. Aseettomat juutalaiset kokoontuivat kaduille estääkseen pakanallisten kuvien asentamisen Jerusalemin temppeliin.[citation needed][original research?] Nykyaikana jotkut ryhmänä kansalaistottelemattomuuteen syyllistyvät aktivistit kieltäytyvät kollektiivisesti allekirjoittamasta takuita, kunnes tietyt vaatimukset täyttyvät, kuten suotuisat takuuehdot tai kaikkien aktivistien vapauttaminen. Tämä on eräänlaista vankilasolidaarisuutta.[sivu tarvitaan] On myös ollut monia tapauksia, joissa kansalaistottelemattomuus on ollut yksinäistä, kuten Thoreaun tekemä kansalaistottelemattomuus, mutta nämä jäävät joskus huomaamatta. Thoreau ei ollut pidätyksensä aikaan vielä tunnettu kirjailija, eikä hänen pidätystään käsitelty missään sanomalehdessä päivinä, viikkoina ja kuukausina sen tapahtumisen jälkeen. Hänet pidättänyt veronkantaja nousi korkeampaan poliittiseen virkaan, ja Thoreaun essee julkaistiin vasta Meksikon sodan päättymisen jälkeen.

**Kysymys 0**

Milloin ensimmäiset esimerkit kansalaistottelemattomuudesta kokonaisuudessaan tapahtuivat?

**Kysymys 1**

Mitä juutalaiset tekivät, jotta Jerusalemin temppelissä ei olisi pakanallisia esineitä?

**Kysymys 2**

Koska Thoreau ei ollut tunnettu kirjailija, mitä tapahtui, kun hänet pidätettiin?

**Kysymys 3**

Minkä viran sai Thoreaun pidättänyt veronkantaja?

**Kysymys 4**

Milloin Thoreaun essee julkaistiin?

**Kysymys 5**

Milloin on vanhin kirjattu kansalaistottelemattomuuden tapaus?

**Kysymys 6**

Mikä oli tämän roomalaisen tottelemattomuuden tavoite?

**Kysymys 7**

Mikä on viimeaikainen kansalaistottelemattomuus, joka on tehty ryhmämuodossa?

**Kysymys 8**

Miksi kutsutaan kansalaistottelemattomuutta, jossa ihmiset kieltäytyvät vapauttamasta?

**Kysymys 9**

Kuinka kauan kesti, ennen kuin Thoreaun tottelemattomuus tuli tunnetuksi?

**Kysymys 10**

Mitä tapahtui Meksikon sodan aikana?

**Kysymys 11**

Mitä veronkantajat yrittivät estää temppeliin asentamisen?

**Kysymys 12**

Mitä poliittisissa viroissa olevat kieltäytyvät allekirjoittamasta, kun he osallistuvat kansalaistottelemattomuuteen?

**Kysymys 13**

Miten uutisoitiin tapahtumasta, jossa veronkantajat pidättivät juutalaisia?

**Kysymys 14**

Milloin nykyaikaisten aktivistien kirjoittama essee julkaistiin?

**Teksti numero 12**

Kansalaistottelemattomat ovat valinneet erilaisia laittomia tekoja. Bedau kirjoittaa: "On olemassa kokonainen luokka tekoja, joihin ryhdytään kansalaistottelemattomuuden nimissä ja jotka, vaikka niitä harjoitettaisiinkin laajalti, olisivat itsessään tuskin muuta kuin haittaa (esim. tunkeutuminen ydinohjuslaitokselle)... Tällaiset teot ovat usein vain häirintää ja ainakin sivulliselle jokseenkin järjettömiä... Tottelemattoman teon ja paheksuttavan lain välisen yhteyden etäisyys asettaa tällaiset teot alttiiksi syytöksille tehottomuudesta ja järjettömyydestä." Bedau huomauttaa kuitenkin myös, että tällaisten täysin symbolisten laittomien protestien harmittomuus julkisia poliittisia päämääriä kohtaan saattaa palvella propagandatarkoitusta. Jotkut kansalaistottelemattomat, kuten laittomien lääkekannabisjakelupisteiden omistajat ja Voice in the Wilderness, joka toi lääkkeitä Irakiin ilman Yhdysvaltain hallituksen lupaa, saavuttavat suoraan halutun yhteiskunnallisen päämäärän (kuten lääkkeiden toimittamisen sairaille) rikkoen samalla avoimesti lakia. Julia Butterfly Hill asui Lunassa, 55 metriä (180 jalkaa) korkeassa, 600 vuotta vanhassa kalifornialaisessa punapuussa 738 päivää ja esti onnistuneesti sen kaatamisen.

**Kysymys 0**

Kansalaistottelemattomat ovat valinneet monenlaisia minkälaisia käyttäytymismalleja?

**Kysymys 1**

Bedau toteaa, että laittomat protestit julkista politiikkaa kohtaan voivat palvella mitä tarkoitusta?

**Kysymys 2**

Mikä kansalaistottelemattomien ryhmä toi lääkkeitä Irakiin ilman hallituksen lupaa?

**Kysymys 3**

Kuinka kauan Julia Butterfly Hill asui puussa?

**Kysymys 4**

Mikä oli Kalifornian punapuun asumisen tulos?

**Kysymys 5**

Minkälaisia toimia tehdään joskus kansalaistottelemattomuudessa?

**Kysymys 6**

Mikä on esimerkki laittomasta tottelemattomuudesta?

**Kysymys 7**

Minkä tyyppisiä mielenosoituksia pidetään yleensä?

**Kysymys 8**

Minkälaisia tavoitteita yleensä tehdään lain ohi?

**Kysymys 9**

Kuka asui puussa estääkseen sen kaatamisen kansalaistottelemattomuuden muodossa?

**Kysymys 10**

Kauanko Julia Butterfly Hill asui ydinohjuslaitoksen lähellä?

**Kysymys 11**

Missä Bedau asui estääkseen sen kaatamisen?

**Kysymys 12**

Mitä Julia Butterfly HIllin mukaan symboliset protestit saavat aikaan?

**Kysymys 13**

Mihin yritykseen Bedau kuului, kun hän rikkoi lakia tuodessaan lääkkeitä Irakiin?

**Kysymys 14**

Mikä on Julia Butterfly Hillin mukaan esimerkki tehottomasta ja järjettömästä teosta?

**Teksti numero 13**

Tapauksissa, joissa kriminalisoitu käyttäytyminen on pelkkää puhetta, kansalaistottelemattomuus voi koostua yksinkertaisesti kielletyn puheen käyttämisestä. Esimerkkinä voidaan mainita WBAI:n lähetys George Carlinin komedia-albumilta kappaleesta "Filthy Words", joka johti lopulta vuoden 1978 korkeimman oikeuden oikeustapaukseen FCC vastaan Pacifica Foundation. Hallituksen virkamiesten uhkailu on toinen klassinen tapa ilmaista uhmaa hallitusta kohtaan ja haluttomuutta sietää sen politiikkaa. Esimerkiksi Joseph Haas pidätettiin, koska hänen väitettiin lähettäneen Libanonin, New Hampshiren osavaltion kaupunginvaltuutetuille sähköpostiviestin, jossa luki: "Wise up or die".

**Kysymys 0**

Mistä Joseph Haas pidätettiin?

**Kysymys 1**

Mitä Joseph Haas sanoi sähköpostissaan?

**Kysymys 2**

Kansalaistottelemattomuus voi tapahtua, kun ihmiset puhuvat tietystä aiheesta, jota pidetään?

**Kysymys 3**

WBAI:n lähetykset Jotkut George Carlinin komedioista johtivat lopulta mihin?

**Kysymys 4**

Minä vuonna tapaus käsiteltiin korkeimmassa oikeudessa?

**Kysymys 5**

Mikä on sellainen rikollinen käyttäytyminen, jota viranomaisten on vaikea pysäyttää?

**Kysymys 6**

Mikä on yksi keino käyttää puhdasta puhetta, jotta mahdollisimman moni voisi protestoida?

**Kysymys 7**

Miten voitte protestoida hallitusta vastaan yksilöllisesti?

**Kysymys 8**

Mikä on yksi digitaalisen kansalaistottelemattomuuden tapa, jolla voi olla kauaskantoisia seurauksia?

**Kysymys 9**

Mitä George Carlin lähetti New Hampshiren kaupunginvaltuustolle?

**Kysymys 10**

Mitä George Carlin käski New Hampshiren kaupunginvaltuustoa tekemään?

**Kysymys 11**

Mitä George Carlinille tapahtui sen jälkeen, kun hän lähetti sähköpostin?

**Kysymys 12**

Mikä oikeusjuttu oli lopulta seurausta siitä, että Joseph Haas lähetti sähköpostiviestin New Hampshiren kaupunginvaltuustolle?

**Kysymys 13**

Miten voit protestoida WBAI:ta ja sen politiikkaa vastaan yksityishenkilönä?

**Teksti numero 14**

Jotkin kansalaistottelemattomuuden muodot, kuten laittomat boikotit, verojen maksamisesta kieltäytyminen, asevelvollisuuden kiertäminen, hajautetut palvelunestohyökkäykset ja istumalakot, vaikeuttavat järjestelmän toimintaa. Näin ollen niitä voidaan pitää pakkokeinoina. Brownlee huomauttaa, että "vaikka kansalaistottelemattomien tahojen pakkokeinojen käyttöä rajoittaa heidän tunnollinen tavoitteensa käydä moraalista vuoropuhelua, he saattavat kuitenkin kokea tarpeelliseksi käyttää rajoitettua pakkokeinoja saadakseen asiansa pöydälle". Plowshares-järjestö sulki GCSB Waihopain tilapäisesti lukitsemalla portit ja käyttämällä sirppejä, joilla yksi kaksi satelliittiantennia peittävistä suurista kupoleista saatiin tyhjäksi.

**Kysymys 0**

Boikotointi, verojen maksamisesta kieltäytyminen, istumalakkoilu ja asevelvollisuuden kiertäminen vaikeuttavat mitä?

**Kysymys 1**

Nimeä yksi tapa, jolla Plowshares-järjestö sulkee tilapäisesti GCSB Waihopain?

**Kysymys 2**

Nimeä toinen tapa, jolla Plowshares-järjestö suljettiin väliaikaisesti?

**Kysymys 3**

Brownlee väittää, että joskus ihmiset käyttäytyvät millä tavalla saadakseen asiansa kuulluksi?

**Kysymys 4**

Kun suuret ihmisryhmät boikotoivat järjestelmää tai eivät maksa veroja, sitä voidaan pitää?

**Kysymys 5**

Mikä on eräänlaista tottelemattomuutta liittovaltion hallitusta vastaan?

**Kysymys 6**

Mikä tällaisten mielenosoitusten sivuvaikutus on valitettava?

**Kysymys 7**

Mikä tavoite monilla näistä mielenosoituksista on?

**Kysymys 8**

Miten suuryrityksiä vastaan voi protestoida väkivallattomasti?

**Kysymys 9**

Mitä palvelunestohyökkäykset vaikeuttivat Plowshares-järjestön toimintaa?

**Kysymys 10**

Mitä pidetään moraalisen vuoropuhelun käyttämisenä, kun ei noudateta lakia?

**Kysymys 11**

Mihin toimiin Brownlee ryhtyi GCSB Waihopai -yhdistystä vastaan, minkä vuoksi se suljettiin väliaikaisesti?

**Kysymys 12**

Mitä menetelmää hallitus käyttää saadakseen asiansa kuuluviin?

**Kysymys 13**

Miksi hallitus hillitsee itsensä, kun se on tottelematon?

**Teksti numero 15**

Monia samoja päätöksiä ja periaatteita, joita sovelletaan muissa rikostutkinnoissa ja pidätyksissä, sovelletaan myös kansalaistottelemattomuustapauksissa. Epäillyn on esimerkiksi päätettävä, suostuuko hän omaisuuteensa kohdistuvaan kotietsintään ja puhuuko hän poliiseille vai ei. Oikeudellisessa yhteisössä ollaan yleisesti yhtä mieltä siitä, ja aktivistien keskuudessa uskotaan usein, että epäillyn puhuminen rikostutkijoille ei ole hyödyllistä ja voi olla jopa vahingollista. Joidenkin kansalaistottelemattomien on kuitenkin ollut vaikea vastustaa tutkijoiden kysymyksiin vastaamista, joskus siksi, että he eivät ole ymmärtäneet oikeudellisia seurauksia tai pelkäävät vaikuttavansa epäkohteliailta. Jotkut kansalaistottelemattomuudesta kärsivät pyrkivät myös käyttämään pidätystä tilaisuutena tehdä vaikutuksen poliiseihin. Thoreau kirjoitti: "Siviilinaapurini, veronkerääjä, on juuri se mies, jonka kanssa minun on oltava tekemisissä - sillä loppujen lopuksi riitelen ihmisten enkä pergamentin kanssa - ja hän on vapaaehtoisesti päättänyt olla hallituksen asiamies. Miten hän voi koskaan tietää hyvin, mitä hän on ja tekee hallituksen virkamiehenä tai ihmisenä, ennen kuin hänen on pakko miettiä, kohteleeko hän minua, naapuriaan, jota hän kunnioittaa, lähimmäisenä ja hyväntahtoisena miehenä vai mielipuolena ja rauhan häiritsijänä, ja katsoa, pääseekö hän tästä lähimmäisyytensä esteestä yli ilman, että hänen tekoaan vastaa räväkämpi ja kiihkeämpi ajatus tai puhe."

**Kysymys 0**

Minkälaiset hallituksen tutkimukset koskevat kansalaistottelemattomuutta?

**Kysymys 1**

Mikä on tapa, jolla voit osoittaa poliiseille kansalaistottelemattomuutta ?

**Kysymys 2**

Mitä pitäisi välttää viranomaisten kanssa keskusteltaessa?

**Kysymys 3**

Mitkä syyt aiheuttavat tottelemattomuuden epäonnistumisen viranomaisia kohtaan?

**Kysymys 4**

Miksi jotkut ihmiset tahallaan vastustavat lainvalvojia?

**Kysymys 5**

Mitä sovelletaan sekä verojen keräämiseen että omaisuuden etsintään?

**Kysymys 6**

Miksi joidenkin ihmisten on vaikea olla puhumatta verovirkailijan kanssa?

**Kysymys 7**

Keneen jotkut veroviranomaiset haluavat tehdä vaikutuksen pidätyksen aikana?

**Kysymys 8**

Mitä hulluksi diagnosoidun henkilön on päätettävä poliisin kanssa asioidessaan?

**Kysymys 9**

Mitä Thoreau uskoi poliiseille puhumisesta?

**Teksti numero 16**

Joidenkin kansalaistottelemattomien mielestä heidän on pakko hyväksyä rangaistus, koska he uskovat yhteiskuntasopimuksen pätevyyteen. Yhteiskuntasopimuksen katsotaan sitovan kaikki noudattamaan lakeja, jotka hallitus, joka täyttää tietyt legitiimiyden vaatimukset, on asettanut, tai muuten he joutuvat kärsimään laissa säädetyt rangaistukset. Muut hallituksen olemassaoloa kannattavat kansalaistottelemattomat eivät edelleenkään usko oman hallituksensa legitimiteettiin tai eivät usko sen säätämän tietyn lain legitimiteettiin. Ja taas toiset kansalaistottelemattomat, jotka ovat anarkisteja, eivät usko minkään hallituksen legitiimiyteen eivätkä siksi näe tarvetta hyväksyä rangaistusta rikoslain rikkomisesta, joka ei loukkaa muiden oikeuksia.

**Kysymys 0**

Mitä jotkut kansalaistottelemattomat ihmiset kokevat tarpeelliseksi tunnustaa.

**Kysymys 1**

Miksi tarvitaan rangaistuksen hyväksymistä?

**Kysymys 2**

Mitä jotkut ihmiset vastustavat?

**Kysymys 3**

Mikä on sen ryhmän nimi, joka ei ole lainkaan samaa mieltä hallituksen kanssa?

**Kysymys 4**

Anarkistit eivät halua hyväksyä rangaistusta mistä syystä?

**Kysymys 5**

Miksi anarkistit haluavat hyväksyä rangaistuksen?

**Kysymys 6**

Mitä anarkistit hyväksyvät hallituksen roolista?

**Kysymys 7**

Vaikka anarkistit kannattavat hallitusta, mihin he eivät usko?

**Kysymys 8**

Mitä anarkistit kokevat, että heidän on hyväksyttävä seurauksina lainrikkomuksistaan?

**Kysymys 9**

Miksi hallitus on olemassa anarkistien mukaan?

**Teksti numero 17**

Siviilioikeudellisissa rikkomuksissa on tärkeää päättää, tunnustetaanko syyllisyys vai ei. Tästä asiasta käydään paljon keskustelua, sillä joidenkin mielestä kansalaistottelemattomien on alistuttava lain määräämään rangaistukseen, kun taas toiset uskovat, että puolustautuminen oikeudessa lisää mahdollisuutta muuttaa epäoikeudenmukaista lakia. On myös väitetty, että kumpikin vaihtoehto on yhteensopiva kansalaistottelemattomuuden hengen kanssa. ACT-UP:n kansalaistottelemattomuuskoulutuksen käsikirjassa todetaan, että kansalaistottelematon, joka tunnustaa syyllisyytensä, toteaa pohjimmiltaan: "Kyllä, minä tein sen teon, josta minua syytetään. En kiellä sitä; itse asiassa olen siitä ylpeä. Tunnen toimineeni oikein rikkoessani tätä tiettyä lakia; olen syyllinen syytteeseen", mutta syyttömäksi tunnustaminen on viesti: "Syyllisyys viittaa väärään tekoon. Minusta tuntuu, etten ole tehnyt mitään väärää. Olen ehkä rikkonut joitakin tiettyjä lakeja, mutta en ole syyllinen tekemään mitään väärää. Siksi tunnustan syyttömyyteni." Syyttömäksi tunnustamista pidetään joskus kompromissina näiden kahden väliltä. Eräs ydinvoiman laittomasta vastustamisesta syytetty vastaaja totesi, kun häntä pyydettiin esittämään syytteensä, että "vetoan meitä ympäröivän kauneuden puolesta"; tätä kutsutaan "luovaksi syytteeksi", ja se tulkitaan tavallisesti syyttömäksi vetoamiseksi.

**Kysymys 0**

Mikä on tärkeä henkilökohtainen päätös kansalaistottelemattomille?

**Kysymys 1**

Mikä velvollisuus on joidenkin mielestä kansalaistottelemattomilla?

**Kysymys 2**

Miksi joku tunnustaisi syyllisyytensä rikokseen, johon liittyy kansalaistottelemattomuutta?

**Kysymys 3**

Mikä syy on joskus esitetty syyttömäksi julistautumiseen näissä asioissa?

**Kysymys 4**

Missä kolmannessa kanneperusteessa käytetään luovia sanoja?

**Kysymys 5**

Minkä ryhmän on päätettävä, pitäisikö sen tehdä luova vetoomus vai ei?

**Kysymys 6**

Mikä on sama kuin ei-kiistämisperuste?

**Kysymys 7**

Mikä on joidenkin mielestä ACT UP:n velvollisuus, kun se jää kiinni?

**Kysymys 8**

Mitä ihmiset, jotka vetoavat kiistattomuuteen, uskovat puolustautumisesta?

**Kysymys 9**

Kiistattomuuspyyntö on kompromissi luovan syytteen ja minkä väitteen välillä?

**Teksti numero 18**

Kun väkivallattoman toiminnan komitea järjesti elokuussa 1957 mielenosoituksen Camp Mercuryn ydinkoealueella lähellä Las Vegasia, Nevadassa, 13 mielenosoittajaa yritti päästä koealueelle tietäen, että heitä uhkaa pidätys. Ennalta sovittuna aikana he astuivat yksi kerrallaan "linjan" yli ja heidät pidätettiin välittömästi. Heidät pantiin bussiin ja vietiin Nyen piirikunnan Tonopahin kaupunkiin, Nevadaan, ja heidät asetettiin syytteeseen paikallisen rauhantuomarin eteen samana iltapäivänä. Tunnettu kansalaisoikeusasianajaja Francis Heisler oli tarjoutunut vapaaehtoisesti puolustamaan pidätettyjä henkilöitä ja neuvoi heitä vetoamaan "nolo contendere" -lausuntoon vaihtoehtona syyllisyyden tai syyttömyyden tunnustamiselle. Pidätetyt henkilöt todettiin kuitenkin "syyllisiksi", ja heille annettiin ehdolliset tuomiot, joiden ehtona oli, että he eivät enää palaa koekentän alueelle.

**Kysymys 0**

Missä Las Vegasissa järjestettiin kuuluisa mielenosoitus?

**Kysymys 1**

Mikä oli koepaikalla suoritettu kansalaistottelemattomuus?

**Kysymys 2**

Mikä oli ydinvoimalaitoksen vastaisen tottelemattomuuden tulos?

**Kysymys 3**

Miten heidän asianajajansa ehdotti, että he vastaisivat syytteeseen?

**Kysymys 4**

Millaisia tuomioita mielenosoittajat saivat?

**Kysymys 5**

Mitä Francis Heisler sponsoroi elokuussa 1957?

**Kysymys 6**

Missä Francis Heisler aikoi järjestää mielenosoituksensa?

**Kysymys 7**

Kuinka monta ohjusta oli ydinkoealueella?

**Kysymys 8**

Minne Francis Heisler vietiin mielenosoituksen jälkeen?

**Kysymys 9**

Minkä tuomion Francis Heisler sai, kun hänet todettiin syylliseksi?

**Teksti numero 19**

Howard Zinn kirjoittaa: "Monesti mielenosoittajat saattavat mennä vankilaan jatkaakseen protestiaan ja muistuttaakseen maanmiehiään epäoikeudenmukaisuudesta. Mutta se on eri asia kuin ajatus siitä, että heidän on mentävä vankilaan osana kansalaistottelemattomuuteen liittyvää sääntöä. Keskeistä on, että protestin henkeä on ylläpidettävä koko ajan, tapahtui se sitten olemalla vankilassa tai välttelemällä sitä. Vankilan hyväksyminen katumuksella 'sääntöihin' liittymisenä merkitsee äkillistä siirtymistä alistumishenkeen, protestin vakavuuden halventamista... Erityisesti uuskonservatiivinen vaatimus syyllisyydestä olisi poistettava."

**Kysymys 0**

Miksi jotkut ihmiset menevät vankilaan tottelemattomuutensa vuoksi?

**Kysymys 1**

Minkä kansalaistottelemattomuuden päämäärän saavuttaminen onnistui vankilaan joutumalla?

**Kysymys 2**

Mikä on tärkein asia, jota kansalaistottelemattomuuden noudattaminen edellyttää?

**Kysymys 3**

Miksi ei pitäisi joutua vankilaan?

**Kysymys 4**

Mitkä ovat kaksi syytä, miksi konservatiivit joutuivat vankilaan?

**Kysymys 5**

Mikä on konservatiivin ja mielenosoituksen tärkein tarkoitus?

**Kysymys 6**

Mitä Howard Zinnin mielestä pitäisi poistaa?

**Kysymys 7**

Mitä sääntöjen noudattaminen auttaa säilyttämään protestissa?

**Kysymys 8**

Mitä konservatiivisuus vaikuttaa mielenosoituksen vakavuuteen?

**Teksti numero 20**

Joskus syyttäjä ehdottaa siviilioikeudellisille tottelemattomille sopimuksia, kuten Camden 28:n tapauksessa, jossa syytetyille tarjottiin mahdollisuutta tunnustaa syyllisyytensä yhteen rikkomukseen, jolloin he eivät joutuisi vankilaan. Joissakin joukkopidätystilanteissa aktivistit päättävät käyttää solidaarisuustaktiikkaa varmistaakseen, että kaikille tehdään sama sopimus. Jotkut aktivistit ovat kuitenkin päättäneet tunnustaa syyllisyytensä sokeasti ilman mitään sopimusta. Mohandas Gandhi tunnusti syyllisyytensä ja sanoi oikeudelle: "Olen täällä alistuakseni iloisesti korkeimpaan rangaistukseen, joka minulle voidaan langettaa siitä, mikä lain mukaan on tahallinen rikos ja mikä minusta on kansalaisen korkein velvollisuus." Hän sanoi, että hän on syyllinen.

**Kysymys 0**

Minkälaista rangaistusta tarjotaan joskus kansalaistottelemattomille?

**Kysymys 1**

Mikä on yleensä syyllisyyssopimuksen tekemisen tavoite?

**Kysymys 2**

Kun monia ihmisiä pidätetään, mikä on yleinen neuvottelutaktiikka?

**Kysymys 3**

Minkälaista vetoomusta pidetään joskus tottelemattomuutena?

**Kysymys 4**

Kuka kuuluisa intiaani otti syytteen ja antoi itsensä oikeuden armoille?

**Kysymys 5**

Mitä syyttäjä esitti Ghandin oikeudenkäynnissä?

**Kysymys 6**

Mikä ryhmä päätti tehdä sokean tunnustuksen ilman vankilatuomiota?

**Kysymys 7**

Mitä Ghandi päätti käyttää, jotta kaikki saisivat saman sopimuksen?

**Kysymys 8**

Miten Camden 28 -ryhmä päätti alistua tuomioistuimen eteen tunnustettuaan syyllisyytensä?

**Kysymys 9**

Miten Camden 28 kuvaili toimintaansa tuomioistuimelle?

**Teksti numero 21**

Jotkut kansalaistottelemattomuudesta syytetyt pitävät oikeudenkäynnissä uhmakkaan puheen tai selittävän puheen. Asiassa U.S. v. Burgos-Andujar vastaaja, joka oli mukana liikkeessä, jonka tarkoituksena oli estää sotilasharjoitukset tunkeutumalla Yhdysvaltain laivaston alueelle, väitti oikeudelle allokaatiossa, että "ne, jotka rikkovat suurempaa lakia, ovat laivaston jäseniä". Tämän seurauksena tuomari korotti hänen tuomiotaan 40 päivästä 60 päivään. Tämä toimenpide pidettiin voimassa, koska Yhdysvaltain ensimmäisen piirin muutoksenhakutuomioistuimen mukaan hänen lausuntonsa osoitti katumuksen puutetta, pyrkimystä välttää vastuuta teoistaan ja jopa todennäköisyyttä toistaa laittomat tekonsa. Joissakin muissa mielenosoittajien pitämissä puheenvuoroissa valitettiin hallituksen virkamiesten huonoa kohtelua.

**Kysymys 0**

Millä tavalla jotkut ihmiset toteuttavat kansalaistottelemattomuutta rakentavalla tavalla?

**Kysymys 1**

Miksi joku haluaisi pitää puheen?

**Kysymys 2**

Miksi uhmakkaan puheen pitäminen on joskus yksilölle haitallisempaa?

**Kysymys 3**

Miksi haluttaisiin antaa lisää rangaistuksia?

**Kysymys 4**

Minkälaista kohtelua kansalaistottelemattomat yleensä saavat?

**Kysymys 5**

Mitä jotkut valtion virkamiehet antavat vastauksena laittomiin toimiin?

**Kysymys 6**

Miksi laivasto piti puheen oikeudessa?

**Kysymys 7**

Kuinka paljon merivoimat korotti vastaajan rangaistusta?

**Kysymys 8**

Mitä laivaston pitämissä puheissa mainittiin mielenosoittajien kohtelusta?

**Kysymys 9**

Miksi Yhdysvaltain armeijan jäsenen tuomiota korotettiin asiassa Burgos-Andujar vastaan Yhdysvallat?

**Teksti numero 22**

Steven Barkan kirjoittaa, että jos syytetyt tunnustavat syyttömyytensä, "heidän on päätettävä, onko heidän ensisijainen tavoitteensa saada vapauttava tuomio ja välttää vankeusrangaistus tai sakko vai käyttää oikeudenkäyntiä foorumina, jossa he voivat kertoa valamiehistölle ja yleisölle tapaukseen liittyvistä poliittisista olosuhteista ja syistä, joiden vuoksi he rikkovat lakia kansalaistottelemattomuuden avulla". Tekninen puolustus voi parantaa mahdollisuuksia vapauttavaan tuomioon, mutta se voi tehdä oikeudenkäynnistä tylsemmän ja vähentää lehdistössä esiintyvää huomiota. Vietnamin sodan aikana Chicago Eight käytti poliittista puolustusta, kun taas Benjamin Spock käytti teknistä puolustusta. Yhdysvaltojen kaltaisissa maissa, joiden laeissa taataan oikeus valamiesoikeudenkäyntiin mutta ei anneta anteeksi lain rikkomista poliittisista syistä, jotkut kansalaistottelemattomuuden vastustajat pyrkivät jury nullification -oikeuteen. Vuosien mittaan tätä ovat vaikeuttaneet tuomioistuinten päätökset, kuten Sparf v. Yhdysvallat, jossa todettiin, että tuomarin ei tarvitse ilmoittaa valamiehille heidän oikeudestaan mitätöintiin, ja Yhdysvallat v. Dougherty, jossa todettiin, että tuomarin ei tarvitse sallia vastaajien avoimesti hakea valamiehistön mitätöintiä.

**Kysymys 0**

Mikä on ensisijainen tavoite, kun pidätetään kansalaistottelemattomuudesta, kun vetoaa syyttömyyteen?

**Kysymys 1**

Mikä on syyttömäksi tunnustamisen toissijainen tavoite?

**Kysymys 2**

Mitä siviilioikeudellisesti tottelematon tekisi oikeudessa?

**Kysymys 3**

Missä Yhdysvaltain sodassa on paljon kansalaistottelemattomia?

**Kysymys 4**

Mitä sympaattiset valamiehet voivat tehdä tapauksissa, joissa on kansalaistottelemattomia?

**Kysymys 5**

Mitä puolustusta Steven Barkan käytti?

**Kysymys 6**

Millaista uutisointia lehdistössä on, kun syytetty tunnustaa syyttömyytensä?

**Kysymys 7**

Mikä on päätavoite pyrittäessä saamaan valamiehistön kumoaminen oikeudenkäynnin aikana?

**Kysymys 8**

Minkälainen syyllisyysvakuutus annettiin asiassa Yhdysvallat vastaan Dougherty?

**Kysymys 9**

Mitä tuomarin oli kerrottava valamiehille Chicago Eight -jutussa?

**Teksti numero 23**

Yksi teoria on, että vaikka tottelemattomuus voi olla hyödyllistä, suuri määrä tottelemattomuutta heikentäisi lakia, koska se kannustaisi yleiseen tottelemattomuuteen, joka ei ole tunnollista eikä yhteiskunnallisesti hyödyllistä. Siksi tunnollisia lainrikkojia on rangaistava. Michael Bayles väittää, että jos henkilö rikkoo lakia luodakseen koetapauksen lain perustuslainmukaisuudesta ja voittaa sitten tapauksensa, teko ei ole ollut kansalaistottelemattomuutta. On myös väitetty, että lain rikkominen itsensä tyydyttämiseksi, kuten homoseksuaalin tai kannabiksen käyttäjän tapauksessa, joka ei kohdista tekoaan lain kumoamisen tai muuttamisen varmistamiseen, ei ole kansalaistottelemattomuutta. Samoin mielenosoittajaa, joka yrittää välttyä rangaistukselta tekemällä rikoksen salaa ja välttämällä syytteen, kieltämällä rikoksen tekemisen tai pakenemalla maasta, ei yleensä pidetä kansalaistottelemattomana.

**Kysymys 0**

Mitä on vältettävä kansalaistottelemattomuudella?

**Kysymys 1**

Miksi kansalaisten tottelemattomuutta pitäisi välttää?

**Kysymys 2**

Mikä on yksi tärkeimmistä syistä siihen, että kansalaistottelemattomuutta ei tunnusteta?

**Kysymys 3**

Miksi joku ei saisi tehdä rikosta protestoidessaan?

**Kysymys 4**

Mistä syystä joku välttelisi rikoksia protestoidessaan?

**Kysymys 5**

Mitä suuri määrä itsetyydytystä heikentää?

**Kysymys 6**

Mitä tapahtuisi, jos keskittyisit vain itsensä tyydyttämiseen?

**Kysymys 7**

Mikä on yksi syy siihen, että lainmuutosta ei tunnusteta?

**Kysymys 8**

Mihin johtaa tunnollinen suhtautuminen lakiin?

**Kysymys 9**

Miksi yleisön pitäisi välttää tapauksen voittamista?

**Tekstin numero 24**

Tuomioistuimet ovat erottaneet toisistaan kahdenlaista kansalaistottelemattomuutta: "Epäsuoraan kansalaistottelemattomuuteen kuuluu sellaisen lain rikkominen, joka ei itsessään ole protestin kohde, kun taas suoraan kansalaistottelemattomuuteen kuuluu protestoida tietyn lain olemassaoloa rikkomalla kyseistä lakia." Vietnamin sodan aikana tuomioistuimet kieltäytyivät tyypillisesti vapauttamasta laittomiin mielenosoituksiin syyllistyneitä rangaistuksesta sillä perusteella, että he kyseenalaistivat Vietnamin sodan laillisuuden; tuomioistuimet katsoivat, että kyseessä oli poliittinen kysymys. Kansalaistottelemattomien toimijat ovat joskus käyttäneet välttämättömyyspuolustusta varjopuolustuksena kiistääkseen syyllisyytensä tuomitsematta poliittisesti motivoituneita tekojaan ja esitelläkseen poliittisia vakaumuksiaan oikeussalissa. Oikeustapaukset, kuten U.S. v. Schoon, ovat kuitenkin rajoittaneet huomattavasti poliittisen välttämättömyyspuolustuksen saatavuutta. Kun Carter Wentworthia vastaan nostettiin syyte hänen osallisuudestaan Clamshell Alliance -järjestön vuonna 1977 tekemään laittomaan Seabrookin ydinvoimalan valtaukseen, tuomari kehotti valamiehistöä jättämään huomiotta hänen kilpailevan vahingon puolustuksensa, ja hänet todettiin syylliseksi. Fully Informed Jury Association -järjestön aktivistit ovat joskus jakaneet opettavaisia lentolehtisiä oikeustaloissa kehotuksista huolimatta; FIJA:n mukaan monet heistä ovat välttyneet syytteeseenpanolta, koska "syyttäjät ovat päättelleet (aivan oikein), että jos he pidättävät täysin informoitujen valamiehistöjen lentolehtisten jakajat, lentolehtiset on annettava lentolehtisten jakajan omalle valamiehistölle todisteena".

**Kysymys 0**

Miksi kutsutaan sellaisen lain rikkomista, joka ei ole protestin tavoite?

**Kysymys 1**

Miksi kutsutaan sitä, kun laki on protestin suora kohde?

**Kysymys 2**

Mikä Yhdysvaltain sota aiheutti suuren määrän kansalaistottelemattomuutta?

**Kysymys 3**

Minkälaista puolustusta mielenosoittajat käyttävät joskus oikeudessa?

**Kysymys 4**

Miksi tuomioistuinten sisällä lehtisiä jakavia ihmisiä ei ole pidätetty?

**Kysymys 5**

Mitä epäsuoralla kansalaistottelemattomuudella protestoidaan lakia vastaan?

**Kysymys 6**

Mitä suora kansalaistottelemattomuus tekee laille, jota vastaan ei protestoida?

**Kysymys 7**

Kuka jakoi valistuslehtisiä oikeussaleissa Vietnamin sodan aikana?

**Kysymys 8**

Mitä Carter Wentworth ojensi oikeudessa välttääkseen syytteen?

**Kysymys 9**

Jos hänet pidätettäisiin, mitä tapahtuisi Carter Wentworthin oikeudessa jakamille lentolehtisille?

**Teksti numero 25**

Rikoksentekijän "oikeudenmukaisen ansion" antamisen ohella rikosten torjunta kyvyttömyyden ja pelotteen avulla on rikosoikeudellisten rangaistusten päätavoite. Brownlee väittää, että "pelotteen tuominen perustelujen tasolle vähentää lain sitoutumista moraaliseen vuoropuheluun rikoksentekijän kanssa rationaalisena henkilönä, koska se keskittää huomion rangaistuksen uhkaan eikä moraalisiin syihin noudattaa tätä lakia". Leonard Hubert Hoffmann kirjoittaa: "Päättäessä rangaistuksen määräämisestä tai määräämättä jättämisestä tärkein näkökohta olisi se, aiheutuuko siitä enemmän haittaa kuin hyötyä. Tämä tarkoittaa sitä, että vastustajalla ei ole oikeutta olla rankaisematta. On valtion (tuomarit mukaan lukien) asia päättää utilitaristisin perustein, rangaistaanko vai ei."

**Kysymys 0**

Mikä on siviilitottelemattomien rikosoikeudellisten rangaistusten päätavoite?

**Kysymys 1**

Mikä pitäisi olla päätavoite siinä, että rangaistuksia ei käytetä oikeudenmukaisessa järjestelmässä?

**Kysymys 2**

Kuka päättää mielenosoittajien kohtalosta useimmiten?

**Kysymys 3**

Mihin rangaistuksen pitäisi sen sijaan perustua oikeudenmukaisessa yhteiskunnassa?

**Kysymys 4**

Mikä on merkittävä syy siihen, että tuomarit käyttävät moraalia rikollisuutta vastaan?

**Kysymys 5**

Mitä moraaliin keskittyminen auttaa tuomaria saavuttamaan?

**Kysymys 6**

Kuka päättää, onko laki moraalinen?

**Kysymys 7**

Mikä on tärkein asia, kun päätetään, onko laki moraalinen?

**Kysymys 8**

Millä perusteella laki katsotaan moraaliseksi?

**Asiakirjan numero 460**

**Tekstin numero 0**

Rakentaminen on rakennuksen tai infrastruktuurin rakentamista. Rakentaminen eroaa valmistuksesta siinä, että valmistuksessa tyypillisesti tuotetaan samankaltaisia tuotteita massatuotantona ilman määrättyä ostajaa, kun taas rakentaminen tapahtuu tyypillisesti paikan päällä tunnetulle asiakkaalle. Rakentaminen muodostaa toimialana kuudesta yhdeksään prosenttia kehittyneiden maiden bruttokansantuotteesta. Rakentaminen alkaa suunnittelusta, suunnittelusta ja rahoituksesta ja jatkuu, kunnes hanke on rakennettu ja käyttövalmis.

**Kysymys 0**

Mikä on rakennuksen tai infrastruktuurin rakentamisprosessi?

**Kysymys 1**

Mihin liittyy tyypillisesti samankaltaisten tuotteiden massatuotanto ilman nimettyä ostajaa?

**Kysymys 2**

Mikä prosenttiosuus bruttokansantuotteesta on rakentamisen osuus?

**Kysymys 3**

Mitä kolmea asiaa tarvitaan, jotta rakentaminen voi tapahtua?

**Kysymys 4**

Rakentaminen tapahtuu paikan päällä kenelle?

**Kysymys 5**

Mihin liittyy rajoitettu tuotanto, johon liittyy nimetty osto?

**Kysymys 6**

Mitä tuntemattoman asiakkaan kuvauspaikalla yleensä tapahtuu?

**Kysymys 7**

Mistä 69 prosenttia koostuu?

**Kysymys 8**

Mitä kolmea asiaa suositellaan ennen rakentamisen aloittamista?

**Kysymys 9**

Missä valmistus tapahtuu?

**Kysymys 10**

Kuinka suuren osan teollisuus muodostaa teollisuusmaiden BKT:stä?

**Kysymys 11**

Mihin liittyy samankaltaisten tuotteiden massatuotanto ilman suunnitelmallisuutta?

**Kysymys 12**

Kuinka kauan valmistusprosessi jatkuu?

**Kysymys 13**

Mitä kolmea asiaa tarvitset, jotta valmistus voi tapahtua?

**Teksti numero 1**

Laajamittainen rakentaminen edellyttää monialaista yhteistyötä. Tavallisesti arkkitehti johtaa työtä, ja rakennuspäällikkö, suunnitteluinsinööri, rakennusinsinööri tai projektipäällikkö valvoo sitä. Hankkeen onnistunut toteuttaminen edellyttää tehokasta suunnittelua. Kyseisen infrastruktuurin suunnitteluun ja toteutukseen osallistuvien on otettava huomioon kaavoitusvaatimukset, työn ympäristövaikutukset, onnistunut aikataulutus, budjetointi, rakennustyömaan turvallisuus, rakennusmateriaalien saatavuus ja kuljetus, logistiikka, rakentamisen viivästymisestä yleisölle aiheutuvat haitat, tarjouskilpailut jne. Suurimpia rakennushankkeita kutsutaan megahankkeiksi.

**Kysymys 0**

Kuka yleensä johtaa rakennustyötä?

**Kysymys 1**

Kuka yleensä valvoo rakennustyötä?

**Kysymys 2**

Mikä on olennaista hankkeen onnistuneen toteuttamisen kannalta?

**Kysymys 3**

Mitä kutsutaan suurimmiksi rakennushankkeiksi?

**Kysymys 4**

Kaavoitusvaatimukset, ympäristövaikutukset, budjetointi ja logistiikka ovat asioita, jotka pitäisi ottaa huomioon?

**Kysymys 5**

Mitä on ensisijaisesti ja itsenäisesti tehty työ?

**Kysymys 6**

Mitä rakennusinsinööri hoitaa?

**Kysymys 7**

Mikä on termi mille tahansa suurelle rakennushankkeelle?

**Kysymys 8**

Mitä tietorakenteen suunnitteluun ja toteuttamiseen osallistuvat tahot ottavat harvoin huomioon?

**Kysymys 9**

Mikä edellyttää yhteistyötä kaavoitusvaatimusten välillä?

**Kysymys 10**

Kuka yleensä huolehtii työn ympäristövaikutuksista?

**Kysymys 11**

Kuka yleensä valvoo yleisölle aiheutuvia haittoja?

**Kysymys 12**

Mikä on kyseessä oleva suurin infrastruktuuri?

**Kysymys 13**

Mitä tarvitaan, jotta hanketta koskeva tarjouskilpailu voidaan viedä onnistuneesti päätökseen?

**Teksti numero 2**

Yleisesti ottaen rakentamisessa on kolme alaa: rakennukset, infrastruktuuri ja teollisuus. Talonrakentaminen jaetaan yleensä edelleen asuinrakentamiseen ja muuhun kuin asuinrakentamiseen (kaupallinen/laitosrakentaminen). Infrastruktuurista käytetään usein nimitystä raskas/maantie-, raskas maa- ja vesirakentaminen tai raskas insinöörityö. Siihen kuuluvat suuret julkiset rakennustyöt, padot, sillat, valtatiet, vesi- ja jätevesihuolto sekä yleishyödyllisten laitosten jakelu. Teollisuuteen kuuluvat jalostamot, kemianteollisuuden prosessit, energiantuotanto, tehtaat ja tuotantolaitokset. On muitakin tapoja jakaa teollisuus aloihin tai markkinoihin.

**Kysymys 0**

Mitkä ovat rakentamisen kolme alaa?

**Kysymys 1**

Mihin luokkiin talonrakentaminen yleensä jaetaan?

**Kysymys 2**

Mitä kutsutaan usein infrastruktuuriksi?

**Kysymys 3**

Mihin rakennusalaan kuuluvat suuret julkiset rakennustyöt, padot, sillat, valtatiet, vesi- ja jätevesihuolto sekä yleishyödyllisten laitosten jakelu?

**Kysymys 4**

Jalostamot, prosessikemikaalit, energiantuotanto, myllyt ja tuotantolaitokset kuuluvat mihin rakennusalaan?

**Kysymys 5**

Mitä ovat rakennukset, rakenteet ja teollisuus?

**Kysymys 6**

Minkä tyyppiset rakennukset jaetaan yksityisiin ja julkisiin rakennuksiin?

**Kysymys 7**

Millä alalla on suuria julkisia töitä, mutta ei yleishyödyllisten palvelujen jakelua?

**Kysymys 8**

Mihin alaan kuuluvat yleishyödyllisten laitosten jakelu ja jalostamot?

**Kysymys 9**

Mitä kolmea julkisten töiden alaa on olemassa?

**Kysymys 10**

Miten yleishyödyllinen jakelu jakautuu edelleen?

**Kysymys 11**

Millä nimellä jalostamoja usein kutsutaan?

**Kysymys 12**

Mitkä ovat esimerkkejä markkinoista?

**Kysymys 13**

Mihin voidaan myös jakaa asuin- ja muut kuin asuinrakennukset?

**Teksti numero 3**

Engineering News-Record (ENR) on rakennusalan ammattilehti. ENR kokoaa ja raportoi vuosittain tietoja suunnittelu- ja rakennusyritysten koosta. Se julkaisee luettelon Yhdysvaltojen suurimmista yrityksistä (Top-40) ja myös luettelon suurimmista maailmanlaajuisista yrityksistä (Top-250 sen mukaan, kuinka paljon työtä ne tekevät kotimaansa ulkopuolella). Vuonna 2014 ENR kokosi tiedot yhdeksän markkinasegmentin mukaan. Ne jaettiin seuraaviin ryhmiin: kuljetus, öljy, rakennukset, energia, teollisuus, vesi, teollisuus, viemäröinti/jäte, televiestintä, vaaralliset jätteet sekä kymmenes luokka muita hankkeita varten. Raportoidessaan Top 400 -listasta se käytti kuljetus-, viemäri-, ongelmajäte- ja vesihuoltoa koskevia tietoja luokitellakseen yritykset raskaiksi urakoitsijoiksi.

**Kysymys 0**

Mikä on Engineering News-Record?

**Kysymys 1**

Mikä kerää ja raportoi tietoja suunnittelu- ja rakennusyritysten koosta?

**Kysymys 2**

Minä vuonna ENR kokosi tiedot yhdeksästä markkinasegmentistä?

**Kysymys 3**

ENR käytti tietoja siitä, mitä sijoittaa Top 400 -yritykset raskaiksi urakoitsijoiksi?

**Kysymys 4**

Mikä on muotoilualan ammattilehti?

**Kysymys 5**

Kuka raportoi raskaiden laitteiden ja rakennusalan yritysten koosta?

**Kysymys 6**

Mitkä yhdysvaltalaiset yritykset ovat Top-250:ssä?

**Kysymys 7**

Miten suurimmat maailmanlaajuiset yritykset valitaan Top-40-listalle?

**Kysymys 8**

Mitä ENR kokosi vuonna 2004?

**Kysymys 9**

Mikä on muotoiluyrityksille suunnattu lehti?

**Kysymys 10**

Mitä globaalit yritykset raportoivat rakennusteollisuudesta?

**Kysymys 11**

Mikä on yksi asia, jonka markkinasegmentit julkaisevat?

**Kysymys 12**

Mitä näkyy julkaistussa 250 suurimman kuljetusmarkkinan luettelossa?

**Kysymys 13**

Minä vuonna Yhdysvaltojen suurimmat yritykset kokosivat tiedot yhdeksästä markkinasegmentistä?

**Teksti numero 4**

Toimialaluokitusjärjestelmässä (Standard Industrial Classification) ja uudemmassa Pohjois-Amerikan toimialaluokitusjärjestelmässä (North American Industry Classification System) on luokitusjärjestelmä yrityksille, jotka harjoittavat rakentamista tai muutoin toimivat rakennusalalla. Alan yritysten erojen tunnistamiseksi se on jaettu kolmeen alasektoriin: talonrakentaminen, raskas- ja maarakentaminen sekä erikoisurakoitsijat. Lisäksi on olemassa luokkia rakennuspalveluyrityksille (esim. insinööritoimistot, arkkitehdit) ja rakennuspäälliköille (yritykset, jotka hallinnoivat rakennushankkeita ottamatta suoraa taloudellista vastuuta rakennushankkeen loppuunsaattamisesta).

**Kysymys 0**

Mitkä ovat kolme rakentamisen alasektoria?

**Kysymys 1**

Mitä varten on muita luokkia?

**Kysymys 2**

Mikä on rakennusyritysten luokitusjärjestelmä?

**Kysymys 3**

Mitä ovat rakennuspäälliköt?

**Kysymys 4**

Mitkä ovat kolme rakennuksen alasektoria?

**Kysymys 5**

Mikä luokitusjärjestelmä on uudempi kuin Pohjois-Amerikan toimialaluokitusjärjestelmä?

**Kysymys 6**

Kenellä on luokitusjärjestelmä kaikille pohjoisamerikkalaisille yrityksille?

**Kysymys 7**

Kuka hallinnoi rakennushankkeita ja ottaa taloudellisen vastuun niiden toteuttamisesta?

**Kysymys 8**

Millä järjestelmillä urakoitsijat luokitellaan?

**Kysymys 9**

Miten tekniset erot tunnistetaan?

**Kysymys 10**

Mihin kolmeen rakennusalan alasektoriin rakennushankkeita hallinnoivat yritykset jaetaan?

**Kysymys 11**

Mitä raskas- ja maarakentaminen ei tee hankkeiden hallinnoinnissa?

**Kysymys 12**

Kenellä on järjestelmä yrityksille, joilla on taloudellinen vastuu hankkeen loppuun saattamisesta?

**Teksti numero 5**

Talonrakentaminen on kiinteistön rakenteiden lisäämistä tai rakennusten rakentamista. Suurin osa talonrakennustöistä on pieniä korjaustöitä, kuten huoneen lisääminen tai kylpyhuoneen kunnostaminen. Usein kiinteistön omistaja toimii koko hankkeen työmiehenä, palkanmaksajana ja suunnitteluryhmänä. Vaikka talonrakennushankkeissa on yleensä useita yhteisiä tekijöitä, kuten suunnittelua, rahoitusta, arviointia ja oikeudellisia näkökohtia, monissa erikokoisissa hankkeissa päädytään ei-toivottuihin lopputuloksiin, kuten rakenteiden romahtamiseen, kustannusylityksiin ja/tai oikeudenkäynteihin. Tästä syystä alalta kokemusta omaavat henkilöt laativat yksityiskohtaisia suunnitelmia ja valvovat huolellisesti hankkeen aikana, jotta varmistetaan myönteinen lopputulos.

**Kysymys 0**

Mikä on prosessi, jossa kiinteistöön lisätään rakennetta tai rakennetaan rakennuksia?

**Kysymys 1**

Mikä on suurin osa talonrakennustöistä?

**Kysymys 2**

Kuka toimii remonttihankkeen työmiehenä, palkanmaksajana ja suunnitteluryhmänä?

**Kysymys 3**

Mitkä ovat esimerkkejä hankkeen ei-toivotuista lopputuloksista?

**Kysymys 4**

Mitä alan toimijat tekevät varmistaakseen myönteisen lopputuloksen?

**Kysymys 5**

Mistä uudet asunnot koostuvat pääosin?

**Kysymys 6**

Mitkä ovat hankkeen yleiset tulokset?

**Kysymys 7**

Mitä kokemusta omaavien ihmisten ei tarvitse tehdä?

**Kysymys 8**

Mitä forman toimii palkanmaksajan lisäksi?

**Kysymys 9**

Mitä yhteiset elementit usein ovat?

**Kysymys 10**

Miten yksityiskohtaisia suunnitelmia ja huolellista valvontaa lisätään?

**Kysymys 11**

Mitkä ovat yksityiskohtaisimmat suunnitelmat rakentamisessa?

**Kysymys 12**

Mistä elementeistä huoneen painos koostuu?

**Kysymys 13**

Mitkä ovat esimerkkejä lisäyksen oikeudellisista näkökohdista?

**Teksti numero 6**

Asuinrakennuskäytäntöjen, -tekniikoiden ja -resurssien on oltava paikallisten rakennusviranomaisten määräysten ja käytännesääntöjen mukaisia. Alueella helposti saatavilla olevat materiaalit määräävät yleensä käytettävät rakennusmateriaalit (esim. tiili vs. kivi vs. puu). Talojen rakennuskustannukset neliömetriä (tai neliöjalkaa) kohti voivat vaihdella huomattavasti riippuen rakennuspaikan olosuhteista, paikallisista määräyksistä, mittakaavaeduista (mittatilaustyönä suunnitellut talot ovat usein kalliimpia rakentaa) ja ammattitaitoisten ammattilaisten saatavuudesta. Koska asuntorakentaminen (kuten kaikki muukin rakentaminen) voi tuottaa paljon jätettä, myös tässä tarvitaan huolellista suunnittelua.

**Kysymys 0**

Mitä asuntorakentamisen käytäntöjen, tekniikoiden ja resurssien on noudatettava?

**Kysymys 1**

Mikä yleensä määrää käytettävät rakennusmateriaalit?

**Kysymys 2**

Asuinrakentaminen voi tuottaa mitä ei ole huolellisesti suunniteltu?

**Kysymys 3**

Työmaan olosuhteet, paikalliset määräykset, mittakaavaedut ja ammattitaitoisten ammattilaisten saatavuus vaikuttavat kaikki mihin?

**Kysymys 4**

Mitä paikallisia säännöksiä on noudatettava?

**Kysymys 5**

Mitä mittatilaustyönä suunnitellut kodit sanelevat alueella?

**Kysymys 6**

Mitkä ovat olosuhteet, joiden vuoksi ammattitaitoisten ammattilaisten saatavuus vaihtelee?

**Kysymys 7**

Mitä vaikutuksia teknologiat ja resurssit tuottavat?

**Kysymys 8**

Mitä pitää tapahtua, jotta rakennusviranomaisten määräykset voidaan estää?

**Teksti numero 7**

Rakentamisessa tutkitaan uusia tekniikoita, jotka 3D-tulostustekniikan kehittyminen tekee niistä mahdollisia. Rakennustulostuksen additiivisen rakentamisen muodossa, joka muistuttaa valmistettujen osien additiivista valmistustekniikkaa, rakennustulostus mahdollistaa pienten liikerakennusten ja yksityisasuntojen rakentamisen joustavasti noin 20 tunnissa, sisäänrakennetuin putkisto- ja sähkölaittein, yhtenä jatkuvana rakennustyönä suurten 3D-tulostimien avulla. 3D-tulostuksen rakennustekniikan toimivissa versioissa tulostetaan jo 2 metriä rakennusmateriaalia tunnissa tammikuussa 2013[päivitys], ja seuraavan sukupolven tulostimilla voidaan tulostaa 3,5 metriä tunnissa, mikä riittää rakennuksen valmistumiseen viikossa. Hollantilaisen arkkitehdin Janjaap Ruijssenaarsin performatiivisen arkkitehtuurin 3D-tulostettu rakennus on tarkoitus rakentaa vuonna 2014.

**Kysymys 0**

Rakentamisessa tutkitaan uusia tekniikoita, jotka ovat tulleet mahdollisiksi minkä alan kehityksen ansiosta?

**Kysymys 1**

Rakennustulostus mahdollistaa pienten liikerakennusten ja yksityisasuntojen joustavan rakentamisen missä ajassa?

**Kysymys 2**

Hollantilaisen arkkitehdin Janjaap Ruijssenaarsin performatiivisen arkkitehtuurin 3D-tulostettu rakennus on tarkoitus rakentaa milloin?

**Kysymys 3**

Kuinka paljon rakennusmateriaalia tunnissa tulostetaan jo 3D-tulostustekniikan toimivissa versioissa?

**Kysymys 4**

Mitä Janjaap Ruijssenaar aikoo rakentaa vuonna 2013?

**Kysymys 5**

Mikä tekee sisäänrakennettujen putkistojen tutkimuksen mahdolliseksi?

**Kysymys 6**

Mihin joustava rakentaminen muistuttaa?

**Kysymys 7**

Kuinka kauan sähkölaitosten rakentaminen kestää?

**Kysymys 8**

Kuinka nopeasti rakennusmateriaalia painetaan vuodesta 2014 alkaen?

**Teksti numero 8**

Nykyaikaisessa teollistuneessa maailmassa rakentamiseen kuuluu yleensä suunnitelmien muuttaminen todellisuudeksi. Virallinen suunnitteluryhmä voidaan koota suunnittelemaan fyysisiä menettelyjä ja integroimaan nämä menettelyt muihin osiin. Suunnittelu koostuu yleensä piirustuksista ja eritelmistä, jotka on yleensä laatinut suunnitteluryhmä, johon kuuluu arkkitehti, rakennusinsinöörit, koneinsinöörit, sähköinsinöörit, rakennusinsinöörit, palontorjuntainsinöörit, suunnittelukonsultit, arkkitehtuurikonsultit ja arkeologiset konsultit. Suunnitteluryhmä on useimmiten kiinteistön omistajan palkkaama (eli sen kanssa sopimussuhteessa). Tässä järjestelmässä suunnitteluryhmän valmistuttua suunnittelusta voidaan pyytää useita rakennusliikkeitä tai rakennushallintayrityksiä tekemään tarjouksia, jotka perustuvat joko suoraan suunnitteluun tai piirustuksiin ja määrälaskentaan, jotka määrälaskenta-asiantuntija on laatinut. Tarjousten arvioinnin jälkeen omistaja tekee yleensä sopimuksen kustannustehokkaimman tarjouksen tehneen kanssa.

**Kysymys 0**

Rakentamiseen liittyy minkä kääntäminen?

**Kysymys 1**

Mitä varten voidaan koota virallinen suunnitteluryhmä?

**Kysymys 2**

Kenen palveluksessa suunnitteluryhmä on yleisimmin?

**Kysymys 3**

Kuka toimittaa määräluettelon?

**Kysymys 4**

Kenelle omistaja yleensä tekee sopimuksen?

**Kysymys 5**

Mitä määrälaskuri tekee suunnittelun kanssa?

**Kysymys 6**

Mikä ryhmä valmistelee työtarjouksen?

**Kysymys 7**

Kenelle omistaja antaa määräluettelon?

**Kysymys 8**

Mitä rakennusalan yrityksiä pyydetään suunnittelemaan?

**Teksti numero 9**

Suunnittelun nykysuuntaus on aiemmin erillään olleiden erikoisalojen yhdistäminen, erityisesti suurissa yrityksissä. Aiemmin arkkitehdit, sisustussuunnittelijat, insinöörit, rakennuttajat, rakennuttajapäälliköt ja pääurakoitsijat olivat todennäköisemmin täysin erillisiä yrityksiä, jopa suurissa yrityksissä. Nykyään yrityksessä, joka on nimellisesti "arkkitehtuuri-" tai "rakennushallinto-" yritys, voi olla kaikkien asiaan liittyvien alojen asiantuntijoita työntekijöinä tai sillä voi olla osakkuusyritys, joka tarjoaa kunkin tarvittavan taidon. Näin ollen jokainen tällainen yritys voi tarjota itseään "yhden luukun palveluna" rakennushankkeen alusta loppuun. Tätä kutsutaan "suunnittelu-urakaksi", jossa urakoitsijalle annetaan suorituseritelmä, ja sen on toteutettava hanke suunnittelusta rakentamiseen noudattaen samalla suorituseritelmää.

**Kysymys 0**

Minkä yhdistäminen on nykyaikainen suuntaus muotoilussa?

**Kysymys 1**

Jopa suurissa yrityksissä arkkitehdit, sisustussuunnittelijat, insinöörit, rakennuttajat, rakennuspäälliköt ja pääurakoitsijat olivat todennäköisemmin mitä?

**Kysymys 2**

Nykyaikana yritykset voivat tarjota itseään mitä rakennushankkeelle?

**Kysymys 3**

Minkälainen sopimus tehdään, kun urakoitsijalle annetaan suorituseritelmä ja hänen on toteutettava hanke suunnittelusta rakentamiseen noudattaen samalla suorituseritelmää?

**Kysymys 4**

Mikä on arkkitehtien ammattitaidon suuntaus?

**Kysymys 5**

Minkälaisia työntekijöitä sisustusyrityksessä yleensä on?

**Kysymys 6**

Mitä insinöörit tarjoavat itseään hankkeeseen?

**Kysymys 7**

Mikä on kuvaus osakkuusyrityssopimuksesta?

**Kysymys 8**

Mitä ryhmiä pidettiin aiemmin integroituneina?

**Teksti numero 10**

Omistajia voidaan auttaa tässä integraatiossa useilla hankerakenteilla, kuten suunnittelu- ja rakennuttamishankkeilla, kumppanuushankkeilla ja rakennushallinnolla. Yleisesti ottaen kukin näistä hankerakenteista antaa omistajalle mahdollisuuden integroida arkkitehtien, sisustussuunnittelijoiden, insinöörien ja rakentajien palvelut suunnittelun ja rakentamisen aikana. Tämän vuoksi monet yritykset ovat kasvamassa perinteistä pelkkien suunnittelu- tai rakentamispalvelujen tarjontaa pidemmälle ja painottavat enemmän suhteiden luomista muihin tarvittaviin osallistujiin suunnittelu- ja rakentamisprosessin kautta.

**Kysymys 0**

Mitkä hankerakenteet auttavat omistajaa integroinnissa?

**Kysymys 1**

Näiden hankerakenteiden avulla omistaja voi integroida kenen palvelut suunnittelun ja rakentamisen aikana?

**Kysymys 2**

Monet rakennusliikkeet painottavat nyt enemmän mitä?

**Kysymys 3**

Mitä kumppanuussuhteet ja rakentamisen hallinta korostavat design-build-prosessissa?

**Kysymys 4**

Mikä auttaa omistajaa suunnittelussa ja rakentamisessa?

**Kysymys 5**

Kenen palvelut rakentamispalvelut integroituvat suunnittelun ja rakentamisen aikana?

**Kysymys 6**

Mikä auttaa sisustussuunnittelijoita integraation aikana?

**Kysymys 7**

Integraation vuoksi mikä kasvaa arkkitehtien palvelujen lisäksi?

**Teksti numero 11**

Rakennushankkeet voivat kärsiä ennaltaehkäistävissä olevista taloudellisista ongelmista. Alihintaisia tarjouksia syntyy, kun rakentajat pyytävät liian vähän rahaa hankkeen loppuunsaattamiseksi. Kassavirtaongelmia syntyy, kun nykyisellä rahoitusmäärällä ei pystytä kattamaan nykyisiä työ- ja materiaalikustannuksia, ja koska kyse on varojen riittävyydestä tiettynä ajankohtana, ongelmia voi syntyä, vaikka kokonaisrahoitus riittäisi. Petokset ovat ongelma monilla aloilla, mutta ne ovat tunnetusti yleisiä rakennusalalla. Hankkeen rahoitussuunnittelun tarkoituksena on varmistaa, että ennen hankkeen aloittamista on laadittu vankka suunnitelma, jossa on riittävät takeet ja varasuunnitelmat, ja sitä tarvitaan sen varmistamiseksi, että suunnitelma toteutetaan asianmukaisesti hankkeen koko elinkaaren ajan.

**Kysymys 0**

Mistä rakennushankkeet voivat kärsiä?

**Kysymys 1**

Mikä on alihintainen tarjous?

**Kysymys 2**

Milloin kassavirtaongelmat ovat olemassa?

**Kysymys 3**

Mikä taloudellinen ongelma on tunnetusti yleinen rakennusalalla?

**Kysymys 4**

Mistä varasuunnitelma voi kärsiä?

**Kysymys 5**

Mikä asia on yleinen taloussuunnittelualalla?

**Kysymys 6**

Mikä on yksi syy siihen, että työongelma tapahtuu eikä sitä voida rahoittaa?

**Kysymys 7**

Mikä takaa, että ennen hankkeen toteuttamista on olemassa vankka kassavirta, joka varmistaa sen loppuunsaattamisen?

**Kysymys 8**

Mitä tapahtuu, kun rakentaja ei pyydä riittäviä suojatoimia?

**Teksti numero 12**

Hypoteekkipankkiirit, kirjanpitäjät ja kustannusinsinöörit osallistuvat todennäköisesti rakennushankkeen taloushallinnon kokonaissuunnitelman laatimiseen. Hypoteekkipankkiirin osallistuminen on erittäin todennäköistä jopa suhteellisen pienissä hankkeissa, koska omistajan oma pääoma kiinteistössä on rakennushankkeen ilmeisin rahoituslähde. Kirjanpitäjät tutkivat odotettavissa olevaa rahavirtaa hankkeen elinkaaren aikana ja seuraavat maksuja koko prosessin ajan. Kustannusinsinöörit ja -arvioijat käyttävät asiantuntemustaan, jotta työ ja materiaalit voidaan suhteuttaa asianmukaiseen arvioon. Julkisten hankkeiden kustannusylityksiä on tapahtunut, kun urakoitsija on havainnut kustannuksia nostavia muutostilauksia tai hankemuutoksia, jotka eivät ole muiden yritysten kilpailuttamia, koska ne on jo suljettu pois harkinnasta alkuperäisen tarjouksen jälkeen.

**Kysymys 0**

Ketkä todennäköisesti osallistuvat rakennushankkeen taloushallinnon kokonaissuunnitelman laatimiseen?

**Kysymys 1**

Kenen läsnäolo on erittäin todennäköistä jopa pienissä hankkeissa?

**Kysymys 2**

Kuka tutkii odotetun rahavirran hankkeen elinkaaren aikana ja seuraa maksuja koko prosessin ajan?

**Kysymys 3**

Kuka käyttää asiantuntemusta, jotta työ ja materiaalit voidaan suhteuttaa asianmukaiseen arvonmääritykseen?

**Kysymys 4**

Kustannusylityksiä on tapahtunut valtion hankkeissa silloin, kun urakoitsija on tehnyt mitä?

**Kysymys 5**

Mitä asuntolainapankkiirit tutkivat hankkeesta?

**Kysymys 6**

Mitä eliminoidaan kiinteistön oman pääoman jälkeen?

**Kysymys 7**

Asianmukaiset arviot tapahtuivat valtion hankkeessa, koska mitä omistaja teki?

**Kysymys 8**

Kenen läsnäolo on todennäköistä alkuperäisessä tarjouksessa?

**Kysymys 9**

Mikä on kustannusinsinöörien ilmeinen lähde?

**Teksti numero 13**

Hankkeessa on noudatettava kaavoitus- ja rakennusmääräyksiä. Sääntöjen vastainen hanke ei hyödytä omistajaa. Jotkin lakisääteiset vaatimukset johtuvat malum in se -näkökohdista tai halusta estää kiistatta huonoja asioita - kuten siltojen sortumisia tai räjähdyksiä. Toiset lakisääteiset vaatimukset johtuvat malum prohibitum -näkökohdista eli asioista, jotka ovat tapana tai odotusarvo, kuten yritysten eristäminen liikekortteliin ja asuntojen eristäminen asuinkortteliin. Asianajaja voi hakea muutoksia tai poikkeuksia lakiin, joka koskee maata, jolle rakennus rakennetaan, joko väittämällä, että sääntöä ei voida soveltaa (sillan rakenne ei aiheuta romahdusta), tai että käytäntöä ei enää tarvita (asuintilojen hyväksyntä on kasvanut yhteisössä).

**Kysymys 0**

Mitä hankkeessa on noudatettava?

**Kysymys 1**

Ketä ei hyödytä, jos rakennetaan hanke, jossa ei noudateta sääntöjä?

**Kysymys 2**

Mikä on malum in se -näkökohtia?

**Kysymys 3**

Mitä ovat malum prohibitum -näkökohdat?

**Kysymys 4**

Kuka voi hakea muutoksia tai poikkeuksia lakiin, joka koskee maata, jolle rakennus rakennetaan?

**Kysymys 5**

Mitä asianajajan on noudatettava?

**Kysymys 6**

Kuka ei hyödy, kun hanke ei noudata asuinaluetta?

**Kysymys 7**

Mistä tulevat poikkeukset, jotka estävät pahoja asioita?

**Kysymys 8**

Mikä on yksi tapa, jolla asianajaja yrittää saada liikekorttelin muuttumaan?

**Kysymys 9**

Miten tapa tai odotukset vaikuttavat rakennukseen ennen sen rakentamista?

**Teksti numero 14**

Rakennushanke on monimutkainen verkosto sopimuksia ja muita oikeudellisia velvoitteita, joista jokainen on kaikkien osapuolten harkittava huolellisesti. Sopimus on kahden tai useamman osapuolen välinen velvoitteiden vaihtaminen, mutta kyse ei ole niin yksinkertaisesta asiasta kuin siitä, että toinen osapuoli yritetään saada suostumaan mahdollisimman suureen määrään mahdollisimman pientä vastiketta vastaan. Rakentamiseen liittyvä aikaelementti tarkoittaa, että viivästyminen maksaa rahaa, ja pullonkaulatapauksissa viivästyminen voi tulla erittäin kalliiksi. Näin ollen sopimukset on laadittava siten, että varmistetaan, että kumpikin osapuoli pystyy täyttämään asetetut velvoitteet. Sopimukset, joissa asetetaan selkeät odotukset ja selkeät reitit näiden odotusten täyttämiseksi, johtavat paljon todennäköisemmin siihen, että hanke sujuu sujuvasti, kun taas huonosti laaditut sopimukset johtavat sekaannukseen ja romahdukseen.

**Kysymys 0**

Mikä on sopimusten ja muiden oikeudellisten velvoitteiden monimutkainen verkko?

**Kysymys 1**

Mikä on kahden tai useamman osapuolen välinen velvoitteiden vaihto?

**Kysymys 2**

Mitä rakentamisen aikaelementti tarkoittaa?

**Kysymys 3**

Sopimukset on suunniteltava siten, että varmistetaan mitä?

**Kysymys 4**

Mikä johtaa hämmennykseen ja romahdukseen?

**Kysymys 5**

Mikä on hankkeiden ja muiden oikeudellisten vaihtojen verkko?

**Kysymys 6**

Mikä on kahden tai useamman osapuolen välisen rakentamisen aikaelementti?

**Kysymys 7**

Kun on osapuoli, joka suostuu paljoon vähän vastaan, mitä tapahtuu kustannuksille?

**Kysymys 8**

Miten odotukset on muodostettava, jotta kustannukset pysyvät alhaisina?

**Kysymys 9**

Mihin huonot aikatekijät johtavat?

**Teksti numero 15**

Lisäksi on yhä enemmän uusia hankintamuotoja, joihin liittyy suhteisiin perustuva sopimuksenteko, jossa korostetaan päämiehen ja urakoitsijan sekä muiden rakennushankkeen sidosryhmien välistä yhteistyösuhdetta. Uusiin muotoihin kuuluvat kumppanuudet, kuten julkisen ja yksityisen sektorin kumppanuudet (PPP) tai yksityiset rahoitusaloitteet (PFI), sekä yhteenliittymät, kuten "puhtaat" tai "hankeyhteenliittymät" ja "epäpuhtaat" tai "strategiset" yhteenliittymät. Yhteistyöhön keskittymällä pyritään lieventämään monia ongelmia, jotka johtuvat rakennusalalla usein vallitsevasta kovasta kilpailusta ja vastakkainasettelusta.

**Kysymys 0**

Mitä uusia hankintamuotoja on yhä useammin?

**Kysymys 1**

Mikä on PPP?

**Kysymys 2**

Mikä on PPP?

**Kysymys 3**

Keskitytään siihen, miten voidaan lievittää monia ongelmia, jotka johtuvat rakennusalalla usein vallitsevasta kovasta kilpailusta ja vastakkainasettelusta.

**Kysymys 4**

Mitä hankintamuotoihin keskittymisellä pyritään estämään?

**Kysymys 5**

Mihin suhteeseen rahoitusaloitteet liittyvät?

**Kysymys 6**

Ketä painotetaan, kun kyseessä on yksityinen rahoitusaloite?

**Kysymys 7**

Mikä on esimerkki vastakkainasettelusta, johon liittyy kumppanuus?

**Kysymys 8**

Millaisia hankintamuotoja rakennusalalla käytetään?

**Teksti numero 16**

Tämä on yleisin rakennushankintamenetelmä, ja se on vakiintunut ja tunnustettu. Tässä järjestelyssä arkkitehti tai insinööri toimii hankkeen koordinaattorina. Hänen tehtävänään on suunnitella työt, laatia eritelmät ja laatia rakennuspiirustukset, hallinnoida sopimusta, järjestää tarjouskilpailu ja johtaa töitä alusta loppuun. Arkkitehdin asiakkaan ja pääurakoitsijan välillä on suora sopimussuhde. Kaikilla aliurakoitsijoilla on suora sopimussuhde pääurakoitsijaan. Menettely jatkuu, kunnes rakennus on valmis käyttöönotettavaksi.

**Kysymys 0**

Kuka toimii projektikoordinaattorina tavallisimmissa rakennushankinnoissa?

**Kysymys 1**

jonka tehtävänä on suunnitella rakennustyöt, laatia tekniset eritelmät ja laatia rakennuspiirustukset, hallinnoida sopimusta, järjestää tarjouskilpailu ja johtaa rakennustöitä alusta loppuun asti.

**Kysymys 2**

Kenen välillä on suoria sopimussuhteita?

**Kysymys 3**

Kenen kanssa alihankkijalla on suora sopimussuhde?

**Kysymys 4**

Menettely jatkuu, kunnes mitä?

**Kysymys 5**

Mikä jatkuu, kunnes rakennus on vakiintunut ja tunnustettu?

**Kysymys 6**

Mitä pääurakoitsija tekee tavanomaisissa rakennushankinnoissa?

**Kysymys 7**

Mitkä kolme asiaa ovat pääurakoitsijan rooli?

**Kysymys 8**

Miten asiakas ja alihankkija ovat yhteydessä toisiinsa?

**Kysymys 9**

Mikä on arkkitehdin ja alihankkijan välinen suhde?

**Teksti numero 17**

Omistaja laatii projektille vaatimusluettelon, joka antaa kokonaiskuvan projektin tavoitteista. Useat D&B-urakoitsijat esittävät erilaisia ajatuksia siitä, miten nämä tavoitteet voidaan saavuttaa. Omistaja valitsee ideat, joista hän pitää eniten, ja palkkaa sopivan urakoitsijan. Usein kyseessä ei ole vain yksi urakoitsija, vaan useiden urakoitsijoiden yhteenliittymä. Kun urakoitsijat on palkattu, he aloittavat hankkeen ensimmäisen vaiheen rakentamisen. Samalla kun he rakentavat vaihetta 1, he suunnittelevat vaihetta 2. Tämä on vastakohta suunnittelu-, tarjous- ja rakennussopimukselle, jossa omistaja suunnittelee hankkeen kokonaan, tekee siitä tarjouksen ja valmistuu sitten.

**Kysymys 0**

Kuka laatii projektille vaatimusluettelon, joka antaa kokonaiskuvan projektin tavoitteista?

**Kysymys 1**

Kuka esittää erilaisia ajatuksia siitä, miten tavoitteet voidaan saavuttaa?

**Kysymys 2**

Kuka valitsee ja palkkaa parhaat ideat ja sopivat urakoitsijat?

**Kysymys 3**

Ketkä yleensä työskentelevät yhdessä?

**Kysymys 4**

Mitä tapahtuu, kun vaihe 1 rakennetaan?

**Kysymys 5**

Mitä urakoitsija tuottaa, jotta kaikki näkevät hankkeen tavoitteet?

**Kysymys 6**

Mitä omistaja tuottaa osoittaakseen, miten tavoitteet saavutetaan?

**Kysymys 7**

Mitä D&B-urakoitsijat tekevät ennen urakoitsijan palkkaamista?

**Kysymys 8**

Kuka yleensä palkataan suunnittelu- ja tarjouspyyntö-urakkaan?

**Kysymys 9**

Mitä tapahtuu vaiheen 2 sopimuksessa?

**Teksti numero 18**

Ennen kuin perustusta voidaan kaivaa, urakoitsijoiden on yleensä tarkistettava ja merkattava olemassa olevat vesijohdot joko vesilaitoksen itsensä tai tällaisiin palveluihin erikoistuneen yrityksen toimesta. Tämä vähentää olemassa olevien sähkö-, vesi-, viemäri-, puhelin- ja kaapeliverkkojen vaurioitumisen todennäköisyyttä, mikä voisi aiheuttaa katkoksia ja mahdollisesti vaaratilanteita. Rakennuksen rakentamisen aikana kunnan rakennustarkastaja tarkastaa rakennuksen määräajoin varmistaakseen, että rakentamisessa noudatetaan hyväksyttyjä suunnitelmia ja paikallisia rakennusmääräyksiä. Kun rakennustyöt on saatu päätökseen ja lopputarkastus on läpäisty, voidaan myöntää käyttöönottolupa.

**Kysymys 0**

Kuka on velvollinen tarkistamaan ja merkitsemään olemassa olevat vesijohdot?

**Kysymys 1**

Olemassa olevien sähkölinjojen merkitseminen vähentää minkä todennäköisyyttä?

**Kysymys 2**

Mitä nykyisiä tiloja on olemassa?

**Kysymys 3**

Kuka tarkastaa rakennuksen määräajoin varmistaakseen, että rakentamisessa noudatetaan hyväksyttyjä suunnitelmia ja paikallisia rakennusmääräyksiä?

**Kysymys 4**

Mitä myönnetään, kun rakentaminen on valmis ja lopputarkastus on läpäisty?

**Kysymys 5**

Mitä tapahtuu ennen perustuksen kaivamista ja lopputarkastuksen läpäisemistä?

**Kysymys 6**

Mitä rakennustarkastajat tekevät vesijohtojen suhteen?

**Kysymys 7**

Mitä vahinkoja perustusten kaivaminen estää?

**Kysymys 8**

Mitä urakoitsijat varmistavat rakennuksen rakentamisen aikana?

**Kysymys 9**

Mitä urakoitsijat tarkastavat rakennuksen rakentamisen aikana?

**Teksti numero 19**

Census Bureaun (Census Bureau) tilastojen mukaan alan vuositulot olivat Yhdysvalloissa vuonna 2014 noin 960 miljardia dollaria, josta 680 miljardia dollaria on yksityistä (tasan jakautuen asuin- ja muiden kuin asuinrakennusten kesken) ja loput julkista sektoria. Vuonna 2005 oli noin 667 000 yritystä, jotka työllistivät miljoona urakoitsijaa (200 000 pääurakoitsijaa, 38 000 raskasurakoitsijaa ja 432 000 erikoisurakoitsijaa); keskimääräinen urakoitsija työllisti alle 10 työntekijää. Koko alalla oli huhtikuussa 2013 arviolta 5,8 miljoonaa työntekijää, ja työttömyysaste oli 13,2 prosenttia. Yhdysvalloissa rakennusalalla työskenteli vuonna 2011 noin 828 000 naista.

**Kysymys 0**

Mikä on rakennusteollisuuden vuotuinen liikevaihto vuonna 2014?

**Kysymys 1**

Kuinka suuri osa tuloista on yksityisiä?

**Kysymys 2**

Kuinka monta yritystä oli olemassa vuonna 2005?

**Kysymys 3**

Kuinka monta työntekijää keskimääräinen urakoitsija palkkasi?

**Kysymys 4**

Kuinka monta naista työskenteli rakennusalalla vuonna 2011?

**Kysymys 5**

Mikä oli työttömyysaste vuonna 2011?

**Kysymys 6**

Mikä oli 1 miljoonan urakoitsijan vuositulo vuonna 2014?

**Kysymys 7**

Kuinka monta työntekijää valtio työllisti vuonna 2005?

**Kysymys 8**

Kuinka monta yritystä oli vuonna 2011?

**Kysymys 9**

Kuinka monta urakoitsijaa työskenteli Yhdysvalloissa rakennusalalla vuonna 2011?

**Teksti numero 20**

Vuonna 2010 tehty palkkatutkimus paljasti palkkaerot eri työtehtävien, alojen ja toimipaikkojen välillä rakennusalalla ja rakennetun ympäristön alalla. Tulokset osoittivat, että rakennusteollisuuden erityisen voimakkaan kasvun alueilla, kuten Lähi-idässä, keskipalkat ovat korkeammat kuin esimerkiksi Yhdistyneessä kuningaskunnassa. Rakennusalan ammattilaisen keskipalkka Lähi-idässä on kaikilla aloilla, kaikissa työtehtävissä ja kaikilla kokemustasoilla 42 090 puntaa, kun se Yhdistyneessä kuningaskunnassa on 26 719 puntaa. Tämä suuntaus ei kuitenkaan välttämättä johdu siitä, että tarjolla olisi varakkaampia työtehtäviä, sillä Lähi-idässä työskentelevät arkkitehdit, joilla on vähintään 14 vuoden työkokemus, ansaitsevat keskimäärin 43 389 puntaa vuodessa, kun vastaava luku Yhdistyneessä kuningaskunnassa on 40 000 puntaa. Jotkut Yhdysvalloissa ja Kanadassa työskentelevät rakennustyöntekijät ovat ansainneet yli 100 000 dollaria vuodessa ammatistaan riippuen.

**Kysymys 0**

Mikä on keskimääräinen rakennusalan palkka Lähi-idässä?

**Kysymys 1**

Mikä on keskimääräinen rakennusalan palkka Yhdistyneessä kuningaskunnassa?

**Kysymys 2**

Missä jotkut työntekijät ovat tienanneet yli 100 000 dollaria?

**Kysymys 3**

Mitä ammattilaisen keskiansio oli vuonna 2010?

**Kysymys 4**

Mitä 14 vuoden kokemuksella työskentelevät rakennustyöntekijät ansaitsevat Lähi-idässä?

**Kysymys 5**

Mitä arkkitehdit Yhdysvalloissa/Kanadassa ansaitsevat vuosittain?

**Kysymys 6**

Mitä työtehtävät ja kokemustasot näkyvät tuloksissa?

**Kysymys 7**

Mikä ei johdu ammattihenkilön keskiansiosta?

**Teksti numero 21**

Rakennusala on yksi maailman vaarallisimmista ammateista, ja siellä kuolee enemmän ihmisiä kuin millään muulla alalla sekä Yhdysvalloissa että Euroopan unionissa. Vuonna 2009 rakennustyöntekijöiden kuolemaan johtaneiden työtapaturmien määrä oli Yhdysvalloissa lähes kolminkertainen kaikkien työntekijöiden määrään verrattuna. Kaatumiset ovat yksi yleisimmistä rakennustyöntekijöiden kuolemaan johtavien ja kuolemaan johtamattomien tapaturmien syistä. Asianmukaiset turvavarusteet, kuten valjaat ja suojakaiteet, sekä menettelyt, kuten tikkaiden kiinnittäminen ja rakennustelineiden tarkastaminen, voivat vähentää työtapaturmien riskiä rakennusalalla. Muita merkittäviä kuolemantapausten syitä rakennusalalla ovat sähköiskut, kuljetusonnettomuudet ja kaivantojen sortumat.

**Kysymys 0**

Mikä on yksi maailman vaarallisimmista ammateista?

**Kysymys 1**

Mikä on yleisin loukkaantumissyy työmaalla?

**Kysymys 2**

Mitkä ovat muita keskeisiä kuolinsyitä?

**Kysymys 3**

Millä voidaan vähentää työtapaturmariskiä rakennusalalla?

**Kysymys 4**

Mikä on yksi maailman yleisimmistä ammateista?

**Kysymys 5**

Mikä oli rakennustyöntekijöiden kuolemaan johtaneiden tapaturmien määrä EU:ssa vuonna 2009?

**Kysymys 6**

Mikä on yksi asia, jolla voidaan ehkäistä muita kuin kuolemaan johtaneita vammoja?

**Kysymys 7**

Millä menettelyillä voidaan alentaa rakennustyöntekijöiden tapaturmien määrää EU:ssa?

**Kysymys 8**

Mitkä ovat muita yleisiä syitä kuolemantapauksiin vaarallisissa ammateissa maailmassa?

**Asiakirjan numero 461**

**Tekstin numero 0**

Yksityiset koulut, jotka tunnetaan myös nimellä riippumattomat koulut, valtiosta riippumattomat koulut tai muut kuin valtiolliset koulut, eivät ole paikallisen, valtiollisen tai kansallisen hallinnon hallinnoimia; näin ollen ne säilyttävät oikeuden valita oppilaansa, ja ne rahoitetaan kokonaan tai osittain perimällä oppilailtaan lukukausimaksuja sen sijaan, että ne turvautuisivat pakolliseen verotukseen julkisen (valtiollisen) rahoituksen kautta; joissakin yksityisissä kouluissa oppilaat voivat saada stipendin, joka tekee kustannuksista halvemmat riippuen lahjakkuudesta, joka oppilaalla voi olla (esim.esim. urheilustipendi, taidestipendi, akateeminen stipendi), taloudellisesta tarpeesta tai mahdollisista verohyvitysstipendeistä.

**Kysymys 0**

Mikä on valtiosta riippumattomien ja valtiosta riippumattomien koulujen ohella toinen nimitys yksityisille kouluille?

**Kysymys 1**

Mikä on urheilun ja taiteen ohella eräänlainen lahjakkuusstipendi?

**Kysymys 2**

Millä rahoitetaan yksityisiä kouluja verotuksen sijasta?

**Kysymys 3**

Mitä oikeuksia yksityisillä kouluilla on, joita julkisilla kouluilla ei ole?

**Kysymys 4**

Mikä on toinen nimi julkiselle koululle?

**Kysymys 5**

Millaisella verotuksella yksityisiä kouluja rahoitetaan?

**Kysymys 6**

Mikä voi auttaa opiskelijaa saamaan stipendin julkiseen kouluun?

**Kysymys 7**

Mitkä ovat kaksi syytä, joiden vuoksi opiskelija voisi saada stipendin julkiseen kouluun?

**Kysymys 8**

Mitä julkiset koulut saavat tehdä pitääkseen lahjakkaat oppilaat?

**Teksti numero 1**

Yhdistyneessä kuningaskunnassa ja useissa muissa Kansainyhteisön maissa, kuten Australiassa ja Kanadassa, termiä käytetään yleensä vain perus- ja keskiasteen koulutuksessa; sitä ei käytetä lähes koskaan yliopistoista ja muista korkea-asteen oppilaitoksista. Pohjois-Amerikassa yksityinen koulutus kattaa koko koulutustoiminnan skaalan esikoulusta korkea-asteen oppilaitoksiin. Vuosittaiset lukukausimaksut K-12-asteen kouluissa vaihtelevat niin sanottujen "lukukausimaksuttomien" koulujen nollasta useiden uusenglantilaisten valmistavien koulujen yli 45 000 dollariin.

**Kysymys 0**

Mikä on joidenkin merkittävien prep-koulujen vuosikustannus Uudessa Englannissa?

**Kysymys 1**

Mitä ovat yksityiset koulut, jotka eivät peri lukukausimaksua?

**Kysymys 2**

Missä maassa, Kanadassa ja Yhdistyneessä kuningaskunnassa, yliopistoja ei yleensä kutsuta yksityiskouluiksi?

**Kysymys 3**

Millä alueella käytetään termiä "yksityiset koulut" yliopistoista?

**Kysymys 4**

Paljonko opiskelu brittiläisessä yliopistossa maksaa vuodessa?

**Kysymys 5**

Mihin termi "yksityinen koulu" rajoittuu Yhdysvalloissa?

**Kysymys 6**

Milloin Yhdysvalloissa ei koskaan käytetä termiä yksityiskoulu?

**Kysymys 7**

Miksi kutsutaan kouluja, jotka eivät peri lukukausimaksuja Australiassa?

**Kysymys 8**

Mitä termiä käytetään Yhdistyneessä kuningaskunnassa, Australiassa ja Kanadassa aina yliopistoista puhuttaessa?

**Teksti numero 2**

Toisen asteen kouluihin kuuluvat koulut, jotka tarjoavat vuosiluokkia 7-12 (kahdestoista vuosi tunnetaan nimellä alempi kuudes) ja 13. vuosi (ylempi kuudes). Tähän luokkaan kuuluvat yliopistoon valmistavat koulut, sisäoppilaitokset ja päiväkoulut. Lukukausimaksut yksityisissä lukioissa vaihtelevat kouluittain ja riippuvat monista tekijöistä, kuten koulun sijainnista, vanhempien maksuhalukkuudesta, vertaisoppilaiden lukukausimaksuista ja koulun rahoituksesta. Koulujen mukaan korkeat lukukausimaksut käytetään parhaiden opettajien korkeampien palkkojen maksamiseen ja myös rikkaiden oppimisympäristöjen tarjoamiseen, kuten matalaan oppilas-opettaja-suhteeseen, pieniin luokkakokoihin ja palveluihin, kuten kirjastoihin, tiedelaboratorioihin ja tietokoneisiin. Jotkin yksityiskoulut ovat sisäoppilaitoksia, ja myös monet sotilasakatemiat ovat yksityisomistuksessa tai -johtoisia.

**Kysymys 0**

Mikä on toinen termi koulutuksen 12. vuodelle?

**Kysymys 1**

Mikä on toinen termi, jota käytetään vuodesta 13?

**Kysymys 2**

Mikä on toinen termi yliopistoon valmistaville kouluille?

**Kysymys 3**

Mikä tekijä vaikuttaa yksityiskoulujen lukukausimaksuihin sijainnin, lahjoitusten ja vanhempien maksuhalukkuuden lisäksi?

**Kysymys 4**

Kuka saa korkeampia palkkoja yksityisissä kouluissa, jotka perivät korkeampia lukukausimaksuja?

**Kysymys 5**

Mikä on toinen termi, jota käytetään kirjastosta?

**Kysymys 6**

Mikä on toinen termi, jota käytetään tiedelaboratoriosta?

**Kysymys 7**

Mihin lukukausimaksuja käytetään sotilasakatemioissa?

**Kysymys 8**

Mitä etuja on tarjolla, kun olet kirjoilla sotilasakatemiassa?

**Teksti numero 3**

Uskonnollisesti sidoksissa olevat ja tunnustukselliset koulut muodostavat yksityisten koulujen alaluokan. Joissakin tällaisissa kouluissa opetetaan uskonnonopetusta tavanomaisten akateemisten aineiden ohella, jotta oppilaat oppisivat tuntemaan oman uskontonsa uskomukset ja perinteet. Toiset käyttävät uskontokuntaa enemmänkin yleisenä nimityksenä kuvaamaan sitä, mihin koulun perustajat perustavat uskontonsa, mutta pitävät silti yllä hienoista eroa akateemisten aineiden ja uskonnon välillä. Niihin kuuluvat myös kirkolliset koulut, termi, jota käytetään usein roomalaiskatolisista kouluista. Muita yksityisen K-12-opetuksen alalla edustettuina olevia uskonnollisia ryhmiä ovat protestantit, juutalaiset, muslimit ja ortodoksikristityt.

**Kysymys 0**

Minkä uskonnon kouluihin termi "seurakuntakoulut" yleensä viittaa?

**Kysymys 1**

Mikä uskonnollinen ryhmä ylläpitää muslimien, juutalaisten ja protestanttisten kristittyjen ohella erityisesti yksityiskouluja?

**Kysymys 2**

Minkälaista opetusta uskonnollisissa kouluissa annetaan joskus maallisen opetussuunnitelman lisäksi?

**Kysymys 3**

Mihin luokkaan luokitellaan koulut, jotka pitävät yllä rajaa akateemisen ja uskonnon välillä?

**Kysymys 4**

Mitä kaikki roomalaiskatoliset koulut opettavat?

**Kysymys 5**

Miksi roomalaiskatoliset koulut perustettiin?

**Kysymys 6**

Mitä menetelmää muslimien johtamat koulut käyttävät opetussuunnitelmissaan?

**Teksti numero 4**

Yksityiskouluja voidaan suosia Australiassa monista syistä: arvostus ja "vanhan koulun" sosiaalinen asema, laadukkaampi fyysinen infrastruktuuri ja enemmän tiloja (esim. pelikenttiä, uima-altaita jne.), korkeammin palkatut opettajat ja/tai uskomus, että yksityiskoulut tarjoavat laadukkaampaa opetusta. Joissakin kouluissa on tarjolla yhteiskoulun oletettujen häiriötekijöiden poistaminen, sisäoppilaitokset tai tiukempi kuri, joka perustuu erottamisoikeuteen, joka ei ole helposti saatavilla valtion kouluissa. Australialaisissa yksityiskouluissa oppilaiden univormut ovat yleensä tiukemmat ja muodollisemmat kuin valtion kouluissa - esimerkiksi pakollinen bleiseri. Yksityiskoulut ovat Australiassa aina kalliimpia kuin julkiset koulunsa[1].

**Kysymys 0**

Mitä valtaa australialaisilla yksityiskouluilla on käytettävissään, mutta mitä ei yleensä ole julkisissa kouluissa?

**Kysymys 1**

Mikä on esimerkki Australian yksityiskouluissa tyypillisesti esiintyvästä yhtenäisestä vaatekappaleesta?

**Kysymys 2**

Mikä on hintavertailu australialaisten yksityiskoulujen ja julkisten koulujen välillä?

**Kysymys 3**

Minkälainen asema on julkisessa koulussa käymisellä Australiassa?

**Kysymys 4**

Kuinka hyvin opettajat saavat palkkaa Australian julkisissa kouluissa?

**Kysymys 5**

Minkälaista opetusta tarjotaan Australian julkisissa kouluissa?

**Kysymys 6**

Mitä keinoa he käyttävät julkisissa kouluissa kurin ylläpitämiseksi?

**Kysymys 7**

Mitä osaa koulupuvusta on käytettävä, jos käyt julkista koulua Australiassa?

**Teksti numero 5**

Vaikka useimmat ovat sitoutumattomia, jotkut tunnetuimmista riippumattomista kouluista kuuluvat myös suuriin, pitkään toimineisiin uskonnollisiin järjestöihin, kuten anglikaaniseen kirkkoon, uniting-kirkkoon ja presbyteeriseen kirkkoon, mutta useimmissa tapauksissa ne eivät vaadi oppilaidensa uskonnollista kuulumista. Näitä kouluja pidetään yleensä "eliittikouluina". Myös monet "kielikoulut" kuuluvat tähän luokkaan. Ne ovat yleensä kalliita kouluja, jotka ovat yleensä yläluokkaisia ja perinteisiä. Myös jotkut katoliset koulut kuuluvat tähän luokkaan, esimerkiksi St Joseph's College, Gregory Terrace, Saint Ignatius' College, Riverview, St Gregory's College, Campbelltown, St Aloysius' College (Sydney) ja St Joseph's College, Hunters Hill, sekä Loreto Kirribilli, Monte Sant Angelo Mercy College, St Ursula's College ja Loreto Normanhurst tytöille.

**Kysymys 0**

Anglikaanisen kirkon ja Uniting Churchin lisäksi mikä uskonnollinen yhteisö ylläpitää yksityisiä kouluja Australiassa?

**Kysymys 1**

Mikä uskontokunta ylläpitää St Joseph's Collegea?

**Kysymys 2**

Missä St Aloysius' College sijaitsee?

**Kysymys 3**

Kuka käy Loreto Normanhurstissa?

**Kysymys 4**

Mikä uskontokunta vaatii, että opiskelijoiden on oltava myös perustajakirkon jäseniä?

**Kysymys 5**

Mihin luokkaan kaikki katoliset koulut kuuluvat?

**Kysymys 6**

Missä St. Gregory's College sijaitsee?

**Kysymys 7**

Millä kolmella kirkolla on opistoja Sydneyssä?

**Kysymys 8**

Mitä kaikki kielikoulut vaativat oppilailtaan, jotta he voivat osallistua niihin?

**Teksti numero 6**

Oikeus perustaa Saksassa yksityisiä kouluja sisältyy Grundgesetzin 7 §:n 4 momenttiin, eikä sitä voida keskeyttää edes poikkeustilan aikana. Näitä oikeuksia ei myöskään voida poistaa. Tämä yksityisoppilaitosten epätavallinen suojelu toteutettiin, jotta näitä oppilaitoksia voitaisiin suojella toiselta Gleichschaltungilta tai vastaavalta tapahtumalta tulevaisuudessa. Silti ne ovat harvinaisempia kuin monissa muissa maissa. Kaiken kaikkiaan vuosina 1992-2008 tällaisten koulujen oppilaiden osuus kasvoi Saksassa 6,1 prosentista 7,8 prosenttiin (mukaan lukien 0,5 prosentista 6,1 prosenttiin entisessä DDR:ssä). Yksityisten lukioiden oppilaiden osuus oli 11,1 prosenttia.

**Kysymys 0**

Mikä Grundgesetzin artikla antaa oikeuden yksityisten koulujen perustamiseen?

**Kysymys 1**

Minkä tapahtuman mahdollisuus pakotti suojelemaan saksalaisia yksityiskouluja?

**Kysymys 2**

Kuinka monta prosenttia saksalaisista oppilaista kävi yksityiskoulua vuonna 2008?

**Kysymys 3**

Kuinka suuri osuus saksalaisista kävi yksityisiä lukioita vuonna 2008?

**Kysymys 4**

Kuinka monta prosenttia itäsaksalaisista oppilaista kävi vuonna 1992 yksityiskouluja?

**Kysymys 5**

Missä pykälässä annetaan Gleichschaltungille oikeus perustaa yksityisiä kouluja?

**Kysymys 6**

Milloin oikeus yksityisten koulujen perustamiseen voidaan ottaa pois muissa maissa?

**Kysymys 7**

Miksi yksityisten koulujen suojelu otettiin käyttöön vuonna 1992?

**Kysymys 8**

Kuinka monta prosenttia Grundgesetzin oppilaista kävi yksityiskoulua vuonna 2008?

**Kysymys 9**

Kuinka monta prosenttia oppilaista kävi yksityisiä kouluja Grundgesetzissa vuonna 1992?

**Teksti numero 7**

Ersatzschulen ovat tavallisia peruskouluja tai lukioita, joita ylläpitävät yksityishenkilöt, yksityiset järjestöt tai uskonnolliset ryhmät. Nämä koulut tarjoavat samantyyppisiä tutkintotodistuksia kuin julkiset koulut. Ersatzschulen eivät voi toimia täysin valtion sääntelyn ulkopuolella. Ersatzschulen opettajilla on oltava vähintään sama koulutus ja vähintään sama palkka kuin julkisten koulujen opettajilla, Ersatzschuleilla on oltava vähintään samat akateemiset vaatimukset kuin julkisilla kouluilla, ja Grundgesetzin 7 §:n 4 momentissa kielletään myös oppilaiden erottelu vanhempien varallisuuden mukaan (ns. Sonderungsverbot). Tämän vuoksi useimmissa Ersatzschulen lukukausimaksut ovat hyvin alhaiset ja/tai ne tarjoavat stipendejä useimpiin muihin Länsi-Euroopan maihin verrattuna. Näitä kouluja ei kuitenkaan ole mahdollista rahoittaa näin alhaisilla lukukausimaksuilla, minkä vuoksi kaikkia saksalaisia Ersatzschuleja rahoitetaan lisäksi julkisista varoista. Julkisten varojen osuus voi olla jopa 100 prosenttia henkilöstömenoista. Siitä huolimatta Saksassa on aiemmin ollut yksityisiä kouluja, jotka ovat joutuneet maksukyvyttömiksi.

**Kysymys 0**

Mikä on saksankielinen termi oppilaiden erottelulle heidän vanhempiensa varallisuuden perusteella?

**Kysymys 1**

Miksi saksalaiset kutsuvat yksityiskouluja?

**Kysymys 2**

Miten saksalaisten yksityiskoulujen lukukausimaksut ovat verrattavissa muiden Länsi-Euroopan maiden yksityiskouluihin?

**Kysymys 3**

Kuka johtaa Sonderungsverbotia?

**Kysymys 4**

Millainen koulu on Sonderungsverbot?

**Kysymys 5**

Millainen tutkintotodistus annetaan, kun valmistuu Sonderungsverbotista?

**Kysymys 6**

Mitä Sonderungsverbotilla ei ole, kun se yrittää toimia ilman sääntelyä?

**Kysymys 7**

Minkälaista lukukausimaksua peritään, jos ilmoittaudut Sonderungsverbot-ohjelmaan?

**Teksti numero 8**

Ergänzungsschulen ovat toisen asteen tai keskiasteen jälkeisiä kouluja, joita ylläpitävät yksityishenkilöt, yksityiset järjestöt tai harvoin uskonnolliset ryhmät ja jotka tarjoavat sellaista koulutusta, jota ei ole saatavilla julkisissa kouluissa. Useimmat näistä kouluista ovat ammattikouluja. Nämä ammattikoulut eivät kuitenkaan kuulu Saksan kaksoiskoulutusjärjestelmään. Ergänzungsschuleilla on vapaus toimia valtion sääntelyn ulkopuolella, ja ne rahoitetaan kokonaisuudessaan perimällä opiskelijoilta lukukausimaksuja.

**Kysymys 0**

Mikä on yksityisten lukioiden nimi Saksassa?

**Kysymys 1**

Millaisia kouluja on eniten ergänzungsschulen?

**Kysymys 2**

Miten ergänzungsschulen rahoitetaan?

**Kysymys 3**

Mitä ryhmiä yksityishenkilöiden ja järjestöjen ohella joskus toimii ergänzungsschulen?

**Kysymys 4**

Mikä on julkisten koulujen nimi Saksassa?

**Kysymys 5**

Mihin useimmat julkiset koulut eivät kuulu?

**Kysymys 6**

Minkä ulkopuolella julkiset koulut toimivat Saksassa?

**Kysymys 7**

Miten julkisia kouluja rahoitetaan?

**Kysymys 8**

Mikä ryhmä harvoin johtaa julkista koulua?

**Teksti numero 9**

Intiassa yksityiskouluja kutsutaan itsenäisiksi kouluiksi, mutta koska jotkut yksityiskoulut saavat taloudellista tukea valtiolta, ne voivat olla tuettuja tai tukemattomia kouluja. Tarkkaan ottaen yksityiskoulu on siis tukematon riippumaton koulu. Tässä määritelmässä otetaan huomioon vain taloudellisen tuen saaminen, ei valtiolta tuetusti ostettu maa-alue. Sekä unionin että osavaltioiden hallituksilla on valtuudet säännellä kouluja, koska koulutus sisältyy perustuslain rinnakkaisten lainsäädäntöalojen luetteloon. Käytäntönä on ollut, että unionin hallitus on antanut laajat poliittiset suuntaviivat, kun taas osavaltiot ovat laatineet omat sääntönsä ja määräyksensä alan hallintoa varten. Tämä on johtanut muun muassa siihen, että 30 erilaista tutkintolautakuntaa tai akateemista viranomaista suorittaa koulujen päättötodistuksia varten järjestettäviä kokeita. Merkittäviä useissa osavaltioissa toimivia tutkintolautakuntia ovat CBSE ja CISCE, NENBSE ja NENBSE.

**Kysymys 0**

Mikä on termi intialaiselle yksityiskoululle?

**Kysymys 1**

Mikä on CISCE:n ja NENBSE:n ohella merkittävä tutkintolautakunta useissa Intian osavaltioissa?

**Kysymys 2**

Kuinka monta tutkintolautakuntaa Intiassa on?

**Kysymys 3**

Mikä Intian elin antaa kouluille poliittisia ohjeita?

**Kysymys 4**

Millä nimellä valtion kouluja kutsutaan Intiassa?

**Kysymys 5**

Mihin kahteen luokkaan valtion koulu voidaan luokitella Intiassa?

**Kysymys 6**

Mitä CBSE:llä ja CISCe:llä molemmilla on valtuudet säännellä?

**Kysymys 7**

Kuinka monta itsenäistä koulua on Intiassa?

**Kysymys 8**

Minkä todistuksen osalta lainsäätäjä suorittaa tutkintoja?

**Teksti numero 10**

Lainsäädännön mukaan vain voittoa tavoittelemattomat säätiöt ja yhdistykset voivat ylläpitää kouluja Intiassa. Niiden on täytettävä tietyt infrastruktuuriin ja henkilöresursseihin liittyvät kriteerit, jotta ne voivat saada hallitukselta tunnustuksen (eräänlaisen toimiluvan). Järjestelmän arvostelijat huomauttavat, että tämä johtaa korruptioon koulujen tarkastajien taholta, jotka valvovat sääntöjen noudattamista, ja koulujen määrän vähenemiseen maassa, jossa on maailman suurin lukutaidoton aikuisväestö. Vaikka viralliset tiedot eivät kerro yksityisen koulunkäynnin todellista laajuutta maassa, useissa tutkimuksissa on raportoitu valtion koulujen epäsuosiosta ja yksityisten koulujen määrän kasvusta. Koulutuksen vuotuisessa tilanneraportissa (ASER), jossa arvioidaan oppimistasoa Intian maaseudulla, on raportoitu heikommista opintosuorituksista valtion kouluissa kuin yksityiskouluissa. Keskeinen ero valtion koulujen ja yksityiskoulujen välillä on se, että yksityisissä kouluissa opetusvälineenä on englanti, kun taas valtion kouluissa se on paikallinen kieli.

**Kysymys 0**

Mitkä muut voittoa tavoittelemattomat yhteisöt saavat trustien lisäksi ylläpitää kouluja Intiassa?

**Kysymys 1**

Missä maassa on eniten lukutaidottomia aikuisia maailmassa?

**Kysymys 2**

Mikä on ASERin koko nimi?

**Kysymys 3**

Mikä on ASERin tarkoitus?

**Kysymys 4**

Millä kielellä yksityisissä kouluissa opetetaan?

**Kysymys 5**

Kuka voi laillisesti opettaa englantia Intiassa?

**Kysymys 6**

Mitä valtion koulujen on tehtävä, jotta ne voivat opettaa englantia?

**Kysymys 7**

Miten valtion koulujen määrä vähenee Intian maaseudulla?

**Kysymys 8**

Mitä ASER-raportti osoitti siitä, miten ihmiset suhtautuvat yksityisiin kouluihin?

**Kysymys 9**

Mihin heikko koulumenestys johtaa kriitikoiden mukaan?

**Teksti numero 11**

Irlannissa yksityiskoulut (scoil phríobháideach) ovat epätavallisia, koska valtio maksaa tietyn määrän opettajien palkkoja. Jos koulu haluaa palkata ylimääräisiä opettajia, ne maksetaan koulumaksuilla, jotka ovat Irlannissa yleensä suhteellisen alhaisia verrattuna muuhun maailmaan. Yksityiskouluja arvioidaan kuitenkin rajoitetusti valtion toimesta, koska valtion on varmistettava, että lapset saavat tietyn vähimmäiskoulutuksen. Irlantilaisissa yksityiskouluissa on edelleen pyrittävä esimerkiksi Junior Certificate -tutkintoon ja Leaving Certificate -tutkintoon. Monet Irlannin yksityiskoulut toimivat myös sisäoppilaitoksina. Keskimääräinen vuosimaksu on useimmissa kouluissa noin 5 000 euroa, mutta jotkut näistä kouluista tarjoavat myös sisäoppilaitoksen, jolloin maksut voivat nousta jopa 25 000 euroon vuodessa. Maksullisia kouluja ylläpitää yleensä jokin uskonnollinen järjestö, kuten Jeesuksen seurakunta tai kristittyjen veljien kongregaatio.

**Kysymys 0**

Mikä on irlantilainen termi yksityiskouluille?

**Kysymys 1**

Miten Irlannin yksityiskoulut eroavat useimmista?

**Kysymys 2**

Mitkä ovat irlantilaisen yksityiskoulun tyypilliset vuosikustannukset?

**Kysymys 3**

Mikä on kristittyjen veljien kongregaation ohella merkittävä uskonnollinen ryhmä, joka ylläpitää maksullisia kouluja Irlannissa?

**Kysymys 4**

Kuinka korkeiksi irlantilaisen sisäoppilaitoksen maksut voivat nousta?

**Kysymys 5**

Mikä on irlantilainen termi koulumaksulle?

**Kysymys 6**

Miten yksityiskoulut muualla maailmassa eroavat Irlannista?

**Kysymys 7**

Millaiset ovat koulumaksut muualla maailmassa verrattuna Irlantiin?

**Kysymys 8**

Mihin sertifikaatteihin yksityisten koulujen on maailmanlaajuisesti pyrittävä?

**Kysymys 9**

Mikä on keskimääräinen yksityisen koulun maksu maailmanlaajuisesti?

**Teksti numero 12**

Malesian itsenäistyttyä vuonna 1957 hallitus määräsi kaikki koulut luovuttamaan omaisuutensa ja sulautumaan kansalliseen koulujärjestelmään. Tämä aiheutti kuohuntaa kiinalaisten keskuudessa, ja kouluista tehtiin kompromissi, jonka mukaan kouluista tulisi "kansallisen tyyppisiä" kouluja. Tällaisessa järjestelmässä hallitus vastaa vain koulujen opetussuunnitelmasta ja opetushenkilöstöstä, mutta maat kuuluvat edelleen kouluille. Kiinalaiset peruskoulut saivat säilyttää kiinan kielen opetuskielenä, mutta kiinalaisten toisen asteen koulujen oli muututtava englanninkielisiksi kouluiksi. Yli 60 koulua muutettiin kansallisiksi kouluiksi.

**Kysymys 0**

Minä vuonna Malesia itsenäistyi?

**Kysymys 1**

Mitä kieltä käytetään Malesian kiinalaisissa peruskouluissa?

**Kysymys 2**

Mitä kieltä käytetään Malesian kiinalaisissa lukioissa?

**Kysymys 3**

Mikä on Malesian itsenäistymisen jälkeisen valtion koulujärjestelmän nimi?

**Kysymys 4**

Kuinka monesta kiinalaisesta koulusta tuli kompromissin tuloksena kansallisia kouluja?

**Kysymys 5**

Minä vuonna Kiina perusti englanninkieliset koulut?

**Kysymys 6**

Kuinka monet ihmiset protestoivat koulujen assimilaatio-ohjelmaa Malesiassa?

**Kysymys 7**

Mitä kouluille tapahtui Kiinan itsenäistyttyä vuonna 1957?

**Kysymys 8**

Minkälaisia kouluja Kiinassa käytettäisiin kompromissina Kiinan itsenäistymisen jälkeen?

**Kysymys 9**

Kenelle maat kuuluivat Kiinassa koulukompromissin jälkeen?

**Teksti numero 13**

Toiseen luokkaan kuuluvat koulut ovat yksityishenkilöiden, yksityisten järjestöjen ja uskonnollisten ryhmien ylläpitämiä ja osittain tai kokonaan rahoittamia kouluja. Valtion varoja hyväksyviä kouluja kutsutaan "tuetuiksi" kouluiksi. Yksityiset "ei-avustetut" koulut ovat täysin yksityisten tahojen rahoittamia. Koulutuksen taso ja laatu ovat melko korkeatasoisia. Teknisesti ne luokitellaan yksityisiksi kouluiksi, mutta moniin niistä on liitetty nimi "julkinen koulu", esimerkiksi Galaxy Public School Kathmandussa. Useimmat keskiluokkaiset perheet lähettävät lapsensa tällaisiin kouluihin, jotka voivat sijaita omassa kaupungissa tai kaukana, kuten sisäoppilaitokset. Opetusmenetelmänä on englanti, mutta pakollisena oppiaineena opetetaan myös nepalia ja/tai valtion virallista kieltä. Esikouluopetus rajoittuu useimmiten järjestettyihin lähiöiden päiväkoteihin.

**Kysymys 0**

Mikä on termi kouluille, jotka saavat valtion tukea?

**Kysymys 1**

Miten "ei-avustetut" koulut eroavat "avustetuista" kouluista?

**Kysymys 2**

Missä Galaxy Public School sijaitsee?

**Kysymys 3**

Mikä on nepalilaisissa yksityiskouluissa ensisijainen opetuskieli?

**Kysymys 4**

Mitä kieltä opetetaan usein nepalilaisissa yksityiskouluissa englannin lisäksi?

**Kysymys 5**

Millainen perhe lähettää lapsensa esikouluun?

**Kysymys 6**

Mikä on useimpien perheiden elintaso Kathmandussa?

**Kysymys 7**

Mikä nimi liittyy tyypillisesti esikouluun?

**Kysymys 8**

Mikä on englantia opettavien sisäoppilaitosten nimi?

**Kysymys 9**

Mikä ryhmä rahoittaa esikoulun kokonaan?

**Teksti numero 14**

Huhtikuussa 2014 Uudessa-Seelannissa oli 88 yksityiskoulua, joissa opiskelee noin 28 000 oppilasta eli 3,7 prosenttia koko oppilasväestöstä. Yksityiskoulujen määrä on vähentynyt 1970-luvun puolivälistä lähtien, koska monet yksityiskoulut ovat siirtyneet valtion kouluiksi, useimmiten oppilasmäärissä ja/tai taloudessa tapahtuneista muutoksista johtuvien taloudellisten vaikeuksien vuoksi. Valtion integroituneet koulut säilyttävät yksityisen koulun erityisluonteensa ja saavat valtion varoja vastineeksi siitä, että niiden on toimittava valtion koulun tavoin, eli niiden on opetettava valtion opetussuunnitelmaa, niiden on palkattava rekisteröityjä opettajia eivätkä ne voi periä lukukausimaksuja (ne voivat periä "osallistumismaksuja" edelleen yksityisen koulun maa-alueen ja rakennusten ylläpitoa varten). Yksityiskoulujen määrä väheni eniten vuosina 1979-1984, jolloin maan silloinen katolinen yksityiskoulujärjestelmä yhdistyi. Tämän seurauksena Uuden-Seelannin yksityiskoulut rajoittuvat nykyään suurimmaksi osaksi suurimpiin kaupunkeihin (Aucklandiin, Hamiltoniin, Wellingtoniin ja Christchurchiin) ja kapeille markkinoille.

**Kysymys 0**

Kuinka monta yksityiskoulua Uudessa-Seelannissa oli huhtikuussa 2014?

**Kysymys 1**

Kuinka monta uusiseelantilaista oppilasta kävi huhtikuussa 2014 yksityiskoulua?

**Kysymys 2**

Kuinka monta prosenttia uusiseelantilaisista oppilaista kävi yksityiskoulua huhtikuussa 2014?

**Kysymys 3**

Minkä uskonnon kouluja integroitiin Uuden-Seelannin julkisiin kouluihin vuosina 1979-1984?

**Kysymys 4**

Mikä kaupunki on Hamiltonin, Wellingtonin ja Christchurchin ohella yksi Uuden-Seelannin suurimmista kaupungeista?

**Kysymys 5**

Kuinka monta yksityiskoulua Uudessa-Seelannissa oli vuonna 1970?

**Kysymys 6**

Kuinka monta yksityiskoulun oppilasta oli vuonna 1979?

**Kysymys 7**

Kuinka suuri osa opiskelijoista kävi yksityiskouluja vuonna 1984?

**Kysymys 8**

Mitä yksityiskoulujen lukumäärälle on tapahtunut vuodesta 2014?

**Kysymys 9**

Miksi yksityiset koulut ovat olleet laskussa vuodesta 2014 lähtien?

**Teksti numero 15**

Yksityiset koulut ovat usein anglikaanisia, kuten King's College ja Diocesan School for Girls Aucklandissa, St Paul's Collegiate School Hamiltonissa, St Peter's School Cambridgessa, Samuel Marsden Collegiate School Wellingtonissa sekä Christ's College ja St Margaret's College Christchurchissa; tai presbyteerinen, kuten Saint Kentigern College ja St Cuthbert's College Aucklandissa, Scots College ja Queen Margaret College Wellingtonissa sekä St Andrew's College ja Rangi Ruru Girls' School Christchurchissa. Academic Colleges Group on hiljattain perustettu yksityisten koulujen ryhmä, joka toimii liiketoimintana ja jolla on kouluja eri puolilla Aucklandia, muun muassa ACG Senior College Aucklandin CBD:ssä, ACG Parnell College Parnellissa ja kansainvälinen koulu ACG New Zealand International College. Wanganuissa on kolme yksityistä koulua (mukaan lukien lukio St Dominic's College), joita ylläpitää katolinen skismaattinen ryhmä, Society of St Pius X.

**Kysymys 0**

Mihin kirkkokuntaan Aucklandin hiippakunnallinen tyttökoulu kuuluu?

**Kysymys 1**

Missä Samuel Marsden Collegiate School sijaitsee?

**Kysymys 2**

Mikä uskontokunta liittyy Saint Kentigern Collegeen?

**Kysymys 3**

Missä kaupungissa Rangi Ruru -tyttökoulu sijaitsee?

**Kysymys 4**

Mikä ryhmä ylläpitää St Dominic's Collegea Wanganuissa?

**Kysymys 5**

Miten St Andrew's Collegea johdetaan?

**Kysymys 6**

Mitä Academic Colleges Group toimii Wanganuissa?

**Kysymys 7**

Mikä katolinen yhdistys Wanganuissa kuuluu Academic Colleges Groupiin?

**Kysymys 8**

Mihin uskontokuntaan Academic Colleges Groupin ylläpitämät koulut kuuluvat?

**Kysymys 9**

Kuinka monta tytäryhtiötä on yhteydessä ACG New Zealand International Collegeen?

**Teksti numero 16**

Filippiineillä yksityinen sektori on ollut merkittävä koulutuspalvelujen tarjoaja, sillä sen osuus on noin 7,5 prosenttia peruskoulun oppilaista, 32 prosenttia keskiasteen oppilaista ja noin 80 prosenttia korkea-asteen oppilaista. Yksityiset koulut ovat osoittautuneet tehokkaiksi resurssien käytössä. Yksikkökohtaiset kustannukset ovat yksityisissä kouluissa yleensä alhaisemmat kuin julkisissa kouluissa. Tilanne on selvempi korkea-asteen koulutuksessa. Hallituksen määräykset ovat viime vuosina antaneet yksityiselle koulutukselle enemmän joustavuutta ja autonomiaa, erityisesti poistamalla uusia kursseja, uusia kouluja ja muuntamisia koskevien hakemusten jättämistä koskevan moratorion, vapauttamalla yksityisten koulujen lukukausimaksupolitiikan, korvaamalla kolmannen ja neljännen vuoden arvo-opetus koulun valinnan mukaan englannin, matematiikan ja luonnontieteiden opetuksella ja antamalla elokuussa 1992 tarkistetun yksityisiä kouluja koskevan käsikirjan (Manual of Regulations for Private Schools).

**Kysymys 0**

Kuinka suuri osuus filippiiniläisistä peruskoululaisista käy yksityiskouluja?

**Kysymys 1**

Kuinka suuri prosenttiosuus Filippiineillä lukion oppilaista käy yksityiskouluja?

**Kysymys 2**

Kuinka suuri osuus filippiiniläisten korkea-asteen koulutuksesta tapahtuu yksityiskouluissa?

**Kysymys 3**

Missä kuussa ja vuonna julkaistiin tarkistettu yksityiskoulujen ohjesääntöjä koskeva käsikirja?

**Kysymys 4**

Mikä oppiaine korvasi englannin ja matematiikan ohella arvokasvatuksen neljännen vuoden opiskelijoille?

**Kysymys 5**

Kuinka suuri prosenttiosuus oppilaista käy Filippiineillä julkista peruskoulua?

**Kysymys 6**

Mikä on alhaisempaa julkisissa kouluissa kuin yksityisissä?

**Kysymys 7**

Mitä julkiset koulut ovat viime aikoina saaneet julkisten viranomaisten määräyksistä?

**Kysymys 8**

Milloin Filippiineillä alettiin opettaa englantia peruskoulussa?

**Teksti numero 17**

Hallituksen koulutuspalvelusopimusjärjestelmä tarjoaa taloudellista tukea lukukausimaksuihin ja muihin koulumaksuihin opiskelijoille, jotka on käännytetty pois julkisista lukioista ylioppilaskirjoitusten vuoksi. Lukukausimaksulisä on tarkoitettu opiskelijoille, jotka ovat ilmoittautuneet ensisijaisille kursseille keskiasteen jälkeisissä ja muissa kuin tutkinto-ohjelmissa, mukaan lukien ammatilliset ja tekniset kurssit. Yksityisopiskelijoiden rahoitustuki on tarkoitettu vähäosaisille, mutta ansioituneille lukion suorittaneille, jotka haluavat opiskella korkeakoulu- tai teknistä koulutusta yksityisissä korkeakouluissa ja yliopistoissa.

**Kysymys 0**

Mikä on sen järjestelmän nimi, jolla myönnetään lukukausi- ja maksuapua opiskelijoille, jotka ovat ylioppilaita?

**Kysymys 1**

Mitä stipendiä ensisijaisille kursseille osallistuvat opiskelijat saavat?

**Kysymys 2**

Mitä tukea on saatavilla vähäosaisille opiskelijoille, jotka haluavat opiskella yksityisessä yliopistossa?

**Kysymys 3**

Miksi opiskelijat käännytetään pois muista kuin tutkinto-ohjelmista?

**Kysymys 4**

Miten Lukukausimaksutuki auttaa lukiolaisia?

**Kysymys 5**

Mitä yksityisopiskelijoiden rahoitustuki auttaa nykyisiä lukiolaisia, jotka on hylätty?

**Kysymys 6**

Mikä ohjelma tarjoaa taloudellista tukea lukukausimaksuihin ja -maksuihin korkeakoulu- tai teknistä koulutusta varten?

**Kysymys 7**

Mitä hallitus tarjoaa ensisijaisilta kursseilta pois käännytetyille opiskelijoille?

**Teksti numero 18**

Jotkut Etelä-Afrikan vanhimmista kouluista ovat yksityisiä kirkkokouluja, jotka lähetyssaarnaajat perustivat 1800-luvun alussa. Yksityinen sektori on kasvanut siitä lähtien. Apartheidin lakkauttamisen jälkeen Etelä-Afrikan yksityistä koulutusta koskevat lait muuttuivat merkittävästi. Vuonna 1996 annetussa Etelä-Afrikan koululaissa tunnustetaan kaksi koululuokkaa: "julkiset" (valtion valvomat) ja "riippumattomat" (joihin kuuluvat perinteiset yksityiskoulut ja yksityisjohtoiset koulut).

**Kysymys 0**

Millä Etelä-Afrikan lailla tunnustettiin kahdenlaisia kouluja?

**Kysymys 1**

Minä vuonna Etelä-Afrikan koululaki hyväksyttiin?

**Kysymys 2**

Minkä tyyppinen koulu tunnustettiin Etelä-Afrikan koululaissa julkisten koulujen ohella?

**Kysymys 3**

Mitkä koulut luokitellaan Etelä-Afrikassa yksityisjohtoisten koulujen ohella itsenäisiksi?

**Kysymys 4**

Millä vuosisadalla lähetyssaarnaajat perustivat kirkkokouluja Etelä-Afrikkaan?

**Kysymys 5**

Millä vuosisadalla apartheid lakkautettiin?

**Kysymys 6**

Mitä lähetyssaarnaajat saivat aikaan vuonna 1996?

**Kysymys 7**

Miten Afrikan itsenäistyminen muutti lakeja, jotka koskivat lähetyssaarnaajien tuloa Afrikkaan?

**Kysymys 8**

Millä vuosisadalla Etelä-Afrikka perustettiin valtioksi?

**Kysymys 9**

Mitä julkiselle koulutussektorille on tapahtunut, kun sitä hallinnoi hallitus?

**Teksti numero 19**

Apartheid-kauden viimeisinä vuosina valkoisten valtion koulujen vanhemmille annettiin mahdollisuus siirtyä "puoliyksityiseen" koulumuotoon, jota kutsuttiin C-malliksi, ja monet näistä kouluista muuttivat oppilaaksiottopolitiikkaansa siten, että ne hyväksyivät myös muiden rotujen lapsia. Demokratiaan siirtymisen jälkeen C-mallin oikeudellinen muoto lakkautettiin, mutta termiä käytetään edelleen kuvaamaan valtion kouluja, jotka oli aiemmin varattu valkoisille lapsille. Nämä koulut tuottavat yleensä parempia akateemisia tuloksia kuin aiemmin muille roturyhmille varatut valtion koulut. Entiset C-mallin koulut eivät ole yksityiskouluja, koska ne ovat valtion hallinnassa. Kaikilla Etelä-Afrikan kouluilla (sekä itsenäisillä että julkisilla kouluilla) on oikeus määrätä pakolliset koulumaksut, ja entisillä C-mallin kouluilla on tapana määrätä paljon korkeammat koulumaksut kuin muilla julkisilla kouluilla.

**Kysymys 0**

Minkälaisia kouluja kutsutaan apartheidin jälkeen C-mallin kouluiksi?

**Kysymys 1**

Miten entisten C-mallin koulujen akateemiset tulokset vertautuvat muihin kouluihin?

**Kysymys 2**

Miten entisten C-mallin koulujen maksuja verrataan muiden koulujen maksuihin?

**Kysymys 3**

Mihin kouluvaihtoehtoon vähemmistölasten vanhemmille annettiin mahdollisuus siirtyä?

**Kysymys 4**

Mikä lakkautettiin apartheidin aikana?

**Kysymys 5**

Mitä termiä käytetään kouluista, joihin otetaan vain mustia lapsia?

**Kysymys 6**

Millaisia tuloksia kouluissa, joihin otetaan vain mustia lapsia, saavutetaan?

**Kysymys 7**

Mitä vain valkoiset lapset joutuvat maksamaan koulunkäynnistä?

**Teksti numero 20**

Ruotsissa oppilaat voivat vapaasti valita yksityisen koulun, ja yksityiselle koululle maksetaan sama korvaus kuin kunnallisille kouluille. Vuonna 2008 yli 10 prosenttia ruotsalaisista oppilaista opiskeli yksityiskouluissa. Ruotsi on kansainvälisesti tunnettu tästä innovatiivisesta koulusetelimallista, joka antaa ruotsalaisille oppilaille mahdollisuuden valita haluamansa koulun. Esimerkiksi suurin kouluketju Kunskapsskolan ("Tietokoulu") tarjoaa 30 koulua ja verkkopohjaisen ympäristön, sillä on 700 työntekijää ja lähes 10 000 oppilasta. Ruotsin järjestelmää on suositeltu Barack Obamalle.

**Kysymys 0**

Kuinka suuri osuus ruotsalaisista oppilaista kävi vuonna 2008 yksityiskouluja?

**Kysymys 1**

Kuinka monta opiskelijaa käy Kunskapsskolanin kouluissa?

**Kysymys 2**

Kuinka monta ihmistä työskentelee Kunskapsskolanin kouluissa?

**Kysymys 3**

Mikä on Kunskapsskolanin englanninkielinen käännös?

**Kysymys 4**

Millainen koulumalli on Ruotsissa merkittävä?

**Kysymys 5**

Kuinka monta ruotsalaista oppilasta kävi julkista koulua vuonna 2008?

**Kysymys 6**

Kuinka moni Ruotsista kotoisin oleva henkilö on työskennellyt Barack Obaman kanssa?

**Kysymys 7**

Mikä on ruotsinkielinen sana koulusetelille?

**Kysymys 8**

Mitä mahdollisuutta Barack Obama tuki ruotsalaisille lapsille?

**Kysymys 9**

Kuinka monta kouluseteliä Ruotsi myönsi vuonna 2008?

**Teksti numero 21**

Yksityisiä kouluja kutsutaan yleensä mieluummin itsenäisiksi kouluiksi, koska ne voivat toimia vapaasti valtion ja paikallishallinnon valvonnan ulkopuolella. Osa näistä kouluista tunnetaan myös nimellä julkiset koulut. Yhdistyneessä kuningaskunnassa valmistavat koulut valmistavat enintään 13-vuotiaita oppilaita julkisiin kouluihin. Nimitys "julkinen koulu" perustuu siihen, että koulut olivat avoimia mistä tahansa, eivätkä vain tietystä paikkakunnasta tuleville oppilaille, ja että oppilaat saattoivat kuulua mihin tahansa uskontoon tai ammattiin. The Good Schools Guide -oppaan mukaan noin 9 prosenttia Yhdistyneessä kuningaskunnassa opiskelevista lapsista opiskelee maksullisissa kouluissa GSCE-tasolla ja 13 prosenttia A-tasolla.Monet riippumattomat koulut ovat yksisukupuolisia (joskin tämä on yhä harvinaisempaa). Maksut vaihtelevat alle 3 000 punnasta 21 000 puntaan ja yli vuodessa päiväoppilaiden osalta ja nousevat yli 27 000 puntaan vuodessa sisäoppilaiden osalta. Lisätietoja Skotlannissa, katso "Meeting the Cost".

**Kysymys 0**

Mihin ikään asti oppilaat Yhdistyneessä kuningaskunnassa käyvät valmistavia kouluja?

**Kysymys 1**

Mihin kouluihin valmistavat koulut valmistavat brittiläisiä lapsia?

**Kysymys 2**

Kuinka suuri prosenttiosuus brittiläisistä lapsista opiskelee maksullisissa kouluissa GSCE-tasolla?

**Kysymys 3**

Kuinka suuri prosenttiosuus brittiläisistä opiskelijoista käy maksullisia kouluja A-tasolla?

**Kysymys 4**

Mikä on brittiläisten julkisten koulujen muiden kuin sisäoppilaiden vuosimaksujen yläraja?

**Kysymys 5**

Keitä Skotlannin valmistavat koulut valmistavat julkisiin kouluihin?

**Kysymys 6**

Kuinka monta prosenttia Skotlannissa koulutettavista lapsista on itsenäisissä kouluissa?

**Kysymys 7**

Millä tasolla 13 prosenttia skotlantilaisten itsenäisten koulujen lapsista on?

**Kysymys 8**

Minkä tyyppinen koulu on vähenemässä Skotlannissa?

**Kysymys 9**

Mikä on korkein hinta, jonka oppilas maksaisi koulunkäynnistä skotlantilaisessa koulussa?

**Teksti numero 22**

Monissa osissa Yhdysvaltoja paikalliset perheet järjestivät yksityisten "kristillisten akatemioiden" aallon monissa osissa Yhdysvaltoja sen jälkeen, kun vuonna 1954 annettiin käänteentekevä tuomio asiassa Brown v. Board of Education of Topeka, jossa vaadittiin, että Yhdysvaltojen kouluissa on poistettava rotuerottelu "kaikin mahdollisin keinoin". Suuressa osassa Yhdysvaltojen eteläosaa monet valkoiset oppilaat siirtyivät akatemioihin, kun taas julkiset koulut keskittyivät puolestaan enemmän afroamerikkalaisiin oppilaisiin (ks. Luettelo Mississippin yksityiskouluista). Akatemioiden akateeminen sisältö oli yleensä College Preparatory. 1970-luvulta lähtien monet näistä "segregaatioakatemioista" ovat lopettaneet toimintansa, vaikka jotkut niistä jatkavat edelleen toimintaansa[viitattu ].

**Kysymys 0**

Mikä oikeustapaus poisti koulujen erottelun Yhdysvalloissa?

**Kysymys 1**

Mikä on halventava termi kristillisille akatemioille, jotka syntyivät koulujen erottelun poistamisen seurauksena?

**Kysymys 2**

Missä osassa Yhdysvaltoja monet oppilaat siirtyivät kristillisiin akatemioihin erottelun poistamisen aikana?

**Kysymys 3**

Mikä oli kristillisiin akatemioihin opiskelevien oppilaiden ensisijainen rotu Brown-päätöksen jälkeen?

**Kysymys 4**

Koulujen erottelun poistaminen Yhdysvalloissa johti siihen, että julkisen sektorin kouluissa oli entistä enemmän etnistä alkuperää olevia oppilaita.

**Kysymys 5**

Mikä oikeustapaus poisti koulujen erottelun vuonna 1970?

**Kysymys 6**

Kuinka nopeasti kristilliset akatemiat oli tarkoitus erottaa toisistaan?

**Kysymys 7**

Mitä paikalliset perheet järjestivät ennen korkeimman oikeuden käsittelyä?

**Kysymys 8**

Millaiseen opetussuunnitelmaan julkiset koulut keskittyivät valkoisille oppilaille?

**Kysymys 9**

Minkä rotuisten oppilaiden määrä kasvoi julkisissa kouluissa ennen vuotta 1954?

**Teksti numero 23**

Yksityiskoulujen rahoitus tulee yleensä oppilaiden lukukausimaksuista, lahjoituksista, stipendi- ja opintosetelivaroista sekä uskonnollisten järjestöjen tai yksityishenkilöiden lahjoituksista ja avustuksista. Uskonnollisille kouluille myönnettävää valtion rahoitusta joko rajoitetaan tai se mahdollisesti kielletään sen mukaan, miten tuomioistuimet tulkitsevat ensimmäisen perustuslain lisäyksen perustamislauseketta tai yksittäisten osavaltioiden Blaine-muutoksia. Ei-uskonnolliset yksityiskoulut voisivat teoriassa saada tällaista rahoitusta ilman ongelmia, koska ne haluavat mieluummin itsenäistä valvontaa oppilaidensa sisäänpääsystä ja kurssisisällöstä kuin julkista rahoitusta, jota ne voisivat saada peruskirjan perusteella.

**Kysymys 0**

Mistä yksityiskoulujen rahoitus tulee lukukausimaksujen, stipendien, opintosetelien, lahjoitusten ja avustusten lisäksi?

**Kysymys 1**

Millä Yhdysvaltojen perustuslain lisäyksellä säännellään uskonnollisten koulujen valtion rahoitusta?

**Kysymys 2**

Missä osavaltion perustuslain muutoksissa viitataan siihen, että hallitus rahoittaa uskonnollisia kouluja?

**Kysymys 3**

Minkä aseman myöntäminen antaisi yksityisille ei-uskonnollisille kouluille Yhdysvalloissa mahdollisuuden saada julkisia varoja?

**Kysymys 4**

Mikä taho päättäisi, että kurssin sisällön rahoittaminen on kiellettyä?

**Kysymys 5**

Mitä kurssin sisältöön myönnettävään rahoitukseen sovelletaan?

**Kysymys 6**

Miksi tuomioistuimet rajoittaisivat kurssisisältöjen rahoitusta?

**Kysymys 7**

Miten yksittäiset henkilöt voivat tulkita, onko kurssin sisällön rahoittaminen kiellettyä?

**Kysymys 8**

Miten kurssisisältö toimitetaan yksityiselle koululle?

**Tekstin numero 24**

Kouluttajat, lainsäätäjät ja vanhemmat ovat keskustelleet yksityisestä koulunkäynnistä Yhdysvalloissa siitä lähtien, kun oppivelvollisuus otettiin käyttöön Massachusettsissa vuonna 1852. Korkeimman oikeuden ennakkotapaus näyttää suosivan koulutusvalintaa niin kauan kuin osavaltiot voivat asettaa standardeja koulutustuloksille. Korkeimman oikeuden oikeuskäytäntö on seuraavanlainen: Runyon v. McCrary, 427 U.S. 160 (1976); Wisconsin v. Yoder, 406 U.S. 205 (1972); Pierce v. Society of Sisters, 268 U.S. 510 (1925); Meyer v. Nebraska, 262 U.S. 390 (1923).

**Kysymys 0**

Mikä oli ensimmäinen Yhdysvaltojen osavaltio, jossa oli oppivelvollisuus?

**Kysymys 1**

Minä vuonna Massachusettsissa vaadittiin ensimmäisen kerran, että lasten oli käytävä koulua?

**Kysymys 2**

Minä vuonna korkein oikeus päätti asiassa Wisconsin v. Yoder?

**Kysymys 3**

Mikä on Pierce v. Society of Sisters -tapauksen viite?

**Kysymys 4**

Kuka oli vastapuoli Runyonin tapauksessa?

**Kysymys 5**

Mikä tuli pakolliseksi Massachusettsissa vuonna 1976?

**Kysymys 6**

Mikä oli ensimmäinen valtio, joka asetti koulutusstandardit?

**Kysymys 7**

Kouluttajat kannattavat koulutusvalintaa niin kauan kuin mitä tapahtuu?

**Kysymys 8**

Kuka oli mukana Wisconsinin tapauksessa vuonna 1976?

**Kysymys 9**

Mikä muu henkilö oli mukana Runyonin tapauksessa vuonna 1972?

**Teksti numero 25**

Vuonna 2012 laadukkaat yksityiskoulut Yhdysvalloissa veloittivat huomattavia lukukausimaksuja, lähes 40 000 dollaria vuodessa New Yorkin päiväkouluista ja lähes 50 000 dollaria sisäoppilaitoksista. Lukukausimaksut eivät kuitenkaan kattaneet toimintakuluja etenkään sisäoppilaitoksissa. Johtavilla kouluilla, kuten Groton Schoolilla, oli huomattavat, satoja miljoonia dollareita käsittävät lahjoitukset, joita täydennettiin varainkeruulla. Laadukkaan maineensa Yhdysvalloissa saavuttaneiden sisäoppilaitosten oppilaskunta on koottu eri puolilta maata ja jopa koko maailmaa, ja hakijaluettelo ylittää reilusti niiden kapasiteetin.

**Kysymys 0**

Kuinka paljon New Yorkin päiväkoulu maksoi vuodessa vuonna 2012?

**Kysymys 1**

Mitä vanhemman pitäisi maksaa lapsensa lähettämisestä sisäoppilaitokseen vuonna 2012?

**Kysymys 2**

Millä merkittävällä yksityiskoululla on useiden satojen miljoonien dollarien lahjoitus?

**Kysymys 3**

Miten sisäoppilaitokset kattavat toimintakulunsa lahjoitusten ja lukukausimaksujen lisäksi?

**Kysymys 4**

Kuinka paljon Groton School veloitti lukukausimaksuja oppilasta kohti vuonna 2012?

**Kysymys 5**

Mistä suurin osa Groton Schoolin oppilaista tulee?

**Kysymys 6**

Kuinka monta hakijaa Grotonin kouluun on vuosittain?

**Kysymys 7**

Missä kaupungissa Grotonin koulu sijaitsee?

**Kysymys 8**

Mitkä olivat Grotonin koulun toimintakulut vuonna 2012?

**Asiakirjan numero 462**

**Tekstin numero 0**

Alun perin Massachusettsin lainsäätäjän perustama ja pian sen jälkeen John Harvardin (sen ensimmäisen hyväntekijän) mukaan nimetty Harvard on Yhdysvaltojen vanhin korkeakoulu, ja Harvard Corporation (virallisesti Harvard Collegen presidentti ja jäsenet) on sen ensimmäinen perustajayhtiö. Vaikka College ei koskaan virallisesti liittynyt mihinkään uskontokuntaan, se koulutti ensisijaisesti kongregaationistisia ja unitaristisia pappeja. Sen opetussuunnitelma ja opiskelijakunta maallistuivat vähitellen 1700-luvun aikana, ja 1800-luvulle tultaessa Harvard oli noussut Bostonin eliitin keskeiseksi kulttuurilaitokseksi. Yhdysvaltain sisällissodan jälkeen presidentti Charles W. Eliotin pitkä toimikausi (1869-1909) muutti yliopiston ja siihen liittyvät ammattikoulut moderniksi tutkimusyliopistoksi; Harvard oli Amerikan yliopistojen liiton perustajajäsen vuonna 1900. James Bryant Conant johti yliopistoa läpi suuren laman ja toisen maailmansodan ja alkoi sodan jälkeen uudistaa opetussuunnitelmaa ja vapauttaa sisäänpääsyä. Perustutkintokorkeakoulusta tuli koedukatiivinen sen jälkeen, kun se vuonna 1977 yhdistyi Radcliffe Collegen kanssa.

**Kysymys 0**

Minkä henkilön mukaan koulu on nimetty?

**Kysymys 1**

Milloin perustutkinto-ohjelmasta tuli yhteiskoulutusohjelma?

**Kysymys 2**

Mikä oli johtajan nimi suuren laman ja toisen maailmansodan aikana?

**Kysymys 3**

Minkä järjestön Harvard perusti vuonna 1900?

**Kysymys 4**

Kuka yliopiston presidentti muutti sen moderniksi tutkimusyliopistoksi?

**Kysymys 5**

Mikä ero Radcliffe Collegella on yliopistojen joukossa?

**Kysymys 6**

Ketkä kävivät Radcliffessä ja kouluttautuivat siellä opiskelijoina sen alkuaikoina?

**Kysymys 7**

Milloin Radcliffen opetussuunnitelma maallistettiin?

**Kysymys 8**

Mihin Radcliffe oli muuttunut 1800-luvulla?

**Kysymys 9**

Kuka toimi Radcliffen presidenttinä vuosina 1869-1909?

**Teksti numero 1**

Harvard on suuri, hyvin asukasvaltainen tutkimusyliopisto. Opiskelun nimelliset kustannukset ovat korkeat, mutta yliopiston suuri lahjoitusvarallisuus mahdollistaa anteliaiden rahoitustukipakettien tarjoamisen. Harvardilla on useita taide-, kulttuuri- ja tiedemuseoita sekä Harvardin kirjasto, joka on maailman suurin akateeminen ja yksityinen kirjastojärjestelmä, johon kuuluu 79 yksittäistä kirjastoa, joissa on yli 18 miljoonaa nidettä. Harvardin alumnien joukossa on kahdeksan Yhdysvaltain presidenttiä, useita ulkomaisia valtionpäämiehiä, 62 miljardööriä, 335 Rhodes- ja 242 Marshall-stipendiaattia. Tähän mennessä noin 150 Nobel-palkittua, 18 Fields-mitalistia ja 13 Turing-palkinnon voittajaa on ollut Harvardin opiskelijoina, opettajina tai henkilökuntana.

**Kysymys 0**

Mikä on maailman suurin akateeminen ja yksityinen kirjastojärjestelmä?

**Kysymys 1**

Kuinka monta yksittäistä kirjastoa muodostaa koulun pääkirjaston?

**Kysymys 2**

Kuinka monta nidettä kirjastossa on?

**Kysymys 3**

Kuinka monta Yhdysvaltain presidenttiä on koulun alumneja?

**Kysymys 4**

Kuinka monta Nobel-palkinnon saajaa on koulun alumnien joukossa?

**Kysymys 5**

Mitkä ovat elinkustannukset Harvardin lähellä?

**Kysymys 6**

Minne turistit voivat mennä vieraillessaan Cambridgessa?

**Kysymys 7**

Kuinka monta yleistä kirjastoa Cambridgessa on?

**Kysymys 8**

Kuinka moni Yhdysvaltain presidentti kampanjoi aikoinaan Cambridgessa?

**Kysymys 9**

Kuinka monta miljardööriä asuu nykyään Cambridgessa?

**Teksti numero 2**

Yliopisto on organisoitu yhteentoista erilliseen akateemiseen yksikköön - kymmeneen tiedekuntaan ja Radcliffe Institute for Advanced Study - joiden kampukset sijaitsevat eri puolilla Bostonin metropolialuetta: sen 209 hehtaarin (85 ha) pääkampus sijaitsee Harvard Yardissa Cambridgessa, noin 5 km Bostonista luoteeseen; kauppakorkeakoulu ja yleisurheilulaitokset, mukaan lukien Harvardin stadion, sijaitsevat Charles-joen toisella puolella Bostonin Allstonin kaupunginosassa, ja lääketieteelliset, hammaslääketieteelliset ja kansanterveydelliset koulut ovat Longwoodin lääketieteellisellä alueella. Harvardin 37,6 miljardin dollarin rahasto on suurin kaikista akateemisista oppilaitoksista.

**Kysymys 0**

Missä suuressa kaupungissa Yhdysvalloissa yliopisto sijaitsee?

**Kysymys 1**

Mikä on koulun lahjoitusvarallisuuden suuruus?

**Kysymys 2**

Mikä joki sijaitsee koulun läheisyydessä?

**Kysymys 3**

Kuinka monta akateemista yksikköä koulussa on?

**Kysymys 4**

Mikä on sen alueen nimi, jonka pääkampus sijaitsee Cambridgessa?

**Kysymys 5**

Kuinka paljon Harvard Stadiumin rakentaminen maksoi?

**Kysymys 6**

Kuinka monta akateemista yksikköä muodostaa Radcliffen?

**Kysymys 7**

Kuinka suuri on Allstonin kaupunginosa Bostonissa?

**Kysymys 8**

Missä Longwood Medicalin alue sijaitsee?

**Kysymys 9**

Kuinka monta urheilulajia yleisurheilulaitoksissa pelataan?

**Teksti numero 3**

Harvard perustettiin vuonna 1636 Massachusetts Bayn siirtokunnan suuren ja yleisen tuomioistuimen päätöksellä. Aluksi sen nimi oli "New College" tai "New Townen college". Vuonna 1638 collegesta tuli Pohjois-Amerikan ensimmäisen tunnetun kirjapainokoneen koti, jota kuljetettiin John of London -aluksella. Vuonna 1639 college nimettiin uudelleen Harvard Collegeksi edesmenneen pappismiehen John Harvardin mukaan, joka oli Cambridgen yliopiston alumni. Hän oli jättänyt koululle 779 puntaa ja noin 400 kirjaa käsittävän kirjastonsa. Harvard Corporationin perustava peruskirja myönnettiin vuonna 1650.

**Kysymys 0**

Minä vuonna koulu perustettiin?

**Kysymys 1**

Mikä järjestö järjesti koulun perustamisen?

**Kysymys 2**

Minä vuonna Pohjois-Amerikan ensimmäinen kirjapaino aloitti toimintansa?

**Kysymys 3**

Minä vuonna koulu nimettiin uudelleen Harvard Collegeksi?

**Kysymys 4**

Minä vuonna Harvard Corporationille myönnettiin peruskirja?

**Kysymys 5**

Mikä oli John of Londonin laivan nimi?

**Kysymys 6**

Mitä Massachusettsin lahden siirtokunnan tuomioistuin äänesti John Harvardille vuonna 1650?

**Kysymys 7**

Kuka perusti Cambridgen vuonna 1650?

**Kysymys 8**

Milloin John of London tuli asumaan Cambridgeen?

**Kysymys 9**

Mistä yliopistosta John of London oli valmistunut?

**Teksti numero 4**

Alkuvuosina College koulutti monia puritaanipappeja (eräässä julkaisussa vuodelta 1643 sanottiin, että koulun tarkoituksena oli "edistää oppineisuutta ja säilyttää se jälkipolville, koska pelkäämme jättää lukutaidottoman papiston seurakunnille, kun nykyiset pappimme makaavat pölyssä"). Koulu tarjosi englantilaisen yliopistomallin mukaisen klassisen opetussuunnitelman - monet siirtokunnan johtajat olivat käyneet Cambridgen yliopistoa - mutta se oli puritaanien mukainen. Se ei koskaan liittynyt mihinkään tiettyyn uskontokuntaan, mutta monista sen ensimmäisistä valmistuneista tuli myöhemmin pappeja kongregaatio- ja unitaristikirkkoihin.

**Kysymys 0**

Minkä uskontokunnan pappeja yliopisto koulutti alkuvuosina?

**Kysymys 1**

Minkä korkeamman oppimismallin mukaan koulu on suunniteltu?

**Kysymys 2**

Liittyikö koulu virallisesti johonkin uskontokuntaan?

**Kysymys 3**

Mitä ryhmää koulutettiin Cambridgessa vuonna 1643?

**Kysymys 4**

Minä vuonna Cambridge perustettiin?

**Kysymys 5**

Mikä oli Cambridgen tarkoitus, kun se perustettiin vuonna 1643?

**Kysymys 6**

Minkä ammatin monet Cambridgesta valmistuneet opiskelivat vuonna 1643?

**Kysymys 7**

Mihin kirkkoihin Cambridgesta valmistuneet liittyivät vuoden 1643 jälkeen?

**Teksti numero 5**

Koko 1700-luvun ajan valistuksen ajatukset järjen voimasta ja vapaasta tahdosta yleistyivät kongregaationististen pappien keskuudessa, mikä asetti heidät ja heidän seurakuntansa jännitteisiin perinteisempien, kalvinististen puolueiden kanssa.:1-4 Kun Hollisin jumaluusopin professori David Tappan kuoli vuonna 1803 ja Harvardin presidentti Joseph Willard vuotta myöhemmin, vuonna 1804, heidän seuraajistaan alkoi taistelu. Henry Ware valittiin professuuriin vuonna 1805, ja liberaali Samuel Webber nimitettiin Harvardin presidentiksi kaksi vuotta myöhemmin, mikä merkitsi vallan vaihtumista perinteisten aatteiden ylivallasta Harvardissa liberaalien, arminiolaisten aatteiden (jotka traditionalistit määrittelivät unitaristisiksi aatteiksi) ylivaltaan.:4-5:24

**Kysymys 0**

Minä vuonna Harvardin presidentti Joseph Willard kuoli?

**Kysymys 1**

Kuka liberaali seurasi Joseph Willardia presidenttinä?

**Kysymys 2**

Minä vuonna Henry Ware valittiin puheenjohtajaksi?

**Kysymys 3**

Minä vuonna Henry Ware kuoli?

**Kysymys 4**

Mitä tapahtui Henry Waren ja Samuel Webberin kuoleman jälkeen?

**Kysymys 5**

Minä vuonna David Tappan valittiin puheenjohtajaksi?

**Kysymys 6**

Milloin kalvinistiset puolueet ja perinteiset aatteet alkoivat hallita yliopistoja?

**Kysymys 7**

Mihin uskontokuntaan Hollisin jumaluusprofessori liittyi?

**Teksti numero 6**

Vuonna 1846 Louis Agassizin luonnonhistorian luennot saivat suosiota sekä New Yorkissa että Harvard Collegen kampuksella. Agassizin lähestymistapa oli selvästi idealistinen ja esitti amerikkalaisten "osallistumista jumalalliseen luontoon" ja mahdollisuutta ymmärtää "älyllisiä olemassaoloja". Agassizin näkökulma tieteeseen yhdisti havainnoinnin ja intuition sekä olettamuksen, että ihminen voi käsittää "jumalallisen suunnitelman" kaikissa ilmiöissä. Elämänmuotojen selittämisessä Agassiz turvautui todistusaineistonsa osalta muotokysymyksiin, jotka perustuivat oletettuun arkkityyppiin. Tämä kaksitahoinen näkemys tiedosta oli sopusoinnussa skotlantilaisilta filosofeilta Thomas Reidiltä ja Dugald Stewartilta, joiden teokset olivat tuolloin osa Harvardin opetussuunnitelmaa, peräisin olevan terveen järjen realismin opetuksen kanssa. Agassizin pyrkimysten suosio "lentää Platonin mukana" johtui luultavasti myös muista kirjoituksista, joihin Harvardin opiskelijat tutustuivat, kuten Ralph Cudworthin, John Norrisin ja, romanttiseen tapaan, Samuel Coleridgen platonisista tutkielmista. Harvardin kirjastotiedot paljastavat, että Platonin ja hänen varhaismodernististen ja romanttisten seuraajiensa kirjoituksia luettiin 1800-luvulla lähes yhtä säännöllisesti kuin empiirisemmän ja deistisemmän skotlantilaisen koulukunnan "virallisen filosofian" kirjoituksia.

**Kysymys 0**

vuonna 1846, jonka luonnonhistorian luentoja ylistettiin New Yorkissa ja Harvardissa?

**Kysymys 1**

Agassizin lähestymistapa tieteeseen yhdisti havainnoinnin ja mitä?

**Kysymys 2**

Minkä skotlantilaisten filosofien Common Sense Realism Agassiz sisällytti kaksoisnäkemykseensä tietämyksestä?

**Kysymys 3**

Missä Platonin kirjoituksia ylistettiin vuonna 1846?

**Kysymys 4**

Mitä Platonin lähestymistapaa pidettiin?

**Kysymys 5**

Mitä Platonin näkökulma tieteeseen yhdisti?

**Kysymys 6**

Mikä oli Platonin kirjoitusten taustalla oleva oletus?

**Kysymys 7**

Mitä todisteita Platon käytti selittääkseen elämänmuotoja?

**Teksti numero 7**

Charles W. Eliot, rehtori 1869-1909, poisti kristinuskon suosiman aseman opetussuunnitelmasta ja avasi sen samalla opiskelijoiden itseohjautuvuudelle. Vaikka Eliot oli amerikkalaisen korkeakoulutuksen maallistumisen keskeisin hahmo, häntä ei motivoinut halu maallistaa koulutusta, vaan transsendentalistiset unitaristiset vakaumukset. William Ellery Channingilta ja Ralph Waldo Emersonilta peräisin olevat vakaumukset keskittyivät ihmisluonnon arvokkuuteen ja arvoon, jokaisen ihmisen oikeuteen ja kykyyn havaita totuus sekä jokaisessa ihmisessä asuvaan Jumalaan.

**Kysymys 0**

Mikä presidentti poisti kristillisen kannan opetussuunnitelmasta?

**Kysymys 1**

Mikä vakaumus motivoi Eliotia siirtymään kohti maallistumista?

**Kysymys 2**

Keneltä Eliotin seuraama liike oli peräisin?

**Kysymys 3**

Kuinka monta vuotta William Ellery Channing oli Harvardin presidentti?

**Kysymys 4**

Kun Channing poisti kristinuskon sen entisestä asemasta opetussuunnitelmassa, mitä sallittiin sen sijaan?

**Kysymys 5**

Channing oli ratkaisevin hahmo minkä saavuttamisessa Yhdysvaltain yliopistoissa?

**Kysymys 6**

Mitkä ajatukset motivoivat Channingia poistamaan kristinuskon hallitsevan aseman yliopistojen opetussuunnitelmista?

**Kysymys 7**

Mihin kristinuskon opetussuunnitelmassa keskityttiin ennen kuin sitä muutettiin?

**Teksti numero 8**

James Bryant Conant (presidentti, 1933-1953) elvytti luovaa oppineisuutta taatakseen sen etulyöntiaseman tutkimuslaitosten joukossa. Hän näki korkeakoulutuksen pikemminkin lahjakkaiden mahdollisuuksien tarjoajana kuin varakkaiden etuoikeutena, joten Conant kehitti ohjelmia lahjakkaiden nuorten tunnistamiseksi, rekrytoimiseksi ja tukemiseksi. Vuonna 1943 hän pyysi tiedekuntaa antamaan lopullisen lausunnon siitä, millaista yleissivistyksen tulisi olla sekä toisen asteen että korkeakoulun tasolla. Tuloksena syntynyt, vuonna 1945 julkaistu raportti oli yksi vaikutusvaltaisimmista julistuksista amerikkalaisen koulutuksen historiassa 1900-luvulla.

**Kysymys 0**

Kuka johti koulun takaisin johtavaksi tutkimuslaitokseksi 2. vuosisadalla?

**Kysymys 1**

Miten koulu on onnistunut saamaan mukaan parhaat lahjakkaat oppilaat?

**Kysymys 2**

Minä vuonna 1900-luvulla Harvard julkaisi tärkeän asiakirjan amerikkalaisesta koulutuksesta?

**Kysymys 3**

Kenen päätavoitteena oli houkutella varakkaita Harvardiin?

**Kysymys 4**

Mitä se takaisi Harvardille, jos se houkuttelisi varakkaita opiskelijoita?

**Kysymys 5**

Mitä yliopisto oli vuonna 1945 varakkaiden keino opiskella?

**Kysymys 6**

Mitä Conant kehitti houkutellakseen varakkaita opiskelijoita kouluun vuonna 1933?

**Kysymys 7**

Mitä varakkaat opiskelijat tarvitsivat, kun he tulivat Harvardiin vuonna 1945?

**Teksti numero 9**

Radcliffessä naiset olivat edelleen erillään, vaikka yhä useammat opiskelivat Harvardin kursseilla. Siitä huolimatta Harvardin opiskelijat olivat edelleen pääasiassa miehiä, ja jokaista Radcliffessä opiskelevaa naista kohden Harvard Collegessa opiskeli noin neljä miestä. Harvardin ja Radcliffen yhdistymisen jälkeen vuonna 1977 naisopiskelijoiden osuus kasvoi tasaisesti, mikä kuvastaa koko Yhdysvaltojen korkeakoulutuksen kehitystä. Myös Harvardin jatkokoulut, joihin oli jo ennen yliopistoa hyväksytty enemmän naisia ja muita ryhmiä, monipuolistuivat toisen maailmansodan jälkeisenä aikana.

**Kysymys 0**

Mikä oli miesten ja naisten suhde Harvardissa/Radcliffessä?

**Kysymys 1**

Minä vuonna Harvard ja Radcliffe yhdistyivät?

**Kysymys 2**

Mikä oli naisopiskelijoiden määrän kehitys 1970-luvulla ja sen jälkeen?

**Kysymys 3**

Mihin aikaan naisia ei kielletty pääsemästä Radcliffeen?

**Kysymys 4**

Mikä korkeakoulu perustettiin toisen maailmansodan aikana?

**Kysymys 5**

Mitä tapahtui Radcliffen tutkijakouluille toisen maailmansodan aikana?

**Kysymys 6**

Minkä ajanjakson aikana Radcliffe tuli merkittäväksi yliopistona?

**Kysymys 7**

Kuinka monta Harvardiin kuuluvaa kampusta oli olemassa vuonna 1977?

**Teksti numero 10**

Harvardin 209 hehtaarin (85 hehtaarin) pääkampus sijaitsee Harvard Yardilla Cambridgessa, noin 5 km länsiluoteeseen Bostonin keskustassa sijaitsevasta State Housesta, ja se ulottuu ympäröivälle Harvard Square -alueelle. Harvard Yardissa sijaitsevat yliopiston keskushallinnon toimistot ja pääkirjastot, akateemiset rakennukset, kuten Sever Hall ja University Hall, Memorial Church ja suurin osa opiskelijoiden asuntoloista. Toisen, kolmannen ja kolmannen vuoden opiskelijat asuvat kahdessatoista asuntolassa, joista yhdeksän on Harvard Yardin eteläpuolella Charles-joen varrella tai sen läheisyydessä. Kolme muuta sijaitsevat asuinalueella puolen kilometrin päässä Yardista luoteeseen Quadranglessa (yleisesti Quad), jossa aiemmin asui Radcliffe College -yliopiston opiskelijoita, kunnes Radcliffe yhdisti asuntolajärjestelmänsä Harvardin kanssa. Jokaisessa asuintalossa on huoneita opiskelijoille, talon isännille ja opettajille sekä ruokasali ja kirjasto. Tilat tehtiin mahdolliseksi Yalen yliopiston alumnin Edward Harknessin lahjoituksella.

**Kysymys 0**

Kuinka kaukana Bostonin keskustassa sijaitseva Harvard Yard on State Housesta?

**Kysymys 1**

Kuinka monessa asuntolassa asuu ylemmän luokan, toisen vuoden opiskelijoita, nuorempia ja vanhempia opiskelijoita?

**Kysymys 2**

Minkä maantieteellisen piirteen varrella sijaitsee yhdeksän asuintaloa?

**Kysymys 3**

Kuinka kaukana pihasta Quad sijaitsee?

**Kysymys 4**

Kuinka monella hehtaarilla maa-aluetta State House sijaitsee?

**Kysymys 5**

Miltä seudulta Edward Harkness on kotoisin?

**Kysymys 6**

Ketkä asuivat aiemmin Sever Hallissa?

**Kysymys 7**

Miksi Radcliffe Collegen opiskelijat eivät enää asuneet Sever Hallissa?

**Kysymys 8**

Missä sijaitsee Edward Harknessin toimisto?

**Teksti numero 11**

Harvardin kauppakorkeakoulu ja monet yliopiston urheilutilat, kuten Harvard Stadium, sijaitsevat 145 hehtaarin (358 hehtaarin) kokoisella kampuksella Cambridgen kampusta vastapäätä Allstonissa. John W. Weeks Bridge on Charles-joen ylittävä jalankulkusilta, joka yhdistää molemmat kampukset. Harvardin lääketieteellinen tiedekunta, Harvardin hammaslääketieteellinen tiedekunta ja Harvardin kansanterveyskoulu sijaitsevat 21 hehtaarin (8,5 hehtaarin) kampuksella Longwoodin lääketieteellisellä ja akateemisella alueella noin 5,3 kilometriä Bostonin keskustasta lounaaseen ja 5,3 kilometriä Cambridgen kampuksesta etelään.

**Kysymys 0**

Missä Harvardin stadion sijaitsee?

**Kysymys 1**

Mikä on sen sillan nimi, joka yhdistää osia Charles-joen kampuksesta?

**Kysymys 2**

Missä sijaitsevat Harvardin lääketieteellinen, hammaslääketieteellinen ja kansanterveyskoulu?

**Kysymys 3**

Mikä on Longwood Medical and Academic -alueen ylittävän sillan nimi?

**Kysymys 4**

Kuinka laajan alueen läpi Charles-joki virtaa?

**Kysymys 5**

Kuinka monta kilometriä henkilö kävelee ylittäessään John W. Weeksin sillan?

**Kysymys 6**

Mikä on Harvard Stadiumin ympärysmitta?

**Kysymys 7**

Mikä lääketieteellinen koulu sijaitsee Allstonissa?

**Teksti numero 12**

Harvard on ostanut maa-alueita Allstonista, joka sijaitsee kävelymatkan päässä Cambridgesta Charles-joen toisella puolella, ja aikoo laajentaa toimintaansa etelään. Yliopisto omistaa nyt noin viisikymmentä prosenttia enemmän maata Allstonissa kuin Cambridgessa. Cambridgen kampuksen ja Allstonin uuden kampuksen yhdistämiseksi on ehdotettu muun muassa uusia ja laajennettuja siltoja, kuljetuspalvelua ja/tai raitiovaunua. Suunnitelmissa on myös upottaa osa Storrow Drivesta (Harvardin kustannuksella), jotta se voitaisiin korvata puistoalueella ja kävely-yhteydellä Charles-joelle, sekä rakentaa pyöräteitä ja rakennuksia koko Allstonin kampukselle. Laitos vakuuttaa, että tällainen laajennus hyödyttää paitsi koulua myös ympäröivää yhteisöä, ja viittaa muun muassa parannettuun liikenneinfrastruktuuriin, mahdollisiin yleisölle avoimiin sukkulabusseihin ja puistotiloihin, jotka ovat myös julkisesti käytettävissä.

**Kysymys 0**

Kuinka paljon enemmän maata koulu omistaa Allstonissa kuin Cambridgessa?

**Kysymys 1**

Mitä ehdotuksia on tehty kampusten yhdistämiseksi?

**Kysymys 2**

Mitä lisähyötyjä laajentamisesta koituu ympäröivälle yhteisölle?

**Kysymys 3**

Mitä Cambridge on ostanut Allstonista?

**Kysymys 4**

Miksi Cambridge on ostanut maata Allstonista?

**Kysymys 5**

Kuinka paljon maata Cambridge omistaa Allstonissa?

**Kysymys 6**

Ketä Cambridgen mukaan laajennus hyödyttää?

**Kysymys 7**

Mitä infrastruktuuria parannetaan Storrow Drivessa?

**Teksti numero 13**

Harvardin 2,400 professorit, luennoitsijat ja opettajat opettavat 7,200 opiskelijaa ja 14,000 jatko-opiskelijaa. Koulun väri on Crimson, joka on myös Harvardin urheilujoukkueiden ja päivittäisen sanomalehden, The Harvard Crimsonin, nimi. Väri otettiin epävirallisesti käyttöön (magentan sijaan) ylioppilaskunnan äänestyksessä vuonna 1875, vaikka jonkinlainen yhteys punaiseen voidaan jäljittää vuoteen 1858, jolloin Charles William Eliot, nuori jatko-opiskelija, josta myöhemmin tuli Harvardin 21. ja pitkäaikaisin presidentti (1869-1909), osti miehistölleen punaisia kaulaliinoja, jotta katsojat erottaisivat heidät helpommin toisistaan regatassa.

**Kysymys 0**

Kuinka monta professoria, opettajaa ja luennoitsijaa Harvardissa on yhteensä?

**Kysymys 1**

Mikä on opiskelijoiden määrä Harvardissa?

**Kysymys 2**

Kuinka monta jatko-opiskelijaa Harvardissa on?

**Kysymys 3**

Milloin Harvardissa otettiin käyttöön karmiininpunainen väri virallisena värinä?

**Kysymys 4**

Mikä vuosi on varhaisimmat jäljet väri Crimsonista Harvardissa?

**Kysymys 5**

Milloin The Harvard Crimson julkaisi ensimmäisen numeronsa?

**Kysymys 6**

Kuinka monta ihmistä oli Harvardin sponsoroimassa regatassa vuonna 1875?

**Kysymys 7**

Kuinka monta ihmistä käy yleensä katsomassa Harvardin urheilujoukkueiden otteluita vuosittain?

**Kysymys 8**

Kuinka monta opiskelijaa Charles William Eliot opetti Harvardissa ollessaan?

**Kysymys 9**

Mitä Eliot teki koululle Harvard Crimsonin jakamisella regatassa vuonna 1875?

**Teksti numero 14**

Harvardilla on maailman suurin yliopistojen lahjoitusvarallisuus. Syyskuussa 2011[päivitys] se oli lähes korvannut vuoden 2008 taantuman aikana kärsimänsä tappiot. Sen arvo oli 32 miljardia dollaria vuonna 2011, kun se syyskuussa 2010 oli 28 miljardia dollaria ja vuonna 2009 26 miljardia dollaria. Vuosina 2008-2009 se kärsi noin 30 prosentin tappiot. Joulukuussa 2008 Harvard ilmoitti, että sen säätiö oli menettänyt 22 prosenttia (noin 8 miljardia dollaria) heinäkuusta lokakuuhun 2008, mikä edellytti budjettileikkauksia. Myöhempien raporttien mukaan tappiot olivat itse asiassa yli kaksinkertaiset, eli pelkästään neljän ensimmäisen kuukauden aikana lähes 50 prosenttia säätiöstä oli pienentynyt. Forbes arvioi maaliskuussa 2009, että tappiot olivat noin 12 miljardia dollaria. Yksi näkyvimmistä tuloksista, joita Harvard yritti tasapainottaa budjettiaan, oli se, että se pysäytti 1,2 miljardin dollarin Allston Science Complex -rakennuksen rakentamisen, jonka oli määrä valmistua vuoteen 2011 mennessä, mikä johti paikallisten asukkaiden protesteihin. Vuodesta 2012 lähtien[päivitys] Harvardin yliopistolla oli yhteensä 159 miljoonan dollarin varanto opiskelijoille myönnettävää taloudellista tukea varten ja 4,093 miljoonan dollarin varanto Pell Grant -apurahoja varten.

**Kysymys 0**

Mikä oli Harvardin lahjoitussumma vuonna 2011?

**Kysymys 1**

Kuinka suuria tappioita Harvardin rahasto kärsi vuosien 2008-2009 finanssikriisissä?

**Kysymys 2**

Minkä hankkeen Harvard keskeytti rahoituskriisin vuoksi?

**Kysymys 3**

Mitkä ovat Harvardin Pell-apurahavaraukset?

**Kysymys 4**

Mikä on Harvardin kokonaistukivaranto?

**Kysymys 5**

Minkä verran Harvard leikkasi vuoden 2012 rahoitustukivarannosta?

**Kysymys 6**

Kuinka paljon Forbes lahjoitti hyväntekeväisyyteen vuonna 2009?

**Kysymys 7**

Kuinka suuria tappioita Forbes kärsi vuonna 2008?

**Kysymys 8**

Minkä rakentamisen Forbes pysäytti vuonna 2008?

**Kysymys 9**

Mitä paikalliset asukkaat tekivät, kun Forbes ilmoitti budjettileikkauksista vuonna 2011?

**Teksti numero 15**

Etelä-Afrikasta luopumista koskevan liikkeen aikana 1980-luvun lopulla opiskelija-aktivistit pystyttivät Harvardin pihalle symbolisen "hökkelikaupungin" ja tukkivat Etelä-Afrikan varakonsulin Duke Kent-Brownin pitämän puheen. Harvardin hallintoyhtiö kieltäytyi toistuvasti luopumasta osakkeista todeten, että "toimintamenoihin ei saa soveltaa taloudellisesti epärealistisia vaatimuksia eikä epätietoisten tai erityisryhmien kitinää". Yliopisto kuitenkin lopulta vähensi Etelä-Afrikan omistuksiaan 230 miljoonalla dollarilla (400 miljoonasta dollarista) vastauksena painostukseen.

**Kysymys 0**

Milloin oli Etelä-Afrikasta luopumista koskeva liike?

**Kysymys 1**

Minkä Etelä-Afrikan varakonsulin puhetta Harvardin opiskelijat estivät?

**Kysymys 2**

Kuinka paljon Harvardin johto vähensi Etelä-Afrikka-omistuksiaan painostuksen seurauksena?

**Kysymys 3**

Minä vuonna Etelä-Afrikan varakonsuli Duke Kent-Brown astui virkaansa?

**Kysymys 4**

Minkä Duke Kent-Brown pystytti Etelä-Afrikkaan protestiksi Harvardia vastaan?

**Kysymys 5**

Mitä Kent-Brown teki keskeyttääkseen Harvardin puheen?

**Kysymys 6**

Kuinka paljon rahaa Kent-Brown oli sijoittanut Harvardiin?

**Kysymys 7**

Kuinka paljon Kent-Brown vähensi sijoitustaan Harvardiin?

**Teksti numero 16**

Carnegie-säätiö luonnehtii Harvardin yliopistoon pääsyä "valikoivammaksi, vähemmän siirtoja". Harvard College hyväksyi 5,3 prosenttia hakijoista vuoden 2019 luokalle, mikä on ennätysalhainen ja toiseksi alhaisin hyväksymisprosentti kaikkien kansallisten yliopistojen joukossa. Harvard College lopetti varhaisen sisäänpääsyn ohjelmansa vuonna 2007, koska ohjelman uskottiin haittaavan pienituloisia ja aliedustettuja vähemmistöihin kuuluvia hakijoita, jotka hakevat valikoiviin yliopistoihin, mutta vuoden 2016 luokkaa varten Early Action -ohjelma otettiin kuitenkin uudelleen käyttöön.

**Kysymys 0**

Mikä on hakijoiden sisäänpääsyprosentti vuoden 2019 luokalle?

**Kysymys 1**

Minä vuonna Harvard lopetti varhaisen sisäänpääsyn ohjelmansa?

**Kysymys 2**

Miksi Harvard lopetti varhaisen sisäänpääsyn ohjelmansa?

**Kysymys 3**

Minä vuonna otettiin uudelleen käyttöön varhaisen sisäänpääsyn ohjelma?

**Kysymys 4**

Miten Early Action -ohjelmaan pääsyä luonnehditaan?

**Kysymys 5**

Mikä on Early Action -ohjelman hyväksymisprosentti vuodelle 2019?

**Kysymys 6**

Mikä on Early Action -ohjelman asema muiden ohjelmien joukossa?

**Kysymys 7**

Milloin Carnegie-säätiö alkoi hallinnoida yliopistojen sisäänpääsytilastoja?

**Kysymys 8**

Mille hakijoille Carnegie-säätiö haluaa lisää tukea?

**Teksti numero 17**

Nelivuotinen, kokopäiväinen perustutkinto-ohjelma muodostaa vähemmistön yliopiston ilmoittautumisista, ja siinä painotetaan opetusta, jossa keskitytään "taiteisiin ja tieteisiin". Vuosina 1978-2008 opiskelijoiden oli suoritettava seitsemän kurssin perusopintokokonaisuus, joka ei kuulu heidän suuntautumisalueeseensa. Vuodesta 2008 lähtien perustutkinto-opiskelijoiden on täytynyt suorittaa kursseja kahdeksassa yleissivistävyysluokassa: Esteettinen ja tulkinnallinen ymmärrys, kulttuuri ja uskomukset, empiirinen ja matemaattinen päättely, eettinen päättely, elävien järjestelmien tiede, fysikaalisen maailmankaikkeuden tiede, maailman yhteiskunnat ja Yhdysvallat maailmassa. Harvard tarjoaa kattavan tohtorintutkinto-ohjelman, ja jatko- ja perustutkintojen rinnakkaiselo on korkeatasoista. Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching, The New York Times ja eräät opiskelijat ovat arvostelleet Harvardia siitä, että se on riippuvainen opetusapurahoista joillakin perustutkintokoulutuksen osa-alueilla; heidän mielestään tämä vaikuttaa haitallisesti koulutuksen laatuun.

**Kysymys 0**

Vuosina 1978 ja 2008 neljän vuoden kokopäiväisten perustutkinto-opiskelijoiden edellytettiin suorittavan kuinka monta kurssia keskittymänsä ulkopuolella?

**Kysymys 1**

Kuinka monta yleissivistävää kurssia vuoden 2008 jälkeen opiskelevien on suoritettava tutkintoa varten?

**Kysymys 2**

Mitä kritiikkiä NY Timesin artikkelissa, joka vaikuttaa Harvardin koulutuksen laatuun?

**Kysymys 3**

Kuinka monta kurssia keskittymänsä ulkopuolella Carnegie-säätiö vaati vuonna 2007?

**Kysymys 4**

Millaisia ilmoittautumisia eettisen ajattelun koulutusohjelmaan oli vuonna 2007?

**Kysymys 5**

Millaisia painopisteitä eettisen ajattelun ohjelmassa on ollut vuoden 2007 jälkeen?

**Kysymys 6**

Kuinka monta kurssia eettisen ajattelun koulutusohjelman opiskelijoiden on tarvinnut suorittaa vuodesta 1978 lähtien?

**Kysymys 7**

Kenestä Carnegie-säätiö on riippuvainen joissakin yliopistokoulutukseen liittyvissä asioissa?

**Teksti numero 18**

Harvardin akateemiset ohjelmat toimivat lukukausittain syyskuun alussa alkavalla ja toukokuun puolivälissä päättyvällä kalenterilla. Opiskelijat suorittavat yleensä neljä puolikurssia lukukautta kohti, ja heidän on pidettävä neljän kurssin keskiarvo, jotta heitä voidaan pitää kokopäiväisinä. Monissa pääaineissa opiskelijat voivat valita perusohjelman tai arvosanoille soveltuvan ohjelman, joka edellyttää lopputyön tekemistä ja/tai syventäviä kursseja. Luokan 4-5 prosentin parhaimmistoon kuuluvat opiskelijat saavat arvosanan summa cum laude, luokan 15 prosentin parhaimmistoon kuuluvat opiskelijat saavat arvosanan magna cum laude ja luokan 30 prosentin parhaimmistoon kuuluvat opiskelijat saavat arvosanan cum laude. Harvardissa on akateemisten kunniaseurojen, kuten Phi Beta Kappan, osastoja, ja eri komiteat ja osastot myöntävät vuosittain useita satoja nimikkopalkintoja. Harvardia on muiden yliopistojen ohella syytetty arvosanainflaatiosta, vaikka on todisteita siitä, että opiskelijakunnan laatu ja motivaatio ovat myös parantuneet. Harvard College vähensi latinankielisiä arvosanoja saavien opiskelijoiden määrää 90 prosentista vuonna 2004 60 prosenttiin vuonna 2005. Lisäksi "John Harvard Scholar" ja "Harvard College Scholar" -kunniamaininnat annetaan nyt vain kunkin luokan viidelle parhaalle prosentille ja seuraavalle viidelle prosentille.

**Kysymys 0**

Mikä on Harvardin lukuvuoden kesto?

**Kysymys 1**

Kuinka monta kurssia perustutkinto-opiskelijoiden on pidettävä, jotta he voivat opiskella täysipäiväisesti?

**Kysymys 2**

Millä palkitaan 4-5 prosenttia parhaista valmistuvista opiskelijoista?

**Kysymys 3**

Vuodesta 2004 vuoteen 2005 Harvard vähensi latinankielisen arvosanan saavien opiskelijoiden määrää 90 prosentista mihin?

**Kysymys 4**

Mitä perusohjelma edellyttää?

**Kysymys 5**

Kuinka monta prosenttia opiskelijoista hyväksytään vuosittain Phi Beta Kappa -kunniayhdistykseen?

**Kysymys 6**

Kuinka suuri osuus opiskelijoista kärsi arvosanainflaatiosta vuonna 2004?

**Kysymys 7**

Mikä Harvardin opiskelijamäärässä kasvoi vuonna 2005?

**Kysymys 8**

Mitkä kaksi kunniamerkkiä jaettiin useammin vuonna 2005?

**Teksti numero 19**

Lukuvuonna 2012-13 vuotuinen lukukausimaksu oli 38 000 dollaria, ja kokonaiskustannukset olivat 57 000 dollaria. Vuodesta 2007 lähtien perheet, joiden tulot ovat alle 60 000 dollaria, eivät maksa lapsistaan mitään, mukaan lukien majoitus ja ruokailu. Perheet, joiden tulot ovat 60 000-80 000 dollaria, maksavat vain muutamia tuhansia dollareita vuodessa, ja 120 000-180 000 dollaria ansaitsevat perheet maksavat enintään 10 prosenttia vuosituloistaan. Vuonna 2009 Harvard tarjosi apurahoja yhteensä 414 miljoonan dollarin edestä kaikilla yhdellätoista osastolla. 340 miljoonaa dollaria tuli institutionaalisista varoista, 35 miljoonaa dollaria liittovaltion tuesta ja 39 miljoonaa dollaria muusta ulkopuolisesta tuesta. Avustukset muodostavat 88 prosenttia Harvardin perustutkinto-opiskelijoille myöntämästä tuesta, ja tukea myönnetään myös lainojen (8 %) ja työssäoppimisen (4 %) kautta.

**Kysymys 0**

Mikä on lukukausimaksu 2012 - 13 vuoden Harvardissa?

**Kysymys 1**

Mitkä ovat kokonaiskustannukset vuosina 2012-2013?

**Kysymys 2**

Kuinka paljon alle 60 000 dollaria ansaitsevien perheiden opiskelijat maksavat koulumaksuja vuoden 2007 jälkeen?

**Kysymys 3**

Kuinka monta apurahaa Harvard myönsi vuonna 2009?

**Kysymys 4**

Kuinka suuri osuus Harvardin opiskelijoiden kokonaisrahoitustuesta oli apurahojen muodossa?

**Kysymys 5**

Mitä alle 38 000 dollarin tuloilla olevat perheet maksoivat lukukausimaksuista vuonna 2009?

**Kysymys 6**

Mitä muuta alle 38 000 dollarin tuloilla olevien perheiden ei tarvinnut maksaa vuonna 2009?

**Kysymys 7**

Kuinka paljon opiskelijat maksoivat yhteensä Harvardiin opiskelusta vuonna 2007?

**Kysymys 8**

Kuinka monta opintolainaa voit hakea neljän vuoden aikana Harvardissa?

**Kysymys 9**

Kuinka monta opiskelija-asuntolaa Harvardissa oli käytössä vuonna 2012?

**Teksti numero 20**

Harvardin yliopiston kirjastojärjestelmän keskus on Harvard Yardissa sijaitseva Widener Library, ja siihen kuuluu lähes 80 yksittäistä kirjastoa, joissa on yli 18 miljoonaa nidettä. American Library Associationin mukaan se on siten Yhdysvaltojen suurin akateeminen kirjasto ja yksi maailman suurimmista. Cabot Science Library, Lamont Library ja Widener Library ovat kolme suosituinta kirjastoa, joita opiskelijat käyttävät, sillä niihin on helppo pääsy ja ne sijaitsevat keskeisellä paikalla. Harvardin kirjastoissa on harvinaisia kirjoja, käsikirjoituksia ja muita erikoiskokoelmia; Houghton Library, Arthur and Elizabeth Schlesinger Library on the History of Women in America ja Harvard University Archives koostuvat pääasiassa harvinaisista ja ainutlaatuisista aineistoista. Amerikan vanhin kokoelma vanhoja ja uusia karttoja, maantieteellisiä karttoja ja atlaksia säilytetään Pusey-kirjastossa, ja se on avoinna yleisölle. Harvard-Yenchingin kirjastossa on suurin itäaasialaisen kieliaineiston kokoelma Itä-Aasian ulkopuolella.

**Kysymys 0**

Mikä on Harvardin kirjastojärjestelmän keskuskirjasto?

**Kysymys 1**

Kuinka monta nidettä Harvardin kirjastojärjestelmässä on yhteensä?

**Kysymys 2**

Mitkä ovat Harvardin järjestelmän 3 suosituinta kirjastoa opiskelijoille?

**Kysymys 3**

Missä sijaitsee Amerikan vanhin karttojen, gazettojen ja atlaksen kokoelma?

**Kysymys 4**

Missä American Library Association sijaitsee?

**Kysymys 5**

Kuinka monta kirjaa American Library Association on hyväksynyt?

**Kysymys 6**

Mikä Lamont-kirjaston koko antaa sille ainutlaatuisen aseman?

**Kysymys 7**

Mikä on Harvardin yliopiston arkiston asema opiskelijoiden keskuudessa?

**Kysymys 8**

Minkälainen pääsy Harvardin yliopiston arkistoon on opiskelijoille?

**Teksti numero 21**

Harvardilla on useita taide-, kulttuuri- ja tiedemuseoita. Harvardin taidemuseoihin kuuluu kolme museota. Arthur M. Sackler Museum sisältää antiikin, Aasian, islamilaisen ja myöhemmän Intian taiteen kokoelmia, Busch-Reisinger Museum, entinen Germanic Museum, kattaa Keski- ja Pohjois-Euroopan taiteen, ja Fogg Museum of Art kattaa länsimaisen taiteen keskiajalta nykypäivään painottaen italialaista varhaisrenessanssia, brittiläistä esi-Rafaeliittia ja 1800-luvun ranskalaista taidetta. Harvardin luonnonhistorialliseen museoon kuuluvat Harvardin mineraloginen museo, Harvardin yliopiston herbaari, jossa on Blaschkan lasikukkanäyttely, ja vertailevan eläintieteen museo. Muita museoita ovat Le Corbusierin suunnittelema Carpenter Center for the Visual Arts, jossa sijaitsee elokuva-arkisto, Peabody Museum of Archaeology and Ethnology, joka on erikoistunut läntisen pallonpuoliskon kulttuurihistoriaan ja sivilisaatioihin, sekä Semitic Museum, jossa on esillä Lähi-idässä tehdyistä kaivauksista peräisin olevia esineitä.

**Kysymys 0**

Kuinka monta museota Harvardin taidemuseoihin kuuluu?

**Kysymys 1**

Mitä Fogg Museum of Art kattaa?

**Kysymys 2**

Mikä museo on erikoistunut läntisen pallonpuoliskon kulttuurihistoriaan ja sivilisaatioihin?

**Kysymys 3**

Mikä on Arthur M. Sacklerin museon entinen nimi?

**Kysymys 4**

Kuinka monta museota Busch-Reisinger-museo käsittää?

**Kysymys 5**

Kuka suunnitteli Foggin taidemuseon?

**Kysymys 6**

Millaista ranskalaista taidetta Arthur M. Sacklerin museossa säilytetään?

**Kysymys 7**

Mikä lasikukkanäyttely kuuluu Busch-Reisingerin museoon?

**Teksti numero 22**

Harvardin yliopisto on sijoittunut korkealle monissa yliopistojen rankingissa. Erityisesti se on ollut jatkuvasti maailman yliopistojen akateemisen rankingin (ARWU) kärjessä vuodesta 2003 lähtien ja THE World Reputation Rankings -listan kärjessä vuodesta 2011 lähtien, jolloin tällaisia ranking-listoja julkaistiin ensimmäistä kertaa. Kun QS ja Times julkaisivat yhteistyössä THE-QS World University Rankingsin vuosina 2004-2009, Harvardia pidettiin myös joka vuosi ensimmäisenä. Yliopiston perustutkinto-ohjelma on ollut jatkuvasti kahden parhaan joukossa U.S. News & World Reportissa. Vuonna 2014 Harvard oli ykkönen University Ranking by Academic Performance (URAP) -vertailussa. Se sijoittui 8. sijalle PayScale College Salary Report 2013-2014 -raportissa ja 14. sijalle PayScale College Education Value Rankings 2013 -raportissa. The Princeton Review -lehden tekemän kyselyn mukaan Harvard on toiseksi yleisin sekä opiskelijoiden että vanhempien nimeämä "unelmayliopisto" vuonna 2013, ja vanhemmat nimesivät sen ensimmäisenä vuonna 2009. Vuonna 2011 Mines ParisTech : Professional Ranking World Universities rankingissa Harvard oli maailman ensimmäinen yliopisto, kun otetaan huomioon niiden alumnien määrä, joilla on toimitusjohtajan asema Fortune Global 500 -yrityksissä.

**Kysymys 0**

Mistä vuodesta lähtien Harvard on ollut maailman yliopistojen akateemisen rankingin kärjessä?

**Kysymys 1**

Mistä vuodesta alkaen Harvard oli maailman maineen rankingin kärjessä?

**Kysymys 2**

Princeton Review -lehden mukaan Harvard on luokiteltu "Dream College" -korkeakouluksi vuonna 2013.

**Kysymys 3**

Mistä vuodesta lähtien ARWU on asettanut akateemisen suorituskyvyn paremmuusjärjestykseen?

**Kysymys 4**

Minkä vuosien aikana Harvard otti käyttöön uuden perustutkinto-ohjelman?

**Kysymys 5**

Mikä uutislehti siirtyi vuonna 2009 olemaan yksinomaan verkossa?

**Kysymys 6**

Miten opiskelijat arvioivat The Princeton Review -lehden vuonna 2013 informatiivisimmaksi?

**Kysymys 7**

Miten US News and World Report sijoittui toimitusjohtajien aseman suhteen vuonna 2011?

**Teksti numero 23**

Harvard Crimson kilpailee 42 yliopistourheilulajissa NCAA:n Ivy League -divisioonassa. Harvardilla ja Yalen yliopistolla on kova urheilukilpailu, joka huipentuu The Game -otteluun, vaikka Harvard-Yale Regatta onkin vanhempi kuin jalkapallo-ottelu. Tämä kilpailu jää kuitenkin syrjään joka toinen vuosi, kun Harvardin ja Yalen yleisurheilujoukkueet kokoontuvat yhteen ja kilpailevat Oxfordin ja Cambridgen yliopistojen yhdistettyä joukkuetta vastaan. Tämä kilpailu on maailman vanhin yhtäjaksoinen kansainvälinen amatöörikilpailu.

**Kysymys 0**

Kuinka monta yliopistojen välistä urheilulajia Harvard kilpailee NCAA:n I divisioonassa?

**Kysymys 1**

Mikä on Harvardin kiihkein kilpailija?

**Kysymys 2**

Mihin aikaan Harvard-Yale-kilpailu jätetään syrjään?

**Kysymys 3**

Kuinka monessa urheilulajissa Yale kilpailee NCAA:n Ivy League -divisioonassa?

**Kysymys 4**

Millainen kilpailu Oxfordilla ja Cambridgellä on?

**Kysymys 5**

Mihin tapahtumaan Oxfordin ja Cambridgen kilpailu huipentuu?

**Kysymys 6**

Kuinka usein Oxford ja Cambridge jättävät kilpailunsa syrjään?

**Kysymys 7**

Kuinka vanha NCAA:n Ivy League -divisioonan kilpailu on?

**Tekstin numero 24**

Harvardin ja Yalen välinen kilpailu on kiihkeää kaikissa urheilulajeissa, joissa ne kohtaavat, ja se huipentuu joka syksyiseen jalkapallo-otteluun, joka alkoi vuonna 1875 ja jota kutsutaan yleensä yksinkertaisesti "The Game". Vaikka Harvardin jalkapallojoukkue ei enää kuulu maan parhaimmistoon, kuten se usein oli sata vuotta sitten jalkapallon alkuaikoina (se voitti Rose Bowlin vuonna 1920), sekä Harvard että Yale ovat vaikuttaneet siihen, miten peliä pelataan. Vuonna 1903 Harvardin stadion aloitti uuden aikakauden jalkapallossa, sillä se oli maan ensimmäinen pysyvä teräsbetonistadion. Stadionin rakenteella oli itse asiassa merkitystä yliopistopelin kehittymisessä. Walter Camp (Yalen jalkapallojoukkueen entinen kapteeni) ehdotti kentän leventämistä pelin avaamiseksi, jotta kuolemantapausten ja vakavien loukkaantumisten hälyttävää määrää voitaisiin vähentää. Stadion oli kuitenkin liian kapea, jotta sinne mahtuisi leveämpi pelialusta. Niinpä oli ryhdyttävä muihin toimiin. Camp sen sijaan kannatti vallankumouksellisia uusia sääntöjä kaudeksi 1906. Niihin kuului muun muassa eteenpäin syötön laillistaminen, joka oli kenties lajin historian merkittävin sääntömuutos.

**Kysymys 0**

Milloin Yale ja Harvard pelasivat ensimmäisen kerran jalkapalloa?

**Kysymys 1**

Minä vuonna Harvardin stadionista tuli maan ensimmäinen betonilla vahvistettu stadion?

**Kysymys 2**

Minä vuonna otettiin käyttöön joukko merkittäviä sääntömuutoksia, mukaan lukien eteenpäin syöttäminen?

**Kysymys 3**

Missä koulussa Walter Camp oli jalkapallojoukkueen kapteeni?

**Kysymys 4**

Minkä tapahtuman Yale voitti vuonna 1920?

**Kysymys 5**

Mikä stadion rakennettiin vuonna 1920?

**Kysymys 6**

Miten Yale aloitti uuden aikakauden jalkapallossa?

**Kysymys 7**

Missä asemassa Walter Camp oli Harvardin jalkapallojoukkueessa?

**Kysymys 8**

Mitä vastikään laillistettua liikettä Harvardin jalkapallojoukkue tuki vuonna 1920?

**Teksti numero 25**

Harvardissa on useita urheilutiloja, kuten Lavietes Pavilion, joka on monitoimiareena ja Harvardin koripallojoukkueiden koti. Malkin Athletic Center, joka tunnetaan nimellä "MAC", toimii sekä yliopiston pääasiallisena vapaa-ajanviettopaikkana että useiden yliopistourheilulajien satelliittipaikkana. Viisikerroksisessa rakennuksessa on kaksi sydänhuonetta, olympiakokoinen uima-allas, pienempi uima-allas vesijumppaa ja muita aktiviteetteja varten, välipohja, jossa järjestetään kaikenlaisia kursseja, sisäpyöräilystudio, kolme painohuonetta ja kolmen kentän liikuntasali koripallon pelaamista varten. MAC tarjoaa henkilökohtaisia valmentajia ja erikoistunteja. Se on Harvardin lentopallon, miekkailun ja painin koti. Myös useiden koulun yliopistojoukkueen valmentajien toimistot sijaitsevat MAC:ssä.

**Kysymys 0**

Mikä on Harvardin koripallolaitoksen nimi?

**Kysymys 1**

Mikä on Harvardin tärkeimmän vapaa-ajan urheilulaitoksen nimi?

**Kysymys 2**

Kuinka monta painohuonetta Malkin Athletic Centerissä on?

**Kysymys 3**

Missä rakennuksessa olympiaurheilijat harjoittelevat?

**Kysymys 4**

Mitä Lavietes Pavillion toimii satelliittipaikkana?

**Kysymys 5**

Kuinka monta kerrosta Lavietes Pavillionissa on?

**Kysymys 6**

Kuinka monta sydänhuonetta Lavietes Pavillionissa on?

**Kysymys 7**

Millainen uima-allas on Lavietes Pavillionissa?

**Teksti numero 26**

Harvard-Yale Regatta on 23 vuotta vanhempi kuin The Game, ja se on näiden kahden koulun välisen urheilukilpailun alkuperäinen lähde. Se järjestetään vuosittain kesäkuussa Thames-joella Connecticutin itäosassa. Harvardin miehistöä pidetään yleensä yhtenä maan parhaista soutujoukkueista. Nykyään Harvardilla on huippujoukkueita useissa muissakin urheilulajeissa, kuten Harvard Crimsonin miesten jääkiekkojoukkueessa (jolla on vahva kilpailu Cornellin kanssa), squashissa ja jopa hiljattain voitetuissa NCAA-titteleissä miesten ja naisten miekkailussa. Harvard voitti myös yliopistojen välisen purjehdusliiton kansalliset mestaruuskilpailut vuonna 2003.

**Kysymys 0**

Harvard - Yale Regatta edeltää "The Gamea" kuinka monta vuotta?

**Kysymys 1**

Missä vesistössä Harvardin ja Yalen välinen regatta järjestetään?

**Kysymys 2**

Kuka on Harvard Crimsonin jääkiekkojoukkueen ensisijainen kilpailija?

**Kysymys 3**

Minä vuonna Harvard voitti Intercolleiate Sailing Associationin kansallisen mestaruuden?

**Kysymys 4**

Missä osavaltiossa Yale sijaitsee?

**Kysymys 5**

Mikä joki sijaitsee Cornellin yliopiston lähellä?

**Kysymys 6**

Miten Yalen soutumiehistö on sijoittunut?

**Kysymys 7**

Minkä tapahtuman Cornell voitti vuonna 2003?

**Kysymys 8**

Missä kuussa Harvard Crimsonin miesten jääkiekkojoukkue pelaa?

**Teksti numero 27**

Politiikka: John Hancock, John Adams, John Quincy Adams, Rutherford B. Hayes, Theodore Roosevelt, Franklin D. Roosevelt, John F. Kennedy, John F. Kennedy, Al Gore, George W. W. Bush ja Barack Obama; Chilen presidentti Sebastián Piñera; Kolumbian presidentti Juan Manuel Santos; Costa Rican presidentti José María Figueres; Meksikon presidentit Felipe Calderón, Carlos Salinas de Gortari ja Miguel de la Madrid; Mongolian presidentti Tsakhiagiin Elbegdorj; Perun presidentti Alejandro Toledo; Taiwanin presidentti Ma Ying-jeou; Kanadan kenraalikuvernööri David Lloyd Johnston; Intian kansanedustaja Jayant Sinha; Albanian pääministeri Fan St. Noli; Kanadan pääministerit Mackenzie King ja Pierre Trudeau; Kreikan pääministeri Antonis Samaras; Israelin pääministeri Benjamin Netanjahu; Pakistanin entinen pääministeri Benazir Bhutto; USA:n pääministeri Benjamin Netanjahu; Yhdysvaltain pääministeri Benazir Bhutto; Israelin pääministeri Benjamin Netanjahu; Israelin pääministeri Benjamin Netanjahu; Yhdysvaltain pääministeri Benazir Bhutto; Yhdysvaltain pääministeri Benazir Bhutto; Yhdysvaltain pääministeri Benjamin Netanjahu. Asunto- ja kaupunkikehitysministeri Shaun Donovan; Kanadan poliittinen johtaja Michael Ignatieff; Pakistanin maakuntakokouksen jäsenet Murtaza Bhutto ja Sanam Bhutto; Bangladeshin valtiovarainministeri Abul Maal Abdul Muhith; Puntlandin presidentti Abdiweli Mohamed Ali; Yhdysvaltain Euroopan unionin suurlähettiläs Anthony Luzzatto Gardner.

**Kysymys 0**

Kuka YK:n pääsihteeri kävi Harvardin yliopistoa?

**Kysymys 1**

Kuka Columbian presidentti kävi Harvardissa?

**Kysymys 2**

Kuka on Costa Rican presidentti, joka kävi Harvardia?

**Kysymys 3**

Kuka Harvardin alumni oli Palestiinan pääministeri?

**Kysymys 4**

Missä paikassa Benjamin Netanjahu piti hiljattain puheen?

**Kysymys 5**

Mitä virkaa George W. Bush hoiti?

**Kysymys 6**

Missä virassa Barack Obama on äskettäin ollut viimeisen kautensa?

**Kysymys 7**

Missä Barack Obama piti viimeisen puheensa vuonna 2016?

**Kysymys 8**

Mihin unioniin Antonis Samaras kuuluu?

**Tekstin numero 28**

Muut: Burroughs, kirjailijat Ralph Waldo Emerson ja William S. Burroughs, kasvattajat Werner Baer, Harlan Hanson, runoilijat Wallace Stevens, T. S. Eliot ja E. E. E. E. Cummings; kapellimestari Leonard Bernstein; sellisti Yo Yo Ma; pianisti ja säveltäjä Charlie Albright; säveltäjä John Alden Carpenter; koomikko, juontaja ja kirjailija Conan O'Brien; näyttelijät Tatyana Ali, Nestor Carbonell, Matt Damon, Fred Gwynne, Hill Harper, Rashida Jones, Tommy Lee Jones, Ashley Judd, Jack Lemmon, Natalie Portman, Mira Sorvino, Elisabeth Shue ja Scottie Thompson; elokuvaohjaajat Darren Aronofsky, Terrence Malick, Mira Nair ja Whit Stillman; arkkitehti Philip Johnson; muusikot Rivers Cuomo, Tom Morello ja Gram Parsons; muusikko, tuottaja ja säveltäjä Ryan Leslie; sarjamurhaaja Ted Kaczynski; ohjelmoija ja aktivisti Richard Stallman; NFL:n pelinrakentaja Ryan Fitzpatrick; NFL:n keskushyökkääjä Matt Birk; NBA-pelaaja Jeremy Lin; Yhdysvaltain hiihtomaajoukkueen hiihtäjä Ryan Max Riley; lääkäri Sachin H. Riley. Jain, fyysikko J. Robert Oppenheimer, tietokoneiden pioneeri ja keksijä An Wang, tiibetologi George de Roerich ja marsalkka-amiraali Isoroku Yamamoto.

**Kysymys 0**

Kuka tv-juontaja ja kirjailija kävi Harvardissa?

**Kysymys 1**

Kuka kuuluisa kapellimestari kävi Harvardissa?

**Kysymys 2**

Mikä on maailmankuulun sellisti, joka on entinen Harvardin opiskelija?

**Kysymys 3**

Kuka kuuluisa kansalaisoikeusjohtaja kutsui Harvardia kodikseen?

**Kysymys 4**

Kuka oli Late Night with Conan O'Brien -ohjelman entinen juontaja?

**Kysymys 5**

Mikä näyttelijä näytteli elokuvassa Sotamies Ryanin pelastaminen?

**Kysymys 6**

Kuka on Tampa Bay Buccaneersin pelaaja?

**Kysymys 7**

Mikä näyttelijä näytteli Men in Black -elokuvassa?

**Kysymys 8**

Kuka ohjasi Nooan vuonna 2014?

**Tekstin numero 29**

Harvardin tiedekuntaan kuuluvat muun muassa biologi E. O. Wilson, kognitiotieteilijä Steven Pinker, fyysikot Lisa Randall ja Roy Glauber, kemistit Elias Corey, Dudley R. Herschbach ja George M. Whitesides, tietojenkäsittelytieteilijät Michael O. Rabin ja Leslie Valiant, Shakespeare-tutkija Stephen Greenblatt, kirjailija Louis Menand, kriitikko Helen Vendler, historioitsijat Henry Louis Gates Jr. ja Niall Ferguson, taloustieteilijät Amartya Sen, N. Gates Jr. Gregory Mankiw, Robert Barro, Stephen A. Marglin, Don M. Wilson III ja Martin Feldstein, poliittiset filosofit Harvey Mansfield, paronitar Shirley Williams ja Michael Sandel, Fields-mitalin saanut matemaatikko Shing-Tung Yau, valtiotieteilijät Robert Putnam, Joseph Nye ja Stanley Hoffmann, tutkijat/säveltäjät Robert Levin ja Bernard Rands, astrofyysikko Alyssa A. Goodman sekä oikeusoppineet Alan Dershowitz ja Lawrence Lessig.

**Kysymys 0**

Kuka Fields-mitalin voittanut matemaatikko on Harvardin tiedekunnan jäsen?

**Kysymys 1**

Mitä arvostettuja oikeustieteilijöitä Harvardin tiedekunnassa on?

**Kysymys 2**

Kuka Shakespeare-tutkija on Harvardin tiedekunnan jäsen?

**Kysymys 3**

Mikä tiedemies julkaisi vuonna 2011 teoksen "Luontomme paremmat enkelit"?

**Kysymys 4**

Kuka kemisti sai Nobelin kemianpalkinnon vuonna 1986?

**Kysymys 5**

Mikä kirjailija tunnetaan parhaiten kirjastaan Metafyysinen klubi?

**Kysymys 6**

Kuka Yhdistyneen kuningaskunnan kansalainen tukee liberaalidemokraatteja?

**Kysymys 7**

Kuka valtiotieteilijä on yksi uusliberalismin teorian perustajista?

**Asiakirjan numero 463**

**Tekstin numero 0**

Jacksonville on asukasluvultaan suurin kaupunki Yhdysvaltain Floridan osavaltiossa ja pinta-alaltaan suurin kaupunki yhtenäisissä Yhdysvalloissa. Se on Duvalin piirikunnan pääkaupunki, jonka kanssa kaupungin hallinto yhdistyi vuonna 1968. Yhdistäminen antoi Jacksonvilleen sen suuren koon ja sijoitti suurimman osan suurkaupungin väestöstä kaupungin rajojen sisäpuolelle; vuonna 2014 se oli arviolta 853 382 asukasta, ja se on varsinainen Floridan ja Kaakkois-Floridan väkirikkain kaupunki ja 12. väkirikkain kaupunki Yhdysvalloissa. Jacksonville on Jacksonvillen suurkaupunkialueen pääkaupunki, jonka väkiluku oli 1 345 596 vuonna 2010.

**Kysymys 0**

Missä Floridan kaupungissa on eniten asukkaita?

**Kysymys 1**

Mikä oli Jacksonvillen kaupungin väkiluku vuonna 2010?

**Kysymys 2**

Mikä on Jacksonvillen asema Yhdysvalloissa pelkästään väkiluvun perusteella?

**Kysymys 3**

Missä piirikunnassa Jacksonville asuu?

**Kysymys 4**

Minä vuonna Jacksonville tuli yhdistämisen seurauksena osaksi Duvalin piirikuntaa?

**Kysymys 5**

Missä Floridan kaupungissa on vähiten asukkaita?

**Kysymys 6**

Missä piirikunnassa Jacksonville sijaitsi ennen vuotta 1968?

**Kysymys 7**

Minä vuonna Jacksonville yhdistyi Davisin piirikunnan kanssa?

**Kysymys 8**

Mikä on Floridan ja Kaakkois-Floridan suurin metropolialue?

**Kysymys 9**

Minkä kaupungin väkiluku on 1 345 596?

**Teksti numero 1**

Jacksonville sijaitsee First Coast -alueella Koillis-Floridassa St. Johns -joen rannalla, noin 40 kilometriä etelään Georgian osavaltion rajalta ja noin 550 kilometriä Miamista pohjoiseen. Jacksonville Beaches -yhteisöt ovat viereisen Atlantin rannikon varrella. Alueella asui alun perin timucua-kansa, ja vuonna 1564 siellä sijaitsi ranskalaisen Fort Carolinen siirtokunta, joka oli yksi varhaisimmista eurooppalaisista siirtokunnista nykyisten Yhdysvaltojen mantereella. Brittivallan aikana asutus kasvoi joen kapeassa kohdassa, jossa karja ylitti joen, joka seminoleille tunnettiin nimellä Wacca Pilatka ja briteille nimellä Cow Ford. Paikalle perustettiin kaupunki vuonna 1822, vuosi sen jälkeen, kun Yhdysvallat sai Floridan Espanjalta; se nimettiin Andrew Jacksonin, Floridan alueen ensimmäisen sotilaskuvernöörin ja Yhdysvaltain seitsemännen presidentin, mukaan.

**Kysymys 0**

Mikä joki virtaa Jacksonvillea pitkin?

**Kysymys 1**

Kuinka kaukana Jacksonville on Miamista?

**Kysymys 2**

Mikä on vuonna 1564 perustetun ranskalaisen siirtokunnan nimi?

**Kysymys 3**

Ennen ranskalaisten saapumista Jacksonville-nimellä tunnettua aluetta asuttivat aiemmin mitkä ihmiset?

**Kysymys 4**

Minkä historiallisen henkilön mukaan Jacksonville nimettiin?

**Kysymys 5**

Mitkä kaupungit ovat 340 km:n päässä Jacksonvillestä?

**Kysymys 6**

Minä vuonna Timucue-kansa asui Jacksonvillen alueella?

**Kysymys 7**

Mikä brittiläinen Jacksonville oli Jacksonvillen sijaintipaikka?

**Kysymys 8**

Mikä kasvoi joen kapealla kohdalla Espanjan vallan aikana?

**Teksti numero 2**

Sataman parannukset 1800-luvun lopulta lähtien ovat tehneet Jacksonvillestä merkittävän sotilas- ja siviilisataman. Sen sijainti joen varrella mahdollistaa kaksi Yhdysvaltain laivaston tukikohtaa ja Jacksonvillen sataman, joka on Floridan kolmanneksi suurin merisatama. Yhdysvaltain laivaston kaksi tukikohtaa, Blount Island Command ja läheinen laivaston sukellusvenetukikohta Kings Bay muodostavat Yhdysvaltojen kolmanneksi suurimman sotilasläänin. Paikallisessa taloudessa merkittäviä tekijöitä ovat pankki-, vakuutus-, terveydenhuolto- ja logistiikka-alan kaltaiset palvelut. Kuten suuressa osassa Floridaa, myös Jacksonvillen alueella matkailu on tärkeää, erityisesti golfiin liittyvä matkailu. Jacksonvillestä kotoisin olevia ihmisiä saatetaan kutsua "Jacksonvillians" tai "Jaxsons" (kirjoitetaan myös "Jaxons").

**Kysymys 0**

Mikä on Jacksonvillen asevoimien järjestys?

**Kysymys 1**

Mikä urheilulaji houkuttelee eniten turisteja Jacksonvilleen?

**Kysymys 2**

Kuinka monta laivastotukikohtaa sijaitsee Jacksonvillessä?

**Kysymys 3**

Miksi Jacksonvillestä kotoisin olevia kutsutaan joskus?

**Kysymys 4**

Mikä on tehnyt Jacksonvillestä merkittävän sotilas- ja siviilioikeuden 1900-luvulta lähtien?

**Kysymys 5**

Kuinka monta merijalkaväen tukikohtaa sijaitsee Jacksonvillessä?

**Kysymys 6**

Miksi Floridasta kotoisin olevia ihmisiä kutsutaan joskus?

**Kysymys 7**

Mikä satama on Yhdysvaltojen kolmanneksi suurin merisatama?

**Kysymys 8**

Mitkä ovat joitakin paikallistalouden vähäisiä tekijöitä?

**Teksti numero 3**

Nykyisen Jacksonvillen kaupungin alueella on asuttu tuhansia vuosia. Pohjois-Floridan yliopiston tutkimusryhmä löysi Black Hammock Islandilta kansallisessa Timucuan Ecological and Historic Preserve -suojelualueessa Yhdysvaltojen vanhimpia keramiikkajäännöksiä, jotka ovat peräisin vuodelta 2500 eaa. Historiallisen aikakauden alussa, 1500-luvulla, alueella asui Mocama, timucuan kansan rannikon alaryhmä. Eurooppalaisten kanssa kosketuksiin joutumisen aikaan kaikki nykyisen Jacksonvillen alueella sijaitsevat mocama-kylät kuuluivat Saturiwa-nimellä tunnettuun mahtavaan päällikköyhteisöön, jonka keskus sijaitsi St. Johns -joen suun ympärillä. Eräässä varhaisessa kartassa näkyy Ossachite-niminen kylä nykyisen Jacksonvillen keskustan paikalla; tämä saattaa olla alueen varhaisin kirjattu nimi.

**Kysymys 0**

Kuinka monta vuotta Jacksonvillen nykyinen alue on ollut asuttu?

**Kysymys 1**

Kuka löysi Black Hammock Islandilta löydetyt keramiikkatuotteet?

**Kysymys 2**

Mihin sivilisaatioon keramiikka kuului?

**Kysymys 3**

Minkä vuosisadan alkuna 1500-luku tunnetaan?

**Kysymys 4**

Mikä on sen kylän nimi, joka sijaitsi aikoinaan nykyisen Jacksonvillen keskustan alueella?

**Kysymys 5**

Mikä alue pysyi asumattomana tuhansia vuosia?

**Kysymys 6**

Mitä lainasin joukkue pohjoisen yliopiston opiskelijat löytää keramiikka?

**Kysymys 7**

Mitä yliopisto-opiskelijat löytävät päivätty kuudennentoista vuosisadan?

**Kysymys 8**

Millä alueella mocama-heimo asui vuonna 2500 eaa.?

**Kysymys 9**

Sauriwa on varhaisin tunnettu nimi mille alueelle?

**Teksti numero 4**

Ranskalainen hugenottien tutkimusmatkailija Jean Ribault kartoitti St. Johns -joen vuonna 1562 ja kutsui sitä toukokuun joeksi, koska hän löysi sen toukokuussa. Ribault pystytti nykyisen Jacksonvillen lähelle kivipylvään, jossa hän väitti juuri löydettyä maata Ranskalle. Vuonna 1564 René Goulaine de Laudonnière perusti ensimmäisen eurooppalaisen asutuksen, Fort Carolinen, St. Johns -joelle lähelle Saturiwan pääkylää. Espanjan Filip II määräsi Pedro Menéndez de Avilésin suojelemaan Espanjan etuja hyökkäämällä ranskalaisten läsnäoloa vastaan Fort Carolinessa. Syyskuun 20. päivänä 1565 espanjalaiset joukot läheisestä St. Augustinen espanjalaisasutuksesta hyökkäsivät Fort Carolineen ja tappoivat lähes kaikki sitä puolustaneet ranskalaiset sotilaat. Espanjalaiset nimesivät linnakkeen uudelleen San Mateoksi, ja ranskalaisten karkottamisen jälkeen St. Augustinen asema Floridan tärkeimpänä siirtokuntana vahvistui. Caroline-linnoituksen sijainnista kiistellään, mutta sen uudelleenrakennus perustettiin St. Johns -joelle vuonna 1964.

**Kysymys 0**

Kuka kartoitti St. Johns -joen vuonna 1562?

**Kysymys 1**

Minkä kansakunnan puolesta Ribault alun perin vaati nykyisen Jacksonvillen aluetta?

**Kysymys 2**

Kuka johti hyökkäystä ranskalaiseen siirtokuntaan vuonna 1565?

**Kysymys 3**

Millä nimellä Fort Caroline nimettiin uudelleen espanjalaisten hyökkäyksen jälkeen?

**Kysymys 4**

Mikä linnoitus rakennettiin uudelleen vuonna 1964?

**Kysymys 5**

Kuka brittiläinen tutkimusmatkailija vuokrasi Pyhän Johanneksen joen?

**Kysymys 6**

Missä Ribault pystytti lipun, jolla hän vaati maata Ranskalle?

**Kysymys 7**

Miksi Pedro Menendez de Aviles kutsui Pyhän Johanneksen jokea toukokuun joeksi?

**Kysymys 8**

Kuka johti hyökkäystä Espanjaan vuonna 1565?

**Kysymys 9**

Minä vuonna San Mateon linnoitus rakennettiin uudelleen?

**Teksti numero 5**

Espanja luovutti Floridan briteille vuonna 1763 Ranskan ja intiaanien sodan jälkeen, ja britit rakensivat pian Kuninkaan tien, joka yhdisti St. Augustinen Georgiaan. Tie ylitti St. Johns -joen kapeassa kohdassa, jota seminole kutsui Wacca Pilatka -nimiseksi ja jota britit kutsuivat Cow Fordiksi tai Cowfordiksi; nämä nimet kuvastavat ilmeisesti sitä, että karjaa tuotiin joen yli tässä kohdassa. Britit aloittivat sokeriruo'on, indigon ja hedelmien viljelyn sekä puutavaran viennin. Tämän seurauksena Koillis-Floridan alue vaurastui taloudellisesti enemmän kuin espanjalaisten aikana. Britannia luovutti alueen takaisin Espanjalle vuonna 1783 hävittyään Amerikan vapaussodan, ja Cow Fordin asutus jatkoi kasvuaan. Kun Espanja oli luovuttanut Floridan alueen Yhdysvalloille vuonna 1821, Cow Fordin pohjoispuolella asuvat amerikkalaiset uudisasukkaat päättivät suunnitella kaupunkia ja laatia kadut ja asemakaavat. He nimesivät kaupungin pian Jacksonvilleksi Andrew Jacksonin mukaan. Isaiah D. Hartin johdolla asukkaat laativat kaupungin hallintoa varten peruskirjan, jonka Floridan lakiasäätävä neuvosto hyväksyi 9. helmikuuta 1832.

**Kysymys 0**

Minkä tapahtuman jälkeen espanjalaiset luovuttivat Floridan Britannialle?

**Kysymys 1**

Mitä englantilaiset tekivät pian Floridan valtauksen jälkeen?

**Kysymys 2**

Miksi Pyhän Johanneksen joen kapeaa osaa kutsutaan Cowfordiksi?

**Kysymys 3**

Kuka sai Floridan hallintaansa vallankumoussodan päätyttyä?

**Kysymys 4**

Milloin Jacksonvillen kaupungin peruskirja hyväksyttiin?

**Kysymys 5**

Milloin ranskalaiset rakensivat Kings Roadin?

**Kysymys 6**

Mitä ranskalaiset rakentavat juuri ennen Floridan menettämistä?

**Kysymys 7**

Mikä kaupungin peruskirja hyväksyttiin vuonna 1821?

**Teksti numero 6**

Yhdysvaltain sisällissodan aikana Jacksonville oli tärkeä huoltopaikka sian- ja karjanlihalle, jota kuljetettiin Floridasta Konfederaation tueksi. Unionin joukot saartoivat kaupungin ja saivat haltuunsa läheisen Fort Clinchin. Vaikka varsinaisessa Jacksonvillessä ei käyty taisteluita, kaupunki vaihtoi useaan otteeseen omistajaa unionin ja konfederaation joukkojen välillä. Brick Churchin kahakka vuonna 1862 Jacksonvillen ulkopuolella johti konfederaation ensimmäiseen voittoon Floridassa. Helmikuussa 1864 unionin joukot lähtivät Jacksonvillestä ja kohtasivat konfederaation armeijan Olusteen taistelussa, joka johti konfederaation voittoon. Unionin joukot vetäytyivät sen jälkeen Jacksonvilleen ja pitivät kaupunkia hallussaan sodan loppuajan. Maaliskuussa 1864 konfederaation ratsuväki kohtasi unionin retkikunnan, mikä johti Cedar Creekin taisteluun. Sodankäynti ja pitkä miehitys jättivät kaupungin sodan jälkeen hajalleen.

**Kysymys 0**

Minkä ryhmittymän tukena Jacksonvillesta tulleet tarvikkeet olivat sisällissodan aikana?

**Kysymys 1**

Mikä oli sen taistelun nimi, joka merkitsi Konfederaation ensimmäistä voittoa Floridassa?

**Kysymys 2**

Minkä taistelun jälkeen unionin joukot palasivat Jacksonvilleen ja miehittivät sen sodan loppuajaksi?

**Kysymys 3**

Mitkä tekijät vaikuttivat kielteisesti Jacksonvilleen sodan jälkeen?

**Kysymys 4**

Minä vuonna käytiin taistelu, jonka seurauksena konfederaation ratsuväkiyksikkö hyökkäsi unionin retkikunnan kimppuun?

**Kysymys 5**

Ketä Jacksonville tuki tarvikkeilla vapaussodan aikana?

**Kysymys 6**

Mikä oli sen taistelun nimi, joka merkitsi Konfederaation ensimmäistä tappiota Floridassa?

**Kysymys 7**

Minkä taistelun jälkeen unionin joukot jättivät Jacksonvillen lopullisesti?

**Kysymys 8**

Mihin taisteluun liittyi konfederaation kalevary vuonna 1862?

**Kysymys 9**

Minkä sanan aikana Jacksonville oli pohjoisen keskeinen huoltopaikka?

**Teksti numero 7**

Jälleenrakennuskauden ja kultakauden aikana Jacksonville ja läheinen St. Augustine olivat rikkaiden ja kuuluisien suosimia talvilomakohteita. Vierailijat saapuivat höyrylaivalla ja myöhemmin rautateitse. Presidentti Grover Cleveland osallistui kaupungissa järjestettyyn subtrooppiseen näyttelyyn 22. helmikuuta 1888 Floridan-matkallaan. Tämä korosti osavaltion näkyvyyttä arvokkaana matkailukohteena. Kaupungin matkailu sai kuitenkin 1800-luvun loppupuolella keltakuumeen puhkeaminen kovan iskun. Lisäksi Florida East Coast Railwayn laajentaminen etelämmäksi houkutteli kävijöitä muille alueille. Vuodesta 1893 vuoteen 1938 Jacksonvillessä sijaitsi Florida Old Confederate Soldiers and Sailors Home ja sen läheinen hautausmaa.

**Kysymys 0**

Minkä ajanjakson aikana Jacksonvillestä tuli suosittu rikkaiden matkakohde?

**Kysymys 1**

Kuka Yhdysvaltain presidentti vieraili Jacksonvillessä vuonna 1888?

**Kysymys 2**

Mikä aiheutti sen, että Jacksonvillen matkailu muuttui vähemmän haluttavaksi 1800-luvun jälkipuoliskolla?

**Kysymys 3**

Mikä houkutteli Jacksonvillen matkailijoita muihin Floridan kohteisiin?

**Kysymys 4**

Mikä muu moderni matkustustapa kuin höyrylaiva toi Floridaan vierailijoita?

**Kysymys 5**

Minkä aikakauden aikana Jacksonville ei ollut enää suosittu rikkaiden matkakohde?

**Kysymys 6**

Kuka senaattori vieraili Jacksonvillessä vuonna 1888?

**Kysymys 7**

Mikä aiheutti sen, että Jacksonvillen matkailu oli vähemmän haluttua 1900-luvulla?

**Kysymys 8**

Jatkumot siitä, mikä veti Tauruksen Jacksonvilleen?

**Kysymys 9**

Mitkä nykyaikaiset matkustusmuodot veivät kävijöitä Floridan muihin osiin?

**Teksti numero 8**

Toukokuun 3. päivänä vuonna 1901 Jacksonvillen keskustassa syttyi tulipalo, joka alkoi keittiöpalosta. Läheisen patjatehtaan espanjansammal syttyi nopeasti liekkeihin, minkä ansiosta palo levisi nopeasti. Vain kahdeksassa tunnissa se pyyhkäisi läpi 146 korttelin, tuhosi yli 2 000 rakennusta, jätti noin 10 000 ihmistä kodittomaksi ja tappoi 7 asukasta. Hemming Parkissa sijaitseva konfederaatiomonumentti oli yksi ainoista maamerkeistä, jotka selvisivät palosta. Kuvernööri Jennings julisti poikkeustilan ja lähetti osavaltion miliisin ylläpitämään järjestystä. Toukokuun 17. päivänä Jacksonvillen kunnallishallinto alkoi jälleen toimia. Sanotaan, että liekkien hehku näkyi Savannahissa Georgiassa ja savupilvet Raleighissa Pohjois-Carolinassa. Vuoden 1901 suurena tulipalona tunnettu palo oli yksi Floridan historian pahimmista katastrofeista ja suurin kaupunkipalo Yhdysvaltojen kaakkoisosissa. Arkkitehti Henry John Klutho oli keskeinen henkilö kaupungin jälleenrakentamisessa. Ensimmäinen Kluthon rakentama monikerroksinen rakennus oli Dyal-Upchurch Building vuonna 1902. St. James Building, joka rakennettiin palaneen St. James -hotellin entiselle paikalle, rakennettiin vuonna 1912 Kluthon kruunaavana saavutuksena.

**Kysymys 0**

Mikä aiheutti Jacksonvillen tulipalon leviämisen vuonna 1901?

**Kysymys 1**

Kuinka monta rakennusta Jacksonvillen tulipalo tuhosi?

**Kysymys 2**

Mitä Floridan kuvernööri teki Jacksonvillen tulipalon jälkeen?

**Kysymys 3**

Millä nimellä Jacksonvillen tulipalo myöhemmin tunnettiin?

**Kysymys 4**

Mikä hidasti Jacksonvillen tulipalon leviämistä vuonna 1901?

**Kysymys 5**

Milloin tulipalo tuhosi 146 rakennusta Jacksonvillessä?

**Kysymys 6**

Mikä tulipalo jätti 2000 ihmistä kodittomaksi?

**Kysymys 7**

Mikä oli Yhdysvaltojen suurin kaupunkipalo?

**Kysymys 8**

Mikä arkkitehti oli merkittävä Jacksonvillessä ennen tulipaloa?

**Teksti numero 9**

1910-luvulla New Yorkissa asuvia elokuvantekijöitä houkuttelivat Jacksonvillen lämmin ilmasto, eksoottiset kuvauspaikat, erinomaiset rautatieyhteydet ja halpa työvoima. Vuosikymmenen aikana perustettiin yli 30 mykkäelokuvastudiota, ja Jacksonville sai tittelin "maailman talvi-elokuvapääkaupunki". Hollywoodin nousu merkittäväksi elokuvatuotantokeskukseksi lopetti kuitenkin kaupungin elokuvateollisuuden. Arlingtonissa on jäljellä yksi muunnettu elokuvastudion paikka, Norman Studios, joka on muutettu Jacksonville Silent Film Museum at Norman Studios -museoksi.

**Kysymys 0**

Keitä Jacksonville veti puoleensa 1910-luvulla?

**Kysymys 1**

Millaisia elokuvia tuotettiin Jacksonvillen 30 studiossa?

**Kysymys 2**

Jacksonvillen elokuvien suosio toi sille minkä arvonimen?

**Kysymys 3**

Mikä aiheutti Jacksonvillen elokuvantekemisen romahduksen?

**Kysymys 4**

Mikä teollisuus houkutteli Jacksonvilleen 1800-luvun alussa?

**Kysymys 5**

Mikä muu elokuvakaupunki kamppaili Jacksonvillen suosion kasvaessa?

**Kysymys 6**

Millä nimellä Hollywood tunnettiin?

**Kysymys 7**

Mikä entinen studio Jacksonvillessä on muutettu moderniksi elokuvamuseoksi?

**Teksti numero 10**

Jacksonville, kuten useimmat suuret kaupungit Yhdysvalloissa, kärsi toisen maailmansodan jälkeen nopean kaupunkirakenteen hajautumisen kielteisistä vaikutuksista. Valtateiden rakentaminen sai asukkaat muuttamaan uudempiin asuntoihin lähiöihin. Toisen maailmansodan jälkeen Jacksonvillen kaupungin hallitus alkoi lisätä menoja rahoittaakseen uusia julkisia rakennushankkeita sodan jälkeisessä noususuhdanteessa. Pormestari W. Haydon Burnsin Jacksonville Story johti uuden kaupungintalon, kansalaistalon, yleisen kirjaston ja muiden hankkeiden rakentamiseen, jotka loivat dynaamisen kansalaisylpeyden tunteen. Esikaupunkien kehittyminen ja sitä seurannut keskiluokkaisten valkoisten pakolaisaalto jättivät kuitenkin Jacksonvilleen paljon aiempaa köyhemmän väestön. Kaupungin väkirikkain etninen ryhmä, ei-hispanistinen valkoinen, väheni 75,8 prosentista vuonna 1970 55,1 prosenttiin vuoteen 2010 mennessä.

**Kysymys 0**

Mikä ajoi asukkaat hiljaisempiin esikaupunkiasuntoihin?

**Kysymys 1**

Mikä oli Jacksonvillen valkoinen väestö vuonna 2010?

**Kysymys 2**

Millä termillä viitattiin keskiluokan asukkaisiin, jotka lähtivät lähiöistä?

**Kysymys 3**

Kuka vastasi Jacksonvillen uusista rakennushankkeista?

**Kysymys 4**

Jacksonville alkoi kärsiä ja taantua minkä suuren maailmantapahtuman jälkeen?

**Kysymys 5**

Mistä Jacksonville kärsi ensimmäisen maailmansodan jälkeen?

**Kysymys 6**

Rakentaminen, mikä sai asukkaat muuttamaan lähiöistä?

**Kysymys 7**

Kuinka paljon Jacksonvillen latinovalkoinen väestö väheni? Soita

**Kysymys 8**

Mikä alkoi vähentyä ensimmäisen maailmansodan jälkeen?

**Kysymys 9**

Mikä oli sen nimi, kun Jacksonvillen valkoinen väestö muutti kaupunkiin?

**Teksti numero 11**

Suuri osa kaupungin veropohjasta haihtui, mikä johti ongelmiin koulutuksen, puhtaanapidon ja liikenteenvalvonnan rahoittamisessa kaupungin rajojen sisällä. Lisäksi kaupunkiin kuulumattomien esikaupunkien asukkailla oli vaikeuksia saada kunnallisia palveluja, kuten viemäröintiä ja rakennusmääräysten valvontaa. Vuonna 1958 tehdyssä tutkimuksessa suositeltiin, että Jacksonvillen kaupunki aloittaisi syrjäisten yhteisöjen liittämisen, jotta saataisiin tarvittava veropohja palvelujen parantamiseksi koko piirikunnassa. Kaupungin rajojen ulkopuolella olevat äänestäjät hylkäsivät liitossuunnitelmat kuudessa kansanäänestyksessä vuosina 1960-1965.

**Kysymys 0**

Mikä oli syynä kaupungin rahoitukseen liittyviin ongelmiin?

**Kysymys 1**

Missä kaupunginosassa asukkaat kärsivät kaupungin palvelujen puutteesta?

**Kysymys 2**

Mikä oli ehdotettu ratkaisu Jacksonvillen verokysymyksiin?

**Kysymys 3**

Kuka äänesti Jacksonvillen liittämistä vastaan?

**Kysymys 4**

Miksi kaupungin rahoitus kasvaa?

**Kysymys 5**

Mihin suurin osa kunnallisista palveluista oli keskitetty?

**Kysymys 6**

Minä vuonna Jacksonville ehdotti, että se lopettaisi syrjäisten yhteisöjen liittämisen?

**Kysymys 7**

Kuka äänesti Jacksonvillen liittämisen puolesta?

**Teksti numero 12**

1960-luvun puolivälissä korruptioskandaalit alkoivat puhjeta monien kaupungin virkamiesten keskuudessa, jotka valittiin pääasiassa perinteisen vanhojen poikien verkoston kautta. Kun suuri valamiehistö kutsuttiin koolle tutkimaan asiaa, 11 virkamiestä asetettiin syytteeseen ja useampi joutui eroamaan. J. J. Danielin ja Claude Yatesin johtama Jacksonville Consolidation alkoi tänä aikana saada enemmän kannatusta sekä sisäkaupungin mustilta, jotka halusivat enemmän osallistumista hallintoon, että lähiöiden valkoisilta, jotka halusivat enemmän palveluita ja enemmän kontrollia keskikaupungissa. Vuonna 1964 kaikki 15 Duvalin piirikunnan julkista lukiota menettivät hyväksyntänsä. Tämä lisäsi vauhtia hallituksen uudistamista koskeviin ehdotuksiin. Syiksi uudelle yhdistetylle hallinnolle mainittiin alhaisemmat verot, talouskehityksen lisääntyminen, yhteisön yhtenäistäminen, julkisten menojen parantaminen ja tehokkaampi hallinto keskusviranomaisen toimesta.

**Kysymys 0**

Miten useimmat kaupungin virkamiehet valittiin 1960-luvulla?

**Kysymys 1**

Kuinka monta kaupungin virkamiestä on asetettu syytteeseen korruption vuoksi?

**Kysymys 2**

Mikä poliittinen ryhmä alkoi saada kannatusta korruptioskandaalin jälkeen?

**Kysymys 3**

Mikä lisäsi hallituksen uudistuksen kannatusta?

**Kysymys 4**

Miten useimmat kaupungin virkamiehet valitaan 1960-luvun jälkeen?

**Kysymys 5**

Kuinka monta kaupungin entistä virkamiestä suuri valamiehistö tutki?

**Kysymys 6**

Mikä poliittinen ryhmä alkaa menettää kannatustaan korruptioskandaalien jälkeen?

**Kysymys 7**

Mitä tapahtui, kun julkiset lukiot saivat akkreditoinnin?

**Kysymys 8**

Mitkä olivat syyt olla yhdistämättä hallitusta?

**Teksti numero 13**

Kun vuonna 1967 järjestettiin kansanäänestys yhdistämisestä, äänestäjät hyväksyivät suunnitelman. Lokakuun 1. päivänä 1968 hallitukset yhdistyivät ja muodostivat Jacksonvillen yhdistetyn kaupungin (Consolidated City of Jacksonville). Palo-, poliisi-, terveys- ja hyvinvointi-, virkistys-, julkisten töiden sekä asunto- ja kaupunkisuunnittelun hallinto yhdistettiin uuteen hallitukseen. Tilaisuuden kunniaksi silloinen pormestari Hans Tanzler poseerasi näyttelijä Lee Meredithin kanssa kyltin takana, joka merkitsi "etelän rohkean uuden kaupungin" uutta rajaa Florida 13:n ja Julington Creekin kohdalla. Jacksonvillen äänestäjien vuonna 2000 hyväksymässä Jacksonvillen tulevaisuutta kuvaavassa Better Jacksonville Plan -suunnitelmassa hyväksyttiin puolen pennin liikevaihtovero. Tämä tuottaisi suurimman osan tuloista, joita tarvittaisiin 2,25 miljardin dollarin suuriin hankkeisiin, joihin sisältyi teiden ja infrastruktuurin parannuksia, ympäristönsuojelua, kohdennettua talouskehitystä ja uusia tai parannettuja julkisia tiloja.

**Kysymys 0**

Mikä oli vuoden 1967 kansanäänestyksen tulos?

**Kysymys 1**

Kuka oli Jacksonvillen pormestari yhdistämisen aikaan?

**Kysymys 2**

Mikä oli Jacksonvillen nimi yhdistymisen jälkeen?

**Kysymys 3**

Mikä oli sen hyväksytyn toimenpiteen nimi, jonka avulla katettiin kaupungin suurten hankkeiden kustannukset?

**Kysymys 4**

Miten Better Jacksonville Plan tuotti rahaa?

**Kysymys 5**

Mitä äänestäjät hylkäsivät vuonna 1967

**Kysymys 6**

Mikä muodostui, kun hallitus yhdistyi vuonna 1967?

**Kysymys 7**

Oliko palveluja ei konsolidoitu uuden hallituksen aikana?

**Kysymys 8**

Mihin Jacksonvilleen viitattiin ennen konsolidointia?

**Teksti numero 14**

Yhdysvaltain väestönlaskentatoimiston mukaan kaupungin kokonaispinta-ala on 874,3 neliömailia (2264 km2), mikä tekee Jacksonvillestä pinta-alaltaan suurimman kaupungin yhtenäisten Yhdysvaltojen alueella; tästä 86,66 % (757,7 neliömailia tai 1 962 km2) on maata ja 13,34 % (116,7 neliömailia tai 302 km2) on vettä. Jacksonville ympäröi Baldwinin kaupunkia. Pohjoisessa on Nassaun piirikunta, lännessä Bakerin piirikunta ja etelässä Clayn ja St. Johnsin piirikunnat; idässä on Atlantin valtameri ja Jacksonvillen rannat. St. Johns -joki jakaa kaupungin. Trout River, joka on St. Johns -joen merkittävä sivujoki, sijaitsee kokonaan Jacksonvillen alueella.

**Kysymys 0**

Mikä on Jacksonvillen pinta-ala?

**Kysymys 1**

Mikä joki erottaa Jacksonvillen?

**Kysymys 2**

Mikä on sen joen nimi, joka on kokonaan Jacksonvillen sisällä?

**Kysymys 3**

Kuinka suuri osa Jacksonvillestä koostuu vedestä?

**Kysymys 4**

Mitä kaupunkia Jacksonville ympäröi?

**Kysymys 5**

Istui on 874,3 km²?

**Kysymys 6**

Mikä joki ympäröi Jacksonvilleä?

**Kysymys 7**

Mikä muodostaa 11,6 prosenttia Jacksonvillestä?

**Kysymys 8**

Mikä on sen joen nimi, joka sijaitsee kokonaan Jacksonvillen ulkopuolella?

**Kysymys 9**

Mikä kaupunki ympäröi Jacksonvillea?

**Teksti numero 15**

Jacksonvillen keskustan korkein rakennus on Bank of America Tower, joka rakennettiin vuonna 1990 Barnett Centeriksi. Sen korkeus on 188 metriä (617 jalkaa) ja siinä on 42 kerrosta. Muita merkittäviä rakennuksia ovat 37-kerroksinen Wells Fargo Center (jonka erottuva levenevä pohja tekee siitä Jacksonvillen horisonttiin erottuvan rakennuksen), jonka alun perin rakennutti Independent Life and Accident Insurance Company vuosina 1972-74, ja 28-kerroksinen Riverplace Tower, joka valmistuessaan vuonna 1967 oli maailman korkein betonielementtirakenne, joka oli jälkijännitettyä betonia.

**Kysymys 0**

Mitä eroa Bank of America Towerilla on?

**Kysymys 1**

Millä nimellä Bank of America Tower tunnettiin aiemmin?

**Kysymys 2**

Kuinka korkea Bank of America Tower on?

**Kysymys 3**

Kuinka monta kerrosta vuonna 1967 valmistuneessa rakennuksessa on?

**Kysymys 4**

Mikä tekee Wells Fargo Centeristä erottuvan?

**Kysymys 5**

Jacksonvillen keskustan lyhimmässä rakennuksessa?

**Kysymys 6**

Rakennetaan 617 m korkea?

**Kysymys 7**

Mikä kolmekymmentäseitsemänkerroksinen rakennus rakennettiin vuonna 1972?

**Kysymys 8**

Kuinka monta kerrosta Bank of American tornissa on?

**Teksti numero 16**

Kuten suuressa osassa Yhdysvaltojen eteläistä Atlantin aluetta, Jacksonvillessä vallitsee kostea subtrooppinen ilmasto (Köppen Cfa), jossa talvet ovat leutoja ja kesät kuumia ja kosteita. Kausittaiset sateet keskittyvät lämpimimpiin kuukausiin toukokuusta syyskuuhun, kun taas kuivimmat kuukaudet ovat marraskuusta huhtikuuhun. Jacksonvillen matalan leveysasteen ja rannikkosijainnin vuoksi kaupungissa on hyvin vähän kylmää säätä, ja talvet ovat tyypillisesti leutoja ja aurinkoisia. Kesät voivat olla kuumia ja märkiä, ja kesäiset ukkosmyrskyt, joissa sataa rankkasateita, ovat yleisiä.

**Kysymys 0**

Millainen ilmasto Jacksonvillessä on?

**Kysymys 1**

Milloin Jacksonvillessä yleensä sataa?

**Kysymys 2**

Millainen on talvisää Jacksonvillessä?

**Kysymys 3**

Mikä Jacksonvillen kylmän sään puuttumiseen vaikuttaa sen lisäksi, että se sijaitsee rannikolla?

**Kysymys 4**

Mikä kaupungissa on trooppinen ilmasto?

**Kysymys 5**

Millaisia talvia Jacksonvillessä on kuumien ja kuivien kesien ohella?

**Kysymys 6**

Mikä keskittyy vuoden kylmimpinä kuukausina?

**Kysymys 7**

Korkea korkeus sekä mikä vaikuttaa Jacksonvillen kylmän sään kysymystyön puutteeseen

**Teksti numero 17**

Kuukauden keskilämpötilat vaihtelevat tammikuun 53 asteesta heinäkuun 82 asteeseen. Korkeimmat lämpötilat ovat keskimäärin 18-33 °C (64-92 °F) ympäri vuoden. Korkeat lämpöindeksit ovat yleisiä alueen kesäkuukausina, ja yli 43,3 °C:n (110 °F) indeksit ovat mahdollisia. Korkein mitattu lämpötila oli 104 °F (40 °C) 11. heinäkuuta 1879 ja 28. heinäkuuta 1872. Ukkoset puhkeavat usein tyypillisen kesäisen iltapäivän aikana. Ne johtuvat maan nopeasta lämpenemisestä suhteessa veteen ja erittäin korkeasta ilmankosteudesta.

**Kysymys 0**

Mikä on Jacksonvillen kuumin mitattu lämpötila?

**Kysymys 1**

Mikä on yleinen ilmiö kesäpäivinä?

**Kysymys 2**

Mikä muu vaikuttaa Jacksonvillen kesämyrskyihin kuin maan lämpeneminen veden lisäksi?

**Kysymys 3**

Mikä on Jacksonvillen kuumin kuukausi keskimäärin?

**Kysymys 4**

Mikä on Jacksonvillen korkein mitattu kuukausilämpötila?

**Kysymys 5**

Millaisia myrskyjä esiintyy syksyllä?

**Kysymys 6**

Alhainen ilmankosteus ja mikä johti Jacksonvillen myrskyihin?

**Kysymys 7**

Tapani Jacksonvillen kylmin kuukausi ennätyksellisesti?

**Teksti numero 18**

Jacksonville on kärsinyt hurrikaanien aiheuttamista vahingoista vähemmän kuin useimmat muut itärannikon kaupungit, vaikka suuren hurrikaanin suora isku uhka onkin olemassa. Kaupunki on saanut vain yhden suoran osuman hurrikaanilta vuoden 1871 jälkeen, mutta Jacksonville on kuitenkin kokenut hurrikaanin tai lähes hurrikaanin kaltaisia olosuhteita yli tusinan verran, koska myrskyt ovat kulkeneet osavaltion läpi Meksikonlahdelta Atlantin valtamerelle tai kulkeneet Atlantin pohjois- tai eteläpuolelta ja ohittaneet alueen. Voimakkain vaikutus Jacksonvilleen oli vuonna 1964 esiintyneellä Dora-hurrikaanilla, joka on ainoa rekisteröity myrsky, joka on iskenyt ensimmäiselle rannikolle hurrikaanin voimalla. Silmä ylitti St. Augustinen tuulet, jotka olivat juuri ja juuri laantuneet 110 mph:iin (180 km/h), mikä teki siitä Saffir-Simpsonin asteikolla voimakkaan kategorian 2. Jacksonville kärsi vahinkoja myös vuoden 2008 trooppisesta myrskystä Fay, joka kulki osavaltion halki ja pimensi osia Jacksonvillestä neljäksi päiväksi. Vastaavasti neljä vuotta aiemmin Jacksonville joutui hurrikaanien Frances ja Jeanne, jotka saapuivat maihin alueen eteläpuolella, tulvimisen kohteeksi. Nämä trooppiset pyörremyrskyt olivat kalleimmat epäsuorat iskut Jacksonvilleen. Vuonna 1999 hurrikaani Floyd aiheutti vahinkoa lähinnä Jacksonville Beachille. Floydin aikana Jacksonville Beachin laituri vaurioitui pahoin, ja se purettiin myöhemmin. Fay vahingoitti myöhemmin uudelleenrakennettua laituria, mutta ei tuhonnut sitä. Trooppinen myrsky Bonnie aiheutti vähäisiä vahinkoja vuonna 2004 ja synnytti samalla pienen tornadon. Toukokuun 28. päivänä 2012 Jacksonvilleen iski trooppinen myrsky Beryl, jonka tuulet olivat jopa 113 kilometriä tunnissa (70 mailia tunnissa) ja joka laskeutui Jacksonville Beachin lähelle.

**Kysymys 0**

Mikä myrsky vaikutti eniten Jacksonvilleen?

**Kysymys 1**

Kuinka nopeasti tuulet puhalsivat St. Augustinen ympärillä vuoden 1964 hurrikaanissa?

**Kysymys 2**

Mikä oli Jacksonvilleen toukokuussa 2012 iskeneen myrskyn nimi?

**Kysymys 3**

Mikä on hurrikaanien voimakkuuden mittaamiseen käytettävän asteikon nimi?

**Kysymys 4**

Minä vuonna trooppinen myrsky aiheutti neljän päivän sähkökatkon Jacksonvilleen?

**Kysymys 5**

Mikä hurrikaani vaikutti Jacksonvilleen vähemmän kuin muihin rannikon kaupunkeihin?

**Kysymys 6**

Kuinka voimakkaita tuulet olivat St. Augustinen ympärillä vuoden 1871 hurrikaanin aikana?

**Kysymys 7**

Mikä myrsky kulki osavaltion halki ja iski Jacksonvilleen vuonna 1964?

**Kysymys 8**

Mitä P tai vahingoittui vuoden 2008 trooppisen myrskyn Fayn aikana?

**Kysymys 9**

Hurrikaani Dora aiheutti pienen mitä?

**Teksti numero 19**

Jacksonville on Floridan väkirikkain kaupunki ja Yhdysvaltojen kahdestoista väkirikkain kaupunki. Vuonna 2010[päivitys] kaupungissa oli 821 784 ihmistä ja 366 273 kotitaloutta. Jacksonvillessä on maan kymmenenneksi suurin arabiväestö, ja vuoden 2000 Yhdysvaltain väestönlaskennan mukaan sen väkiluku oli 5 751. Jacksonvillessä on Floridan suurin filippiiniläisamerikkalainen yhteisö, jonka määrä oli 25 033 pääkaupunkiseudulla vuoden 2010 väestönlaskennan mukaan. Suuri osa Jacksonvillen filippiiniläisyhteisöstä on palvellut Yhdysvaltain laivastossa tai sillä on yhteyksiä siihen.

**Kysymys 0**

Mikä Jacksonvillessä sijaitseva etninen ryhmä on kymmenenneksi suurin?

**Kysymys 1**

Kuinka monta asukasta Jacksonvillen vuoden 2010 väestönlaskennassa kirjattiin?

**Kysymys 2**

Miten Jacksonvillen filippiiniläisväestö sijoittuu muuhun Floridaan verrattuna?

**Kysymys 3**

Minkä Jacksonvillen yhteisön tiedetään olevan vahvasti sidoksissa laivastoon?

**Kysymys 4**

Missä kaupungissa arabit ovat kahdestoista suurin etninen ryhmä?

**Kysymys 5**

Minä vuonna Jacksonvillessä asui 366 233 ihmistä?

**Kysymys 6**

Missä muualla filippiiniläisväestö on pienempi kuin Jacksonvillessä?

**Kysymys 7**

Minä vuonna Jacksonvillessä asui 5751 filippiiniläistä.

**Kysymys 8**

Mihin sotilashaaraan suuri osa Jacksonvillen arabiväestöstä on sidoksissa?

**Teksti numero 20**

Vuonna 2010[päivitys] kotitalouksia oli 366 273, joista 11,8 prosenttia oli tyhjillään. Kotitalouksista 23,9 prosentissa asui alle 18-vuotiaita lapsia, 43,8 prosenttia oli aviopareja, 15,2 prosentissa oli naispuolinen taloudenhoitaja ilman aviomiestä ja 36,4 prosenttia oli muita kuin perheitä. Kaikista kotitalouksista 29,7 prosenttia koostui yksityishenkilöistä, ja 7,9 prosentissa kotitalouksista asui yksin 65-vuotias tai vanhempi henkilö. Kotitalouksien keskimääräinen koko oli 2,55 ja perheiden keskimääräinen koko 3,21. Kaupungin väestö oli hajallaan: 23,9 prosenttia oli alle 18-vuotiaita, 10,5 prosenttia 18-24-vuotiaita, 28,5 prosenttia 25-44-vuotiaita, 26,2 prosenttia 45-64-vuotiaita ja 10,9 prosenttia 65-vuotiaita tai vanhempia. Mediaani-ikä oli 35,5 vuotta. Jokaista 100:aa naista kohden oli 94,1 miestä. Jokaista 100:aa vähintään 18-vuotiasta naista kohden oli 91,3 miestä.

**Kysymys 0**

Kuinka suuressa osassa Jacksonvillen kotitalouksista on vain yksi henkilö?

**Kysymys 1**

Kuinka moni Jacksonvillen kaupungin asukkaista on alle 18-vuotias?

**Kysymys 2**

Kumpi sukupuoli on väkirikkaampi kaikissa ryhmissä Jacksonvillessä?

**Kysymys 3**

Kuinka monta yli 18-vuotiasta miestä on 100 naista kohden?

**Kysymys 4**

Minä vuonna Jacksonvillessä oli 366 273 ihmistä?

**Kysymys 5**

Kuinka moni Jacksonvillen kaupungin asukkaista on yli 18-vuotias?

**Kysymys 6**

Kuinka monta yli 18-vuotiasta naista on 100 miestä kohden?

**Kysymys 7**

Missä kotitalouksien keskikoko oli 3,21.

**Kysymys 8**

Kuinka suuri prosenttiosuus aviopareista oli sellaisia, joiden kanssa asui lapsia?

**Asiakirjan numero 464**

**Tekstin numero 0**

Yhdistyneiden Kansakuntien yliopiston kehitystaloustieteen tutkimuslaitoksen (World Institute for Development Economics Research) tekemän tutkimuksen mukaan rikkain prosentti aikuisista omisti 40 prosenttia maailman varallisuudesta vuonna 2000. Maailman kolmella rikkaimmalla ihmisellä on hallussaan enemmän varoja kuin 48 alimmalla valtiolla yhteensä. Kymmenen miljoonan dollarin miljonäärien yhteenlaskettu varallisuus kasvoi lähes 41 biljoonaan dollariin vuonna 2008. Oxfamin tammikuussa 2014 julkaisemassa raportissa väitetään, että maailman 85 rikkaimman henkilön yhteenlaskettu varallisuus on yhtä suuri kuin maailman väestöstä 50 prosenttia eli noin 3,5 miljardia ihmistä. Los Angeles Timesin raporttia koskevan analyysin mukaan rikkain 1 prosentti omistaa 46 prosenttia maailman varallisuudesta. 85 rikkainta ihmistä, pieni osa rikkaimmasta 1 prosentista, omistaa noin 0,7 prosenttia ihmiskunnan varallisuudesta, mikä on sama määrä kuin väestön alimman puoliskon varallisuus. Hiljattain, tammikuussa 2015, Oxfam ilmoitti, että rikkain 1 prosentti omistaa yli puolet maailman varallisuudesta vuoteen 2016 mennessä. Myös Credit Suissen lokakuussa 2014 tekemässä tutkimuksessa väitetään, että ylin 1 prosentti omistaa nyt lähes puolet maailman varallisuudesta ja että kiihtyvä epätasa-arvo voi laukaista taantuman. Lokakuussa 2015 Credit Suisse julkaisi tutkimuksen, jonka mukaan maailmanlaajuinen eriarvoisuus kasvaa edelleen ja puolet maailman varallisuudesta on nyt ylimmän prosenttiosuuden omistajilla, joiden omaisuus on kullakin yli 759 900 dollaria. Oxfamin vuonna 2016 julkaisemassa raportissa väitetään, että 62 rikkainta yksilöä omistaa yhtä paljon omaisuutta kuin köyhä puolisko maailman väestöstä yhteensä. Oxfamin väitteitä on kuitenkin kyseenalaistettu käytetyn metodologian perusteella: käyttämällä nettovarallisuutta (laskemalla yhteen varat ja vähentämällä velat) Oxfamin raportissa todetaan esimerkiksi, että Yhdysvalloissa ja Länsi-Euroopassa on enemmän köyhiä ihmisiä kuin Kiinassa (johtuen suuremmasta taipumuksesta ottaa velkaa).[epäluotettava lähde?] [epäluotettava lähde?] Anthony Shorrocks, joka on yksi Oxfamin tietojen lähteistä olevan Credit Suissen raportin pääkirjoittaja, pitää velkoja koskevaa kritiikkiä "typeränä argumenttina" ja "epäolennaisena kysymyksenä ... harhautuksena".

**Kysymys 0**

Kuinka suuri osuus maailman varallisuudesta on rikkaimmalla prosentilla ihmisistä?

**Kysymys 1**

Oxfamin mukaan 85 rikkaimmalla ihmisellä on varallisuutta yhtä paljon kuin kuinka monella keskivertoihmisellä?

**Kysymys 2**

Kuinka paljon rahaa henkilön on kerättävä vuosittain, jotta häntä voitaisiin pitää huippupersentiiliin kuuluvana?

**Kysymys 3**

Mikä on aiheuttanut sen, että Oxfamin havainnot on asetettu kyseenalaisiksi?

**Kysymys 4**

Miksi Oxfam ja Credit Suisse uskovat, että niiden tuloksia epäillään?

**Kysymys 5**

Kuinka monta prosenttia maailman varallisuudesta vuonna 2000 omisti vain yksi prosentti aikuisista?

**Kysymys 6**

Mitä maailman kolmella rikkaimmalla ihmisellä on enemmän kuin 48 alimmalla kansakunnalla yhteensä?

**Kysymys 7**

Kuinka paljon oli "10 miljoonan dollarin miljonäärien" yhteenlaskettu varallisuus vuonna 2008?

**Kysymys 8**

Kuinka suuren osan maailman varallisuudesta omistaa rikkain 1 prosentti vuoteen 2016 mennessä?

**Kysymys 9**

Miksi Yhdysvalloissa ja Euroopassa on enemmän köyhiä ihmisiä kuin Kiinassa?

**Kysymys 10**

Kuinka suuri osuus maailman varallisuudesta on rikkaimmalla 10 prosentilla ihmisistä?

**Kysymys 11**

Oxfamin mukaan 58 rikkaimmalla ihmisellä on varallisuutta yhtä paljon kuin kuinka monella keskivertoihmisellä?

**Kysymys 12**

Kuinka paljon rahaa henkilön on kerättävä vuosittain, jotta häntä voitaisiin pitää alimpaan prosenttiosaan kuuluvana?

**Kysymys 13**

Mikä on aiheuttanut sen, että Oxfamin havaintoja ei ole kyseenalaistettu?

**Kysymys 14**

Miksi Oxfam ja Credit Suisse uskovat, että heidän havaintonsa hyväksytään?

**Teksti numero 1**

PolitiFactin mukaan 400 rikkaimmalla amerikkalaisella "on enemmän varallisuutta kuin puolella kaikista amerikkalaisista yhteensä". New York Timesin 22. heinäkuuta 2014 julkaiseman artikkelin mukaan "Yhdysvaltojen rikkain 1 prosentti omistaa nyt enemmän varallisuutta kuin 90 prosenttia kaikista rikkaimmista". Peritty varallisuus voi osaltaan selittää, miksi monilla rikkaiksi tulleilla amerikkalaisilla on saattanut olla "huomattava etumatka". Syyskuussa 2012 Institute for Policy Studies -järjestön mukaan yli 60 prosenttia Forbesin 400 rikkaimmasta amerikkalaisesta "kasvoi huomattavan etuoikeutetussa asemassa".

**Kysymys 0**

Kuinka moni amerikkalainen on rikkaampi kuin yli puolet kaikista kansalaisista?

**Kysymys 1**

Mikä julkaisu painoi, että rikkaimmalla prosentilla on enemmän rahaa kuin 90 prosentin alimmalla osalla?

**Kysymys 2**

Mitä pidetään joidenkin amerikkalaisten mahdollisena varallisuuden etuna?

**Kysymys 3**

Mitä 400 rikkaimmalla amerikkalaisella oli lapsena, mikä auttoi heitä menestymään aikuisina?

**Kysymys 4**

Mitä 400 rikkaimmalla amerikkalaisella on enemmän kuin puolella kaikista amerikkalaisista yhteensä?

**Kysymys 5**

Kuka omistaa enemmän varallisuutta kuin 90 prosenttia Yhdysvaltojen väestöstä?

**Kysymys 6**

Mikä voi selittää, miksi joillakin rikkaiksi tulleilla amerikkalaisilla on saattanut olla etumatka?

**Kysymys 7**

Kuinka moni 400 rikkaimmasta amerikkalaisesta kasvoi huomattavan etuoikeutetussa asemassa?

**Kysymys 8**

Mikä instituutti julkaisi syyskuussa 2012 tuloksia Forbesin 400 rikkaimmasta amerikkalaisesta?

**Kysymys 9**

Kuinka moni amerikkalainen on rikkaampi kuin alle puolet kaikista kansalaisista?

**Kysymys 10**

Mikä julkaisu painoi, että rikkaimmalla prosentilla on enemmän rahaa kuin 99 prosentin alimmalla osalla?

**Kysymys 11**

Mitä pidetään joidenkin amerikkalaisten varallisuuden mahdollisena haittana?

**Kysymys 12**

Mitä 40 rikkaimmalla amerikkalaisella oli lapsena, mikä auttoi heitä menestymään aikuisina?

**Kysymys 13**

Mitä 400 rikkaimmalla amerikkalaisella on vähemmän kuin puolella kaikista amerikkalaisista yhteensä?

**Teksti numero 2**

Uusklassisen taloustieteen mukaan tulonjaon eriarvoisuus johtuu eroista työn, pääoman ja maan tuottamassa lisäarvossa. Työn sisäinen tulonjako johtuu eroista eri työntekijäluokkien tuottamassa lisäarvossa. Tässä näkökulmassa palkat ja voitot määräytyvät kunkin taloudellisen toimijan (työntekijä, kapitalisti/yrityksen omistaja, maanomistaja) marginaalisen lisäarvon perusteella. Näin ollen markkinataloudessa eriarvoisuus heijastaa tuottavuuseroa korkeapalkkaisten ja matalapalkkaisten ammattien välillä.

**Kysymys 0**

Mikä filosofian ajattelutapa käsittelee varallisuuseroja?

**Kysymys 1**

Mistä tuloerot johtuvat?

**Kysymys 2**

Mikä vaikuttaa varallisuuden jakautumiseen työtä arvioitaessa?

**Kysymys 3**

Mikä termi kuvaa eroa korkeammin ja matalammin palkattujen ammattilaisten ansioiden välillä?

**Kysymys 4**

Miten tulot määräytyvät markkinoilla, joilla on eri tavoin koulutettuja työntekijöitä?

**Kysymys 5**

Mistä uusklassinen taloustiede katsoi tulonjaon eriarvoisuuden johtuvan?

**Kysymys 6**

Mikä on työtulojen jakautuminen johtuen eroista?

**Kysymys 7**

Mikä määrittää taloudellisen toimijan tuottaman lisäarvon raja-arvon?

**Kysymys 8**

Mitkä ovat esimerkkejä taloudellisista toimijoista?

**Kysymys 9**

Mitä eriarvoisuus heijastaa markkinataloudessa?

**Kysymys 10**

Mikä ajatusfilosofia käsittelee varallisuuden tasa-arvoa?

**Kysymys 11**

Mistä tuloerot eivät johdu?

**Kysymys 12**

Mikä vaikuttaa varallisuuden jakautumiseen, kun ei arvioida työvoimaa?

**Kysymys 13**

Mikä on termi, joka kuvaa välinpitämättömyyttä sen välillä, mitä korkeammin palkatut ja matalapalkkaiset ammattilaiset ansaitsevat?

**Kysymys 14**

Miten tulot määräytyvät markkinoilla, joilla on eri tavoin kouluttamattomia työntekijöitä?

**Teksti numero 3**

Marxilaisen analyysin mukaan kapitalistiset yritykset korvaavat yhä useammin työpanoksen (työntekijät) pääomalaitteilla kilpailupaineen alentaakseen kustannuksia ja maksimoidakseen voitot. Pitkällä aikavälillä tämä suuntaus lisää pääoman orgaanista koostumusta, mikä tarkoittaa, että työntekijöitä tarvitaan vähemmän suhteessa pääomapanoksiin, mikä lisää työttömyyttä ("työvoiman reserviarmeija"). Tämä prosessi painaa palkkoja alaspäin. Työvoiman korvaaminen pääomalaitteilla (koneellistaminen ja automatisointi) nostaa kunkin työntekijän tuottavuutta, mikä johtaa tilanteeseen, jossa työväenluokan palkat pysyvät suhteellisen muuttumattomina kapitalistiluokan omaisuustulojen kasvaessa.

**Kysymys 0**

Mikä saa yritykset lisäämään työntekijöihin kohdistuvia paineita?

**Kysymys 1**

Mikä vaikutus työntekijöiden kovemmalla työllä on yrityksen tuottavuuteen?

**Kysymys 2**

Kun työntekijöitä tarvitaan vähemmän, mitä tapahtuu työmarkkinoille?

**Kysymys 3**

Mikä vaikutus työntekijöiden tuottavuuden paranemisella ja palkkojen tasaamisella on korkeampiin palkansaajiin?

**Kysymys 4**

Mitä kapitalistiset yritykset korvaavat laitteilla marxilaisessa analyysissä?

**Kysymys 5**

Miksi yritykset korvaavat työntekijät laitteilla?

**Kysymys 6**

Mikä suuntaus lisää pääoman orgaanista koostumusta pitkällä aikavälillä?

**Kysymys 7**

Mitä laitteiden korvaaminen työvoimalla aiheuttaa työntekijöille?

**Kysymys 8**

Millaisiin palkkoihin koneellistaminen ja automatisointi johtavat?

**Kysymys 9**

Mikä saa yritykset vähentämään työntekijöihin kohdistuvia paineita?

**Kysymys 10**

Miten työntekijöiden vähentynyt työaika vaikuttaa yrityksen tuottavuuteen?

**Kysymys 11**

Kun työntekijöitä tarvitaan lisää, mitä tapahtuu työmarkkinoille?

**Kysymys 12**

Miten työntekijöiden tuottavuuden kasvu ja palkkatason tasoittuminen vaikuttavat pienituloisempiin?

**Kysymys 13**

Mitä kapitalistiset yritykset eivät Marxin analyysissä korvaa laitteilla?

**Teksti numero 4**

Puhtaasti kapitalistisessa tuotantotavassa (eli kun ammatti- ja työntekijäjärjestöt eivät voi rajoittaa työntekijöiden määrää) työntekijöiden palkkoja eivät valvo nämä järjestöt tai työnantaja, vaan pikemminkin markkinat. Palkat toimivat samalla tavalla kuin minkä tahansa muun tavaran hinnat. Näin ollen palkkoja voidaan pitää ammattitaidon markkinahinnan funktiona. Ja siksi eriarvoisuus määräytyy tämän hinnan mukaan. Kysynnän ja tarjonnan lain mukaan ammattitaidon hinta määräytyy ammattitaitoisen työntekijän kysynnän ja ammattitaitoisen työntekijän tarjonnan välisen kilpailun perusteella. "Toisaalta markkinat voivat myös keskittää varallisuutta, siirtää ympäristökustannuksia yhteiskunnan maksettavaksi ja käyttää työntekijöitä ja kuluttajia väärin." "Markkinat itsessään, vaikka ne olisivat vakaita, johtavat usein suureen eriarvoisuuteen, ja tuloksia pidetään laajalti epäoikeudenmukaisina." Työnantajat, jotka tarjoavat alle markkinapalkan, huomaavat, että heidän yrityksessään on kroonisesti liian vähän työntekijöitä. Heidän kilpailijansa käyttävät tilannetta hyväkseen tarjoamalla korkeampaa palkkaa parhaalle työvoimalleen. Liikemiehelle, jonka ensisijaisena intressinä on voiton tavoittelu, on tappiollista tarjota työntekijöille alle tai yli markkinapalkan.

**Kysymys 0**

Mitä markkinat ja talous ohjaavat?

**Kysymys 1**

Minkä lain mukaan työntekijän arvo määritetään?

**Kysymys 2**

Mitä tapahtuu, kun yritykset maksavat työntekijöilleen liian vähän palkkaa?

**Kysymys 3**

Miten kilpailevat yritykset houkuttelevat työntekijöitä?

**Kysymys 4**

Miten työntekijät yleensä suhtautuvat tuloeroihin?

**Kysymys 5**

Mikä ohjaa palkkoja puhtaasti kapitalistisessa tuotantotavassa?

**Kysymys 6**

Mitä palkat toimivat samalla tavalla kuin minkä tahansa muun hyödykkeen kohdalla?

**Kysymys 7**

Mitä voidaan pitää ammattitaidon markkinahinnan funktiona?

**Kysymys 8**

Mikä voi keskittää vaurautta, siirtää ympäristökustannukset yhteiskunnan maksettavaksi ja käyttää väärin sekä työntekijöitä että kuluttajia?

**Kysymys 9**

Millaisiin tuloksiin vakaatkin markkinat voivat johtaa?

**Kysymys 10**

Mitä markkinat ja talous eivät hallitse?

**Kysymys 11**

Mitä tapahtuu, kun yritykset maksavat työntekijöilleen liikaa palkkaa?

**Kysymys 12**

Minkä lain mukaan työntekijän arvo on määrittelemätön?

**Kysymys 13**

Miten kilpailevat yritykset karkottavat työntekijöitä?

**Kysymys 14**

Miten työntekijät eivät yleensä suhtaudu tuloeroihin?

**Teksti numero 5**

Työ, jossa on paljon työntekijöitä, jotka ovat valmiita työskentelemään paljon aikaa (suuri tarjonta) ja jotka kilpailevat työstä, jota vain harvat vaativat (vähäinen kysyntä), johtaa siihen, että kyseisen työn palkka on alhainen. Tämä johtuu siitä, että työntekijöiden välinen kilpailu laskee palkkaa. Esimerkkinä tästä ovat tiskaajan tai asiakaspalvelijan kaltaiset työt. Työntekijöiden välinen kilpailu laskee yleensä palkkoja, koska työntekijät ovat kuluvia suhteessa tiettyyn työhönsä. Työ, jossa on vain vähän kyvykkäitä tai halukkaita työntekijöitä (vähäinen tarjonta), mutta suuri tarve työpaikoille (suuri kysyntä), johtaa korkeisiin palkkoihin kyseisessä työssä. Tämä johtuu siitä, että työnantajien välinen kilpailu työntekijöistä nostaa palkkaa. Esimerkkejä tästä ovat työt, jotka edellyttävät pitkälle kehitettyjä taitoja, harvinaisia kykyjä tai korkeaa riskitasoa. Työn luonteen vuoksi työnantajien välinen kilpailu yleensä nostaa palkkoja, koska työntekijöistä on suhteellinen pula kyseiseen tehtävään. Ammatti- ja työntekijäjärjestöt voivat rajoittaa työntekijöiden tarjontaa, mikä johtaa suurempaan kysyntään ja suurempiin tuloihin jäsenille. Jäsenet voivat myös saada korkeampia palkkoja työehtosopimusneuvottelujen, poliittisen vaikutusvallan tai korruption avulla.

**Kysymys 0**

Millä on taipumus nostaa jonkin alan tai työtehtävän palkkoja?

**Kysymys 1**

Kun monet työntekijät kilpailevat muutamasta työpaikasta, sitä pidetään mitä?

**Kysymys 2**

Mikä on potentiaalinen ansiotulo työssä, jossa on vähän ammattitaitoisia työntekijöitä mutta paljon avoimia työpaikkoja?

**Kysymys 3**

Mikä voi johtaa korkeampiin palkkoihin työntekijäjärjestöjen jäsenille?

**Kysymys 4**

Kuka työskentelee työntekijöiden korkeampien korvausten saamiseksi?

**Kysymys 5**

Mihin johtaa se, että monet työntekijät, jotka ovat valmiita tekemään paljon työtä, kilpailevat työstä, joka vaatii vain muutaman työntekijän?

**Kysymys 6**

Mikä laskee palkkoja työssä, jossa monet työntekijät ovat valmiita tekemään paljon töitä?

**Kysymys 7**

Miksi työntekijöiden välinen kilpailu laskee palkkoja?

**Kysymys 8**

Millaisia palkkoja saadaan työpaikoista, joissa tarjonta on vähäistä mutta kysyntä suurta?

**Kysymys 9**

Työntekijöiden välinen kilpailu laskee palkkoja työpaikoissa, joissa on paljon työntekijöitä, mutta kenen kilpailu nostaa palkkoja päinvastaisissa työpaikoissa?

**Kysymys 10**

Millä on taipumus alentaa jonkin alan tai työtehtävän palkkoja?

**Kysymys 11**

Kun monet työntekijät kilpailevat monista työpaikoista, sitä pidetään mitä?

**Kysymys 12**

Mikä on potentiaalinen ansiotulo työssä, jossa on paljon ammattitaitoisia työntekijöitä mutta paljon avoimia työpaikkoja?

**Kysymys 13**

Mikä voi johtaa työmarkkinajärjestöjen jäsenten palkkojen alenemiseen?

**Kysymys 14**

Kuka työskentelee työntekijöiden alempien korvausten saamiseksi?

**Teksti numero 6**

Toisaalta suurempi taloudellinen eriarvoisuus lisää yleensä yrittäjyysastetta yksilötasolla (itsenäinen ammatinharjoittaminen). Suurin osa siitä perustuu kuitenkin usein pikemminkin välttämättömyyteen kuin mahdollisuuksiin. Tarpeeseen perustuvaa yrittäjyyttä motivoivat selviytymistarpeet, kuten tulot ruokaa ja suojaa varten ("push"-motivaatiot), kun taas mahdollisuuksiin perustuvaa yrittäjyyttä ohjaavat saavutuksiin tähtäävät motivaatiot ("pull"-motivaatiot), kuten kutsumus, ja siihen liittyy todennäköisemmin uusien tuotteiden, palvelujen tai markkinoiden alipalveluiden tarpeiden tavoittelu. Edellisen yrittäjyystyypin taloudelliset vaikutukset ovat yleensä uudelleenjakoa edistäviä, kun taas jälkimmäisen odotetaan edistävän teknologista kehitystä ja vaikuttavan siten myönteisemmin talouskasvuun.

**Kysymys 0**

Mikä lisääntyy tuloerojen kasvaessa?

**Kysymys 1**

Minkä työntekijäkäsitteen ytimessä on selviytyminen?

**Kysymys 2**

Millaisina motivaattoreina pidetään ruokaa ja suojaa?

**Kysymys 3**

Millaisina motivaattoreina pidetään saavutuksia ja itsemääräämisoikeutta?

**Kysymys 4**

Millainen yrittäjyys johtaa teknologian kehittymiseen?

**Kysymys 5**

Mikä lisää yrittäjyysastetta yksilötasolla?

**Kysymys 6**

Mihin itsenäisen ammatinharjoittamisen lisääntynyt osuus perustuu?

**Kysymys 7**

Minkälaiseen yrittäjyyteen motivoivat selviytymistarpeet, kuten tulot ruokaa ja suojaa varten?

**Kysymys 8**

Millainen motivaatio ohjaa mahdollisuuksiin perustuvaa yrittäjyyttä?

**Kysymys 9**

Millainen vaikutus mahdollisuuksiin perustuvalla yrittäjyydellä on yleensä talouskasvuun?

**Kysymys 10**

Mikä vähenee tuloerojen kasvaessa?

**Kysymys 11**

Selviytyminen ei ole keskeistä minkä käsitteen työntekijöille?

**Kysymys 12**

Minkälaisia motivaattoreita ei oteta huomioon ruokaa ja suojaa?

**Kysymys 13**

Minkälaisina motivaattoreina pidetään saavutuksia ja ulkopuolista päättäväisyyttä?

**Kysymys 14**

Millainen yrittäjyys johtaa teknologian taantumiseen?

**Teksti numero 7**

Toinen syy on tuloveroaste ja verojärjestelmän progressiivisuus. Progressiivinen vero on vero, jossa veroaste nousee sitä mukaa kuin veropohjan määrä kasvaa. Progressiivisessa verojärjestelmässä ylimmän verokannan taso vaikuttaa usein suoraan yhteiskunnan eriarvoisuuteen joko lisäämällä tai vähentämällä sitä edellyttäen, että tulot eivät muutu verojärjestelmän muutoksen seurauksena. Lisäksi jyrkempi veroprogressiivisuus, jota sovelletaan sosiaalimenoihin, voi johtaa tulojen tasaisempaan jakautumiseen kautta linjan. Verotusta edeltävän tulonjaon Gini-indeksin ja verotuksen jälkeisen Gini-indeksin välinen ero on indikaattori tällaisen verotuksen vaikutuksista.

**Kysymys 0**

Miksi kutsutaan sitä, kun veroprosentti ja veropohjan määrä kasvavat samanaikaisesti?

**Kysymys 1**

Millä veroasteella on suora yhteys tuloeroihin?

**Kysymys 2**

Mikä voi tasoittaa vaurauden jakautumista?

**Kysymys 3**

Mikä järjestelmä vaikuttaa tuloeroihin?

**Kysymys 4**

Progressiivisessa verossa mikä kasvaa, kun veron peruste kasvaa?

**Kysymys 5**

Mikä vaikuttaa suoraan eriarvoisuuteen järjestelmässä, jossa käytetään progressiivista veroa?

**Kysymys 6**

Mikä voi johtaa tulojen tasaisempaan jakautumiseen?

**Kysymys 7**

Mikä indeksi kuvaa sosiaalimenoihin sovellettavien verojen vaikutuksia?

**Kysymys 8**

Miksi kutsutaan sitä, kun veroprosentti ja veropohjan määrä laskevat samanaikaisesti?

**Kysymys 9**

Millä veroasteella on epäsuora yhteys tuloeroihin?

**Kysymys 10**

Mikä ei voi toimia vaurauden jakautumisen tasoittamiseksi?

**Kysymys 11**

Millä järjestelmällä ei ole vaikutusta tuloeroihin?

**Kysymys 12**

Progressiivisessa verossa mikä kasvaa, kun veropohjan määrä pienenee?

**Teksti numero 8**

Tärkeä tekijä eriarvoisuuden syntymisessä on yksilöiden koulutusmahdollisuuksien vaihtelu. Koulutus, erityisesti sellaisella alalla, jolla työvoiman kysyntä on suurta, luo korkeat palkat niille, joilla on tämä koulutus, mutta koulutuksen lisääntyminen ensin lisää ja sitten vähentää kasvua sekä tuloeroja. Tämän seurauksena ne, joilla ei ole varaa koulutukseen tai jotka päättävät olla hankkimatta valinnaista koulutusta, saavat yleensä paljon pienempää palkkaa. Tätä perustellaan sillä, että koulutuksen puute johtaa suoraan pienempiin tuloihin ja siten pienempiin kokonaissäästöihin ja -investointeihin. Sitä vastoin koulutus nostaa tuloja ja edistää kasvua, koska se auttaa vapauttamaan köyhien tuotantopotentiaalin.

**Kysymys 0**

Mikä on avainasemassa, kun halutaan hankkia korkean kysynnän työpaikoissa tarvittavat taidot?

**Kysymys 1**

Mitä pienituloisilla on vähemmän mahdollisuuksia saada?

**Kysymys 2**

Mihin vähemmän koulutus johtaa työssä käydessä?

**Kysymys 3**

Kenen tuotantopotentiaali on rajallinen, kun koulutusmahdollisuudet ovat heikommat?

**Kysymys 4**

Mitä pienituloisilla on harvemmin, jotta he voisivat varautua tulevaisuuteen?

**Kysymys 5**

Mikä on tärkeä yksilöiden eriarvoisuutta lisäävä tekijä?

**Kysymys 6**

Mitä koulutus alueella, jolla on suuri työvoiman kysyntä, yleensä luo?

**Kysymys 7**

Millaista palkkaa saavat ihmiset, joilla ei ole varaa koulutukseen?

**Kysymys 8**

Mihin koulutuksen puute johtaa suoraan?

**Kysymys 9**

Mikä auttaa vapauttamaan köyhien tuottavuuskyvyn?

**Kysymys 10**

Mikä on avainasemassa, kun halpojen työpaikkojen edellyttämiä taitoja halutaan hankkia?

**Kysymys 11**

Mitä korkeamman tulotason ihmisillä on vähemmän mahdollisuuksia?

**Kysymys 12**

Mihin koulutuksen lisääminen johtaa työelämässä?

**Kysymys 13**

Kenen tuotantopotentiaali on rajallinen, kun koulutusmahdollisuudet ovat paremmat?

**Kysymys 14**

Mitä pienituloisilla on todennäköisemmin, jotta he voivat varautua tulevaisuuteen?

**Teksti numero 9**

Vuonna 2014 Standard & Poor's -luokituslaitoksen ekonomistit totesivat, että kasvavat erot Yhdysvaltojen varakkaimpien kansalaisten ja muun maan välillä ovat hidastaneet Yhdysvaltojen elpymistä vuosien 2008-2009 taantumasta ja tehneet siitä alttiimman nousu- ja laskusuhdanteille. S&P suositteli, että varallisuuserojen ja siitä johtuvan hitaan kasvun osittaiseksi korjaamiseksi parannettaisiin koulutusmahdollisuuksia. Se arvioi, että jos Yhdysvaltojen keskivertotyöntekijä olisi suorittanut vain yhden kouluvuoden enemmän, se lisäisi maan talouden kasvua 105 miljardilla dollarilla viiden vuoden aikana.

**Kysymys 0**

Mitä Standard & Poor suosittelee talouden elpymisen nopeuttamiseksi?

**Kysymys 1**

Kuinka paljon potentiaalista talouskasvua Yhdysvallat voisi saavuttaa, jos kaikki kävisivät enemmän koulua?

**Kysymys 2**

Mitä Yhdysvaltoja uhkaa vuoden 2008 taantuma?

**Kysymys 3**

Kuka päätteli, että tuloerojen kasvava eriarvoisuus ei ole paranemassa?

**Kysymys 4**

Milloin taloustieteilijät pääsivät yhteisymmärrykseen luottoluokituslaitos S&P:n kanssa?

**Kysymys 5**

Milloin elpyminen rikkaimpien kansalaisten ja muun kansakunnan välisen kuilun syvenemisen välillä hidastuu?

**Kysymys 6**

Mitä S&P suositteli varallisuuserojen korjaamiseksi?

**Kysymys 7**

Jos keskimääräinen yhdysvaltalainen työntekijä suorittaisi ylimääräisen kouluvuoden, kuinka paljon kasvua syntyisi viiden vuoden aikana?

**Kysymys 8**

Mihin varallisuuserot altistavat taloutta?

**Kysymys 9**

Mitä Standard & Poor suositteli talouden elpymisen hidastamiseksi?

**Kysymys 10**

Kuinka paljon potentiaalista talouskasvua Yhdysvallat voisi saavuttaa, jos kaikki kävisivät vähemmän kouluja?

**Kysymys 11**

Mitä Yhdysvaltoja uhkaa vuoden 2000 taantuma?

**Kysymys 12**

Kuka päätteli, että tuloerojen kasvava eriarvoisuus on paranemassa?

**Kysymys 13**

Milloin taloustieteilijät ovat tehneet johtopäätöksen ilman S&P:n luokituslaitosta?

**Teksti numero 10**

Vuosina 1910-1940 vallinneen lukio-opetusliikkeen aikana ammattitaitoisten työntekijöiden määrä kasvoi, mikä johti ammattitaitoisen työvoiman hinnan laskuun. Lukio-opetuksen tarkoituksena oli tuona aikana antaa opiskelijoille tarvittavat taidot, jotta he pystyisivät suoriutumaan työelämässä. Itse asiassa se eroaa nykyisestä lukiokoulutuksesta, jota pidetään ponnahduslautana korkeakouluopintojen ja ylempien tutkintojen hankkimiselle. Tämä palkkojen lasku aiheutti tiivistymisen ajanjakson ja vähensi eriarvoisuutta ammattitaitoisten ja ammattitaidottomien työntekijöiden välillä. Koulutus on erittäin tärkeää talouden kasvun kannalta, mutta sukupuolten koulutuksellinen eriarvoisuus vaikuttaa myös talouteen. Lagerlof ja Galor totesivat, että sukupuolten välinen epätasa-arvo koulutuksessa voi johtaa heikkoon talouskasvuun ja sukupuolten välisen epätasa-arvon jatkumiseen koulutuksessa, mikä luo köyhyysloukun. On esitetty, että suuri ero miesten ja naisten koulutuksessa voi olla merkki jälkeenjääneisyydestä, mikä voi olla yhteydessä alhaisempaan talouskasvuun, mikä voi selittää, miksi maiden välillä on taloudellista eriarvoisuutta.

**Kysymys 0**

Milloin lukiokoulutusliike syntyi?

**Kysymys 1**

Mikä vaikutus lukiolaiskoulutusliikkeellä oli ammattitaitoisten työntekijöiden läsnäoloon?

**Kysymys 2**

Mikä vaikutus lukiolaiskoulutusliikkeellä oli ammattitaitoisten työntekijöiden palkkoihin?

**Kysymys 3**

Mikä vaikuttaa sukupuolten väliseen palkkaeroon?

**Kysymys 4**

Mikä vaikutti siihen, että koulutettujen ja kouluttamattomien työntekijöiden välinen eriarvoisuus väheni?

**Kysymys 5**

Milloin oli massalukio-opetusliike?

**Kysymys 6**

Mihin ammattitaitoisten työntekijöiden määrän kasvu johti?

**Kysymys 7**

Miten lukiolaisopetusliikkeen aikainen koulutus erosi myöhemmästä lukiokoulutuksesta?

**Kysymys 8**

Mikä on erittäin tärkeää talouden kasvun kannalta?

**Kysymys 9**

Mikä voi johtaa köyhyysloukun syntymiseen?

**Kysymys 10**

Milloin keskikouluopetusliike syntyi?

**Kysymys 11**

Miten lukiolaiskoulutusliike vaikutti ammattitaidottomien työntekijöiden läsnäoloon?

**Kysymys 12**

Mikä vaikutus lukiolaiskoulutusliikkeellä oli ammattitaidottomien työntekijöiden palkkoihin?

**Kysymys 13**

Mikä ei vaikuta sukupuolten väliseen palkkaeroon?

**Kysymys 14**

Mikä vaikutti siihen, että koulutettujen ja kouluttamattomien työntekijöiden välinen epätasa-arvo kasvoi?

**Teksti numero 11**

CEPR:n John Schmitt ja Ben Zipperer (2006) viittaavat talousliberalismiin ja yritysten sääntelyn vähentämiseen sekä ammattiliittojen jäsenyyden vähenemiseen yhtenä taloudellisen eriarvoisuuden syynä. Analysoidessaan intensiivisen angloamerikkalaisen liberaalipolitiikan vaikutuksia verrattuna Manner-Euroopan liberalismiin, jossa ammattiliitot ovat pysyneet vahvoina, he päättelivät, että "Yhdysvaltojen talous- ja yhteiskuntamalliin liittyy huomattavia määriä sosiaalista syrjäytymistä, mukaan lukien suuri tuloerojen taso, suuri suhteellinen ja absoluuttinen köyhyys, huonot ja epätasa-arvoiset koulutustulokset, huonot terveystulokset sekä korkea rikollisuus- ja vankeusrangaistusaste. Samaan aikaan käytettävissä oleva näyttö ei juurikaan tue näkemystä, jonka mukaan Yhdysvaltojen kaltainen työmarkkinoiden joustavuus parantaisi dramaattisesti työmarkkinatuloksia. Päinvastaisista ennakkoluuloista huolimatta Yhdysvaltojen talous tarjoaa johdonmukaisesti alhaisemman taloudellisen liikkuvuuden tason kuin kaikki Manner-Euroopan maat, joista on saatavilla tietoja."

**Kysymys 0**

Minkä tyyppiset organisaatiot ovat vähentymässä Yhdysvalloissa, mikä vaikuttaa haitallisesti taloudelliseen liikkuvuuteen?

**Kysymys 1**

Missä maissa taloudellinen liikkuvuus on suurempaa kuin Yhdysvalloissa?

**Kysymys 2**

Minkä politiikan mukaisesti ammattiliittoja kannustetaan?

**Kysymys 3**

Kuinka paljon kannatusta Yhdysvaltojen lähestymistapa talouskehitykseen saa?

**Kysymys 4**

Mihin talousliberalismi on yksi syy?

**Kysymys 5**

Mitä Yhdysvaltojen talous- ja yhteiskuntamallissa on huomattavan paljon?

**Kysymys 6**

Minkä järjestön jäseniä John Schmitt ja Ben Zipperer ovat?

**Kysymys 7**

Kuinka paljon näyttö tukee näkemystä, jonka mukaan työmarkkinoiden joustavuus parantaa työmarkkinatuloksia?

**Kysymys 8**

Millainen taloudellinen liikkuvuus on Yhdysvaltojen taloudessa verrattuna Euroopan maihin?

**Kysymys 9**

Minkä tyyppiset organisaatiot ovat Yhdysvalloissa vähenemässä, mikä vaikuttaa haitallisesti taloudelliseen liikkumattomuuteen?

**Kysymys 10**

Missä maissa taloudellinen liikkuvuus on vähäisempää kuin Yhdysvalloissa?

**Kysymys 11**

Minkä politiikan mukaisesti ammattiliittoja ei kannusteta?

**Kysymys 12**

Kuinka paljon kannatusta YK:n lähestymistapa talouskehitykseen saa?

**Kysymys 13**

Mihin talousliberalismi ei ole yksi syy?

**Teksti numero 12**

Washingtonin yliopiston sosiologi Jake Rosenfield väittää, että järjestäytyneen työelämän taantuminen Yhdysvalloissa on ollut merkittävämmässä asemassa tuloerojen kasvussa kuin teknologiset muutokset ja globalisaatio, joita myös muut teollisuusmaat, jotka eivät kokeneet jyrkkiä epätasa-arvon nousuja, ovat kokeneet. Hän huomauttaa, että maissa, joissa on korkea järjestäytymisaste, erityisesti Skandinaviassa, eriarvoisuus on hyvin vähäistä, ja toteaa, että "historiallinen malli on selvä; valtioiden välinen malli on selvä: suuri eriarvoisuus kulkee käsi kädessä heikkojen työväenliikkeiden kanssa ja päinvastoin".

**Kysymys 0**

Missä maassa tuloerot ovat alhaiset ja ammattiliittoja on paljon?

**Kysymys 1**

Mihin heikko työväenliike korreloi?

**Kysymys 2**

Mikä on vaikuttanut kielteisesti Yhdysvaltojen työmarkkinoihin?

**Kysymys 3**

Mikä on aiheuttanut ongelmia Yhdysvaltojen taloudelle enemmän kuin muille kansakunnille?

**Kysymys 4**

Mikä on Jake Rosenfieldin ammatti?

**Kysymys 5**

Mihin yliopistoon Jake Rosenfield liittyy?

**Kysymys 6**

Mikä on Rosenfieldin mielestä merkittävin tekijä tuloerojen kasvattamisessa?

**Kysymys 7**

Millainen ammattiyhdistymisaste on Skandinavian maissa?

**Kysymys 8**

Mihin liittyy suuri eriarvoisuus?

**Kysymys 9**

Missä maassa tuloerot ovat pienet ja ammattiliittoja on vähän?

**Kysymys 10**

Mihin vahva työväenliike korreloi?

**Kysymys 11**

Mikä on vaikuttanut kielteisesti YK:n työmarkkinoihin?

**Kysymys 12**

Mikä on aiheuttanut ongelmia YK:n taloudelle enemmän kuin muille kansakunnille?

**Kysymys 13**

Mikä ei ole Jake Rosenfieldin ammatti?

**Teksti numero 13**

Kaupan vapauttaminen voi siirtää taloudellista eriarvoisuutta globaalista mittakaavasta kotimaiseen. Kun rikkaat maat käyvät kauppaa köyhien maiden kanssa, rikkaiden maiden vähän koulutettujen työntekijöiden palkat saattavat laskea kilpailun seurauksena, kun taas köyhien maiden vähän koulutettujen työntekijöiden palkat saattavat nousta. Kaupan taloustieteilijä Paul Krugman arvioi, että kaupan vapauttamisella on ollut mitattavissa oleva vaikutus eriarvoisuuden kasvuun Yhdysvalloissa. Hänen mukaansa tämä suuntaus johtuu lisääntyneestä kaupasta köyhien maiden kanssa ja tuotantovälineiden pirstaloitumisesta, mikä johtaa siihen, että heikosti koulutetut työpaikat ovat entistä paremmin vaihdettavissa. Hän kuitenkin myöntää, että kaupan vaikutus eriarvoisuuteen Yhdysvalloissa on vähäinen verrattuna muihin syihin, kuten teknologisiin innovaatioihin, ja tämä on muiden asiantuntijoiden näkemys. Empiiriset taloustieteilijät Max Roser ja Jesus Crespo-Cuaresma löytävät tiedoista tukea sille, että kansainvälinen kauppa lisää tuloeroja. He vahvistavat empiirisesti Stolper-Samuelsonin teoreeman ennusteet kansainvälisen kaupan vaikutuksista tulonjakoon. Lawrence Katz arvioi, että kaupan osuus tuloerojen kasvusta on ollut vain 5-15 prosenttia. Robert Lawrence väittää, että teknologiset innovaatiot ja automatisointi ovat merkinneet sitä, että matalan ammattitaidon työpaikat on korvattu konetyövoimalla vauraammissa maissa ja että vauraammissa maissa ei ole enää merkittäviä määriä matalan ammattitaidon omaavia teollisuustyöntekijöitä, joihin köyhien maiden kilpailu voisi vaikuttaa.

**Kysymys 0**

Miten köyhien maiden kanssa käytävä kauppa vaikuttaa rikkaiden maiden työntekijöihin?

**Kysymys 1**

Mikä vaikutus rikkaampien maiden kanssa käytävällä kaupalla on köyhien maiden työntekijöihin?

**Kysymys 2**

Mikä vaikuttaa Yhdysvaltojen talouteen enemmän kuin kauppa?

**Kysymys 3**

Mikä on korvannut alemman ammattitaidon työntekijät Yhdysvalloissa?

**Kysymys 4**

Millä mittakaavalla kaupan vapauttaminen siirtää taloudellista eriarvoisuutta?

**Kysymys 5**

Kun rikkaat maat käyvät kauppaa köyhien maiden kanssa, kenen palkat nousevat?

**Kysymys 6**

Mikä Paul Krugmenin mielestä on vaikuttanut havaittavasti eriarvoisuuteen Yhdysvalloissa?

**Kysymys 7**

Verrattuna muihin syihin kaupan vaikutus eriarvoisuuteen Amerikassa on mikä?

**Kysymys 8**

Millä teknologiset innovaatiot ja automaatio ovat korvanneet matalan ammattitaidon työpaikat?

**Kysymys 9**

Miten köyhien maiden kanssa käytävä kauppa vaikuttaa köyhien maiden työntekijöihin?

**Kysymys 10**

Millä on pienempi vaikutus Yhdysvaltojen talouteen kuin kaupalla?

**Kysymys 11**

Mikä on korvannut korkeammin koulutetut työntekijät Yhdysvalloissa?

**Kysymys 12**

Miltä mittakaavalta kaupan vapauttaminen ei siirrä taloudellista eriarvoisuutta?

**Teksti numero 14**

Monissa maissa sukupuolten palkkaerot suosivat miehiä työmarkkinoilla. Tämä ero voi johtua useista muista tekijöistä kuin syrjinnästä. Naiset ottavat keskimäärin miehiä todennäköisemmin huomioon muita tekijöitä kuin palkan, kun he etsivät työtä, ja he saattavat olla vähemmän halukkaita matkustamaan tai siirtymään muualle. Thomas Sowell väittää kirjassaan Knowledge and Decisions, että tämä ero johtuu siitä, että naiset eivät ota työtä vastaan avioliiton tai raskauden vuoksi, mutta tulotutkimukset osoittavat, että tämä ei selitä koko eroa. Yhdysvaltain väestönlaskennan raportissa todettiin, että kun muut tekijät otetaan huomioon, naisten ja miesten välillä on edelleen palkkaero. Muissa maissa tuloerot vaihtelevat Botswanan 53 prosentista Bahrainin -40 prosenttiin.

**Kysymys 0**

Mikä on sukupuolten välinen tuloero Botswanassa?

**Kysymys 1**

Mikä on sukupuolten välinen tuloero Bahrainissa?

**Kysymys 2**

Mikä on syynä tuloeroihin Yhdysvalloissa?

**Kysymys 3**

Kenelle sukupuolten väliset palkkaerot antavat etua?

**Kysymys 4**

Millaisia palkkaeroja on monissa maissa?

**Kysymys 5**

Ketä sukupuolten välinen palkkaero yleensä suosii?

**Kysymys 6**

Kumpi sukupuoli on vähemmän halukas matkustamaan tai muuttamaan työn perässä?

**Kysymys 7**

Kuka on kirjan "Tieto ja päätökset" kirjoittaja?

**Kysymys 8**

Mitä Yhdysvaltojen väestönlaskentaraportissa todetaan, että muiden tekijöiden jälkeenkin miesten ja naisten ansioiden välillä on edelleen tämä ero?

**Kysymys 9**

Mikä ei ole sukupuolten välinen tuloerokuilu Botswanassa?

**Kysymys 10**

Mikä ei ole sukupuolten välinen tuloero Bahrainissa?

**Kysymys 11**

Mihin tuloerot johtuvat Yhdistyneissä kansakunnissa?

**Kysymys 12**

Kenelle sukupuolten väliset palkkaerot aiheuttavat haittaa?

**Kysymys 13**

Millaisia palkkaeroja monissa maissa ei ole?

**Teksti numero 15**

Taloustieteilijä Simon Kuznets väitti, että taloudellinen eriarvoisuus johtuu suurelta osin kehitysvaiheista. Kuznetsin mukaan matalan kehitystason maissa varallisuus jakautuu suhteellisen tasaisesti. Kun maa kehittyy, se hankkii enemmän pääomaa, mikä johtaa siihen, että tämän pääoman omistajilla on enemmän varallisuutta ja tuloja, mikä lisää eriarvoisuutta. Erilaisten mahdollisten uudelleenjakomekanismien, kuten sosiaalihuolto-ohjelmien, avulla kehittyneemmät maat palaavat lopulta takaisin alhaisemmalle eriarvoisuuden tasolle.

**Kysymys 0**

Millaiset ohjelmat auttavat jakamaan varallisuutta uudelleen?

**Kysymys 1**

Mikä on eriarvoisuuden taso alikehittyneissä maissa?

**Kysymys 2**

Mikä tuo eriarvoisuutta maahan?

**Kysymys 3**

Mikä johtaa pienempään tuloeroon?

**Kysymys 4**

Mikä on Simon Kuznetsin ammatti?

**Kysymys 5**

Mitä Kuznets väitti kehitysvaiheiden johtuvan?

**Kysymys 6**

Mitä maa hankkii kehittyessään?

**Kysymys 7**

Mitä suuremman pääoman omistajat lopulta saavat?

**Kysymys 8**

Mihin uudelleenjakomekanismit johtavat?

**Kysymys 9**

Minkälaiset ohjelmat eivät auta jakamaan vaurautta uudelleen?

**Kysymys 10**

Mikä on eriarvoisuuden taso ylikehittyneissä maissa?

**Kysymys 11**

Mikä ei tuo eriarvoisuutta maahan?

**Kysymys 12**

Mikä johtaa tuloerojen kasvuun?

**Kysymys 13**

Mitä ammattia Simon Kuznetsilla ei ole?

**Teksti numero 16**

Tulotason ja eriarvoisuuden välistä suhdetta piirtäessään Kuznets näki, että keskituloisten kehitysmaiden eriarvoisuuden taso paisuu muodostaen sen, mikä nykyään tunnetaan Kuznetsin käyränä. Kuznets osoitti tämän suhteen käyttämällä poikkileikkaustietoja. Teorian uudempi testaus paremmilla paneeliaineistoilla on kuitenkin osoittanut sen olevan hyvin heikko. Kuznetsin käyrä ennustaa, että tuloerot pienenevät ajan myötä. Esimerkkinä voidaan mainita, että tuloerot todellakin laskivat Yhdysvalloissa sen high school -liikkeen aikana vuosina 1910-1940 ja sen jälkeen. Viimeaikaiset tiedot osoittavat kuitenkin, että tuloerojen taso alkoi nousta 1970-luvun jälkeen. Tämä ei välttämättä kumoa Kuznetsin teoriaa, vaan voi olla mahdollista, että meneillään on toinen Kuznetsin sykli, nimenomaan siirtyminen tehdasteollisuudesta palvelusektorille, mikä merkitsee, että voi olla mahdollista, että useita Kuznetsin syklejä on voimassa milloin tahansa.

**Kysymys 0**

Minkä ajanjakson aikana tuloerot vähenivät Yhdysvalloissa?

**Kysymys 1**

Milloin tuloerot alkoivat kasvaa Yhdysvalloissa?

**Kysymys 2**

Millä alalla työpaikat alkavat lisääntyä?

**Kysymys 3**

Millä alalla työpaikat alkavat vähentyä?

**Kysymys 4**

Kuka piirsi tulotason ja eriarvoisuuden väliset suhteet?

**Kysymys 5**

Mikä on kehittyvän talouden epätasa-arvon paisuminen?

**Kysymys 6**

Mitä Kuznetsin teorian viimeaikaiset testaukset paremmilla tiedoilla ovat osoittaneet?

**Kysymys 7**

Mitä Kuznetsin käyrä ennustaa tuloeroista ajan myötä?

**Kysymys 8**

Mikä voi olla mahdollista, että useat Kuznetsin syklit ovat samanaikaisesti käynnissä?

**Kysymys 9**

Minkä ajanjakson aikana tuloerot kasvoivat Yhdysvalloissa?

**Kysymys 10**

Milloin tuloerot alkoivat vähentyä Yhdysvalloissa?

**Kysymys 11**

Millä alalla työpaikat alkavat vähentyä?

**Kysymys 12**

Millä alalla työpaikat alkavat lisääntyä?

**Kysymys 13**

Kuka ei ole koskaan piirtänyt tulotason ja eriarvoisuuden välisiä suhteita?

**Teksti numero 17**

Varallisuuden keskittyminen on teoreettinen [kenen mukaan?] prosessi, jossa tietyissä olosuhteissa vastaperustettu varallisuus keskittyy jo ennestään varakkaiden henkilöiden tai yhteisöjen hallintaan. Tämän teorian mukaan niillä, joilla on jo varallisuutta, on keinot investoida uusiin varallisuuden luomisen lähteisiin tai muutoin hyödyntää varallisuuden kasautumista, joten he ovat uuden varallisuuden edunsaajia. Ajan mittaan varallisuuden tiivistyminen voi merkittävästi edistää eriarvoisuuden säilymistä yhteiskunnassa. Thomas Piketty väittää kirjassaan Capital in the Twenty-First Century (Pääoma 2000-luvulla), että erojen perusvoima on pääoman (r) yleensä suurempi tuotto kuin talouskasvu (g) ja että suuremmat omaisuudet tuottavat suurempia tuottoja [s. 384 Taulukko 12.2, Yhdysvaltojen yliopistojen omistusosuuksien koko vs. reaalinen vuosituotto].

**Kysymys 0**

Millä prosessilla uutta vaurautta lisätään niille, joilla sitä jo on?

**Kysymys 1**

Varallisuuden keskittymisteorian mukaan mitä etua varakkailla on uuden varallisuuden kerryttämisessä?

**Kysymys 2**

Mikä vaikuttaa eniten varallisuuden kertymiseen ja siitä johtuvaan tuloeroon?

**Kysymys 3**

Mikä johtaa yleensä enemmän rahaa?

**Kysymys 4**

Mihin vastaperustettu vauraus keskittyy?

**Kysymys 5**

Kuka pystyy parhaiten hyödyntämään varallisuuden kasautumista?

**Kysymys 6**

Mikä voi merkittävästi vaikuttaa siihen, että eriarvoisuus yhteiskunnassa jatkuu ajan mittaan?

**Kysymys 7**

Kuka kirjoitti kirjan "Capital in the Twenty-First Century"?

**Kysymys 8**

Mitä suuremmat omaisuudet tuottavat?

**Kysymys 9**

Millä prosessilla vanhaa vaurautta annetaan niille, joilla sitä jo on?

**Kysymys 10**

Varallisuuden keskittymisteorian mukaan mitä haittaa varakkailla on uuden varallisuuden kerryttämisessä?

**Kysymys 11**

Mikä vaikuttaa vähiten varallisuuden kasautumiseen ja siitä johtuvaan tuloeroon?

**Kysymys 12**

Mikä johtaa yleensä pienempään rahamäärään?

**Kysymys 13**

Mihin vanhastaan luotu vauraus keskittyy?

**Teksti numero 18**

Taloustieteilijä Joseph Stiglitz katsoo, että markkinavoimien ei pitäisi selittää varallisuuden ja tulojen keskittymistä, vaan niiden pitäisi pikemminkin jarruttaa tällaista keskittymistä, joka voidaan paremmin selittää "vuokrahakuisuudeksi" kutsutulla markkinattomalla voimalla. Vaikka markkinat nostavat harvinaisista ja halutuista taidoista maksettavia korvauksia palkkioksi vaurauden luomisesta, suuremmasta tuottavuudesta jne., ne myös estävät menestyviä yrittäjiä saamasta ylisuuria voittoja edistämällä kilpailua hintojen, voittojen ja suurten korvausten leikkaamiseksi. Stiglitzin mukaan eriarvoisuuden kasvua selittää paremmin se, että tietyt ryhmät käyttävät varallisuuden tuottamaa poliittista valtaa muotoillakseen hallituksen politiikkaa, joka hyödyttää heitä taloudellisesti. Tämä prosessi, jonka taloustieteilijät tuntevat nimellä rent-seeking, ei tuota tuloja vaurauden luomisesta vaan "suuremman osuuden nappaamisesta siitä vauraudesta, joka olisi muuten tuotettu ilman heidän ponnisteluaan".

**Kysymys 0**

Millainen ura Joseph Stiglitzillä on?

**Kysymys 1**

Millaisten voimien pitäisi jarruttaa varallisuuden keskittymistä?

**Kysymys 2**

Minkälaisista taidoista markkinoilla maksetaan korkeampia korvauksia?

**Kysymys 3**

Mitä tietyt varakkaat ryhmät käyttävät saadakseen heille taloudellisesti edullisia politiikkoja?

**Kysymys 4**

Taloustieteilijät tuntevat tulot, jotka eivät ole peräisin vaurauden luomisesta vaan suuremman osuuden saamisesta, millä termillä?

**Kysymys 5**

Mitä uraa Joseph Stiglitzillä ei ole?

**Kysymys 6**

Mitkä voimat eivät saisi jarruttaa varallisuuden keskittymistä?

**Kysymys 7**

Minkälaisista taidoista markkinoilla maksetaan korvauksia?

**Kysymys 8**

Mitä tietyt varattomat ryhmät käyttävät saadakseen heille taloudellisesti edullisia politiikkoja?

**Kysymys 9**

Tulot, jotka eivät ole peräisin vaurauden luomisesta vaan pienemmän osuuden siitä kahmimisesta, tunnetaan taloustieteilijöille millä termillä?

**Teksti numero 19**

Tutkijat ovat havainneet eriarvoisuuden vaikutuksiksi muun muassa korkeamman terveys- ja sosiaalisten ongelmien määrän ja alhaisemman sosiaalihyödykkeiden määrän, yhteiskunnan taloudellisen hyödyn alhaisemman tason, joka johtuu korkeatasoiseen kulutukseen käytetyistä resursseista, ja jopa alhaisemman talouskasvun tason, kun inhimillinen pääoma jätetään huomiotta korkeatasoisen kulutuksen vuoksi. Kun otetaan huomioon 21 suurinta teollisuusmaata, joissa jokainen henkilö lasketaan yhtä paljon, elinajanodote on alhaisempi epätasa-arvoisemmissa maissa (r = -,907). Yhdysvaltain osavaltioiden välillä on samanlainen suhde (r = -,620).

**Kysymys 0**

Terveys- ja sosiaalisten ongelmien lisääntyminen ovat vain kaksi esimerkkiä minkä vaikutuksista?

**Kysymys 1**

Miksi talouskasvu on vähäisempää korkean kulutuksen vuoksi?

**Kysymys 2**

Mikä on alhaisempi maissa, joissa on enemmän eriarvoisuutta 21 suurimman teollisuusmaan osalta?

**Kysymys 3**

Mistä sosiaalihyödykkeiden alhaisempi osuus johtuu?

**Kysymys 4**

Mitä tapahtuu elinajanodotteelle taloudellisesti vähemmän tasa-arvoisissa osavaltioissa?

**Kysymys 5**

Terveys- ja sosiaalisten ongelmien väheneminen ovat vain kaksi esimerkkiä minkä vaikutuksista?

**Kysymys 6**

Miksi talouskasvu on suurempaa korkean kulutuksen ansiosta?

**Kysymys 7**

Mikä on korkeampi maissa, joissa on enemmän eriarvoisuutta 21 suurimman teollisuusmaan osalta?

**Kysymys 8**

Mikä on sosiaalihyödykkeiden korkeampi osuus?

**Kysymys 9**

Mitä tapahtuu elinajanodotteelle taloudellisesti tasa-arvoisemmissa Yhdysvaltojen osavaltioissa?

**Teksti numero 20**

Vuoden 2013 taloustieteen Nobel-palkinnon voittaja Robert J. Shiller totesi, että eriarvoisuuden kasvu Yhdysvalloissa ja muualla maailmassa on tärkein ongelma. Eriarvoisuuden lisääntyminen haittaa talouskasvua. Korkea ja jatkuva työttömyys, jossa eriarvoisuus kasvaa, vaikuttaa kielteisesti myöhempään pitkän aikavälin talouskasvuun. Työttömyys voi haitata kasvua paitsi siksi, että se on resurssien tuhlausta, myös siksi, että se aiheuttaa uudelleenjakopaineita ja myöhempiä vääristymiä, ajaa ihmisiä köyhyyteen, rajoittaa maksuvalmiutta, mikä rajoittaa työvoiman liikkuvuutta, ja heikentää itsetuntoa, mikä edistää sosiaalista hajaannusta, levottomuutta ja konflikteja. Politiikat, joilla pyritään hallitsemaan työttömyyttä ja erityisesti vähentämään sen eriarvoisuuteen liittyviä vaikutuksia, tukevat talouskasvua.

**Kysymys 0**

Minä vuonna Robert J. Shiller voitti taloustieteen Nobel-palkinnon?

**Kysymys 1**

Mikä on tärkein ongelma Yhdysvalloissa ja muualla?

**Kysymys 2**

Mikä vaikutus pysyvällä työttömyydellä on pitkän aikavälin talouskasvuun?

**Kysymys 3**

Mikä on yksi itsetuntoa heikentävä tekijä?

**Kysymys 4**

Politiikat, jotka vähentävät työttömyyden eriarvoisuuteen liittyviä vaikutuksia, tukevat minkälaista kasvua?

**Kysymys 5**

Minä vuonna Robert J. Shiller menetti taloustieteen Nobel-palkinnon?

**Kysymys 6**

Mikä on vähiten tärkeä ongelma Yhdysvalloissa ja muualla?

**Kysymys 7**

Mikä on yksi itsetuntoa lisäävä tekijä?

**Kysymys 8**

Mikä vaikutus pysyvällä työttömyydellä on lyhyen aikavälin talouskasvuun?

**Kysymys 9**

Politiikat, jotka vähentävät työttömyyden eriarvoisuuteen liittyviä vaikutuksia, vahingoittavat minkälaista kasvua?

**Teksti numero 21**

Brittiläiset tutkijat Richard G. Wilkinson ja Kate Pickett ovat havainneet, että terveys- ja sosiaaliset ongelmat (liikalihavuus, mielenterveysongelmat, henkirikokset, teinisynnytykset, vankeusrangaistukset, lapsiristiriidat, huumeiden käyttö) ovat yleisemmät ja sosiaaliset hyödykkeet (elinajanodote maittain, koulutustaso, luottamus vieraiden ihmisten välillä, naisten asema, sosiaalinen liikkuvuus, jopa myönnettyjen patenttien määrä) vähäisemmät niissä maissa ja osavaltioissa, joissa on suurempi eriarvoisuus. He käyttivät 23 kehittyneen maan ja Yhdysvaltojen 50 osavaltion tilastoja ja havaitsivat, että sosiaaliset/terveydelliset ongelmat olivat vähäisempiä Japanin ja Suomen kaltaisissa maissa ja Utahin ja New Hampshiren kaltaisissa osavaltioissa, joissa tasa-arvo on korkealla tasolla, kuin maissa (Yhdysvallat ja Yhdistynyt kuningaskunta) ja osavaltioissa (Mississippi ja New York), joissa kotitalouksien tuloerot ovat suuret.

**Kysymys 0**

Minkä kansallisuutta tutkijat Richard G. Wilkinson ja Kate Pickett ovat?

**Kysymys 1**

Millaisia terveys- ja sosiaalisia ongelmia esiintyy maissa, joissa eriarvoisuus on suurta?

**Kysymys 2**

Miten sosiaalihyödykkeiden hinnat ovat korkeamman eriarvoisuuden maissa?

**Kysymys 3**

Terveysongelmat olivat vähäisempiä paikoissa, joissa oli enemmän mitä?

**Kysymys 4**

Kuinka monesta kehittyneestä maasta brittitutkijat keräsivät tilastoja?

**Kysymys 5**

Mitä kansallisuutta tutkijat Richard G. Wilkinson ja Kate Pickett eivät ole?

**Kysymys 6**

Millaisia terveys- ja sosiaalisia ongelmia esiintyy maissa, joissa eriarvoisuus on vähäistä?

**Kysymys 7**

Miten sosiaalihyödykkeiden hinnat ovat alhaisemman eriarvoisuuden maissa?

**Kysymys 8**

Terveysongelmat olivat suurempia paikoissa, joissa oli enemmän mitä?

**Kysymys 9**

Kuinka monesta kehittymättömästä maasta brittitutkijat keräsivät tilastoja?

**Teksti numero 22**

Suurimman osan ihmiskunnan historiasta korkeampi aineellinen elintaso - täysi vatsa, puhdas vesi ja polttoainelämpö - johti parempaan terveyteen ja pidempään elämään. Tämä malli, jonka mukaan korkeammat tulot johtavat pidempään elämään, pätee edelleen köyhissä maissa, joissa elinajanodote kasvaa nopeasti tulojen kasvaessa henkeä kohti, mutta viime vuosikymmeninä kehitys on hidastunut keskituloisissa maissa ja pysähtynyt noin kolmenkymmenen rikkaimman maan kohdalla. Amerikkalaiset eivät elä keskimäärin pidempään (noin 77 vuotta vuonna 2004) kuin kreikkalaiset (78 vuotta) tai uusiseelantilaiset (78 vuotta), vaikka Yhdysvalloissa on korkeampi BKT henkeä kohti. Ruotsissa (80 vuotta) ja Japanissa (82 vuotta), joissa tulot jakautuivat tasaisemmin, elinajanodote oli pidempi.

**Kysymys 0**

Mihin korkeampi aineellinen elintaso johti suurimman osan ihmiskunnan historiasta?

**Kysymys 1**

Missä tapauksissa malli "korkeammat tulot - pidempi elämä" pitää edelleen paikkansa?

**Kysymys 2**

Mikä kasvaa nopeasti asukaskohtaisten tulojen kasvaessa?

**Kysymys 3**

Kuka elää keskimäärin yhtä kauan kuin kreikkalaiset ja uusiseelantilaiset?

**Kysymys 4**

Miten tulot jakautuvat Ruotsissa?

**Kysymys 5**

Mihin alhaisempi aineellinen elintaso johti suurimman osan ihmiskunnan historiasta?

**Kysymys 6**

Missä tapauksissa malli "alhaisemmat tulot - pidempi elämä" pitää edelleen paikkansa?

**Kysymys 7**

Mikä vähenee nopeasti, kun tulot henkeä kohti kasvavat?

**Kysymys 8**

Ketkä elävät keskimäärin pidempään kuin kreikkalaiset ja uusiseelantilaiset?

**Kysymys 9**

Miten tulot eivät jakaudu Ruotsissa?

**Teksti numero 23**

Viime vuosina tuloerot ovat kehittyneissä maissa korreloineet vahvasti terveyden kanssa. Kirjoittajat Richard Wilkinson ja Kate Pickett loivat yhdeksästä tekijästä "terveys- ja sosiaalisten ongelmien" indeksin ja havaitsivat, että terveys- ja sosiaaliset ongelmat ovat yleisempiä maissa, joissa tuloerot ovat suurempia, ja yleisempiä Yhdysvaltojen osavaltioissa, joissa tuloerot ovat suurempia. Muut tutkimukset ovat vahvistaneet tämän suhteen. UNICEFin lasten hyvinvointia rikkaissa maissa mittaava indeksi, jossa tutkitaan 40 indikaattoria 22 maassa, korreloi suuremman tasa-arvon mutta ei asukasta kohti laskettujen tulojen kanssa.

**Kysymys 0**

Mikä ominaisuus on viime vuosina ollut vahvasti sidoksissa terveyteen kehittyneissä maissa?

**Kysymys 1**

Kuka loi terveys- ja sosiaalisten ongelmien indeksin?

**Kysymys 2**

Kuinka monta terveyteen ja sosiaalisiin ongelmiin liittyvää tekijää Wilkinson ja PIckett tunnistivat?

**Kysymys 3**

Missä terveys- ja sosiaaliset ongelmat ovat yleisimpiä?

**Kysymys 4**

Mihin lasten hyvinvointi rikkaissa maissa korreloi eniten?

**Kysymys 5**

Mikä ominaisuus on viime vuosina ollut heikosti sidoksissa terveyteen kehittyneissä maissa?

**Kysymys 6**

Kuka hylkäsi terveys- ja sosiaalisten ongelmien indeksin?

**Kysymys 7**

Kuinka monta terveys- ja sosiaalisten ongelmien tekijää Wilkinson ja PIckett eivät tunnistaneet?

**Kysymys 8**

Missä terveys- ja sosiaaliset ongelmat ovat vähiten yleisiä?

**Kysymys 9**

Mihin lasten hyvinvointi köyhissä maissa korreloi eniten?

**Tekstin numero 24**

Rikollisuuden on myös osoitettu korreloivan yhteiskunnan eriarvoisuuden kanssa. Useimmissa tätä yhteyttä tarkastelevissa tutkimuksissa on keskitytty henkirikoksiin, sillä henkirikokset määritellään lähes samalla tavalla kaikissa maissa ja kaikissa lainkäyttöalueilla. Yli viidessäkymmenessä tutkimuksessa on osoitettu, että väkivalta on yleisempää yhteiskunnissa, joissa tuloerot ovat suuremmat. Tutkimuksissa on verrattu kehittyneitä maita kehittymättömiin maihin sekä tutkittu maiden sisäisiä alueita. Daly et al. 2001 havaitsivat, että Yhdysvaltojen osavaltioiden ja Kanadan provinssien välillä on kymmenkertainen ero eriarvoisuuteen liittyvissä henkirikosten määrissä. He arvioivat, että noin puolet kaikista henkirikollisuuslukujen vaihteluista voidaan selittää eroilla eriarvoisuuden määrässä kussakin maakunnassa tai osavaltiossa. Fajnzylber et al. (2002) havaitsivat samanlaisen suhteen maailmanlaajuisesti. Akateemisessa kirjallisuudessa on esitetty muun muassa seuraavia kommentteja henkirikosten ja eriarvoisuuden välisestä suhteesta:

**Kysymys 0**

Mihin rikollisuuden on osoitettu korreloivan yhteiskunnassa?

**Kysymys 1**

Mikä on lähes identtistä kaikissa maissa ja lainkäyttöalueilla?

**Kysymys 2**

Kuinka monessa tutkimuksessa on osoitettu, että väkivalta on yleisempää yhteiskunnissa, joissa on tuloeroja?

**Kysymys 3**

Kuinka suuri ero henkirikosten määrässä liittyy eriarvoisuuteen?

**Kysymys 4**

Minkä arvioidaan selittävän noin puolet kaikista henkirikosten määrän vaihteluista?

**Kysymys 5**

Mihin rikollisuuden määrän ei ole osoitettu korreloivan yhteiskunnassa?

**Kysymys 6**

Mikä ei ole koskaan samanlaista kaikissa kansakunnissa ja lainkäyttöalueilla?

**Kysymys 7**

Kuinka monessa tutkimuksessa on osoitettu, että väkivalta on harvinaisempaa yhteiskunnissa, joissa on tuloeroja?

**Kysymys 8**

Kuinka suuri ero henkirikosten määrässä ei liity eriarvoisuuteen?

**Kysymys 9**

Minkä arvioidaan selittävän noin kolmanneksen kaikista henkirikosten määrän vaihteluista?

**Teksti numero 25**

Taloudellinen epätasa-arvo on ongelmallista, kun noudatetaan utilitaristista periaatetta, jonka mukaan pyritään saavuttamaan suurin mahdollinen hyöty suurimmalle joukolle. Talo, josta on vähemmän hyötyä miljonäärille kesäasuntona kuin kodittomalle viisihenkiselle perheelle, on esimerkki yhteiskunnan "jakotehokkuuden" heikkenemisestä, joka vähentää varallisuuden rajahyötyä ja siten henkilökohtaisen hyödyn kokonaismäärää. Köyhän henkilön käyttämä ylimääräinen dollari menee asioihin, jotka tuottavat paljon hyötyä kyseiselle henkilölle, kuten perustarpeisiin, kuten ruokaan, veteen ja terveydenhuoltoon, kun taas paljon rikkaamman henkilön käyttämä ylimääräinen dollari menee hyvin todennäköisesti ylellisyystavaroihin, jotka tuottavat suhteellisesti vähemmän hyötyä kyseiselle henkilölle. Näin ollen varallisuuden rajahyöty henkilöä kohti ("ylimääräinen dollari") pienenee, kun henkilö rikastuu. Tästä näkökulmasta katsottuna yhteiskunnan varallisuuden määrästä riippumatta yhteiskunnan, jossa on enemmän tasa-arvoa, kokonaishyöty on suurempi. Joissakin tutkimuksissa on löydetty todisteita tälle teorialle ja todettu, että yhteiskunnissa, joissa eriarvoisuus on vähäisempää, koko väestön tyytyväisyys ja onnellisuus ovat yleensä suurempia.

**Kysymys 0**

Mitä utilitaristinen periaate tavoittelee suurimmalle määrälle ihmisiä?

**Kysymys 1**

Adobe, joka tarjoaa vähemmän hyötyä yhdelle henkilölle kuin toiselle, on esimerkki vähentyneestä mitä?

**Kysymys 2**

Mitä köyhän ihmisen käyttämä dollari todennäköisesti tuottaa hänelle?

**Kysymys 3**

Mitä varallisuuden rajahyöty tuloja kohden henkilöä kohden tekee, kun kyseinen henkilö rikastuu?

**Kysymys 4**

Mitä tasa-arvoisemmassa yhteiskunnassa on?

**Kysymys 5**

Mitä utilitaristinen periaate tavoittelee pienimmälle määrälle ihmisiä?

**Kysymys 6**

Adobe, joka tarjoaa enemmän hyötyä yhdelle henkilölle kuin toiselle, on esimerkki vähentyneestä mitä?

**Kysymys 7**

Mitä rikkaan henkilön käyttämä dollari todennäköisesti tuottaa hänelle?

**Kysymys 8**

Mitä varallisuuden marginaalihyöty tuloja kohden henkilöä kohden tekee, kun kyseinen henkilö köyhtyy?

**Kysymys 9**

Mikä on yhteiskunta, jossa tasa-arvo on vähäisempää?

**Teksti numero 26**

Konservatiiviset tutkijat ovat väittäneet, että tuloerot eivät ole merkittäviä, koska eriarvoisuutta pitäisi mitata kulutuksen eikä tulojen perusteella, ja kulutuserot ovat Yhdysvalloissa vähemmän äärimmäisiä kuin tuloerot. Will Wilkinson libertaristisesta Cato Institutesta toteaa, että "todisteiden painoarvo osoittaa, että kulutuserojen kasvu on ollut huomattavasti vähemmän dramaattista kuin tuloerojen kasvu" ja että kulutus on tuloja tärkeämpää. Johnsonin, Smeedingin ja Toryn mukaan kulutuserot olivat vuonna 2001 itse asiassa pienemmät kuin vuonna 1986. Keskustelu on tiivistetty toimittaja Thomas B. Edsallin kirjassa "The Hidden Prosperity of the Poor". Muut tutkimukset eivät ole havainneet kulutuksen eriarvoisuutta vähemmän dramaattiseksi kuin kotitalouksien tulojen eriarvoisuutta, ja CBO:n tutkimuksessa todettiin, että kulutustiedot eivät "riittävästi" kuvaa "suurituloisten kotitalouksien kulutusta", kuten niiden tulot, vaikka se olikin samaa mieltä siitä, että kotitalouksien kulutusluvut osoittavat tasaisempaa jakautumista kuin kotitalouksien tulot.

**Kysymys 0**

Mitä konservatiivisten tutkijoiden mielestä pitäisi olla eriarvoisuuden mittarina?

**Kysymys 1**

Mihin poliittiseen suuntaan Cato Institute on suuntautunut?

**Kysymys 2**

Milloin kulutuserot olivat pienemmät kuin vuonna 1986?

**Kysymys 3**

Kuka kirjoitti kirjan "Köyhien piilotettu vauraus"?

**Kysymys 4**

Mikä on Thomas B. Edsallin ammatti?

**Kysymys 5**

Mikä konservatiivisten tutkijoiden mielestä ei saisi olla eriarvoisuuden mittari?

**Kysymys 6**

Mitä poliittista suuntausta Cato Institute ei ole?

**Kysymys 7**

Milloin kulutuserot olivat pienemmät kuin vuonna 1968?

**Kysymys 8**

Kuka ei ole koskaan kirjoittanut "Köyhien piilotettu vauraus"?

**Kysymys 9**

Mikä ei ole Thomas B. Edsallin ammatti?

**Teksti numero 27**

Keskuspankkitoiminnan ekonomisti Raghuram Rajan väittää, että "järjestelmällinen taloudellinen eriarvoisuus Yhdysvalloissa ja muualla maailmassa on luonut syviä taloudellisia "kuilulinjoja", jotka ovat tehneet kriiseistä todennäköisempiä kuin aiemmin" - viimeisin esimerkki tästä on vuosien 2007-2008 finanssikriisi. Ostovoiman pysähtyneisyyden ja vähenemisen kompensoimiseksi on syntynyt poliittisia paineita myöntää helpompia luottoja pieni- ja keskituloisille - erityisesti asuntojen ostamista varten - ja helpompia luottoja yleensä, jotta työttömyysasteet pysyisivät alhaisina. Tämä on johtanut siihen, että Yhdysvaltain taloudella on taipumus kulkea "kuplasta toiseen", jota ylläpitämätön rahapoliittinen elvytys ruokkii.

**Kysymys 0**

Mikä on Raghuram Rajanin ura?

**Kysymys 1**

Mikä Rajanin mielestä on luonut syviä taloudellisia kuiluja?

**Kysymys 2**

Mikä on viimeisin esimerkki taloudellisista vikapisteistä?

**Kysymys 3**

Mitä poliittinen paine pakottaa laajentamaan ostovoiman pysähtymisen kompensoimiseksi?

**Kysymys 4**

Mikä on antanut Yhdysvaltojen taloudelle taipumuksen kulkea "kuplasta kuplaan"?

**Kysymys 5**

Mikä ei ole Raghuram Rajanin ura?

**Kysymys 6**

Mikä Rajanin mielestä ei ole luonut syviä taloudellisia kuiluja?

**Kysymys 7**

Mikä on vanhin esimerkki taloudellisista vikapisteistä?

**Kysymys 8**

Mitä poliittinen paine ei pakota laajentamaan ostovoiman pysähtymisen kompensoimiseksi?

**Kysymys 9**

Mikä ei ole antanut Amerikan taloudelle taipumusta mennä "kuplasta toiseen"?

**Tekstin numero 28**

Kansainvälisen valuuttarahaston taloustieteilijöiden mukaan varallisuuden ja tulojen eriarvoisuus korreloi negatiivisesti talouskasvun keston kanssa (ei kasvuvauhdin). Suuri eriarvoisuus ei estä pelkästään taloudellista vaurautta vaan myös maan instituutioiden laatua ja korkeaa koulutustasoa. Kansainvälisen valuuttarahaston IMF:n taloustieteilijöiden mukaan "jos ylimmän 20 prosentin (rikkaiden) tulo-osuus kasvaa, BKT:n kasvu itse asiassa hidastuu keskipitkällä aikavälillä, mikä viittaa siihen, että hyödyt eivät leviä alaspäin. Sitä vastoin 20 prosentin alimman tuloluokan (köyhien) tulo-osuuden kasvuun liittyy korkeampi BKT:n kasvu. Köyhillä ja keskiluokalla on eniten merkitystä kasvulle useiden toisiinsa liittyvien taloudellisten, sosiaalisten ja poliittisten kanavien kautta."

**Kysymys 0**

Mikä korreloi negatiivisesti talouskasvun keston kanssa?

**Kysymys 1**

Mitä suuri eriarvoisuus estää taloudellisen hyvinvoinnin lisäksi?

**Kysymys 2**

Mitä tapahtuu maan BKT:n kasvulle, jos ylimmän 20 prosentin tulo-osuus kasvaa IMF:n ekonomistien mukaan?

**Kysymys 3**

Mihin yhteiskunnan 20 prosentin alimpien ihmisten tulo-osuuden kasvu johtaa?

**Kysymys 4**

Kenellä on eniten merkitystä talouskasvulle?

**Kysymys 5**

Mikä korreloi positiivisesti talouskasvun keston kanssa?

**Kysymys 6**

Mitä eriarvoisuuden alhainen taso estää taloudellisen hyvinvoinnin lisäksi?

**Kysymys 7**

Mitä tapahtuu maan BKT:n kasvulle, jos ylimmän 20 prosentin tulo-osuus pienenee, IMF:n taloustieteilijöiden mukaan?

**Kysymys 8**

Mihin yhteiskunnan 20 prosentin alimman väestönosan tulo-osuuden pieneneminen johtaa?

**Kysymys 9**

Kenellä on vähiten merkitystä talouskasvulle?

**Tekstin numero 29**

Taloustieteilijöiden David Castells-Quintanan ja Vicente Royuelan mukaan eriarvoisuuden lisääntyminen haittaa talouskasvua. Korkea ja jatkuva työttömyys, jossa eriarvoisuus lisääntyy, vaikuttaa kielteisesti myöhempään pitkän aikavälin talouskasvuun. Työttömyys voi haitata kasvua paitsi siksi, että se on resurssien tuhlausta, myös siksi, että se aiheuttaa uudelleenjakopaineita ja myöhempiä vääristymiä, ajaa ihmisiä köyhyyteen, rajoittaa likviditeettiä ja työvoiman liikkuvuutta ja heikentää itsetuntoa, mikä edistää sosiaalista hajaannusta, levottomuutta ja konflikteja. Politiikat, joilla pyritään hallitsemaan työttömyyttä ja erityisesti vähentämään sen eriarvoisuuteen liittyviä vaikutuksia, tukevat talouskasvua.

**Kysymys 0**

Mitä David Castlles-Quintana ja Vicente Royuela tekevät työkseen?

**Kysymys 1**

Mitä haittaa eriarvoisuuden lisääntymisestä on?

**Kysymys 2**

Mihin jatkuvalla työttömyydellä oli kielteinen vaikutus?

**Kysymys 3**

Miksi työttömyys haittaa kasvua?

**Kysymys 4**

Politiikat, joilla pyritään hillitsemään työttömyyttä, tukevat talouskasvua, koska ne vähentävät mitä?

**Kysymys 5**

Mitä David Castlles-Quintana ja Vicente Royuela eivät tee työkseen?

**Kysymys 6**

Mitä haittaa eriarvoisuuden vähenemisestä on?

**Kysymys 7**

Mihin pysyvällä työttömyydellä oli myönteinen vaikutus?

**Kysymys 8**

Miksi työttömyys edistää kasvua?

**Kysymys 9**

Politiikat, joilla pyritään hillitsemään työttömyyttä, tukevat talouskasvua, koska ne lisäävät mitä?

**Tekstin numero 30**

Taloustieteilijä Joseph Stiglitz esitti vuonna 2009 todisteita siitä, että sekä maailmanlaajuinen eriarvoisuus että eri maiden sisäinen eriarvoisuus estävät kasvua rajoittamalla kokonaiskysyntää. Taloustieteilijä Branko Milanovic kirjoitti vuonna 2001, että "näkemys, jonka mukaan tuloerot haittaavat kasvua - tai että tasa-arvon parantaminen voi auttaa ylläpitämään kasvua - on yleistynyt viime vuosina. ...". Tärkein syy tähän muutokseen on inhimillisen pääoman kasvava merkitys kehityksessä. Kun fyysinen pääoma oli tärkeintä, säästöt ja investoinnit olivat avainasemassa. Silloin oli tärkeää, että oli paljon rikkaita ihmisiä, jotka pystyivät säästämään suuremman osan tuloistaan kuin köyhät ja sijoittamaan sen fyysiseen pääomaan. Mutta nyt kun inhimillinen pääoma on niukempaa kuin koneet, laajalle levinneestä koulutuksesta on tullut kasvun salaisuus."

**Kysymys 0**

Mitä Stiglitz esitti vuonna 2009 globaalista eriarvoisuudesta?

**Kysymys 1**

Miten eriarvoisuus estää kasvua?

**Kysymys 2**

Mitä ovat Branko Milanovic ja Joseph Stiglitz?

**Kysymys 3**

Mikä on ollut tärkein syy siihen, että on siirrytty näkemykseen, jonka mukaan tuloerot haittaavat kasvua?

**Kysymys 4**

Mikä on talouskasvun salaisuus?

**Kysymys 5**

Mitä Stiglitz esitti vuonna 2008 globaalista eriarvoisuudesta?

**Kysymys 6**

Miten eriarvoisuus edistää kasvua?

**Kysymys 7**

Mitä eivät ole sekä Branko Milanovic että Joseph Stiglitz?

**Kysymys 8**

Mikä on ollut tärkein syy siihen, että on siirrytty näkemykseen, jonka mukaan tuloerot edistävät kasvua?

**Tekstin numero 31**

Galor ja Zeira osoittivat vuonna 1993, että luottomarkkinoiden puutteellisuuden vallitessa eriarvoisuudella on pitkäaikainen haitallinen vaikutus inhimillisen pääoman muodostumiseen ja talouskehitykseen. Perottin vuonna 1996 tekemässä tutkimuksessa tarkasteltiin kanavia, joiden kautta eriarvoisuus voi vaikuttaa talouskasvuun. Hän osoitti, että luottomarkkinoiden epätäydellisyyttä koskevan lähestymistavan mukaisesti eriarvoisuus liittyy inhimillisen pääoman (koulutus, kokemus ja oppisopimuskoulutus) alhaisempaan muodostumiseen ja korkeampaan hedelmällisyyteen ja siten alhaisempaan kasvuun. Hän havaitsi, että eriarvoisuus liittyy korkeampaan uudelleenjakoon perustuvaan verotukseen, joka on yhteydessä alhaisempaan kasvuun yksityisten säästöjen ja investointien vähenemisen vuoksi. Perotti päätteli, että "tasa-arvoisemmissa yhteiskunnissa hedelmällisyysasteet ovat alhaisemmat ja koulutukseen investoidaan enemmän. Molemmat heijastuvat korkeampiin kasvulukuihin. Erittäin epätasa-arvoiset yhteiskunnat ovat yleensä myös poliittisesti ja sosiaalisesti epävakaita, mikä näkyy alhaisempina investointeina ja siten alhaisempana kasvuna."

**Kysymys 0**

Milloin Galor ja Zeria osoittivat uutta tietoa eriarvoisuudesta?

**Kysymys 1**

Minkälainen vaikutus eriarvoisuudella on inhimillisen pääoman muodostumiseen, jos luottomarkkinat ovat puutteelliset?

**Kysymys 2**

Mitä Perottin vuonna 1996 tekemässä tutkimuksessa tutkittiin?

**Kysymys 3**

Mitä eriarvoisuus liittyy korkeampaan tasoon?

**Kysymys 4**

Millaisia äärimmäisen epätasa-arvoiset yhteiskunnat yleensä ovat?

**Kysymys 5**

Milloin Galor ja Zeria näyttivät vanhaa tietoa eriarvoisuudesta?

**Kysymys 6**

millainen vaikutus inhimillisen pääoman muodostumiseen on luottomarkkinoiden täydellisyyden vallitessa?

**Kysymys 7**

Mitä Perottin vuonna 1969 tekemässä tutkimuksessa tutkittiin?

**Kysymys 8**

Mitä eriarvoisuus liittyy alhaisempaan tasoon?

**Kysymys 9**

Millaisia äärimmäisen tasa-arvoiset yhteiskunnat yleensä ovat?

**Tekstin numero 32**

Harvardin taloustieteilijä Robert Barron tutkimuksessa todettiin, että "tuloerojen sekä kasvun ja investointien välillä ei ole juurikaan yhteyttä". Barron vuosina 1999 ja 2000 tekemän työn mukaan suuri eriarvoisuus vähentää kasvua suhteellisen köyhissä maissa mutta edistää kasvua rikkaammissa maissa. Ruotsin maakuntia vuosina 1960-2000 koskevassa tutkimuksessa havaittiin eriarvoisuuden myönteinen vaikutus kasvuun viiden vuoden tai sitä lyhyemmän ajanjakson aikana, mutta kymmenen vuoden jälkeen ei ollut yhteyttä. Suurempia aineistoja koskevissa tutkimuksissa ei ole havaittu korrelaatioita millään kiinteällä etumatkalla ja negatiivista vaikutusta kasvun kestoon.

**Kysymys 0**

Mistä laitoksesta Robert Barro on kotoisin?

**Kysymys 1**

Barro havaitsi, että tuloerojen ja mitä on vähän yhteyttä?

**Kysymys 2**

Miten suuri eriarvoisuus vaikuttaa köyhien maiden kasvuun?

**Kysymys 3**

Miten suuri eriarvoisuus vaikuttaa talouskasvuun rikkaammissa maissa?

**Kysymys 4**

Milloin tehtiin tutkimus Ruotsin maakunnista?

**Kysymys 5**

Mistä laitoksesta Robert Barro ei ole kotoisin?

**Kysymys 6**

Barro totesi, että on paljon yhteyttä tuloerojen ja hinnat mitä?

**Kysymys 7**

Miten suuri eriarvoisuus vaikuttaa rikkaiden maiden kasvuun?

**Kysymys 8**

Miten alhainen eriarvoisuus vaikuttaa talouskasvuun rikkaammissa maissa?

**Kysymys 9**

Milloin ei ole tehty tutkimusta Ruotsin maakunnista?

**Tekstin numero 33**

Tuloeroja ja kasvua koskevissa tutkimuksissa on toisinaan löydetty todisteita, jotka vahvistavat Kuznetsin käyrähypoteesin, jonka mukaan taloudellisen kehityksen myötä eriarvoisuus ensin kasvaa ja sitten vähenee. Taloustieteilijä Thomas Piketty kyseenalaistaa tämän käsityksen ja väittää, että vuosina 1914-1945 sodat ja "rajut taloudelliset ja poliittiset häiriöt" vähensivät eriarvoisuutta. Lisäksi Piketty väittää, että "maaginen" Kuznetsin käyrähypoteesi, jossa korostetaan talouskasvun tasapainottamista pitkällä aikavälillä, ei voi selittää taloudellisen eriarvoisuuden merkittävää kasvua koko kehittyneessä maailmassa 1970-luvulta lähtien.

**Kysymys 0**

Mitä tuloeroja koskevissa tutkimuksissa on joskus löydetty todisteita, jotka vahvistavat?

**Kysymys 1**

Kuznetsin käyrän mukaan taloudellisen kehityksen myötä eriarvoisuus vähenee minkä jälkeen?

**Kysymys 2**

Kuka kyseenalaistaa Kuznetsin käyrähypoteesin?

**Kysymys 3**

Mikä on Thomas Pikettyn työ?

**Kysymys 4**

Mitkä olivat Pikettyn mielestä suurimmat tekijät eriarvoisuuden vähentämisessä vuosina 1914-1945?

**Kysymys 5**

Mitä tuloeroja koskevat tutkimukset eivät ole joskus löytäneet todisteita, jotka vahvistavat?

**Kysymys 6**

Kuznetsin käyrän mukaan taloudellisen kehityksen myötä eriarvoisuus kasvaa minkä jälkeen?

**Kysymys 7**

Kuka hyväksyy Kuznetsin käyrähypoteesin?

**Kysymys 8**

Mikä ei ole Thomas Pikettyn työtä?

**Kysymys 9**

Mitkä olivat Pikettyn mielestä suurimmat tekijät eriarvoisuuden vähentämisessä vuosina 1941-1945?

**Tekstin numero 34**

Joissakin 1970-luvulla kehitetyissä teorioissa esitettiin mahdollisia keinoja, joiden avulla eriarvoisuus voi vaikuttaa myönteisesti talouskehitykseen. Vuonna 1955 julkaistun katsauksen mukaan varakkaiden säästöjen, jos ne lisääntyvät eriarvoisuuden myötä, ajateltiin kompensoivan kulutuskysynnän vähenemistä. Nigeriaa koskevan vuoden 2013 raportin mukaan kasvu on kasvanut tuloerojen kasvaessa. Joissakin 1950-luvulta vuoteen 2011 suosituissa teorioissa väitettiin virheellisesti, että eriarvoisuudella oli myönteinen vaikutus talouskehitykseen. Analyysit, jotka perustuivat vuotuisten tasa-arvolukujen ja vuotuisten kasvulukujen vertailuun, olivat harhaanjohtavia, koska kestää useita vuosia ennen kuin vaikutukset näkyvät muutoksina talouskasvussa. IMF:n taloustieteilijät havaitsivat vahvan yhteyden kehitysmaiden alhaisemman eriarvoisuuden ja pitkäkestoisen talouskasvun välillä. Kehitysmaat, joissa eriarvoisuus on suurta, ovat "onnistuneet käynnistämään korkean kasvun muutaman vuoden ajaksi", mutta "pidemmät kasvujaksot ovat vahvasti yhteydessä tulonjaon tasa-arvoisempaan jakautumiseen". "

**Kysymys 0**

Milloin kehitettiin teorioita, joiden mukaan eriarvoisuudella voi olla myönteinen vaikutus talouskehitykseen?

**Kysymys 1**

Vuonna 1955 tehdyn katsauksen mukaan mitä varakkaiden säästöjen ajateltiin kompensoivan?

**Kysymys 2**

Mitä Nigeriaa koskevan vuoden 2013 raportin mukaan sen kasvu on tehnyt?

**Kysymys 3**

Kuinka kauan kestää, ennen kuin vaikutukset näkyvät talouskasvun muutoksina?

**Kysymys 4**

Mihin liittyvät pidemmät kasvukaudet?

**Kysymys 5**

Milloin kehitettiin teorioita, joiden mukaan eriarvoisuudella voi olla kielteinen vaikutus talouskehitykseen?

**Kysymys 6**

Vuonna 1954 tehdyn katsauksen mukaan mitä varakkaiden säästöjen ajateltiin kompensoivan?

**Kysymys 7**

Mitä Nigeriaa koskevan vuoden 2003 raportin mukaan sen kasvu on saanut aikaan?

**Kysymys 8**

Kuinka kauan kestää, ennen kuin vaikutukset näkyvät talouskasvun muutoksina?

**Kysymys 9**

Mihin lyhyemmät kasvukaudet liittyvät?

**Tekstin numero 35**

Vaikka tunnustetaankin, että talouskasvulla voi olla keskeinen rooli inhimillisessä kehityksessä, köyhyyden vähentämisessä ja vuosituhannen kehitystavoitteiden saavuttamisessa, kehitysyhteistyöyhteisössä on alettu ymmärtää, että on ryhdyttävä erityisiin toimiin sen varmistamiseksi, että yhteiskunnan köyhemmät väestönosat voivat osallistua talouskasvuun. Talouskasvun vaikutus köyhyyden vähentämiseen - köyhyyden kasvujousto - voi riippua eriarvoisuuden tasosta. Esimerkiksi maa, jossa kasvuvauhti on 2 prosenttia henkeä kohti ja jossa 40 prosenttia väestöstä elää köyhyydessä, voi pienen eriarvoisuuden vallitessa puolittaa köyhyyden kymmenessä vuodessa, mutta maassa, jossa eriarvoisuus on suurta, tarvitaan lähes 60 vuotta saman vähenemisen saavuttamiseen. Yhdistyneiden Kansakuntien pääsihteeri Ban Ki-Moonin sanoin: "Vaikka talouskasvu on välttämätöntä, se ei riitä köyhyyden vähentämisessä edistymiseen."

**Kysymys 0**

Mitä on tehtävä sen varmistamiseksi, että yhteiskunnan köyhemmät jäsenet voivat osallistua talouskasvuun?

**Kysymys 1**

Mistä köyhyyden kasvujousto voi riippua?

**Kysymys 2**

Mitä kestää kauemmin saavuttaa maa, jossa eriarvoisuus on suurta?

**Kysymys 3**

Mikä Ban Ki-Moon oli pääsihteeri?

**Kysymys 4**

Missä asioissa talouskasvu ei riitä edistymiseen?

**Kysymys 5**

Mitä on tehtävä sen varmistamiseksi, että yhteiskunnan rikkaammat jäsenet voivat osallistua talouskasvuun?

**Kysymys 6**

Mistä köyhyyden kasvujousto ei voi riippua?

**Kysymys 7**

Mihin korkean eriarvoisuuden maassa ei tarvita kauemmin aikaa?

**Kysymys 8**

Minkä maan pääsihteeri Ban Ki-Moon ei ollut?

**Kysymys 9**

Missä asioissa talouskasvu ei riitä edistymiseen?

**Tekstin numero 36**

Monissa köyhissä ja kehitysmaissa suuri osa maasta ja asunnoista on virallisen tai laillisen omistusoikeuden rekisteröintijärjestelmän ulkopuolella. Suuri osa rekisteröimättömästä omaisuudesta on epävirallisessa muodossa erilaisten yhdistysten ja muiden järjestelyjen kautta. Joissakin maissa voi kestää yli 200 vaihetta ja jopa 14 vuotta rakentaa valtion maalle. Tämä voi kestää jopa 14 vuotta. Muita syitä laillisen omistuksen ulkopuoliseen omistukseen ovat se, että kauppakirjoja ei ole notaarilla vahvistettu tai että asiakirjat on notaarilla vahvistettu, mutta niitä ei ole kirjattu viralliseen virastoon.

**Kysymys 0**

Mitä monissa kehitysmaissa pidetään virallisen laillisen omistusrekisterijärjestelmän ulkopuolella?

**Kysymys 1**

Miten rekisteröimätöntä omaisuutta pidetään epävirallisesti?

**Kysymys 2**

Liiallinen byrokratia on yksi syy minkälaiseen omistajuuteen?

**Kysymys 3**

Kuinka monta vaihetta voi joissakin maissa kestää rakentaa valtion maalle?

**Kysymys 4**

Miksi rakennusluvan saaminen voi joskus kestää jopa 14 vuotta?

**Kysymys 5**

Mitä monissa kehitysmaissa pidetään virallisen laillisen omistajarekisterijärjestelmän sisällä?

**Kysymys 6**

Miten rekisteröityä omaisuutta pidetään epävirallisesti?

**Kysymys 7**

Liiallinen byrokratia ei ole yksi syy minkälaiseen omistajuuteen?

**Kysymys 8**

Kuinka monta vaihetta voi kaikissa maissa kestää rakentaa valtion maalle?

**Kysymys 9**

Miksi rakennusluvan saaminen voi joskus kestää jopa 41 vuotta?

**Tekstin numero 37**

Useat tutkijat (David Rodda, Jacob Vigdor ja Janna Matlack) väittävät, että kohtuuhintaisten asuntojen puute - ainakin Yhdysvalloissa - johtuu osittain tuloeroista. David Rodda totesi, että vuosina 1984-1991 laadukkaiden vuokra-asuntojen määrä väheni, kun laadukkaampien asuntojen kysyntä kasvoi (Rhoda 1994:148). Vanhojen asuinalueiden gentrifikaation myötä esimerkiksi Itä-New Yorkissa vuokrahinnat nousivat nopeasti, kun vuokranantajat löysivät uusia asukkaita, jotka olivat valmiita maksamaan asunnoista korkeampaa markkinahintaa, ja jättivät pienituloisemmat perheet ilman vuokra-asuntoja. Arvonlisäveropolitiikka yhdistettynä hintojen nousuun teki pienituloisten asukkaiden vaikeaksi tai mahdottomaksi pysyä perässä.

**Kysymys 0**

Mitä useat tutkijat uskovat, että pula johtuu osittain tuloeroista?

**Kysymys 1**

Minkä määrä väheni vuosina 1984-1991?

**Kysymys 2**

Miksi vuokrien kysyntä väheni?

**Kysymys 3**

Mikä johti vuokrahintojen nousuun Itä-New Yorkissa?

**Kysymys 4**

Mikä yhdessä hintojen nousun kanssa teki köyhien ihmisten vaikeaksi tai mahdottomaksi pysyä perässä?

**Kysymys 5**

Mitä useat tutkijat uskovat, että pula ei johdu osittain tuloeroista?

**Kysymys 6**

Minkä määrä väheni vuosina 1948-1991?

**Kysymys 7**

Miksi vuokrien kysyntä kasvoi?

**Kysymys 8**

Mikä johti vuokrahintojen laskuun East New Yorkissa?

**Kysymys 9**

Mikä yhdistettynä hintojen alentamiseen teki köyhien ihmisten vaikeaksi tai mahdottomaksi pysyä perässä?

**Teksti numero 38**

Ensinnäkin tiettyjä kustannuksia on vaikea välttää, ja ne ovat kaikkien yhteisiä, kuten asumis-, eläke-, koulutus- ja terveydenhuoltokustannukset. Jos valtio ei tarjoa näitä palveluja, pienituloisille kustannukset on lainattava, ja usein juuri pienituloisilla on huonommat valmiudet hallita talouttaan. Toiseksi tavoitekulutus kuvaa prosessia, jossa keskituloiset pyrkivät saavuttamaan varakkaampien kollegoidensa elintason, ja yksi keino tämän tavoitteen saavuttamiseksi on velan ottaminen. Tämä johtaa entistä suurempaan eriarvoisuuteen ja mahdolliseen taloudelliseen epävakauteen.

**Kysymys 0**

Miten tietyt kustannukset, joita on vaikea välttää, jaetaan?

**Kysymys 1**

Mihin pienituloiset eivät useinkaan pysty?

**Kysymys 2**

Mikä on termi, kun keskituloiset pyrkivät saavuttamaan saman elintason kuin itseään varakkaammat ihmiset?

**Kysymys 3**

Mikä on yksi tapa saavuttaa tavoitekulutus?

**Kysymys 4**

Kun ihmiset ottavat velkaa, se johtaa mahdollisesti mihin?

**Kysymys 5**

Miten tietyt kustannukset, jotka on helppo välttää, jaetaan?

**Kysymys 6**

Mitä ne, joilla on suuremmat tulot, eivät useinkaan pysty hoitamaan?

**Kysymys 7**

Mikä on termi, kun suurituloisimmat pyrkivät saavuttamaan saman elintason kuin itseään varakkaammat ihmiset?

**Kysymys 8**

Mikä on yksi keino saavuttaa hikikulutus?

**Kysymys 9**

Kun ihmiset pääsevät eroon velasta, se johtaa mahdollisesti mihin?

**Tekstin numero 39**

Mitä pienempi taloudellinen eriarvoisuus on, sitä enemmän syntyy jätettä ja saasteita, mikä johtaa monissa tapauksissa ympäristön pilaantumiseen. Tämä voidaan selittää sillä, että kun yhteiskunnan köyhät ihmiset vaurastuvat, heidän vuosittaiset hiilidioksidipäästönsä kasvavat. Tätä suhdetta kuvaa ympäristökuznetsin käyrä (EKC).[ei mainittu lainauksessa] On kuitenkin huomattava, että tietyissä tapauksissa, joissa taloudellinen eriarvoisuus on suurta, jätettä ja saastumista ei kuitenkaan synny enempää, koska jätteet/saasteet puhdistetaan jälkikäteen paremmin (vedenpuhdistus, suodattaminen jne...)..... Huomaa myös, että koko ympäristön pilaantumisen lisääntyminen on seurausta siitä, että päästöjen lisääntyminen henkeä kohti kerrotaan kertoimella. Jos ihmisiä olisi kuitenkin vähemmän, tämä kerroin olisi pienempi ja siten myös ympäristön pilaantumisen määrä olisi pienempi. Nykyisellä suurella väestömäärällä on suuri vaikutus myös tähän. Jos (kuten WWF väittää) väestömäärä alkaisi laskea kestävälle tasolle (1/3 nykyisestä, eli noin 2 miljardia ihmistä), ihmisten eriarvoisuutta voitaisiin käsitellä/korjata, mutta se ei silti johtaisi ympäristövahinkojen lisääntymiseen.

**Kysymys 0**

Kun taloudellinen epätasa-arvo on pienempi, jätettä ja saasteita on enemmän?

**Kysymys 1**

Mikä olisi pienempi, jos ihmisiä olisi vähemmän?

**Kysymys 2**

Mihin nykyisellä suurella väestömäärällä on suuri vaikutus?

**Kysymys 3**

Miten ihmisten eriarvoisuuteen voitaisiin puuttua ilman, että ympäristövahingot lisääntyvät?

**Kysymys 4**

Kun poliittinen eriarvoisuus on vähäisempää, jätettä ja saasteita on enemmän?

**Kysymys 5**

Mikä olisi korkeampi, jos ihmisiä olisi vähemmän?

**Kysymys 6**

Mihin nykyisellä alhaisella väestömäärällä on suuri vaikutus?

**Kysymys 7**

Kun taloudellinen eriarvoisuus on suurempaa, on enemmän jätettä ja saastumista?

**Kysymys 8**

Miten inhimilliseen epätasa-arvoon voitaisiin puuttua ilman, että ympäristövahingot vähenevät?

**Teksti numero 40**

Sosialistien mukaan suuret varallisuuserot johtuvat siitä, että tuotantovälineiden yksityisomistus kuuluu omistajaluokalle, mikä luo tilanteen, jossa pieni osa väestöstä elää ansaitsemattomilla omaisuustuloilla, jotka perustuvat pääomalaitteiden, rahoitusvarojen ja yritysten osakkeiden omistusoikeuksiin. Sitä vastoin väestön suuri enemmistö on riippuvainen palkkatuloista. Tämän tilanteen korjaamiseksi sosialistit katsovat, että tuotantovälineiden pitäisi olla yhteiskunnan omistuksessa, jotta tuloerot heijastaisivat yksilön panosta yhteiskunnalliseen tuotteeseen.

**Kysymys 0**

Mistä sosialistien mukaan johtuvat suuret varallisuuserot?

**Kysymys 1**

Mihin yksityisomistus johtaa?

**Kysymys 2**

Minkälaisista tuloista valtaosa väestöstä on riippuvainen?

**Kysymys 3**

Miten sosialistien mielestä tuotantovälineet pitäisi omistaa?

**Kysymys 4**

Millaisia tuloerot olisivat, jos yksilöllisillä maksuilla olisi merkitystä sosiaalituotteen kannalta?

**Kysymys 5**

Mistä sosialistit eivät syytä valtavia varallisuuseroja?

**Kysymys 6**

Mistä yksityisomistus ei luo tilannetta?

**Kysymys 7**

Minkälaisista tuloista valtaosa väestöstä ei ole riippuvainen?

**Kysymys 8**

Miten sosialistien mielestä tuotantovälineitä ei pitäisi omistaa?

**Kysymys 9**

Millaisia tuloerot olisivat, jos yksilöllisillä maksuilla ei olisi merkitystä sosiaalituotteen kannalta?

**Tekstin numero 41**

Robert Nozick väitti, että hallitus jakaa vaurautta uudelleen väkisin (yleensä verotuksen muodossa) ja että ihanteellinen moraalinen yhteiskunta olisi sellainen, jossa kaikki yksilöt olisivat vapaita väkivallasta. Nozick kuitenkin tunnusti, että jotkut nykyaikaiset taloudelliset epätasa-arvot ovat seurausta omaisuuden väkivaltaisesta haltuunotosta, ja tietty määrä uudelleenjakoa olisi perusteltua kompensoida tätä voimaa, mutta ei itse epätasa-arvon vuoksi. John Rawls väitti teoksessaan A Theory of Justice, että varallisuuden epätasa-arvoinen jakautuminen on perusteltua vain silloin, kun se parantaa koko yhteiskuntaa, myös sen köyhimpiä jäseniä. Rawls ei käsittele oikeudenmukaisuusteoriansa kaikkia vaikutuksia. Jotkut pitävät Rawlsin väitettä kapitalismin oikeutuksena, koska teoriassa myös yhteiskunnan köyhimmät jäsenet hyötyvät kapitalismin myötä lisääntyvistä innovaatioista; toiset taas uskovat, että vain vahva hyvinvointivaltio voi täyttää Rawlsin oikeudenmukaisuusteorian.

**Kysymys 0**

Kuka väittää, että hallitus jakaa vaurautta uudelleen väkisin?

**Kysymys 1**

Mikä on hallituksen varallisuuden uudelleenjaon tavanomainen muoto?

**Kysymys 2**

Mistä ihanteellisessa moraalisessa yhteiskunnassa kaikki kansalaiset olisivat vapaita?

**Kysymys 3**

Miten eräät nykyaikaiset taloudelliset eriarvoisuudet ovat syntyneet?

**Kysymys 4**

Milloin varallisuuserot ovat John Rawlsin mukaan oikeutettuja?

**Kysymys 5**

Kuka väittää, että hallitus jakaa vaurautta uudelleen rauhanomaisesti?

**Kysymys 6**

Mikä on hallituksen varallisuuden uudelleenjaon epätavallinen muoto?

**Kysymys 7**

Mistä ihanteellisessa moraalisessa yhteiskunnassa yksikään kansalainen ei olisi vapaa?

**Kysymys 8**

Miten eräät nykyaikaiset taloudelliset eriarvoisuudet tuhoutuivat?

**Kysymys 9**

Milloin varallisuuserot eivät John Rawlsin mukaan ole oikeutettuja?

**Teksti numero 42**

Kykyihin perustuvassa lähestymistavassa - jota joskus kutsutaan inhimillisen kehityksen lähestymistavaksi - tuloeroja ja köyhyyttä tarkastellaan "kykyjen puutteen" muotona. Toisin kuin uusliberalismissa, jossa hyvinvointi määritellään hyödyn maksimoimisena, talouskasvua ja tuloja pidetään pikemminkin keinona päämäärän saavuttamiseksi kuin päämääränä itsessään. Sen tavoitteena on "laajentaa ihmisten valintoja ja heidän saavuttamansa hyvinvoinnin tasoa" lisäämällä toimintoja (asioita, joiden tekemistä henkilö arvostaa), kykyjä (vapautta nauttia toiminnoista) ja toimijuutta (kykyä tavoitella arvokkaita tavoitteita).

**Kysymys 0**

Mitä köyhyys on kyvykkyyksiin perustuvan lähestymistavan mukaan?

**Kysymys 1**

Kyvykkyyksiin perustuvassa lähestymistavassa kasvua ja tuloja pidetään pikemminkin keinona päämäärän saavuttamiseksi kuin mitä?

**Kysymys 2**

Mikä on kyvykkyyksiä koskevan lähestymistavan tavoite?

**Kysymys 3**

Miten valmiuksia koskevalla lähestymistavalla saavutettaisiin tavoite?

**Kysymys 4**

Mikä on viraston määritelmä suhteessa valmiuksiin?

**Kysymys 5**

Mitä köyhyyttä ei tarkastella kyvykkyyksiin perustuvassa lähestymistavassa?

**Kysymys 6**

Kyvykkyyksiä koskevassa lähestymistavassa kasvua ja tuloja ei pidetä keinona päämäärän saavuttamiseksi, vaan mitä?

**Kysymys 7**

Mikä on toimintakyvyttömyyttä koskevan lähestymistavan tavoite?

**Kysymys 8**

Miten kyvykkyyslähestymistapa ei saavuttaisi tavoitettaan?

**Kysymys 9**

Mikä on toimijuuden määritelmä, kun se ei liity toimintakyvyttömyyteen?

**Teksti numero 43**

Kun henkilön kyvyt ovat heikentyneet, hän ei voi jollakin tavalla ansaita yhtä paljon tuloja kuin hän muuten ansaitsisi. Vanha, sairas mies ei voi ansaita yhtä paljon kuin terve nuori mies; sukupuoliroolit ja tavat voivat estää naista saamasta koulutusta tai tekemästä työtä kodin ulkopuolella. Epidemia voi aiheuttaa laajaa paniikkia, tai alueella voi vallita väkivalta, joka estää ihmisiä menemästä töihin henkensä puolesta. Tämän seurauksena tulo- ja taloudellinen eriarvoisuus kasvaa, ja kuilun kaventaminen ilman lisäapua on vaikeampaa. Tällaisen eriarvoisuuden estämiseksi tässä lähestymistavassa pidetään tärkeänä poliittista vapautta, taloudellisia helpotuksia, sosiaalisia mahdollisuuksia, avoimuustakeita ja suojaavaa turvallisuutta, jotta varmistetaan, ettei ihmisiltä kielletä heidän toimintakykyään, kykyjään ja toimijuuttaan ja että he voivat siten työskennellä paremman asiaankuuluvan tulotason saavuttamiseksi.

**Kysymys 0**

Mitä tapahtuu, kun henkilön kyvyt vähenevät suhteessa hänen tuloihinsa?

**Kysymys 1**

Mitä vanha, sairas mies ei voi tehdä?

**Kysymys 2**

Mitkä seikat voivat estää naisia työskentelemästä kodin ulkopuolella tai hankkimasta koulutusta?

**Kysymys 3**

Miksi riehuva väkivalta estäisi ihmisiä menemästä töihin?

**Kysymys 4**

Mihin ihmiset voivat pyrkiä, jos heiltä ei kielletä heidän toimintojaan, kykyjään ja toimijuuttaan?

**Kysymys 5**

Mitä tapahtuu, kun henkilön kyvykkyyksiä nostetaan suhteessa hänen tuloihinsa?

**Kysymys 6**

Mitä vanha, sairas mies voi tehdä?

**Kysymys 7**

Mitkä asiat eivät voi estää naisia työskentelemästä kodin ulkopuolella tai saamasta koulutusta?

**Kysymys 8**

Miksei riehuva väkivalta estäisi ihmisiä menemästä töihin?

**Kysymys 9**

Mihin ihmiset voivat pyrkiä, jos heiltä kielletään heidän toimintansa, kykynsä ja toimijuutensa?

**Asiakirjan numero 465**

**Tekstin numero 0**

Chicagon yliopisto (University of Chicago, UChicago, Chicago tai U of C) on yksityinen tutkimusyliopisto Chicagossa. Vuonna 1890 perustettuun yliopistoon kuuluu The College, erilaisia jatko-ohjelmia, tieteidenvälisiä komiteoita, jotka on organisoitu neljään akateemiseen tutkimusosastoon, ja seitsemän ammattikoulua. Taiteiden ja tieteiden lisäksi Chicago tunnetaan myös ammattikouluistaan, joihin kuuluvat Pritzker School of Medicine, University of Chicago Booth School of Business, Law School, School of Social Service Administration, Harris School of Public Policy Studies, Graham School of Continuing Liberal and Professional Studies ja Divinity School. Yliopistossa opiskelee tällä hetkellä noin 5 000 opiskelijaa ja yhteensä noin 15 000 opiskelijaa.

**Kysymys 0**

Millainen yliopisto Chicagon yliopisto on?

**Kysymys 1**

Milloin Chicagon yliopisto perustettiin?

**Kysymys 2**

Kuinka monta ammattikoulua Chicagon yliopistossa on?

**Kysymys 3**

Kuinka monta akateemista tutkimusosastoa Chicagon yliopistossa on?

**Kysymys 4**

Kuinka monta opiskelijaa Chicagon yliopistossa on värvätty?

**Kysymys 5**

Pritzkerin kaupungissa sijaitsee mikä yliopisto?

**Kysymys 6**

Lähes 7000 opiskelijaa on kirjoilla missä?

**Kysymys 7**

Mikä perustettiin vuonna 1809?

**Kysymys 8**

Mikä muu kuin UChicago tai yksinkertaisesti Chicago on toinen termi Grahamin liiketoimintayliopistolle?

**Kysymys 9**

Millaisista muista kouluista Harrisin kaupunki tunnetaan?

**Teksti numero 1**

Chicagon yliopiston tutkijoilla on ollut merkittävä rooli useiden akateemisten tieteenalojen kehityksessä, kuten Chicagon taloustieteen koulukunta, Chicagon sosiologian koulukunta, laki ja talous -liike oikeudellisessa analyysissä, Chicagon kirjallisuuskritiikin koulukunta, Chicagon uskontokoulukunta ja behaviorismin koulukunta valtiotieteessä. Chicagon fysiikan laitos auttoi kehittämään maailman ensimmäisen ihmisen tekemän, itseään ylläpitävän ydinreaktion yliopiston Stagg Fieldin alla. Chicagon tutkimustoimintaa ovat tukeneet ainutlaatuiset yhteydet maailmankuulujen laitosten, kuten läheisen Fermilabin ja Argonnen kansallisen laboratorion sekä meribiologisen laboratorion kanssa. Yliopistossa toimii myös University of Chicago Press, joka on Yhdysvaltojen suurin yliopistopaino. Barack Obaman presidenttikeskus valmistuu arviolta vuonna 2020, ja se tulee sijoittumaan yliopistoon ja sisältää sekä Obaman presidentin kirjaston että Obamasäätiön toimistot.

**Kysymys 0**

Chicagon yliopiston tutkijoilla oli merkittävä rooli minkälaisessa kehityksessä?

**Kysymys 1**

Kuka auttoi kehittämään ensimmäisen ihmisen tekemän itseään ylläpitävän ydinreaktion?

**Kysymys 2**

Missä sijaitsee ensimmäinen ihmisen tekemä itseään ylläpitävä ydinreaktio?

**Kysymys 3**

Mikä on Yhdysvaltain suurimman yliopistopainon nimi?

**Kysymys 4**

Minä vuonna Barack Obaman presidenttikeskus valmistuu?

**Kysymys 5**

Missä kehityksessä biologisen fysiikan yliopisto on ollut johtavassa asemassa?

**Kysymys 6**

Minkä maailman ensimmäisenä uskonto-osasto auttoi kehittämään?

**Kysymys 7**

Millä alalla tapahtui maailman ensimmäinen synteettisesti tuotettu ydinreaktio?

**Kysymys 8**

Mikä on Yhdysvaltojen pienimmän yliopistopainon nimi?

**Kysymys 9**

Mihin vuoteen mennessä Staggin presidenttikeskuksen on määrä valmistua?

**Teksti numero 2**

American Baptist Education Society perusti Chicagon yliopiston vuonna 1890 öljymagnaatti ja historian rikkaimman miehen John D. Rockefellerin lahjoituksella; William Rainey Harperista tuli yliopiston ensimmäinen presidentti vuonna 1891, ja ensimmäiset luennot pidettiin vuonna 1892. Sekä Harper että tuleva presidentti Robert Maynard Hutchins kannattivat sitä, että Chicagon opetussuunnitelma perustuisi pikemminkin teoreettisiin ja monivuotisiin kysymyksiin kuin soveltaviin tieteisiin ja kaupalliseen hyötyyn. Harperin näkemys mielessään Chicagon yliopistosta tuli myös yksi Amerikan yliopistojen liiton (Association of American Universities) 14 perustajajäsenestä vuonna 1900, joka on johtavien tutkimusyliopistojen kansainvälinen järjestö.

**Kysymys 0**

Mikä yhdistys perusti Chicagon yliopiston?

**Kysymys 1**

Kuka henkilö auttoi koulun perustamisessa lahjoituksella?

**Kysymys 2**

Kuka oli Chicagon yliopiston ensimmäinen presidentti?

**Kysymys 3**

Minä vuonna yliopiston ensimmäinen presidentti sai tehtävänsä?

**Kysymys 4**

Minä vuonna Chicagon yliopistossa pidettiin ensimmäinen kurssi?

**Kysymys 5**

Kuka tunnetaan koko historian köyhimpänä miehenä?

**Kysymys 6**

Minä vuonna Maynardin yliopisto perustettiin?

**Kysymys 7**

Minä vuonna Robert Harperista tuli yliopiston ensimmäinen presidentti?

**Kysymys 8**

Minä vuonna U of C:stä tuli yksi Chicagon yliopistojen liiton seitsemästä perustajajäsenestä?

**Kysymys 9**

Minä vuonna yliopistossa pidettiin viimeiset luennot?

**Teksti numero 3**

Chicagon yliopisto perustettiin ja rekisteröitiin yhteiskouluopiskelijoiden maalliseksi oppilaitokseksi vuonna 1890 American Baptist Education Society -järjestön ja öljymagnaatti ja filantrooppi John D. Rockefellerin lahjoituksella Marshall Fieldin lahjoittamalla maalla. Vaikka Rockefellerin lahjoitus tarjosi rahaa akateemiseen toimintaan ja pitkäaikaiseen lahjoitukseen, siinä määrättiin, että näitä varoja ei saa käyttää rakennuksiin. Alkuperäinen kampus rahoitettiin varakkaiden chicagolaismiesten, kuten Silas B. Cobbin, lahjoituksilla. Hän rahoitti kampuksen ensimmäisen rakennuksen, Cobb Lecture Hallin, ja vastasi Marshall Fieldin 100 000 dollarin sitoumusta. Muita varhaisia hyväntekijöitä olivat liikemiehet Charles L. Hutchinson (edunvalvoja, rahastonhoitaja ja Hutchinson Commonsin lahjoittaja), Martin A. Ryerson (johtokunnan puheenjohtaja ja Ryersonin fysikaalisen laboratorion lahjoittaja), Adolphus Clay Bartlett ja Leon Mandel, jotka rahoittivat voimistelusalin ja kokoushallin rakentamisen, sekä Walker-museon johtaja George C. Walker, Cobbin sukulainen, joka rohkaisi häntä tekemään ensimmäisen lahjoituksen tiloja varten.

**Kysymys 0**

Kuka lahjoitti omaisuutta Chicagon yliopistolle?

**Kysymys 1**

Kuka auttoi maksamaan yliopiston ensimmäisen rakennuksen rakenteen?

**Kysymys 2**

Mikä oli kampuksen alueelle rakennetun ensimmäisen rakennuksen nimi?

**Kysymys 3**

Kuinka paljon Silas B. Cobb lupasi yliopistolle?

**Kysymys 4**

Mikä on sen lahjoittajan nimi, joka auttoi Hutchinson Commonsin perustamisessa?

**Kysymys 5**

Minä vuonna Walker-museo loi ja sisällytti U of C:n yhteiskoululaitokseksi?

**Kysymys 6**

Minä vuonna Clay Bartlett lahjoitti Marshall Fieldin maata?

**Kysymys 7**

Kuka rahoitti alkuperäisen johtokunnan?

**Kysymys 8**

George C. Walker toimi minkä organisaation edunvalvojana, rahastonhoitajana ja lahjoittajana?

**Kysymys 9**

Hahmotettiin, että kenen lahjoituksia voidaan käyttää vain rakennuksiin?

**Teksti numero 4**

1890-luvulla Chicagon yliopisto, joka pelkäsi, että sen valtavat resurssit vahingoittaisivat pienempiä kouluja vetämällä pois hyviä opiskelijoita, liittyi useisiin alueellisiin korkeakouluihin ja yliopistoihin: Des Moines College, Kalamazoo College, Butler University ja Stetson University. Vuonna 1896 yliopisto liittyi Shimer Collegeen Mount Carrollissa, Illinoisin osavaltiossa. Liittymisen ehtojen mukaan kouluilla oli oltava yliopiston opintojaksoja vastaavat opintojaksot, niiden oli ilmoitettava yliopistolle varhaisessa vaiheessa kaikista tiedekunnan suunnitelluista nimityksistä tai irtisanomisista, niiden ei pitänyt nimittää tiedekuntaa ilman yliopiston hyväksyntää ja niiden oli lähetettävä kopiot kokeista ehdotuksia varten. Chicagon yliopisto suostui myöntämään tutkintotodistuksen jokaiselle yhdistyneestä koulusta valmistuneelle, joka sai arvosanaksi A kaikista neljästä vuodesta, ja jokaiselle muulle valmistuneelle, joka suoritti 12 viikkoa lisäopintoja Chicagon yliopistossa. Liittyneen koulun opiskelija tai opettajakunnan jäsen oli oikeutettu maksuttomaan lukukausimaksuun Chicagon yliopistossa, ja chicagolaiset opiskelijat olivat oikeutettuja opiskelemaan liittyneessä koulussa samoin ehdoin ja saamaan opintosuorituksistaan opintopisteitä. Chicagon yliopisto sitoutui myös tarjoamaan liitännäiskouluille kirjoja ja tieteellisiä laitteita ja tarvikkeita omakustannushintaan, erityisopettajia ja luennoitsijoita ilman kustannuksia matkakuluja lukuun ottamatta sekä yhden kappaleen kustakin University of Chicago Pressin julkaisemasta kirjasta ja aikakauslehdestä ilman kustannuksia. Sopimuksessa määrättiin, että kumpikin sopimuspuoli voi irtisanoa liittymissopimuksen asianmukaisella ilmoituksella. Useat Chicagon yliopiston professorit eivät pitäneet ohjelmasta, koska se merkitsi heille korvauksetonta lisätyötä ja he uskoivat sen halventavan yliopiston akateemista mainetta. Ohjelma jäi historiaan vuoteen 1910 mennessä.

**Kysymys 0**

Kenen kanssa yliopisto päätti liittoutua vuonna 1890?

**Kysymys 1**

Minä vuonna yliopisto liittoutui Shimer Collegen kanssa?

**Kysymys 2**

Yliopisto suostui myöntämään tutkinnon jokaiselle valmistuneelle affiliate schoosille, joka teki mitä?

**Kysymys 3**

Kuka ei pitänyt kumppanuusohjelmasta?

**Kysymys 4**

Minä vuonna kumppanuusohjelma päättyi?

**Kysymys 5**

Millä vuosikymmenellä U of C liittyi lukuisiin kansallisiin korkeakouluihin?

**Kysymys 6**

Missä Illinoisin kaupungissa Shimerin yliopisto sijaitsee?

**Kysymys 7**

Mille kouluille U of C lupasi toimittaa kirjoja ja tarvikkeita ilmaiseksi?

**Kysymys 8**

Minä vuonna U of C liittyi Mount Carrollissa sijaitsevaan Kalamazoo Collegeen?

**Teksti numero 5**

Sisään 1929, yliopiston viides presidentti, Robert Maynard Hutchins, otti viran; yliopisto koki monia muutoksia hänen 24-vuotisen toimikautensa aikana. Hutchins poisti yliopistojoukkueiden jalkapallon yliopistosta yrittäessään painottaa akateemista toimintaa urheilun sijaan, otti käyttöön perustutkintokorkeakoulun vapaiden taiteiden opintosuunnitelman, joka tunnetaan nimellä Common Core, ja organisoi yliopiston jatkotutkintotyön nykyiseen[milloin?] neljään osastoonsa. Vuonna 1933 Hutchins ehdotti epäonnistunutta suunnitelmaa Chicagon yliopiston ja Northwestern-yliopiston yhdistämisestä yhdeksi yliopistoksi. Hänen toimikautensa aikana Chicagon yliopistosairaalat (nykyisin University of Chicago Medical Center) saivat rakennustyöt valmiiksi ja rekisteröivät ensimmäiset lääketieteen opiskelijat. Lisäksi luotiin sosiaalisten ajatusten komitea, joka on yliopistolle ominainen instituutio.

**Kysymys 0**

Kuka oli yliopiston viides presidentti?

**Kysymys 1**

Minä vuonna yliopiston 5. presidentti sai tehtävänsä?

**Kysymys 2**

Kuinka kauan viidennen presidentin kausi kesti?

**Kysymys 3**

Miksi yliopiston viides presidentti päätti luopua jalkapallo-ohjelmasta?

**Kysymys 4**

Mikä nimi annettiin perustutkintokorkeakoulun vapaan sivistystyön opetussuunnitelmalle?

**Kysymys 5**

Minä vuonna neljäs presidentti Robert Maynard Hutchins astui virkaansa?

**Kysymys 6**

Mitä yliopisto koki Hutchinsin 33-vuotisen toimikauden aikana?

**Kysymys 7**

Miksi Hutchins poisti sairaalat yliopistosta?

**Kysymys 8**

Minä vuonna Hutchins ehdotti suunnitelmaa yhdistää U of C ja Common Core?

**Kysymys 9**

Kenen toimikaudella Chicagon yliopistollisten sairaaloiden järjestelmä tuhoutui?

**Teksti numero 6**

1950-luvun alussa opiskelijoiden hakemukset vähenivät Hyde Parkin alueen lisääntyneen rikollisuuden ja köyhyyden vuoksi. Vastauksena, Yliopisto tuli merkittävä sponsori kiistanalainen kaupunkien uudistushankkeen Hyde Park, joka vaikutti perusteellisesti sekä naapuruston arkkitehtuurin ja katu suunnitelma. Tänä aikana yliopisto, kuten Shimer College ja 10 muuta yliopistoa, otti käyttöön varhaisen aloittamisen ohjelman, joka mahdollisti hyvin nuorille opiskelijoille pääsyn yliopistoon; lisäksi Shimeriin kirjoilla olevat opiskelijat saattoivat siirtyä automaattisesti Chicagon yliopistoon toisen vuoden jälkeen suoritettuaan vastaavat tai samanlaiset kokeet ja kurssit.

**Kysymys 0**

Minä vuonna hakemusten määrä väheni ensimmäisen kerran?

**Kysymys 1**

Miksi yliopiston hakijamäärät vähenivät?

**Kysymys 2**

Milloin Shimer Collegen opiskelijat saivat siirtyä Chicagon yliopistoon?

**Kysymys 3**

Minkä kaupunginosan asukkaita oli tarkoitus auttaa kaupunkien uudistamishankkeella?

**Kysymys 4**

Mitä varhaistukiohjelma teki potentiaalisille opiskelijoille?

**Kysymys 5**

Minkä vuosikymmenen aikana opiskelijahakemusten määrä kasvoi?

**Kysymys 6**

Miksi opiskelijahakemukset lisääntyivät 1950-luvulla?

**Kysymys 7**

Mitä tapahtui opiskelijahakemusten määrälle 1920-luvulla?

**Kysymys 8**

Opiskelijamäärät kasvoivat rikollisuuden ja köyhyyden lisääntymisen seurauksena millä alueella?

**Kysymys 9**

Mitä Shimer College ja 10 muuta koulua hyväksyivät Hyde Parkin yliopiston tavoin?

**Teksti numero 7**

Yliopisto koki osansa opiskelijoiden levottomuuksista 1960-luvulla, alkaen 1962, kun opiskelijat valtasivat presidentti George Beadlen toimiston protestiksi yliopiston kampuksen ulkopuolisia vuokrakäytäntöjä vastaan. Jatkuvien levottomuuksien jälkeen yliopiston komitea julkaisi vuonna 1967 niin sanotun Kalvenin raportin. Raportissa, joka oli kaksisivuinen selvitys yliopiston politiikasta "yhteiskunnallisessa ja poliittisessa toiminnassa", todettiin, että "suorittaakseen tehtävänsä yhteiskunnassa yliopiston on ylläpidettävä poikkeuksellisen vapaata tutkimusympäristöä ja säilytettävä riippumattomuutensa poliittisista muodista, intohimoista ja paineista". Raporttia on sittemmin käytetty perustelemaan päätöksiä, kuten sitä, että yliopisto kieltäytyi luopumasta Etelä-Afrikasta 1980-luvulla ja Darfurista 2000-luvun lopulla.

**Kysymys 0**

Minä vuonna opiskelija päätti asettua presidentin virkaan?

**Kysymys 1**

Mikä sai opiskelijan päättämään vallata presidentin kanslian protestiksi?

**Kysymys 2**

Minä vuonna Kalvenin raportti julkaistiin?

**Kysymys 3**

Kuinka monta sivua Kalvenin raportin lausuma oli?

**Kysymys 4**

Millaista politiikkaa Kelvenin raportti sisälsi?

**Kysymys 5**

Minkä vuosikymmenen aikana yliopisto koki opiskelijoiden levon?

**Kysymys 6**

Kuka oli varapresidentti vuonna 1962?

**Kysymys 7**

Kenen toimistoa opiskelijat valtasivat protestoidessaan vuokrauspolitiikkaa vastaan vuonna 1965?

**Kysymys 8**

Minä vuonna Darfurin raportti julkaistiin?

**Kysymys 9**

Minkä vuoden aikana julkaistiin kolmisivuinen Kalvenin raportti?

**Teksti numero 8**

2000-luvun puolivälistä lähtien yliopisto aloitti useita miljoonien dollarien laajennushankkeita. Vuonna 2008 Chicagon yliopisto ilmoitti suunnitelmista perustaa Milton Friedman -instituutti, joka herätti sekä kannatusta että kiistelyä tiedekunnan jäsenten ja opiskelijoiden keskuudessa. Instituutti maksaa noin 200 miljoonaa dollaria, ja se tulee toimimaan Chicagon teologisen seminaarin rakennuksissa. Samana vuonna sijoittaja David G. Booth lahjoitti 300 miljoonaa dollaria yliopiston Booth School of Businessille, mikä on suurin lahjoitus yliopiston historiassa ja suurin lahjoitus koskaan millekään kauppakorkeakoululle. Vuonna 2009 oli käynnissä useiden uusien rakennusten suunnittelu tai rakentaminen, joista puolet maksoi vähintään 100 miljoonaa dollaria. Vuodesta 2011 lähtien suuriin rakennushankkeisiin ovat kuuluneet Jules ja Gwen Knapp Center for Biomedical Discovery, kymmenkerroksinen lääketieteellinen tutkimuskeskus, sekä lisäyksiä Chicagon yliopiston lääketieteellisen keskuksen lääketieteelliselle kampukselle. Vuonna 2014 yliopisto käynnisti 4,5 miljardin dollarin varainhankintakampanjan julkisen vaiheen. Syyskuussa 2015 yliopisto sai Pearson Family Foundationilta 100 miljoonaa dollaria Pearson Institute for the Study and Resolution of Global Conflicts -instituutin ja Pearson Global Forum -foorumin perustamiseksi Harris School of Public Policy Studies -yliopistoon.

**Kysymys 0**

Milloin yliopisto päätti aloittaa monimiljoonaiset laajennushankkeet?

**Kysymys 1**

Minkä instituutin yliopisto ilmoitti kaikille vuonna 2008?

**Kysymys 2**

Paljonko Milton Friedman -instituutti suunnilleen maksoi?

**Kysymys 3**

Missä rakennuksissa Milton Friedman Institute toimi?

**Kysymys 4**

Kuka päättää tehdä erittäin suuren lahjoituksen yliopiston Booth School of Businessille?

**Kysymys 5**

Millä vuosikymmenellä yliopisto aloitti useita tuhansia dollareita maksavat laajennushankkeet?

**Kysymys 6**

Milloin Harris Friedman -instituuttia koskevat suunnitelmat julkistettiin?

**Kysymys 7**

Paljonko Milton Friedman -instituutin arvioidaan maksavan Chicagon Business Boothiin?

**Kysymys 8**

Kuka lahjoitti puoli miljardia dollaria yliopiston Booth School of Businessille?

**Kysymys 9**

Minä vuonna Pearson Friedman lahjoitti 300 miljoonaa dollaria Booth School of Businessille?

**Teksti numero 9**

Chicagon yliopiston kampuksen ensimmäiset rakennukset, jotka muodostavat sen, mikä nykyään tunnetaan nimellä Main Quadrangles, olivat osa "yleissuunnitelmaa", jonka kaksi Chicagon yliopiston luottamushenkilöä oli laatinut ja jonka piirsi Chicagon arkkitehti Henry Ives Cobb. Main Quadrangles koostuu kuudesta neliöstä, joista kutakin ympäröivät rakennukset, jotka rajaavat yhtä suurempaa neliötä. Cobb, Shepley, Rutan ja Coolidge, Holabird & Roche sekä muut arkkitehtitoimistot suunnittelivat Main Quadranglesin rakennukset viktoriaanisen goottilaisen ja kollegiaalisen goottilaisen tyylin sekoituksena Oxfordin yliopiston kollegioiden mallin mukaan. (Esimerkiksi Mitchell Tower on mallinnettu Oxfordin Magdalen Towerin mukaan, ja Hutchinson Hall -yliopiston yhteislyseo jäljittelee Christ Church Hallia).

**Kysymys 0**

Mitkä ovat ensimmäiset rakennukset, jotka yliopisto rakensi, tunnetaan nykyään?

**Kysymys 1**

Kuinka monta nelikulmiota pääkorttelissa on?

**Kysymys 2**

Kuka auttoi pääkorttelien suunnittelussa?

**Kysymys 3**

Mitchellin torni on suunniteltu muistuttamaan mitä Oxfordin tornia?

**Kysymys 4**

Hutchinson Hall suunniteltiin näyttämään miltä Oxfordin salilta?

**Kysymys 5**

Mitä kutsutaan Oxfordin yliopiston ensimmäisiksi rakennuksiksi?

**Kysymys 6**

Kuka suunnitteli päägotiikan?

**Kysymys 7**

U of C:n toiset rakennukset tunnetaan nimellä mikä?

**Kysymys 8**

Main Quadrangles oli osa yleissuunnitelmaa, jonka oli laatinut kuinka moni Oxfordin yliopiston luottamushenkilö?

**Teksti numero 10**

1940-luvun jälkeen kampuksen goottilainen tyyli alkoi väistyä modernin tyylin tieltä. Vuonna 1955 Eero Saarinen sai tehtäväkseen laatia toisen yleissuunnitelman, joka johti rakennusten rakentamiseen sekä Midwayn pohjoispuolelle että eteläpuolelle, mukaan lukien Laird Bell Law Quadrangle (Saarisen suunnittelema kompleksi); sarja taiderakennuksia; Ludwig Mies van der Rohen suunnittelema rakennus yliopiston sosiaalihallinnon koululle;, Edward Durrell Stonen suunnittelema rakennus, josta tulee Harris School of Public Policy Studiesin koti, ja Regensteinin kirjasto, kampuksen suurin rakennus, brutaali rakennus, jonka on suunnitellut Walter Netsch chicagolaisesta Skidmore, Owings & Merrill -yrityksestä. Toinen vuonna 1999 suunniteltu ja vuonna 2004 päivitetty yleissuunnitelma tuotti Gerald Ratner Athletics Centerin (2003), Max Palevsky Residential Commonsin (2001), South Campus Residence Hallin ja ruokailutilojen (2009), uuden lastensairaalan sekä muita rakennushankkeita, laajennuksia ja kunnostuksia. Vuonna 2011 yliopisto sai valmiiksi lasikupolin muotoisen Joe ja Rika Mansueton kirjaston, joka tarjoaa yliopiston kirjastolle suuren lukusalin ja estää kirjojen tallentamisen kampuksen ulkopuolelle.

**Kysymys 0**

Millä vuosikymmenellä kampus alkoi näyttää nykyaikaisemmalta?

**Kysymys 1**

Kenelle annettiin tehtäväksi suunnitella toinen yleissuunnitelma?

**Kysymys 2**

Minkä hallinnon Ludwig Mies van der Rohe suunnitteli?

**Kysymys 3**

Minkä julkisen politiikan koulun koti on Ludwig Mies van der Rohen suunnittelemassa rakennuksessa?

**Kysymys 4**

Milloin Gerald Ratner Athletics Center rakennettiin?

**Kysymys 5**

Minkä vuosikymmenen jälkeen moderni tyyli väistyi goottilaisen tyylin tieltä kampuksella?

**Kysymys 6**

Minä vuonna Owings sai sopimuksen toisen yleissuunnitelman laatimisesta?

**Kysymys 7**

Mitä Eero Saarinen kehitti vuonna 2011?

**Kysymys 8**

Kolmas yleissuunnitelma johti rakennusten rakentamiseen missä?

**Kysymys 9**

Minä vuonna Gerald Palevsky Athletic Commons kehitettiin?

**Teksti numero 11**

Chicagon yliopistolla on myös muita tiloja kuin sen pääkampus. Yliopiston Booth School of Business -yliopistolla on kampuksia Singaporessa, Lontoossa ja Chicagon keskustassa Streetervillen kaupunginosassa. Pariisissa Seinen vasemmalla rannalla sijaitsevalla kampuksella, The Center in Paris, järjestetään erilaisia perustutkinto- ja jatko-opinto-ohjelmia. Syksyllä 2010 Chicagon yliopisto avasi keskuksen myös Pekingiin, lähelle Renmin-yliopiston kampusta Haidianin kaupunginosassa. Viimeisimmät lisäykset ovat New Delhissä Intiassa sijaitseva keskus, joka avattiin vuonna 2014, ja Hongkongissa sijaitseva keskus, joka avattiin vuonna 2015.

**Kysymys 0**

Missä muissa paikoissa Booth School of Business sijaitsee?

**Kysymys 1**

Minkä joen lähellä sijaitsee Pariisin keskus?

**Kysymys 2**

Minä vuonna yliopisto perusti keskuksen Pekingiin?

**Kysymys 3**

Minkä koulun kampuksen vieressä sijaitsee yliopiston keskus Pekingissä?

**Kysymys 4**

Minä vuonna yliopisto avasi keskuksen Hongkongiin?

**Kysymys 5**

Missä Paris School Of Businessin kampukset sijaitsevat?

**Kysymys 6**

Mikä kampus sijaitsee Seinen oikealla rannalla?

**Kysymys 7**

Mikä kampus isännöi vain jatko-opiskelijaohjelmia ja sijaitsee Seinen rannalla?

**Kysymys 8**

Minä vuonna avattiin New Delhin vanhimmat lisäosat?

**Kysymys 9**

Minä vuonna avattiin Hongkongin vanhimmat lisäosat?

**Teksti numero 12**

Chicagon yliopistoa hallinnoi johtokunta. Johtokunta valvoo yliopiston pitkän aikavälin kehitystä ja suunnitelmia sekä hallinnoi varainhankintaa. Johtokuntaan kuuluu 50 jäsentä, mukaan lukien yliopiston presidentti. Suoraan presidentin alaisuudessa työskentelevät provosti, neljätoista varapresidenttiä (mukaan lukien yliopiston talousjohtaja, sijoitusjohtaja ja opiskeludekaani), Argonne National Laboratorion ja Fermilabin johtajat, yliopiston sihteeri ja opiskelija-asiamies. Elokuussa 2009[päivitys] johtokunnan puheenjohtaja on Andrew Alper ja yliopiston presidentti Robert Zimmer. Joulukuussa 2013 ilmoitettiin, että Argonne National Laboratorion johtajasta Eric Isaacsista tulisi yliopiston rehtori. Isaacsin tilalle provostiksi tuli maaliskuussa 2016 Daniel Diermeier.

**Kysymys 0**

Kuka johtaa Chicagon yliopistoa?

**Kysymys 1**

Kuinka monta henkilöä kuuluu yliopiston hallitukseen?

**Kysymys 2**

Kuinka monta varapuheenjohtajaa on hallintoneuvostossa?

**Kysymys 3**

Mikä on hallintoneuvoston puheenjohtajan nimi?

**Kysymys 4**

Kuka otti Isaacsin paikan provostina vuonna 2016?

**Kysymys 5**

Kuka hallinnoi Zimmerin yliopistoa?

**Kysymys 6**

Mitä puhemiesneuvosto valvoo?

**Kysymys 7**

Mitä muuta johtokunta tekee opiskelijalaboratorioiden hallinnoinnin lisäksi?

**Kysymys 8**

Mikä elin koostuu vuoden 2009 jäsenistä?

**Kysymys 9**

Kuka korvasi Diermeierin provostina?

**Teksti numero 13**

Chicagon yliopiston akateemiset elimet koostuvat collegesta, neljästä jatkotutkimusyksiköstä ja seitsemästä ammattikoulusta. Yliopistoon kuuluu myös kirjastojärjestelmä, University of Chicago Press, University of Chicago Laboratory Schools ja University of Chicago Medical Center, ja sillä on yhteyksiä useisiin itsenäisiin akateemisiin laitoksiin, kuten Fermilabiin, Argonnen kansallislaboratorioon ja Marine Biological Laboratoryyn. The Higher Learning Commission on akkreditoinut yliopiston.

**Kysymys 0**

Kuka on akkreditoinut yliopiston?

**Kysymys 1**

Yliopiston akateeminen elin koostuu kuinka monesta tutkinnon suorittaneesta osastosta?

**Kysymys 2**

Kuinka monesta ammattikoulusta yliopiston akateeminen elin muodostuu?

**Kysymys 3**

Kuinka monta osastoa jatkotutkimuksen ei University of Higher Learning koostuu?

**Kysymys 4**

Kuinka monta ammattikoulua korkeakoulu koostuu?

**Kysymys 5**

U of C:llä on yhteyksiä useisiin riippuvaisiin laitoksiin, kuten?

**Kysymys 6**

Minkä komission hyväksymä on University of Chicago Press?

**Kysymys 7**

Mistä Chicagon yliopiston lääketieteellisen keskuksen akateemiset elimet koostuvat?

**Teksti numero 14**

The College of the University of Chicago myöntää kandidaatin ja luonnontieteiden kandidaatin tutkintoja 50 pääaineessa ja 28 sivuaineessa. College on jaettu viiteen osastoon: Biological Sciences Collegiate Division, Physical Sciences Collegiate Division, Social Sciences Collegiate Division, Humanities Collegiate Division ja New Collegiate Division. Neljä ensimmäistä ovat omien tutkinto-osastojensa osastoja, kun taas New Collegiate Division hallinnoi monitieteisiä pääaineita ja opintoja, jotka eivät sovi mihinkään neljästä muusta osastosta.

**Kysymys 0**

Kuinka monta pääainetta yliopisto myöntää yhteensä?

**Kysymys 1**

Kuinka monta akateemista sivuaineopintoa yliopisto myöntää yhteensä?

**Kysymys 2**

Kuinka monta osastoa yliopiston akateemiset yksiköt muodostavat?

**Kysymys 3**

Millä osastolla on enemmän kuin yksi opintosuunta, joka ei sovi yhteen neljän muun kanssa?

**Kysymys 4**

College myöntää luonnontieteiden ja taiteiden kandidaatin tutkintoja 28 pääaineessa ja kuinka monessa sivuaineessa?

**Kysymys 5**

College myöntää luonnontieteiden ja taiteiden kandidaatin tutkintoja 50 sivuaineessa ja kuinka monessa pääaineessa?

**Kysymys 6**

Minkä yliopiston College myöntää pääaineopintoja 30 eri oppiaineessa?

**Kysymys 7**

Minkä yliopiston kollegio myöntää akateemisia sivuaineopintoja 50 aihealueella?

**Kysymys 8**

Kuinka moneen osastoon korkeakoulun yliopisto on jaettu?

**Teksti numero 15**

Perustutkinto-opiskelijoiden on suoritettava tietty määrä kursseja, jotka vastaavat yliopiston perusopintosuunnitelmaa, joka tunnetaan nimellä Common Core. Vuosina 2012-2013 Chicagossa yhteisten kurssien määrä oli rajoitettu 17 opiskelijaan, ja niitä vetää yleensä kokopäiväinen professori (toisin kuin apulaisopettaja). Lukuvuodesta 2013-2014 alkaen Core-opintokokonaisuuteen vaaditaan 15 kurssia ja todistettu vieraan kielen taito. Chicagon yliopiston perustutkintokurssit tunnetaan vaativista vaatimuksistaan, suuresta työmäärästään ja akateemisesta vaikeudestaan; Uni in the USA -lehden mukaan "amerikkalaisten yliopistojen akateemisesta kermasta - Harvard, Yale, Princeton, MIT ja Chicagon yliopisto - juuri UChicago voi vakuuttavimmin väittää tarjoavansa tiukimman ja intensiivisimmän oppimiskokemuksen".

**Kysymys 0**

Mikä on yliopiston perusopintokokonaisuuden nimi?

**Kysymys 1**

Kuinka moni opiskelija pystyi vuosina 2012-2013 suorittamaan ydinluokkia kerralla?

**Kysymys 2**

Millainen oppimiskokemus UChicagossa on muihin yliopistoihin verrattuna?

**Kysymys 3**

Minkä oppaan mukaan Chicagon yliopisto on tunnettu raskaasta työmäärästään ja akateemisista vaikeuksistaan?

**Kysymys 4**

Mitä perustutkinto-opiskelijoiden on suoritettava Chicagon ydinopintokokonaisuuden täyttämiseksi?

**Kysymys 5**

Mihin aikaan perusluokissa oli vain 15 oppilasta?

**Kysymys 6**

Kuinka monta kurssia vaaditaan vuodesta 2017 alkaen Core-opintokokonaisuudessa?

**Kysymys 7**

Mitä muuta kuin 17 luokkaa vaaditaan Core-opetuksessa vuodesta 2013-2014 alkaen?

**Kysymys 8**

Mistä U of C:n jatkokurssit tunnetaan?

**Teksti numero 16**

Yliopisto ylläpitää useita akateemisia laitoksia ja ohjelmia perustutkinto- ja jatko-opintokoulujen lisäksi. Se ylläpitää University of Chicago Laboratory Schools -yliopistoa (yksityinen päiväkoulu K-12-oppilaille ja päivähoito), Sonia Shankman Orthogenic School -yliopistoa (laitoshoito-ohjelma henkilöille, joilla on käyttäytymis- ja tunne-elämän ongelmia) sekä neljää julkista charter-koulua Chicagon South Sidessa, joita hallinnoi yliopiston Urban Education Institute. Lisäksi Hyde Park Day School, oppimisvaikeuksista kärsiville oppilaille tarkoitettu koulu, toimii Chicagon yliopiston kampuksella. Vuodesta 1983 lähtien Chicagon yliopisto on ylläpitänyt University of Chicago School Mathematics Projectia, joka on kaupunkien ala- ja yläkouluissa käytettävä matematiikkaohjelma. Yliopisto ylläpitää ohjelmaa nimeltä Council on Advanced Studies in the Social Sciences and Humanities, joka hallinnoi monitieteisiä työpajoja tarjotakseen jatko-opiskelijoille, tiedekunnalle ja vieraileville tutkijoille foorumin, jossa he voivat esitellä meneillään olevaa tieteellistä työtä. Yliopisto ylläpitää myös University of Chicago Pressiä, joka on Yhdysvaltojen suurin yliopistopaino.

**Kysymys 0**

Mikä on yliopiston ylläpitämän K-12-oppilaille tarkoitetun yksityisen päiväkoulun nimi?

**Kysymys 1**

Mikä on yliopiston ylläpitämän laitoshoito-ohjelman nimi?

**Kysymys 2**

Kuinka monta julkista tilauskoulua yliopisto ylläpitää?

**Kysymys 3**

Mitä Urban Education Institute auttaa pyörittämään?

**Kysymys 4**

Missä Hyde Park Day School sijaitsee?

**Kysymys 5**

Mitä muuta yliopistolla on matematiikan ja jatkokoulutuksen lisäksi?

**Kysymys 6**

Mikä on K-12-oppilaiden julkisen päiväkoulun ja päivähoidon nimi?

**Kysymys 7**

Mitä U of C on säilyttänyt vuodesta 1938 lähtien?

**Kysymys 8**

Mikä on kaupunkien peruskouluissa ja lukioissa käytettävän yhteiskuntatieteellisen ohjelman nimi?

**Kysymys 9**

Mikä on South Siden suurin yliopistopaino?

**Teksti numero 17**

Chicagon yliopiston kirjastojärjestelmään kuuluu kuusi kirjastoa, joissa on yhteensä 9,8 miljoonaa nidettä, mikä on 11. eniten kirjastojärjestelmissä Yhdysvalloissa. Yliopiston pääkirjasto on Regenstein-kirjasto, joka sisältää yhden Yhdysvaltojen suurimmista painettujen niteiden kokoelmista. Vuonna 2011 rakennetussa Joe ja Rika Mansueton kirjastossa on suuri opintotila ja automaattinen kirjojen varastointi- ja hakujärjestelmä. John Crerar Library -kirjastossa on yli 1,3 miljoonaa nidettä biologisten, lääketieteellisten ja fysikaalisten tieteiden aloilta sekä yleisten tieteiden sekä tieteen, lääketieteen ja teknologian filosofian ja historian kokoelmia. Yliopistolla on myös useita erikoiskirjastoja, kuten D'Angelon lakikirjasto, sosiaalihallinnon kirjasto ja matematiikan ja tietojenkäsittelytieteen Eckhart-kirjasto, joka suljettiin väliaikaisesti remontin ajaksi 8. heinäkuuta 2013. Harper Memorial Library -kirjastossa ei enää ole niteitä; se on kuitenkin Regenstein-kirjaston lisäksi kampuksen ympärivuorokautinen opiskelutila.

**Kysymys 0**

Kuinka monta kirjastoa Chicagon yliopiston kirjastojärjestelmässä on yhteensä?

**Kysymys 1**

Kuinka monta nidettä Chicagon yliopiston kirjastojärjestelmässä on?

**Kysymys 2**

Mikä on yliopiston pääkirjaston nimi?

**Kysymys 3**

Minä vuonna Joe ja Rika Mansueton kirjasto rakennettiin?

**Kysymys 4**

Kuinka monta nidettä John Crerarin kirjastossa on suurin piirtein?

**Kysymys 5**

Minkä yliopiston kirjastojärjestelmään kuuluu 12 kirjastoa?

**Kysymys 6**

Minkä yliopiston kirjastojärjestelmässä on yli 10 miljoonaa kirjakokoelmaa?

**Kysymys 7**

Minkä yliopiston riveissä on 9. eniten volyymien määrä Yhdysvalloissa?

**Kysymys 8**

Minä vuonna D'Angelon ja Rikan kirjasto rakennettiin?

**Teksti numero 18**

Yliopistolla on 12 tutkimuslaitosta ja 113 tutkimuskeskusta. Näihin kuuluvat Oriental Institute - yliopiston omistama ja ylläpitämä Lähi-idän tutkimuksen museo ja tutkimuskeskus - sekä useita kansallisia resurssikeskuksia, kuten Lähi-idän tutkimuskeskus. Chicagolla on myös useita tutkimuslaitoksia, jotka toimivat tai ovat sidoksissa useisiin tutkimuslaitoksiin varsinaisen yliopiston ulkopuolella. Yliopisto hallinnoi osittain Argonnen kansallista laboratoriota, joka on osa Yhdysvaltain energiaministeriön kansallista laboratoriojärjestelmää, ja sillä on osakkuus läheisessä hiukkasfysiikan laboratoriossa Fermilabissa sekä osakkuus Sunspotissa, New Mexicossa sijaitsevassa Apache Pointin observatoriossa. Vuonna 2013 yliopisto ilmoitti, että se liittää entisen itsenäisen Marine Biological Laboratory -laboratorion Woods Holeen, Massachusettsiin. Chicagon kampuksella sijaitsee National Opinion Research Center, joka ei muodollisesti liity siihen, mutta joka sijaitsee Chicagon kampuksella.

**Kysymys 0**

Kuinka monta tutkimuslaitosta yliopisto ylläpitää kampuksella?

**Kysymys 1**

Kuinka monta tutkimuskeskusta yliopisto ylläpitää kampuksella?

**Kysymys 2**

Mikä on yliopiston omistaman Lähi-idän tutkimuksen museon ja tutkimuskeskuksen nimi?

**Kysymys 3**

Missä laboratoriossa yliopistolla on yhteinen osuus?

**Kysymys 4**

Missä sijaitsee Apache Pointin observatorio?

**Kysymys 5**

Kuinka monta tutkimuskeskusta U of C:llä on 113 tutkimuslaitoksen lisäksi?

**Kysymys 6**

Kuinka monta tutkimuslaitosta U of C:llä on 12 tutkimuskeskuksen lisäksi?

**Kysymys 7**

Mikä instituutti on Lähi-idän tutkimuksen keskus?

**Kysymys 8**

Missä Illinoisin kaupungissa sijaitsee meribiologinen laboratorio?

**Kysymys 9**

Millä Woods Holen kampuksella National Opinion Research Center sijaitsee?

**Teksti numero 19**

Chicagon yliopistossa on tehty joitakin merkittäviä kokeiluja ja akateemisia liikkeitä. Taloustieteen alalla yliopistolla on ollut tärkeä rooli vapaita markkinoita koskevien ajatusten muokkaamisessa, ja se on Milton Friedmanin ja muiden taloustieteilijöiden kannattaman talousajattelun koulukunnan, Chicagon taloustieteen koulukunnan, nimenkantaja. Yliopiston sosiologian laitos oli Yhdysvaltojen ensimmäinen itsenäinen sosiologian laitos, ja se synnytti Chicagon sosiologisen koulukunnan. Fysiikan alalla yliopistossa tehtiin Chicago Pile-1 (ensimmäinen ihmisen tekemä itsekestävä ydinreaktio, osa Manhattan-projektia), Robert Millikanin öljypisarakoe, jolla laskettiin elektronin varaus, ja Willard F. Libby kehitti radiohiiliajoituksen vuonna 1947. Miller-Ureyn kemiallinen koe, jossa testattiin, miten elämä syntyi maapallon alkuaikoina, tehtiin yliopistossa. Nathaniel Kleitman ja Eugene Aserinsky löysivät REM-unen yliopistossa vuonna 1953.

**Kysymys 0**

Millainen rooli yliopistolla oli taloustieteessä?

**Kysymys 1**

Mikä oli ensimmäisen ihmisen tekemän, itseään ylläpitävän ydinreaktion nimi?

**Kysymys 2**

Mikä oli sen kokeen nimi, jossa testattiin, miten elämä syntyi?

**Kysymys 3**

Milloin REM-uni löydettiin?

**Kysymys 4**

Miksi Kleitman-Aserinskyn koe tehtiin?

**Kysymys 5**

Milloin Miller-Ureyn koe tehtiin?

**Kysymys 6**

Minkälainen uni löydettiin U of C:ssä vuonna 1947?

**Kysymys 7**

Millä nimellä kutsuttiin koetta, jolla testattiin varhaista elämää Marsissa?

**Kysymys 8**

Mistä syntyi Chicagon psykologinen koulukunta?

**Teksti numero 20**

UChicagon taideohjelma liittyy humanististen tieteiden osaston ja kollegion akateemisiin osastoihin ja ohjelmiin sekä ammatillisiin järjestöihin, kuten Court Theatreen, Oriental Instituteen, Smart Museum of Artiin, Renessanssiyhdistykseen, University of Chicago Presentsiin ja opiskelijoiden taidejärjestöihin. Yliopistolla on taiteilijaresidenssiohjelma ja tutkijoita esitystutkimuksen, nykytaiteen kritiikin ja elokuvahistorian aloilla. Yliopisto on tarjonnut tohtorin tutkintoa musiikin sävellyksen alalla vuodesta 1933 ja elokuva- ja mediatutkimuksen alalla vuodesta 2000, kuvataiteen maisterin tutkintoa kuvataiteen alalla (1970-luvun alussa) ja humanististen tieteiden maisterin tutkintoa luovan kirjoittamisen alalla (2000). Se on suorittanut kuvataiteen, musiikin ja taidehistorian kandidaatin tutkinto-ohjelmat sekä viime aikoina elokuva- ja mediatutkimuksen (1996) ja teatteri- ja esitystutkimuksen (2002). Collegen yleissivistäviin opintoihin kuuluu "draaman, musiikin ja kuvataiteen" vaatimus, jonka mukaan opiskelijoiden on opiskeltava taiteen historiaa, näyttämötaidetta tai aloitettava työskentely kuvanveiston parissa. Luovien ja esittävien taiteiden kursseille ilmoittautuu vuosittain useita tuhansia pää- ja sivuaineopiskelijoita. UChicagoa pidetään usein improvisaatiokomedian synnyinpaikkana, sillä Compass Players -opiskelijakomediaryhmästä kehittyi The Second City -improvisaatioteatteriryhmä vuonna 1959. Reva and David Logan Center for the Arts avattiin lokakuussa 2012, viisi vuotta sen jälkeen, kun alumni David Logan ja hänen vaimonsa Reva olivat lahjoittaneet 35 miljoonaa dollaria. Keskuksessa on tiloja näyttelyille, esityksille, kursseille ja mediatuotannolle. Logan Centerin suunnittelivat Tod Williams ja Billie Tsien. Tämä rakennus on itse asiassa kokonaan lasia. Tiili on julkisivu, joka on suunniteltu suojaamaan lasia tuulelta. Arkkitehdit poistivat myöhemmin osia tiilistä, kun valitukset, joiden mukaan näkymät kaupunkiin olivat estyneet, aiheuttivat painetta.

**Kysymys 0**

Mistä vuodesta lähtien yliopisto tarjosi tohtorin tutkinnon musiikin sävellyksen alalla?

**Kysymys 1**

Mistä vuodesta lähtien yliopisto on tarjonnut elokuva- ja mediatutkimuksen tohtorin tutkintoa?

**Kysymys 2**

Milloin yliopistossa aloitettiin elokuva- ja mediatutkimuksen kandidaattiohjelma?

**Kysymys 3**

Milloin yliopistossa aloitettiin teatteri- ja esitystutkimuksen kandidaattiohjelma?

**Kysymys 4**

Kuinka monta opiskelijaa ilmoittautuu vuosittain luovien ja esittävien taiteiden tunneille?

**Kysymys 5**

Mitä tohtoriohjelmaa on tarjottu vuodesta 1996 lähtien?

**Kysymys 6**

Yliopistossa on maisteriohjelmia kuvataiteissa, musiikissa ja missä muissa oppiaineissa?

**Kysymys 7**

Yliopistolla on kuvataiteen kandidaattiohjelmia kuvataiteissa ja missä muussa oppiaineessa?

**Kysymys 8**

Minkälaisia vaatimuksia kollegion yhteinen ydin edellyttää?

**Kysymys 9**

Minä vuonna Williams and Logan Center avattiin?

**Teksti numero 21**

Syysneljänneksellä 2014, Chicagon yliopiston kirjoilla 5,792 opiskelijat College, 3,468 opiskelijat sen neljä jatko osastot, 5,984 opiskelijat sen ammatillisissa kouluissa, ja 15,244 opiskelijat yhteensä. Kevätneljänneksellä 2012 kansainväliset opiskelijat muodostivat lähes 19 prosenttia kaikista opiskelijoista, yli 26 prosenttia opiskelijoista oli kotimaisia etnisiä vähemmistöjä, ja noin 44 prosenttia opiskelijoista oli naisia. Chicagon yliopistoon otetaan erittäin valikoivasti opiskelijoita. Vuoden 2015 perustutkinto-opiskelijoiden SAT-pisteiden 50 prosentin keskiarvo ilman kirjoitusosiota oli 1420-1530, Pritzker School of Medicine -yliopistoon vuonna 2011 päässeiden opiskelijoiden keskimääräinen MCAT-pistemäärä oli 36 ja oikeustieteelliseen tiedekuntaan vuonna 2011 päässeiden opiskelijoiden LSAT-pistemäärän mediaani oli 171 pistettä. Vuonna 2015 College of the University of Chicagon hyväksymisprosentti vuoden 2019 luokalle oli 7,8 prosenttia, mikä on alhaisin lukion historiassa.

**Kysymys 0**

Kuinka monta opiskelijaa ilmoittautui opistoon syysneljänneksellä 2014?

**Kysymys 1**

Kuinka monta opiskelijaa ilmoittautui syysneljänneksellä 2014 yliopiston neljälle jatko-osastolle?

**Kysymys 2**

Kuinka monta opiskelijaa ilmoittautui syysneljänneksellä 2014 yliopiston ammattikouluihin?

**Kysymys 3**

Kuinka monta opiskelijaa ilmoittautui yliopiston syysneljänneksellä 2014 yhteensä?

**Kysymys 4**

Keitä oli 19 % opiskelijoista kevään 2012 neljänneksellä?

**Kysymys 5**

Kuinka monta opiskelijaa kirjoittautui opistoon keväällä 2014?

**Kysymys 6**

Yliopisto kirjoittautui 3,468 opiskelijaa College ja kuinka monta se on jatko osastojen?

**Kysymys 7**

Kuinka monta opiskelijaa yliopisto kirjoittautui viidelle jatko-osastolleen vuonna 2014?

**Kysymys 8**

Yliopisto kirjoitti 5 984 opiskelijaa korkeakouluun ja kuinka monta sen ammattikouluihin?

**Kysymys 9**

Minä vuonna kollegion hyväksymisprosentti oli historiansa korkein?

**Teksti numero 22**

Maroons kilpailee NCAA:n III-divisioonassa University Athletic Associationin (UAA) jäsenenä. Yliopisto oli Big Ten -konferenssin perustajajäsen ja osallistui NCAA:n I divisioonan miesten koripallo- ja jalkapallosarjoihin ja oli säännöllinen osallistuja miesten koripalloturnauksessa. Vuonna 1935 Chicagon yliopisto pääsi Sweet Sixteen -turnaukseen. Vuonna 1935 Chicago Maroonsin jalkapalloilija Jay Berwangerista tuli ensimmäinen Heisman Trophyn voittaja. Yliopisto päätti kuitenkin vetäytyä konferenssista vuonna 1946 sen jälkeen, kun yliopiston presidentti Robert Maynard Hutchins oli vuonna 1939 vähentänyt yliopistourheilun painoarvoa ja luopunut jalkapallosta. (Vuonna 1969 Chicago otti jalkapallon takaisin III-divisioonan joukkueena ja jatkoi kotiotteluidensa pelaamista uudella Stagg Field -kentällä).

**Kysymys 0**

Maroonit ovat osa mitä yhdistystä?

**Kysymys 1**

Maroonit kilpailevat missä liigassa?

**Kysymys 2**

Minkä konferenssin perustajajäsen yliopisto oli?

**Kysymys 3**

Kuka pelaaja voitti ensimmäisen kerran Heisman Trophyn yliopistolle?

**Kysymys 4**

Miksi yliopisto lopulta jätti konferenssin?

**Kysymys 5**

Millainen jäsen mitä yliopisto Big Twelve konferenssiin?

**Kysymys 6**

Milloin yliopisto pääsi Sweet Seventeeniin?

**Kysymys 7**

Milloin Robert Hutchinsista tuli ensimmäinen Heisman Trophy -voittaja?

**Kysymys 8**

Milloin Jay Berwanger voitti Maynard Trophyn?

**Kysymys 9**

Missä presidentti korosti uudelleen yleisurheilua yliopistossa?

**Teksti numero 23**

Chicagon yliopiston opiskelijoilla on yli 400 kerhoa ja järjestöä, jotka tunnetaan nimellä Recognized Student Organizations (RSO). Näihin kuuluvat kulttuuri- ja uskonnolliset ryhmät, akateemiset kerhot ja joukkueet sekä yleishyödylliset järjestöt. Merkittäviin koulun ulkopuolisiin ryhmiin kuuluu Chicagon yliopiston College Bowl -joukkue, joka on voittanut 118 turnausta ja 15 kansallista mestaruutta, ja se on johtava molemmissa luokissa kansainvälisesti. Yliopiston kilpailukykyinen Model United Nations -joukkue oli Pohjois-Amerikan paras joukkue vuosina 2013-14 ja 2014-2015. Merkittäviä RSO:ita ovat muun muassa maan pisimpään yhtäjaksoisesti toiminut opiskelijaelokuvayhdistys Doc Films, University of Chicago Scavenger Huntin järjestelytoimikunta, kahdesti viikossa ilmestyvä opiskelijalehti The Chicago Maroon, vaihtoehtoinen viikoittainen opiskelijalehti South Side Weekly, maan toiseksi vanhin yhtäjaksoisesti toiminut opiskelijoiden improvisaatioteatteriryhmä Off-Off Campus ja yliopiston omistama radioasema WHPK.

**Kysymys 0**

Kuinka monta kerhoa yliopistossa on?

**Kysymys 1**

Mikä on yliopiston kerhojen toiminnasta vastaavan organisaation nimi?

**Kysymys 2**

Mikä seura voitti 118 turnausta ja 15 kansallista mestaruutta?

**Kysymys 3**

Mikä on maan pisimpään yhtäjaksoisesti toimineen opiskelijaelokuvayhdistyksen nimi?

**Kysymys 4**

Mikä on opiskelijoiden improvisaatioteatteriryhmän nimi?

**Kysymys 5**

Kuinka monta kerhoa Model United Nations -yliopiston opiskelijat pyörittävät?

**Kysymys 6**

Mikä on U of C:n yli 118 opiskelijoiden ylläpitämän kerhon yhteinen nimi?

**Kysymys 7**

Milloin RSO Nations -joukkue oli Pohjois-Amerikan ykkösjoukkue?

**Kysymys 8**

Milloin Model United Nations -joukkue sijoittui toiseksi Pohjois-Amerikassa?

**Kysymys 9**

Minkä vuosien aikana Model United Nations -joukkue oli Etelä-Amerikan ykkönen?

**Tekstin numero 24**

Chicagon yliopiston ylioppilaskunnan hallitus rahoittaa kaikki tunnustetut opiskelijajärjestöt, Chicagon yliopiston aarteenmetsästyksestä Model UN:iin, akateemisten joukkueiden, urheilukerhojen, taideryhmien ja muiden järjestöjen lisäksi. Opiskelijahallitus koostuu jatko-opiskelijoista ja perustutkinto-opiskelijoista, jotka on valittu edustamaan oman akateemisen yksikkönsä jäseniä. Hallintoa johtaa toimeenpaneva komitea, jonka puheenjohtajana toimii presidentti ja apunaan kaksi varapuheenjohtajaa, joista toinen vastaa hallinnosta ja toinen opiskelijaelämästä ja jotka ylioppilaskunta valitsee yhdessä keväisin. Sen vuosibudjetti on yli 2 miljoonaa dollaria.

**Kysymys 0**

Ketkä muodostavat ylioppilaskunnan hallituksen?

**Kysymys 1**

Kuka johtaa ylioppilaskunnan hallitusta?

**Kysymys 2**

Kuinka monta varapuheenjohtajaa opiskelijakunnan hallituksessa on?

**Kysymys 3**

Kuinka suuri on ylioppilaskunnan budjetti?

**Kysymys 4**

Mitä järjestöjä ylioppilaskunta rahoittaa?

**Kysymys 5**

Minkä tyyppisistä opiskelijoista Chicagon hallitus koostuu?

**Kysymys 6**

Keitä urheiluseuran jäsenet valitaan edustamaan?

**Kysymys 7**

Opiskelijahallitusta johtaa presidentti ja kuka toimii puheenjohtajana?

**Kysymys 8**

Mikä on Scavenger Huntin vuosibudjetti?

**Teksti numero 25**

Chicagon yliopistossa on viisitoista veljeskuntaa ja seitsemän sisarkuntaa sekä yksi yhteispalvelua tarjoava veljeskunta, Alpha Phi Omega. Neljä sisarkunnista on National Panhellenic Conference -järjestön jäseniä, ja kymmenen sisarkuntaa muodostaa Chicagon yliopiston sisarkuntien välisen neuvoston. Vuonna 2002 apulaisopiskelijoiden toiminnan apulaisjohtaja arvioi, että 8-10 prosenttia opiskelijoista kuului opiskelijayhdistyksiin. Opiskelijatoimisto on käyttänyt samankaltaisia lukuja ja todennut, että joka kymmenes opiskelija osallistuu kreikkalaiseen elämään.

**Kysymys 0**

Kuinka monta veljeskuntaa yliopistossa on?

**Kysymys 1**

Kuinka monta sisarkuntaa yliopistossa on?

**Kysymys 2**

Mikä on yhteispalvelua tarjoavan veljeskunnan nimi?

**Kysymys 3**

Kuinka monta sisarkuntaa kuuluu National Panhellenic Conferenceen?

**Kysymys 4**

Kuinka monta veljeskuntaa muodostaa Chicagon yliopiston veljeskuntien välisen neuvoston?

**Kysymys 5**

Kuinka monta veljeskuntaa U of C:ssä on 15 sisarkunnan lisäksi?

**Kysymys 6**

Kuinka monta sisarkuntaa U of C:llä on 7 sisarkunnan lisäksi?

**Kysymys 7**

Mihin kymmenen sisarkuntaa kuuluu?

**Kysymys 8**

Mitä neljä veljeskuntaa muodostaa?

**Kysymys 9**

Minä vuonna Alpha Phi Omega arvioi, että noin 10 prosenttia opiskelijoista osallistui sisarkuntiin/veljeskuntiin?

**Teksti numero 26**

Chicagon yliopistossa on järjestetty vuodesta 1987 lähtien joka toukokuussa University of Chicago Scavenger Hunt, jossa suuret opiskelijajoukkueet kilpailevat hankkiakseen tunnetusti esoteerisia asioita listalta. Vuodesta 1963 lähtien Festival of the Arts (FOTA) on valloittanut kampuksen 7-10 päivän ajan näyttelyillä ja interaktiivisilla taiteellisilla tapahtumilla. Joka tammikuu yliopisto järjestää viikon mittaisen talvifestivaalin, Kuviasungnerk/Kangeiko, johon kuuluu aamujumppaa ja kuntotyöpajoja. Yliopisto järjestää vuosittain myös kesäkarnevaalit ja konsertin nimeltä Summer Breeze, jossa esiintyy ulkopuolisia muusikoita, ja siellä toimii Doc Films, vuonna 1932 perustettu opiskelijaelokuvayhdistys, joka esittää elokuvia joka ilta yliopistolla. Vuodesta 1946 lähtien yliopisto on järjestänyt Latke-Hamantash-keskustelun, jossa käydään humoristisia keskusteluja latken ja hamantashenin suhteellisista ansioista ja merkityksistä.

**Kysymys 0**

Missä kuussa on yliopiston aarteenmetsästys?

**Kysymys 1**

Missä vuonna aarteenmetsästys alkoi?

**Kysymys 2**

Mitä FOTA tarkoittaa?

**Kysymys 3**

Mikä on tammikuussa järjestettävän, kuntoiluun perustuvan talvifestivaalin nimi?

**Kysymys 4**

Mikä on yliopiston kesäfestivaalin nimi?

**Kysymys 5**

Mitä yliopistossa on järjestetty vuodesta 1963 lähtien, kun suuret ryhmät etsivät kohteita listalta?

**Kysymys 6**

Mitä on järjestetty vuodesta 1987 lähtien, jolloin kampus on vallattu 7-10 päiväksi näyttelyillä?

**Kysymys 7**

Mitä pidetään aina helmikuussa yliopistolla?

**Kysymys 8**

Mikä on yliopiston talvikarnevaalin ja -konsertin nimi?

**Kysymys 9**

Minkä väittelyn U of C on järjestänyt vuodesta 1987 lähtien?

**Teksti numero 27**

Liiketoiminnan alalla merkittäviä alumneja ovat Microsoftin toimitusjohtaja Satya Nadella, Oracle Corporationin perustaja ja Amerikan kolmanneksi rikkain mies Larry Ellison, Goldman Sachsin ja MF Globalin toimitusjohtaja sekä New Jerseyn entinen kuvernööri Jon Corzine, McKinsey & Companyn perustaja ja ensimmäisen johdon laskentatoimen oppikirjan kirjoittaja James O. McKinsey, Arley D. Cathey, Bloomberg L.P.:n toimitusjohtaja Daniel Doctoroff, Credit Suissen toimitusjohtaja Brady Dougan, Morningstar, Inc:n perustaja ja toimitusjohtaja Joe Mansueto, Chicago Cubsin omistaja ja puheenjohtaja Thomas S. Ricketts sekä NBA:n komissaari Adam Silver.

**Kysymys 0**

Kuka Microsoftin toimitusjohtaja on myös Chicagon yliopiston alumni?

**Kysymys 1**

Kuka oli Oracle Corporationin perustaja?

**Kysymys 2**

Kuka on Amerikan kolmanneksi rikkain mies?

**Kysymys 3**

Kuka Goldman Sachsin toimitusjohtaja on myös Chicagon yliopiston alumni?

**Kysymys 4**

Kuka perusti McKinsey & Companyn?

**Kysymys 5**

Kuka on Microsoftin perustaja ja Amerikan kolmanneksi rikkain mies?

**Kysymys 6**

Kuka on Microsoftin toimitusjohtaja ja toimi myös NJ:n kuvernöörinä?

**Kysymys 7**

Kuka on Chicago Cubsin perustaja ja ensimmäisen johdon laskentatoimen oppikirjan kirjoittaja?

**Kysymys 8**

Kuka on Microsoftin puheenjohtaja ja NBA:n komissaari?

**Kysymys 9**

Kuka toimii Microsoftin ja MF Globalin toimitusjohtajana?

**Tekstin numero 28**

Hallinnon ja politiikan alalla merkittäviä alumneja ovat muun muassa nykyaikaisen yhteisöllisen järjestäytymisen perustaja Saul Alinsky, Obaman kampanjan neuvonantaja ja presidentti Bill Clintonin poliittinen huippuneuvonantaja David Axelrod, oikeusministeri ja liittovaltion tuomari Robert Bork, oikeusministeri Ramsey Clark, kieltolain agentti Eliot Ness ja korkeimman oikeuden tuomari John Paul Stevens, Kanadan pääministeri William Lyon Mackenzie King, Puolan 11. pääministeri Marek Belka, Japanin keskuspankin pääjohtaja Masaaki Shirakawa, ensimmäinen afroamerikkalainen naissenaattori Carol Moseley Braun, Yhdysvaltain senaattori Vermontista ja vuoden 2016 demokraattien presidenttiehdokas Bernie Sanders sekä Maailmanpankin entinen pääjohtaja Paul Wolfowitz.

**Kysymys 0**

Kuka on nykyaikaisen yhteisöllisen järjestäytymisen perustaja?

**Kysymys 1**

Mikä alumni oli myös Obaman kampanjan neuvonantaja?

**Kysymys 2**

Mikä alumni oli myös oikeusministeri ja liittovaltion tuomari?

**Kysymys 3**

Mikä alumni on myös Japanin keskuspankin pääjohtaja?

**Kysymys 4**

Kuka kieltolain agentti oli myös yliopiston alumni?

**Kysymys 5**

Kuka on oikeusministeri ja Obaman kampanjan neuvonantaja?

**Kysymys 6**

Kuka toimii sekä oikeusministerinä että presidentin ylimpänä poliittisena neuvonantajana?

**Kysymys 7**

Kuka on Puolan 12. pääministeri?

**Kysymys 8**

Kuka on Euroopan keskuspankin pääjohtaja?

**Kysymys 9**

Kuka on ensimmäinen japanilainen senaattori?

**Tekstin numero 29**

Kirjallisuudessa New York Timesin bestsellerin Before I Fall kirjoittaja Lauren Oliver, Pulitzer-palkittu kirjailija Philip Roth, kanadalaissyntyinen Pulitzer-palkittu ja Nobelin kirjallisuuspalkinnon saanut kirjailija Saul Bellow, poliittinen filosofi, kirjallisuuskriitikko ja New York Timesin bestsellerin "The Closing of the American Mind" kirjoittaja Allan Bloom, ''The Good War'' -kirjailija Studs Terkel, yhdysvaltalainen kirjailija, esseisti, elokuvaohjaaja, opettaja ja poliittinen aktivisti Susan Sontag, analyyttinen filosofi ja Stanfordin yliopiston vertailevan kirjallisuuden professori Richard Rorty sekä yhdysvaltalainen kirjailija ja satiirikko Kurt Vonnegut ovat merkittäviä alumneja.

**Kysymys 0**

Mikä alumnijäsen kirjoitti myös bestsellerin Before I Fall?

**Kysymys 1**

Mikä on Pulitzer-palkitun kirjailijan nimi, joka oli myös yliopiston alumni?

**Kysymys 2**

Kuka alumni kirjoitti teoksen "The Closing of the American Mind"?

**Kysymys 3**

Kuka alumni kirjoitti "Hyvän sodan"?

**Kysymys 4**

Mikä on amerikkalaisen kirjailijan ja satiirikon nimi, joka on myös yliopiston alumni?

**Kysymys 5**

Kuka voitti sekä Pullitzer-palkinnon että Nobel-palkinnon?

**Kysymys 6**

Kuka kirjoitti American Timesin bestsellerin "The Closing of the American Mind"?

**Kysymys 7**

Kuka kirjoitti "Amerikan sodan"?

**Kysymys 8**

Kuka kirjoitti kirjan nimeltä "Before I Fall", joka oli yliopiston bestseller?

**Kysymys 9**

Kuka kirjoitti "Hyvän sodan päättymisen"?

**Tekstin numero 30**

Taiteen ja viihteen alalla valmistuivat minimalistinen säveltäjä Philip Glass, tanssija, koreografi ja tanssiantropologian johtaja Katherine Dunham, Bungien perustaja ja Halo-videopelisarjan kehittäjä Alex Seropian, Serial-juontaja Sarah Koenig, näyttelijä Ed Asner, Pulitzer-palkinnon saanut elokuvakriitikko ja vuoden 2014 dokumenttielokuvan "Elämä itsessään" aihe Roger Ebert, ohjaaja, kirjailija ja koomikko Mike Nichols, elokuvaohjaaja ja käsikirjoittaja Philip Kaufman sekä valokuvaaja ja kirjailija Carl Van Vechten.

**Kysymys 0**

Mikä minimalistinen säveltäjä on myös yliopistosta valmistunut?

**Kysymys 1**

Mikä on Bungie Inc:n perustajan nimi, joka on myös yliopistosta valmistunut?

**Kysymys 2**

Minkä videopelisarjan Alex Seropian teki?

**Kysymys 3**

Mikä amerikkalainen näyttelijä on myös yliopistosta valmistunut?

**Kysymys 4**

Mikä koomikko on myös yliopistosta valmistunut?

**Kysymys 5**

Kuka on Bungien perustaja ja tanssivideopelin kehittäjä?

**Kysymys 6**

Kuka on näyttelijä ja myös sarjajuontaja?

**Kysymys 7**

Kuka on palkittu valokuvaaja ja kirjailija?

**Kysymys 8**

Kuka ohjasi itse elämän?

**Tekstin numero 31**

Tieteen alalla alumneihin kuuluvat tähtitieteilijät Carl Sagan, joka on merkittävä tekijä maan ulkopuolisen elämän tieteellisessä tutkimuksessa, ja Edwin Hubble, joka tunnetaan "Hubblen laista", NASA:n astronautti John M. Grunsfeld, geneetikko James Watson, joka tunnetaan parhaiten yhtenä DNA:n rakenteen löytäjistä, kokeellinen fyysikko Luis Alvarez, suosittu ympäristöaktivisti David Suzuki, ilmapalloilija Jeannette Piccard, biologit Ernest Everett Just ja Lynn Margulis, tietojenkäsittelytieteilijä Richard Hamming, Hammingin koodin luoja, litiumioniakkujen kehittäjä John B. Goodenough, matemaatikko ja Fields-mitalin saaja Paul Joseph Cohen sekä geokemisti Clair Cameron Patterson, joka kehitti uraanin ja lyijyn välisen ajanmääritysmenetelmän lyijy-lyijy-menetelmäksi. Ydinfyysikko ja tutkija Stanton Friedman, joka työskenteli joissakin varhaisissa hankkeissa, jotka koskivat ydinkäyttöisiä avaruusalusten työntövoimajärjestelmiä, on myös valmistunut (M.Sc.).

**Kysymys 0**

Mikä tähtitieteilijä on myös yliopiston alumnijäsen?

**Kysymys 1**

Kuka NASA:n astronautti on myös yliopiston alumnijäsen?

**Kysymys 2**

Kuka suosittu ympäristöaktivisti on myös yliopiston alumnijäsen?

**Kysymys 3**

Kuka kehitti litiumioniakun?

**Kysymys 4**

Kuka geokemisti kehitti uraani-lyijy-datointimenetelmän lyijy-lyijy-datointimenetelmäksi?

**Kysymys 5**

Mikä tähtitieteilijä on Hamming-koodin alumni?

**Kysymys 6**

Mikä DNA:n astronautti on myös U of C:n alumni?

**Kysymys 7**

Kuka kehitti Hammingin akun?

**Kysymys 8**

Kuka kehitti litiumioniakun, joka antoi lyijy-lyijy dating?

**Tekstin numero 32**

Taloustieteen alalla merkittäviä taloustieteen Nobelin muistopalkinnon voittajia ovat Milton Friedman, joka oli Yhdysvaltain republikaanisen presidentin Ronald Reaganin ja Ison-Britannian konservatiivisen pääministerin Margaret Thatcherin merkittävä neuvonantaja, George Stigler, Nobel-palkittu ja sääntelyn vangitsemisen teorian kannattaja, Gary Becker, joka on merkittävä tekijä perhetaloustieteen taloustieteellisessä haarassa, Herbert A. Simon, joka on vastuussa organisaation päätöksenteon käsitteen nykyaikaisesta tulkinnasta, Paul Samuelson, ensimmäinen taloustieteen Nobelin muistopalkinnon saanut amerikkalainen, ja Eugene Fama, joka tunnetaan portfolioteoriaa, omaisuuserien hinnoittelua ja osakemarkkinoiden käyttäytymistä koskevasta työstään, ovat kaikki valmistuneita. Myös amerikkalainen taloustieteilijä, yhteiskuntateoreetikko, poliittinen filosofi ja kirjailija Thomas Sowell on valmistunut.

**Kysymys 0**

Kuka taloustieteen Nobelin muistopalkinnon voittaja on myös yliopiston alumnijäsen?

**Kysymys 1**

Mikä Britannian pääministerin neuvonantaja on myös yliopiston alumnijäsen?

**Kysymys 2**

Kuka oli ensimmäinen amerikkalainen, joka sai taloustieteen Nobelin muistopalkinnon?

**Kysymys 3**

Mikä yliopiston alumnijäsen tunnettiin portfolioteoriaa koskevasta työstään?

**Kysymys 4**

Kuka brittiläisen Nobelin muistopalkinnon saanut on alumni?

**Kysymys 5**

Kuka Yhdysvaltain pääministeri on alumni?

**Kysymys 6**

Kuka tunnetaan portfoliokaappaus-teorian parissa työskentelevästä henkilöstä?

**Kysymys 7**

Nimeä brittiläinen taloustieteilijä, teoreetikko ja filosofi, joka on myös kirjailija ja alumni?

**Kysymys 8**

Kuka oli vastuussa organisaation päätöksenteon muinaisesta tulkinnasta?

**Tekstin numero 33**

Muita tunnettuja alumneja ovat antropologit David Graeber ja Donald Johanson, joka tunnetaan parhaiten "Lucyksi" kutsutun naispuolisen hominidin fossiilin löytämisestä Afar-kolmion alueelta, psykologi John B. Watson, amerikkalainen psykologi, joka perusti behaviorismin psykologisen koulukunnan, viestintäteoreetikko Harold Innis, shakin suurmestari Samuel Reshevsky ja konservatiivinen kansainvälisten suhteiden tutkija ja Valkoisen talon kansallisen turvallisuusneuvoston turvallisuussuunnittelun koordinaattori Samuel P. Huntington.

**Kysymys 0**

Mitkä antropologit ovat myös yliopiston alumnijäseniä?

**Kysymys 1**

Kuka shakin suurmestari on myös yliopiston alumni?

**Kysymys 2**

Kuka konservatiivinen kansainvälisten suhteiden tutkija on myös yliopiston alumni?

**Kysymys 3**

Ketkä tunnetaan parhaiten John B Watsonin fossiilin paljastamisesta?

**Kysymys 4**

Kenestä John B Watson ja David Graeber löysivät fossiilin?

**Kysymys 5**

Kuka löysi Lucyksi kutsutun miespuolisen fossiilin?

**Kysymys 6**

Kuka on Valkoisen talon turvallisuussuunnittelun koordinaattori ja myös antropologi?

**Kysymys 7**

Kuka perusti konservatiivisten kansainvälisten suhteiden psykologisen koulukunnan?

**Tekstin numero 34**

Merkittäviä fysiikan opettajia ovat olleet muun muassa valonnopeuden laskija A. A. Michelson, alkeisvarauksen laskija Robert A. Millikan, Comptonin efektin löytäjä Arthur H. Compton, ensimmäisen ydinreaktorin luoja Enrico Fermi, "vetypommin isä" Edward Teller, "yksi 1900-luvun nerokkaimmista ja tuotteliaimmista kokeellisista fyysikoista" Luis Walter Alvarez, Murray Gell-Mann, joka esitteli kvarkin, toinen naispuolinen Nobel-palkinnon saaja Maria Goeppert-Mayer, nuorin yhdysvaltalainen Nobel-palkinnon saaja Tsung-Dao Lee ja astrofyysikko Subrahmanyan Chandrasekhar.

**Kysymys 0**

Kuka laski valon nopeuden?

**Kysymys 1**

Kuka löysi Compton-ilmiön?

**Kysymys 2**

Kuka keksi ensimmäisen ydinreaktorin?

**Kysymys 3**

Kuka tunnetaan myös vetypommin isänä?

**Kysymys 4**

Kuka oli toinen naispuolinen Nobel-palkittu ?

**Kysymys 5**

Kuka on tunnettu ydinreaktioiden nopeuden laskemisesta?

**Kysymys 6**

Kuka löysi AA Michelsonin efektin?

**Kysymys 7**

Kuka tunnetaan ensimmäisen alkeisvarauksen laskimen keksijänä?

**Kysymys 8**

Kuka tunnetaan vetyatomin isänä?

**Kysymys 9**

Kuka oli ensimmäinen naispalkinnon saaja?

**Tekstin numero 35**

Aiempiin opettajiin ovat kuuluneet myös egyptologi James Henry Breasted, matemaatikko Alberto Calderón, Nobel-palkittu taloustieteilijä ja klassisen liberalismin puolustaja Friedrich Hayek, meteorologi Ted Fujita, kemistit Glenn T. Seaborg, aktinidien käsitteen kehittäjä ja Nobel-palkinnon voittaja Yuan T. Seaborg, joka on myös saanut Nobel-palkinnon. Lee, Nobel-palkittu kirjailija Saul Bellow, poliittinen filosofi ja kirjailija Allan Bloom, syöpätutkijat Charles Brenton Huggins ja Janet Rowley, tähtitieteilijä Gerard Kuiper, yksi kielitieteen varhaisen kehityksen tärkeimmistä henkilöistä Edward Sapir ja McKinsey & Co:n perustaja, James O. McKinsey.

**Kysymys 0**

Kuka egyptologi kuului myös yliopiston tiedekuntaan?

**Kysymys 1**

Kuka matemaatikko kuului myös yliopiston tiedekuntaan?

**Kysymys 2**

Kuka meteorologi kuului myös yliopiston tiedekuntaan?

**Kysymys 3**

Kuka kehitti aktinidikonseptin?

**Kysymys 4**

Mitkä syöpätutkijat kuuluivat myös yliopiston tiedekuntaan?

**Kysymys 5**

Kuka on Nobel-palkittu kirjailija?

**Kysymys 6**

Kuka on T. Seaborg and Co:n perustaja?

**Kysymys 7**

Kuka on McKinsey-konseptin kehittäjä?

**Kysymys 8**

Mitkä Nobel-palkitutkijat ovat tiedekunnan entisiä jäseniä?

**Kysymys 9**

Kuka oli poliittinen filosofi, matemaatikko, kirjailija ja myös entinen tiedekunnan jäsen?

**Tekstin numero 36**

Nykyiseen tiedekuntaan kuuluvat antropologi Marshall Sahlins, historioitsija Dipesh Chakrabarty, paleontologit Neil Shubin ja Paul Sereno, evoluutiobiologi Jerry Coyne, Nobel-palkittu fyysikko Yoichiro Nambu, Nobel-palkittu fyysikko James Cronin, Nobel-palkitut taloustieteilijät Eugene Fama, James Heckman, Lars Peter Hansen, Roger Myerson ja Robert Lucas, Jr, Freakonomics-kirjailija ja tunnettu taloustieteilijä Steven Levitt, Intian keskuspankin nykyinen pääjohtaja Raghuram Rajan, Yhdysvaltain 74. valtiovarainministeri ja Goldman Sachsin entinen pääjohtaja Hank Paulson, presidentti Barack Obaman talousneuvonantajien neuvoston entinen puheenjohtaja Austan Goolsbee, Shakespeare-tutkija David Bevington sekä tunnetut valtiotieteilijät John Mearsheimer ja Robert Pape.

**Kysymys 0**

Hank Paulson on minkä pankkiiriliikkeen entinen puheenjohtaja ja toimitusjohtaja?

**Kysymys 1**

Kuka on Intian keskuspankin pääjohtaja?

**Kysymys 2**

Kuka Shakespearen tutkija on tällä hetkellä yliopiston tiedekunnassa?

**Kysymys 3**

Mitä tunnettuja valtiotieteilijöitä on tällä hetkellä yliopiston tiedekunnassa?

**Kysymys 4**

Mitä paleontologeja yliopiston tiedekunnassa on tällä hetkellä?

**Kysymys 5**

Kuka on Goldman Sachsin nykyinen toimitusjohtaja ja puheenjohtaja?

**Kysymys 6**

Kuka on presidentti Barack Obaman talousneuvonantajien neuvoston nykyinen puheenjohtaja?

**Kysymys 7**

Kuka johtaa Nobel-palkittua keskuspankkia?

**Kysymys 8**

Kuka kirjoitti Freakonomicsin ja on myös antropologi?

**Kysymys 9**

Kuka on Yhdysvaltojen 75. valtiovarainministeri?

**Asiakirjan numero 466**

**Tekstin numero 0**

Yuan-dynastia (kiinaksi 元朝; pinyin: Yuán Cháo), virallisesti Suuri Yuan (kiinaksi 大元; pinyin: Dà Yuán; mongoliksi Yehe Yuan Ulus[a]), oli mongolialaisen Borjigin-klaanin johtajan Kublai Khanin perustama Kiinan keisarikunta tai hallitseva dynastia. Vaikka mongolit olivat hallinneet alueita, joihin kuului myös nykyinen Pohjois-Kiina, vuosikymmeniä, Kublai Khan julisti dynastian virallisesti perinteiseen kiinalaiseen tyyliin vasta vuonna 1271. Hänen valtakuntansa oli tähän mennessä eristetty muista kaanikunnista, ja se hallitsi suurinta osaa nykyisestä Kiinasta ja sitä ympäröivistä alueista, mukaan lukien nykyiset Mongolia ja Korea. Se oli ensimmäinen koko Kiinaa hallinnut ulkomainen dynastia, ja se kesti vuoteen 1368 asti, jonka jälkeen sen gengsidihallitsijat palasivat mongolialaiseen kotimaahansa ja jatkoivat pohjoisen Yuan-dynastian hallitsemista. Osa Yuanin mongolista keisareista hallitsi kiinan kielen, kun taas toiset käyttivät vain omaa äidinkieltään (eli mongolia) ja Phags-pa-kirjoitusta.

**Kysymys 0**

Mikä on Yuan-dynastian kiinalainen nimi?

**Kysymys 1**

Mikä on Yuan-dynastian virallinen nimi?

**Kysymys 2**

Kuka aloitti Yuan-dynastian?

**Kysymys 3**

Kuka johti mongolialaista Borjigin-klaania?

**Kysymys 4**

Milloin Khan julisti virallisesti Yuan-dynastian?

**Kysymys 5**

Mikä on Yuan-dynastian japanilainen nimi?

**Kysymys 6**

Mikä on Yuan-dynastian epävirallinen nimi?

**Kysymys 7**

Kuka päätti Yuan-dynastian?

**Kysymys 8**

Kuka hylkäsi Mongolian Borjigin-klaanin?

**Kysymys 9**

Milloin Khan hylkäsi virallisesti Yuan-dynastian?

**Teksti numero 1**

Yuan-dynastiaa pidetään sekä mongolivaltakunnan seuraajana että Kiinan keisarillisena dynastiana. Se oli kaanikunta, jota hallitsivat Möngke kaanin seuraajat Mongolivaltakunnan jakautumisen jälkeen. Kiinan virallisissa historiankirjoituksissa Yuan-dynastia kantoi Taivaan valtakirjaa, joka seurasi Song-dynastiaa ja edelsi Ming-dynastiaa. Dynastian perusti Kublai Khan, mutta hän sijoitti kuitenkin isoisänsä Tšingis-kaanin keisarillisiin rekistereihin dynastian viralliseksi perustajaksi nimellä Taizu.[b] Dynastian nimen julistuksessa (《建國號詔》) Kublai julisti uuden dynastian nimeksi Suur-Yuan ja vaati entisten kiinalaisten dynastioiden perintöä Kolmesta hallitsijasta ja Viidestä keisarista Tang-dynastiaan.

**Kysymys 0**

Minkä ei-kiinalaisen valtakunnan Yuan-dynastian seuraajaksi Yuan-dynastia tuli?

**Kysymys 1**

Mikä dynastia edelsi Yuan-dynastiaa?

**Kysymys 2**

Mikä dynastia tuli Yuanin jälkeen?

**Kysymys 3**

Kuka oli Kublai Khanin isoisä?

**Kysymys 4**

Minkä Japanin ulkopuolisen valtakunnan Yuan-dynastia sai perinnöksi?

**Kysymys 5**

Mikä muu kuin dynastia oli ennen Yuania?

**Kysymys 6**

Mikä ei-dynastia tuli Yuanin jälkeen?

**Kysymys 7**

Kuka oli Kublai Khanin setä?

**Teksti numero 2**

Vuonna 1271 Kublai Khan otti käyttöön nimen Suuri Yuan (kiinaksi: 大元; pinyin: Dà Yuán; wade-giles: Ta-Yüan) ja perusti Yuan-dynastian. "Dà Yuán" (大元) on lauseesta "大哉乾元". (dà zai Qián Yuán / "Suuri on Qián, alkukantainen") muutosten klassikon (I Ching) Qiánia (乾) koskevassa kommentit-osiossa. Mongoliankielinen vastine oli Dai Ön Ulus, joka on esitetty myös nimellä Ikh Yuan Üls tai Yekhe Yuan Ulus. Mongolikielessä Dai Ön (Suuri Yuan) käytetään usein yhdessä "Yeke Mongghul Ulus" (lit. "Suuri Mongolivaltio") kanssa, jolloin tuloksena on Dai Ön Yeke Mongghul Ulus (mongolikielinen kirjoitusasu: ), joka tarkoittaa "Suuri Yuan Suuri Mongolivaltio". Yuan-dynastia tunnetaan myös nimellä "mongolidynastia" tai "Kiinan mongolidynastia", samaan tapaan kuin Qing-dynastian nimitykset "mantsudynastia" tai "Kiinan mantsudynastia". Lisäksi Yuan tunnetaan toisinaan nimellä "Suuren kaanin valtakunta" tai "Suuren kaanin kaanikunta", joka esiintyi erityisesti joissakin Yuanin kartoissa, koska Yuanin keisareilla oli nimellisesti Suuren kaanin arvonimi. Molemmilla termeillä voidaan kuitenkin viitata myös Mongolivaltakunnan sisällä olevaan kaanikuntaan, jota suurkaanit hallitsivat suoraan ennen Kublai Khanin vuonna 1271 perustamaa varsinaista Yuan-dynastiaa.

**Kysymys 0**

Milloin Khan perusti Suuren Yuanin?

**Kysymys 1**

Minkä kirjoituksen innoittamana nimi Great Yuan syntyi?

**Kysymys 2**

Mikä oli Yuan-dynastian nimi mongoliksi?

**Kysymys 3**

Mitä Yeke Mongghul Ulus tarkoittaa?

**Kysymys 4**

Mikä nimellinen titteli Yuanin keisareilla oli?

**Kysymys 5**

Milloin Khan lakkautti Suuren Yuanin?

**Kysymys 6**

Mikä kirjoitus lannisti nimen Suuri Yuan?

**Kysymys 7**

Mikä oli Yuan-dynastian nimi japaniksi?

**Kysymys 8**

Mitä Yeke Mongghul Ulus ei tarkoita?

**Kysymys 9**

Minkä nimellisen arvonimen Yuan-keisarit hylkäsivät?

**Teksti numero 3**

Tšingis-kaani yhdisti arojen mongoli- ja turkkilaisheimot ja tuli suurkaaniksi vuonna 1206. Hän ja hänen seuraajansa laajensivat mongolien valtakuntaa koko Aasiaan. Tšingisin kolmannen pojan Ögedei-kaanin aikana mongolit tuhosivat heikentyneen Jin-dynastian vuonna 1234 ja valloittivat suurimman osan Pohjois-Kiinasta. Ögedei tarjosi veljenpojalleen Kublaille virkaa Xingzhoussa, Hebeissä. Kublai ei osannut lukea kiinaa, mutta hänen äitinsä Sorghaghtani oli kiinnittänyt häneen varhaisvuosista lähtien useita han-kiinalaisia opettajia. Hän pyysi neuvoja kiinalaisilta buddhalaisilta ja konfutselaisilta neuvonantajilta. Möngke Khan seurasi Ögedein poikaa Güyükiä suurkaanina vuonna 1251. Hän antoi veljelleen Kublaille määräysvallan mongolien hallussa olevilla alueilla Kiinassa. Kublai rakensi kouluja konfutselaisille oppineille, laski liikkeelle paperirahaa, elvytti kiinalaisia rituaaleja ja tuki politiikkaa, joka edisti maatalouden ja kaupan kasvua. Hän otti pääkaupungikseen Kaipingin Sisä-Mongoliassa, jonka nimi muutettiin myöhemmin Shangduksi.

**Kysymys 0**

Mitkä heimot Tšingis-kaani yhdisti?

**Kysymys 1**

Milloin Tšingis-kaanista tuli suurkaani?

**Kysymys 2**

Kuka oli Tšingisin 3. poika?

**Kysymys 3**

Milloin Mongke Khanista tuli suurkaani?

**Kysymys 4**

Mikä oli Kublai Khanin suhde Ogedei Khaniin?

**Kysymys 5**

Mitä heimoja vastaan Tšingis-kaanit taistelivat?

**Kysymys 6**

Milloin Tšingis-kaanit tappoivat Suuren kaanin?

**Kysymys 7**

Kuka oli Tšingisin neljäs poika?

**Kysymys 8**

Milloin Mongke Khan tappoi Suuren Khanin?

**Kysymys 9**

Mitä Kublai Khan vastusti Ogedei Khania?

**Teksti numero 4**

Monet han-kiinalaiset ja khitanit loikkasivat mongolien puolelle taistellakseen jinejä vastaan. Kaksi han-kiinalaista johtajaa, Shi Tianze, Liu Heima (劉黑馬, Liu Ni) ja khitaani Xiao Zhala (蕭札剌) loikkasivat ja komensivat kolmea tumenia mongoliarmeijassa. Liu Heima ja Shi Tianze palvelivat Ogödei-kaania. Liu Heima ja Shi Tianxiang johtivat Mongolien puolesta armeijoita Länsi-Siaa vastaan. Han Tumeneja oli 4 ja Khitan Tumeneja 3, ja kukin Tumen koostui 10 000 sotilaasta. Kolme khitan-kenraalia Shimobeidier (石抹孛迭兒), Tabuyir (塔不已兒) ja Xiaozhacizhizhizhongxi (蕭札刺之子重喜) komensivat kolmea khitan-tumenia ja neljä han-kenraalia Zhang Rou, Yan Shi, Shi Tianze ja Liu Heima komensivat neljää Han-tumenia Ogödei kaanin alaisuudessa.

**Kysymys 0**

Ketä han-kiinalaiset halusivat auttaa mongoleja vastaan?

**Kysymys 1**

Mikä khitanien johtaja loikkasi mongoleille?

**Kysymys 2**

Kuka han-kiinalainen johtaja loikkasi mongolien puolelle?

**Kysymys 3**

Kuinka monta sotilasta kussakin Tumenissa oli?

**Kysymys 4**

Kuinka monta Khitan Tumenia oli?

**Kysymys 5**

Ketä Han-japanilaiset halusivat auttaa mongoleja vastaan?

**Kysymys 6**

Kuka khitanien johtaja hylkäsi mongolit?

**Kysymys 7**

Kuka han-kiinalainen johtaja torjui mongolit?

**Kysymys 8**

Kuinka monta armeijaa kussakin Tumenissa oli?

**Kysymys 9**

Kuinka monta Khitan Tumenia ei ollut?

**Teksti numero 5**

Shi Tianze oli Han-kiinalainen, joka eli Jin-dynastian aikana. Kansojen väliset avioliitot hanien ja jurchenien välillä yleistyivät tuolloin. Hänen isänsä oli Shi Bingzhi (史秉直, Shih Ping-chih). Shi Bingzhi oli naimisissa jurchen-naisen (sukunimi Na-ho) ja han-kiinalaisen naisen (sukunimi Chang) kanssa; ei tiedetä, kumpi heistä oli Shi Tianzen äiti. Shi Tianze oli naimisissa kahden jurchen-, han-kiinalaisen ja korealaisen naisen kanssa, ja hänen poikansa Shi Gang syntyi yhdelle hänen jurchen-vaimoistaan. Hänen jurtšeenivaimojensa sukunimet olivat Mo-nien ja Na-ho, hänen korealaisen vaimonsa sukunimi oli Li ja hänen han-kiinalaisen vaimonsa sukunimi oli Shi. Shi Tianze loikkasi mongolijoukkojen puolelle, kun nämä hyökkäsivät Jin-dynastiaan. Hänen poikansa Shi Gang meni naimisiin kerait-naisten kanssa; kerait olivat mongolifioituneita turkkilaisia kansoja, ja heitä pidettiin osana "mongolikansaa". Shi Tianze (Shih T'ien-tse), Zhang Rou (Chang Jou, 張柔) ja Yan Shi (Yen Shih, 嚴實) sekä muut korkea-arvoiset kiinalaiset, jotka palvelivat Jin-dynastian aikana ja loikkasivat mongoleille, auttoivat rakentamaan uuden valtion hallintorakenteen. Chagaan (Tsagaan) ja Zhang Rou käynnistivät yhdessä Töregene Khatunin määräämän hyökkäyksen Song-dynastiaa vastaan.

**Kysymys 0**

Minkä etnisestä taustasta Shi Tianze oli?

**Kysymys 1**

Missä dynastiassa Tianze eli?

**Kysymys 2**

Millainen etnisten ryhmien välinen avioliitto yleistyi Jin-dynastian aikana?

**Kysymys 3**

Kuka oli Shi Tianzen isä?

**Kysymys 4**

Minkä dynastian kimppuun Zhang Rhou auttoi hyökkäämään?

**Kysymys 5**

Mikä uskonto Shi Tianze oli?

**Kysymys 6**

Missä dynastiassa Tianze kuoli?

**Kysymys 7**

Minkälainen etnisten ryhmien välinen avioliitto tuli harvinaiseksi Jin-dynastian aikana?

**Kysymys 8**

Kuka oli Shi Tianzen setä?

**Kysymys 9**

Mitä dynastiaa Zhang Rhou auttoi puolustamaan?

**Teksti numero 6**

Möngke Khan aloitti sotaretken Kiinan Song-dynastiaa vastaan Etelä-Kiinassa. Etelä-Kiinaan tunkeutuneet mongolijoukot olivat paljon suuremmat kuin ne joukot, jotka mongolit lähettivät valloittamaan Lähi-itää vuonna 1256. Hän kuoli vuonna 1259 ilman seuraajaa. Kublai palasi Songia vastaan käydyistä taisteluista vuonna 1260, kun hän sai tietää, että hänen veljensä Ariq Böke haastoi hänen valtaistuinvaateensa. Kublai kutsui Kaipingiin koolle kurultain, joka valitsi hänet suurkaaniksi. Kilpaileva kurultai Mongoliassa julisti Ariq Böken suurkaaniksi, mikä aloitti sisällissodan. Kublai oli riippuvainen kiinalaisten alamaistensa yhteistyöstä varmistaakseen, että hänen armeijansa sai runsaasti resursseja. Hän vahvisti suosiotaan alamaisensa keskuudessa mallintamalla hallintonsa perinteisten kiinalaisten dynastioiden byrokratian mukaan ja ottamalla käyttöön kiinalaisen aikakauden nimen Zhongtong. Ariq Böke joutui kärsimään riittämättömistä tarvikkeista ja antautui vuonna 1264. Kaikista kolmesta läntisestä kaanikunnasta (Kultainen Horde, Tšagatai-kaanikunta ja Ilkhanaatti) tuli toiminnallisesti itsenäisiä, vaikka vain Ilkhanaatti tunnusti Kublain todella suurkaaniksi. Sisällissodat olivat jakaneet mongolivaltakunnan pysyvästi.

**Kysymys 0**

Kuka johti mongolien hyökkäystä Song-dynastiaa vastaan?

**Kysymys 1**

Missä Mongke Khan hyökkäsi Song-dynastian kimppuun?

**Kysymys 2**

Milloin Mongke Khan kuoli?

**Kysymys 3**

Kuka kyseenalaisti Kublai Khanin oikeuden Mongke Khanin seuraajaksi?

**Kysymys 4**

Minkä kiinalaisen aikakauden nimen Kublai otti käyttöön?

**Kysymys 5**

Kuka johti mongolien puolustusta Song-dynastiaa vastaan?

**Kysymys 6**

Missä Mongke Khan puolusti Song-dynastiaa?

**Kysymys 7**

Milloin Mongke Khan syntyi?

**Kysymys 8**

Kuka puolusti Kublai Khanin oikeutta Mongke Khanin seuraajaksi?

**Kysymys 9**

Minkä kiinalaisen aikakauden nimen Kublai hylkäsi?

**Teksti numero 7**

Kublai Khanin valtakauden alkuvuosia vaivasi epävakaus. Ogedein pojanpoika Kaidu kieltäytyi alistumasta Kublaille ja uhkasi Kublain valtakunnan länsirajaa. Vihamielinen mutta heikentynyt Song-dynastia oli edelleen esteenä etelässä. Kublai varmisti koillisrajan vuonna 1259 asettamalla panttivankina olleen prinssi Wonjongin Korean hallitsijaksi ja tekemällä siitä mongolien alamaisen valtion. Kublaita uhkasivat myös sisäiset levottomuudet. Li Tan, erään vaikutusvaltaisen virkamiehen vävy, lietsoi kapinan mongolihallintoa vastaan vuonna 1262. Kukistettuaan kapinan menestyksekkäästi Kublai hillitsi han-kiinalaisten neuvonantajien vaikutusvaltaa hovissaan. Hän pelkäsi, että hänen riippuvuutensa kiinalaisista virkamiehistä teki hänet alttiiksi tuleville kapinoille ja loikkauksille Songin puolelle.

**Kysymys 0**

Kuka oli Kaidun isoisä?

**Kysymys 1**

Missä Song-dynastia aiheutti edelleen ongelmia Kublaille?

**Kysymys 2**

Kenestä Kublai teki Korean hallitsijan?

**Kysymys 3**

Missä Korea rajoittui Kublain alueeseen?

**Kysymys 4**

Milloin Li Tan johti kapinaa?

**Kysymys 5**

Kuka oli Kaidun setä?

**Kysymys 6**

Missä Song-dynastia jatkoi rauhanomaista elämäänsä Kublain kanssa?

**Kysymys 7**

Kenet Kublai hylkäsi Korean hallitsijana?

**Kysymys 8**

Missä Kiina rajasi Kublain aluetta?

**Kysymys 9**

Milloin Li Tan torjui kapinan?

**Teksti numero 8**

Kublain hallitus vuoden 1262 jälkeen oli kompromissi mongolien etujen säilyttämisen Kiinassa ja kiinalaisten alamaisten vaatimusten tyydyttämisen välillä. Hän toteutti kiinalaisten neuvonantajiensa ehdottamat uudistukset keskittämällä byrokratian, laajentamalla paperirahan käyttöä ja säilyttämällä perinteiset suolan ja raudan monopolit. Hän palautti keisarillisen sihteeristön ja jätti entisten kiinalaisten dynastioiden paikallishallintorakenteen ennalleen. Kublai kuitenkin hylkäsi suunnitelmat konfutselaisten keisarillisten kokeiden elvyttämisestä ja jakoi Yuanin yhteiskunnan kolmeen, myöhemmin neljään, luokkaan, joista han-kiinalaiset olivat alimmalla tasolla. Kublain kiinalaisilla neuvonantajilla oli edelleen merkittävää valtaa hallituksessa, mutta heidän virallinen asemansa oli epäselvä.

**Kysymys 0**

Minkä välillä Kublain hallituksen piti tasapainoilla?

**Kysymys 1**

Mihin luonnonvaroihin Kiinan hallituksella oli monopoli?

**Kysymys 2**

Minkä hallintoalueen Kublai jätti muuttamatta?

**Kysymys 3**

Kuinka monta yhteiskunnallista luokkajakoa Kublain hylkäämässä suunnitelmassa oli?

**Kysymys 4**

Kuka olisi ollut alhaisimmalle sijalle sijoittunut luokka?

**Kysymys 5**

Minkä välillä Kublain hallitus ei ollut tasapainossa?

**Kysymys 6**

Mihin luonnonvaroihin Kiinan hallituksella ei ollut monopolia?

**Kysymys 7**

Minkä hallinnollisen jaon Kublai jätti muokattuna?

**Kysymys 8**

Kuinka monta yhteiskunnallista luokkajakoa Kublain hyväksymässä suunnitelmassa oli?

**Kysymys 9**

Kuka olisi ollut korkeimmalle sijoittunut luokka?

**Teksti numero 9**

Kublai valmisteli mongolien pääkaupungin siirtämistä Mongolian Karakorumista Khanbaliqiin vuonna 1264 ja rakennutti uuden kaupungin lähelle entisen Jurchenin pääkaupungin Zhongdun, nykyisen Pekingin, lähelle vuonna 1266. Vuonna 1271 Kublai vaati virallisesti taivaan mandaattia ja julisti vuoden 1272 olevan Suuren Yuanin (kiinaksi 大元) ensimmäinen vuosi perinteisen kiinalaisen dynastian tyyliin. Dynastian nimi oli peräisin I Chingistä ja kuvaa "maailmankaikkeuden alkuperää" tai "alkuvoimaa". Kublai julisti Khanbaliqin dynastian "suureksi pääkaupungiksi" eli Daiduksi (Dadu, kiinaksi 大都). Aikakauden nimi muutettiin Zhiyuaniksi Kiinan historian uuden aikakauden merkiksi. Dynastianimen käyttöönotto legitimoi mongolihallinnon integroimalla hallituksen perinteiseen kiinalaiseen poliittisen perimän kertomukseen. Khublai herätti julkisuudessa mielikuvansa viisaana keisarina noudattamalla konfutselaisen säädyllisyyden ja esi-isien kunnioittamisen rituaaleja ja säilyttämällä samalla juurensa arojen johtajana.

**Kysymys 0**

Missä mongolien pääkaupunki oli sijainnut ennen kuin Kublai siirsi sen?

**Kysymys 1**

Minne Kublai siirsi mongolien pääkaupungin?

**Kysymys 2**

Milloin Kublai siirsi mongolien pääkaupungin?

**Kysymys 3**

Mistä kaupungista tuli myöhemmin Peking?

**Kysymys 4**

Mitä rituaaleja Kublai noudatti auttaakseen imagoaan?

**Kysymys 5**

Missä mongolien pääkaupunki oli ollut ennen kuin Kublai tuhosi sen?

**Kysymys 6**

Minne Kublai kieltäytyi siirtämästä mongolien pääkaupunkia?

**Kysymys 7**

Milloin Kublai epäonnistui mongolien pääkaupungin siirtämisessä?

**Kysymys 8**

Mistä kaupungista tuli myöhemmin Alaska?

**Kysymys 9**

Mitä rituaaleja Kublai noudatti tuhotakseen kuvansa?

**Teksti numero 10**

Kublai Khan edisti kaupallista, tieteellistä ja kulttuurista kasvua. Hän tuki Silkkitien kauppiaita suojelemalla mongolien postijärjestelmää, rakentamalla infrastruktuuria, antamalla lainoja, joilla rahoitettiin kauppakaravaaneja, ja edistämällä paperisten seteleiden kiertoa (鈔, Chao). Pax Mongolica, mongolien rauha, mahdollisti teknologian, hyödykkeiden ja kulttuurin leviämisen Kiinan ja lännen välillä. Kublai laajensi Suurta kanavaa Etelä-Kiinasta pohjoiseen Daiduun. Mongolihallinto oli Kublai Khanin aikana kosmopoliittinen. Hän toivotti hoviinsa tervetulleeksi ulkomaisia vieraita, kuten venetsialaisen kauppiaan Marco Polon, joka kirjoitti vaikutusvaltaisimman eurooppalaisen kertomuksen Yuanin Kiinasta. Marco Polon matkat innoittivat myöhemmin monia muita, kuten Kristoffer Kolumbusta, lähtemään Kaukoitään etsimään sen legendaarisia rikkauksia.

**Kysymys 0**

Millaista kasvua Kublai edisti?

**Kysymys 1**

Mitä "Pax Mongolica" tarkoittaa?

**Kysymys 2**

Mistä Grand Canal alkoi?

**Kysymys 3**

Mihin Kublai laajensi Grand Canal -kanavaa?

**Kysymys 4**

Kuka kuvasi Kublain Kiinaa Euroopalle?

**Kysymys 5**

Minkälaista kasvua Kublai esti?

**Kysymys 6**

Mitä "Pal Monqolica" tarkoittaa?

**Kysymys 7**

Mistä Grand Canal ei alkanut?

**Kysymys 8**

Mihin Kublai lyhensi Suuren kanavan?

**Kysymys 9**

Kuka kuvasi Kublain Kiinaa Aasiassa?

**Teksti numero 11**

Eteläisen Song-dynastian aikana Qufun Konfutseuksen jälkeläinen, herttua Yansheng Kong Duanyou pakeni Song-keisarin kanssa etelään Quzhoun kaupunkiin, kun taas pohjoisessa vastaperustettu Jin-dynastia (1115-1234) nimitti herttua Yanshengiksi Qufuun jääneen Kong Duanyoun veljen Kong Duancaon. Siitä lähtien Yuan-dynastiaan asti Yansheng-herttuaita oli kaksi, toinen pohjoisessa Qufussa ja toinen etelässä Quzhoussa. Yuan-dynastian aikana keisari Kublai Khan kutsui eteläisen herttuan Yansheng Kong Zhun palaamaan Qufuun. Kong Zhu kieltäytyi ja luopui arvonimestä, joten suvun pohjoinen haara säilytti Yanshengin herttuan arvonimen. Eteläinen haara jäi edelleen Quzhoun kaupunkiin, jossa he asuivat tähän päivään asti. Yksin Quzhoussa on 30 000 Konfutsen jälkeläistä. Yuan-dynastian aikana eräs Konfutseuksen jälkeläisistä muutti Kiinasta Goryeon aikakauden Koreaan ja perusti sinne sukuhaaran mentyään naimisiin korealaisen naisen kanssa.

**Kysymys 0**

Kenen kanssa herttua Yansheng Kong Duanyou pakeni?

**Kysymys 1**

Milloin Jin-dynastia alkoi?

**Kysymys 2**

Milloin Jin-dynastia päättyi?

**Kysymys 3**

Kuka nimitettiin herttua Yansheng Kong Duanyoun tilalle?

**Kysymys 4**

Kuinka moni Quzhoun asukkaista polveutuu Konfutseista?

**Kysymys 5**

Kenen luona herttua Yansheng Kong Duanyou asui?

**Kysymys 6**

Milloin Jip-dynastia alkoi?

**Kysymys 7**

Milloin Jip-dynastia päättyi?

**Kysymys 8**

Kuka hylättiin herttua Yansheng Kong Duanyoun tilalle?

**Teksti numero 12**

Vahvistettuaan hallintoaan Pohjois-Kiinassa Kublai harjoitti laajentumispolitiikkaa mongolien ja Kiinan imperialismin perinteen mukaisesti. Hän aloitti massiivisen hyökkäyksen Song-dynastiaa vastaan etelässä. Kublai piiritti Xiangyangia vuosina 1268-1273, joka oli viimeinen este hänen tiellään valloittaa rikas Yangzi-joen vesistöalue. Vuonna 1274 tehtiin epäonnistunut sotaretki Japania vastaan. Kublai valloitti Songin pääkaupungin Hangzhoun vuonna 1276, Kiinan rikkaimman kaupungin. Songin uskolliset pakenivat pääkaupungista ja nostivat nuoren lapsen virkaan Songin keisari Bingin. Mongolit kukistivat uskolliset Yamenin taistelussa vuonna 1279. Viimeinen Song-keisari hukkui, mikä merkitsi Song-dynastian loppua. Songin valloitus yhdisti Pohjois- ja Etelä-Kiinan ensimmäistä kertaa kolmeen sataan vuoteen.

**Kysymys 0**

Mihin Kublai rakensi hallintonsa vahvuuden?

**Kysymys 1**

Milloin Kublai hyökkäsi Xiangyangiin?

**Kysymys 2**

Minkä alueen Kublai yritti valloittaa hyökkäämällä Xiangyangiin?

**Kysymys 3**

Mikä oli Song-dynastian pääkaupunki?

**Kysymys 4**

Miten viimeinen Song-keisari kuoli?

**Kysymys 5**

Missä Kublai repi alas hallintonsa vahvuuden?

**Kysymys 6**

Milloin Kublai puolusti Xiangyangia?

**Kysymys 7**

Minkä alueen Kublai yritti valloittaa puolustamalla Xiangyangia?

**Kysymys 8**

Missä oli Song-dynastian pääkaupunki?

**Kysymys 9**

Miten viimeinen Song-keisari alkoi?

**Teksti numero 13**

Kublain hallitus joutui taloudellisiin vaikeuksiin vuoden 1279 jälkeen. Sodat ja rakennushankkeet olivat tyhjentäneet mongolien kassan. Korruptio ja poliittiset skandaalit haittasivat pyrkimyksiä kerätä verotuloja. Taloudellisia ongelmia seurasivat huonosti hoidetut sotaretket. Kublain toinen hyökkäys Japaniin vuonna 1281 epäonnistui epäsuotuisan taifuunin vuoksi. Kublai epäonnistui Annamia, Champaa ja Jaavaa vastaan tekemissään sotaretkissä, mutta saavutti Pyrrhoksen voiton Burmasta. Retkiä haittasivat taudit, epäsuotuisa ilmasto ja trooppinen maasto, joka ei soveltunut mongolien ratsastussodankäyntiin. Annamia hallitseva Tran-dynastia (Dai Viet) murskasi ja kukisti mongolit Bạch Đằngin taistelussa (1288). Fujianin kiinalainen alue oli kiinalaisen Tran (Chen) klaanin alkuperäinen kotiseutu ennen kuin he muuttivat Trần Kinhin (陳京, Chén Jīng) johdolla Dai Vietiin ja joiden jälkeläiset perustivat Vietnamia hallinneen Trần-dynastian Đại Việt, ja tietyt klaanin jäsenet osasivat yhä puhua kiinaa, kuten esimerkiksi kun Yuan-dynastian lähettiläs tapasi kiinaa puhuvan Trần-prinssin Trần Quốc Tuấnin (myöhemmin kuningas Trần Hưng Đạo) vuonna 1282. Professori Liam Kelley totesi, että Song-dynastian Kiinasta kotoisin olevat ihmiset, kuten Zhao Zhong ja Xu Zongdao, pakenivat Tran-dynastian hallitsemaan Vietnamiin Songin mongolien hyökkäyksen jälkeen ja auttoivat Trania taistelemaan mongolien hyökkäystä vastaan. Tran-dynastia oli kotoisin Kiinan Fujianin alueelta, kuten myös daolilainen pappi Xu Zongdao, joka kirjasi mongolien hyökkäyksen ja viittasi heihin "pohjoisen rosvoina". Annam, Burma ja Champa tunnustivat mongolien hegemonian ja solmivat tribuuttisuhteet Yuan-dynastian kanssa.

**Kysymys 0**

Milloin Kublain hallinnolta loppuivat rahat?

**Kysymys 1**

Mikä esti Kublain toisen hyökkäyksen Japaniin?

**Kysymys 2**

Missä Tran-dynastia hallitsi?

**Kysymys 3**

Missä taistelussa mongolit kukistivat Tranin?

**Kysymys 4**

Milloin mongolit kukistettiin Tranin toimesta?

**Kysymys 5**

Miten Kublain hallinnosta loppuivat rahat?

**Kysymys 6**

Mikä esti Kublain kolmannen hyökkäyksen Japaniin?

**Kysymys 7**

Miten Tran-dynastia hallitsi?

**Kysymys 8**

Missä taistelussa mongolit liittyivät Traniin?

**Teksti numero 14**

Dalin valloituksen jälkeen vuonna 1253 Duan-dynastian entiset hallitsijat nimitettiin kenraalikuvernööreiksi, jotka Yuanin, Mingin ja Qingin aikakauden hallitukset tunnustivat keisarillisiksi virkamiehiksi pääasiassa Yunnanin maakunnassa. Yuan-dynastian perimys oli kuitenkin vaikeasti ratkaistavissa oleva ongelma, joka aiheutti myöhemmin paljon riitoja ja sisäisiä kamppailuja. Tämä ilmeni jo Kublain valtakauden lopussa. Kublai nimitti alun perin vanhimman poikansa Zhenjinin kruununprinssiksi, mutta tämä kuoli ennen Kublaita vuonna 1285. Niinpä Zhenjinin kolmas poika nousi äitinsä Kökejinin ja ministeri Bayanin tuella valtaistuimelle ja hallitsi Temür Khanina eli keisari Chengzongina vuosina 1294-1307. Temür Khan päätti ylläpitää ja jatkaa suurta osaa isoisänsä aloittamasta työstä. Hän solmi myös rauhan läntisten mongolien kaanikuntien sekä naapurimaiden, kuten Vietnamin, kanssa, jotka tunnustivat hänen nimellisen herruutensa ja maksoivat veroja muutaman vuosikymmenen ajan. Yuan-dynastian korruptio alkoi kuitenkin Temür kaanin valtakaudella.

**Kysymys 0**

Milloin Yuanit valloittivat Dalin?

**Kysymys 1**

Kenet Kublai oli halunnut seuraajakseen?

**Kysymys 2**

Milloin Zhenjin kuoli?

**Kysymys 3**

Mikä oli Temur Khanin kiinalaistyylinen nimi?

**Kysymys 4**

Milloin Temur hallitsi?

**Kysymys 5**

Milloin Yuan puolusti Dalia?

**Kysymys 6**

Kenet Kublai oli halunnut edeltäjäkseen?

**Kysymys 7**

Milloin Zhenjin sai pojan?

**Kysymys 8**

Mikä oli Temur Khanin japanilaistyylinen nimi?

**Kysymys 9**

Milloin Temur kuoli?

**Teksti numero 15**

Neljäs Yuan-keisari Buyantu Khan (Ayurbarwada) oli pätevä keisari. Hän oli ensimmäinen Yuanin keisari, joka tuki ja omaksui aktiivisesti kiinalaista valtavirtakulttuuria Kublain valtakauden jälkeen, mikä herätti tyytymättömyyttä osassa mongolien eliittiä. Häntä oli opastanut konfutselainen akateemikko Li Meng. Hän toteutti monia uudistuksia, kuten valtion asioiden osaston (kiinaksi 尚書省) lakkauttamisen, jonka seurauksena viisi korkea-arvoisinta virkamiestä teloitettiin. Vuodesta 1313 alkaen otettiin uudelleen käyttöön perinteiset keisarilliset kokeet, joissa testattiin tulevien virkamiesten tietoja merkittävistä historiallisista teoksista. Lisäksi hän kodifioi suuren osan lainsäädännöstä ja julkaisi tai käänsi useita kiinalaisia kirjoja ja teoksia.

**Kysymys 0**

Kuka oli neljäs Yuan-dynastian hallitsija?

**Kysymys 1**

Mitä mongolieliitti toivoi, ettei Buyantu olisi tehnyt?

**Kysymys 2**

Kuka ohjasi Buyantua?

**Kysymys 3**

Minkä ministeriön Buyantu lakkautti?

**Kysymys 4**

Milloin Buyantu aloitti uudelleen potentiaalisten hallituksen työntekijöiden testaamisen?

**Kysymys 5**

Kuka oli kolmas Yuan-dynastian hallitsija?

**Kysymys 6**

Mitä mongolieliitti toivoi Buyantun tekevän?

**Kysymys 7**

Kuka kieltäytyi Buyantusta?

**Kysymys 8**

Minkä hallituksen osaston Buyantu hyväksyi?

**Kysymys 9**

Milloin Buyantu lopetti mahdollisten valtion työntekijöiden testaamisen?

**Teksti numero 16**

Keisari Gegeen Khan, Ayurbarwadan poika ja seuraaja, hallitsi vain kaksi vuotta, vuosina 1321-1323. Hän jatkoi isänsä politiikkaa uudistamalla hallintoa konfutselaisiin periaatteisiin perustuen vastanimitetyn suurkanslerinsa Baijun avulla. Hänen valtakaudellaan julistettiin virallisesti Da Yuan Tong Zhi (kiinaksi 大元通制, "Suuren Yuanin kattavat instituutiot"), valtava kokoelma hänen isänsä aloittamia Yuan-dynastian säännöstöjä ja määräyksiä. Gegeen salamurhattiin vallankaappauksessa, johon osallistui viisi ruhtinasta, jotka kuuluivat kilpailevaan ryhmittymään, kenties konfutselaisia uudistuksia vastustavaan aroeliittiin. He asettivat Yesün Temürin (tai Taidingdin) valtaistuimelle, ja kun ruhtinaita oli yritetty rauhoitella epäonnistuneesti, myös hän kuoli kuninkaansurmaan.

**Kysymys 0**

Kuka oli Ayurbarvadan poika?

**Kysymys 1**

Milloin Geegenistä tuli keisari?

**Kysymys 2**

Kenet Gegeen nimitti suurkansleriksi?

**Kysymys 3**

Mitä Da Yuan Tong Zhi tarkoitti?

**Kysymys 4**

Kuinka monta kilpailevaa ruhtinasta oli mukana Gegeenin salamurhassa?

**Kysymys 5**

Kuka oli Ayurbarvadan tytär?

**Kysymys 6**

Milloin Geegen oli senaattori?

**Kysymys 7**

Kenet Gegeen nimitti suursenaattoriksi?

**Kysymys 8**

Mitä 'Di Yuan Shi' tarkoitti?

**Kysymys 9**

Kuinka monta kilpailevaa ruhtinasta oli mukana asumassa Gegeenin kanssa?

**Teksti numero 17**

Kun Yesün Temür kuoli Shangdussa vuonna 1328, Qipchaq-komentaja El Temür kutsui Tugh Temürin takaisin Khanbaliqiin. Hänet asetettiin keisariksi (keisari Wenzong) Khanbaliqiin, kun taas Yesün Temürin poika Ragibagh nousi valtaistuimelle Shangdussa Yesün Temürin suosikkipalvelijan Dawlat Shahin tuella. Saatuaan tukea Pohjois-Kiinan ruhtinailta ja upseereilta ja joiltakin muilta dynastian osilta Khanbaliqissa sijaitseva Tugh Temür voitti lopulta sisällissodan Ragibaghia vastaan, joka tunnetaan nimellä Kahden pääkaupungin sota. Tämän jälkeen Tugh Temür luopui vallasta veljensä Kusalan hyväksi, jota Chagatai Khan Eljigidey tuki, ja ilmoitti Khanbaliqin aikomuksesta ottaa hänet vastaan. Kusala kuitenkin kuoli äkillisesti vain neljä päivää Tugh Temürin kanssa pidettyjen juhlapäivällisten jälkeen. El Temürin väitettiin tappaneen hänet myrkyllä, ja Tugh Temür nousi sen jälkeen uudelleen valtaistuimelle. Tugh Temür onnistui myös lähettämään delegaatteja läntisiin mongolien kaanikuntiin, kuten Kultaiseen Hordaan ja Ilkhanaattiin, tullakseen hyväksytyksi mongolimaailman suzeraaniksi. Hän oli kuitenkin pääasiassa vaikutusvaltaisen virkamiehen El Temürin sätkynukke kolmen vuoden valtakauden aikana. El Temür puhdisti Kusalaa kannattavat virkamiehet ja toi vallan sotapäälliköille, joiden despoottinen hallinto merkitsi selvästi dynastian rappiota.

**Kysymys 0**

Missä Yesun Temur kuoli?

**Kysymys 1**

Millä nimellä kutsuttiin myös Ragibaghin sisällissotaa?

**Kysymys 2**

Kuinka kauan Tugh Temurin kanssa pidettyjen juhlapäivällisten jälkeen Kusala kuoli?

**Kysymys 3**

Kenen uskottiin tappaneen Tugh Temurin?

**Kysymys 4**

Kuka nousi valtaistuimelle Kusalan kuoleman jälkeen?

**Kysymys 5**

Miten Yesun Temur kuoli

**Kysymys 6**

Miksi Ragibaghin sisällissotaa ei koskaan kutsuttu?

**Kysymys 7**

Kuinka kauan Tugh Temurin kanssa pidettyjen juhlapäivällisten jälkeen Kusala sai lapsen?

**Kysymys 8**

Kenen uskottiin rakastaneen Tugh Temuria?

**Kysymys 9**

Kuka nousi valtaistuimelle Kusalan kapinan jälkeen?

**Teksti numero 18**

Koska El Temür hallitsi byrokratiaa, Tugh Temür tunnetaan sen sijaan kulttuuripanoksestaan. Hän hyväksyi monia konfutselaisuutta kunnioittavia ja kiinalaisia kulttuuriarvoja edistäviä toimenpiteitä. Hänen konkreettisin pyrkimyksensä kiinalaisen oppineisuuden suojelemiseksi oli keväällä 1329 perustetun Kirjallisuuden tähden paviljongin akatemian (kiinaksi 奎章閣學士院) perustaminen, jonka tarkoituksena oli suorittaa "joukko tehtäviä, jotka liittyvät konfutselaisen korkeakulttuurin välittämiseen Mongolian keisarilliselle laitokselle". Akatemia vastasi useiden kirjojen kokoamisesta ja julkaisemisesta, mutta sen tärkein saavutus oli laajan institutionaalisen kokoelman nimeltä Jingshi Dadian (kiinaksi 經世大典) laatiminen. Tugh Temür tuki Zhu Xin uuskonfutselaisuutta ja omistautui myös buddhalaisuudelle.

**Kysymys 0**

Mistä Tugh Temur tunnettiin?

**Kysymys 1**

Minkä akatemian Tugh Temur perusti?

**Kysymys 2**

Milloin Tugh Temur perusti akatemiansa?

**Kysymys 3**

Mikä oli Tughin akatemian merkittävin julkaisu?

**Kysymys 4**

Mitä uskontoja Tugh Temur noudatti?

**Kysymys 5**

Mistä Tugh Temur ei ollut tunnettu?

**Kysymys 6**

Minkä akatemian Tugh Temur tuhosi?

**Kysymys 7**

Milloin Tugh Temur tuhosi akatemiansa?

**Kysymys 8**

Mikä oli Tughin akatemian vähiten merkittävä julkaisu?

**Kysymys 9**

Mitä uskontoja Tugh Temur hylkäsi?

**Teksti numero 19**

Tugh Temürin kuoltua vuonna 1332 ja Rinchinbalin (keisari Ningzong) kuoltua samana vuonna 13-vuotias Toghun Temür (keisari Huizong), Kublai Khanin yhdeksästä seuraajasta viimeinen, kutsuttiin takaisin Guangxista ja hän nousi valtaistuimelle. El Temürin kuoleman jälkeen Bayanista tuli yhtä vaikutusvaltainen virkamies kuin El Temür oli ollut pitkän valtakautensa alussa. Toghun Temürin kasvaessa hän alkoi paheksua Bayanin itsevaltaista hallintoa. Vuonna 1340 hän liittoutui Bayanin veljenpojan Toqto'a'n kanssa, joka oli riidoissa Bayanin kanssa, ja karkotti Bayanin vallankaappauksella. Bayanin erottamisen myötä Toghtogha otti hovin vallan haltuunsa. Hänen ensimmäisessä hallinnossaan vallitsi selvästi uusi, raikas henki. Hän antoi myös muutamia varhaisia merkkejä keskushallinnon uudesta ja myönteisestä suunnasta. Yksi hänen menestyksekkäistä hankkeistaan oli saada valmiiksi Liao-, Jin- ja Song-dynastioiden pitkään lamaantuneet viralliset historiat, jotka valmistuivat lopulta vuonna 1345. Toghtogha kuitenkin erosi virastaan Toghun Temürin suostumuksella, mikä merkitsi hänen ensimmäisen hallintonsa päättymistä, ja hänet kutsuttiin takaisin vasta vuonna 1349.

**Kysymys 0**

Milloin Tugh Temur kuoli?

**Kysymys 1**

Mitä kiinalaistyylistä nimeä Rinchinbal käytti?

**Kysymys 2**

Kuinka vanha Toghun Temur oli tullessaan keisariksi?

**Kysymys 3**

Kuinka monta Kublain seuraajaa Toghun oli viimeinen?

**Kysymys 4**

Minkä dynastioiden historiat dokumentoitiin virallisesti Toghunin valtakaudella?

**Kysymys 5**

Milloin Tugh Temur syntyi?

**Kysymys 6**

Minkä kiinalaistyylisen nimen Rinchinbal hylkäsi?

**Kysymys 7**

Kuinka vanha Toghun Temur oli tullessaan senaattoriksi?

**Kysymys 8**

Kuinka monta Kublain seuraajaa Toghun oli ensimmäinen?

**Kysymys 9**

Minkä dynastioiden historiat dokumentoitiin epävirallisesti Toghunin valtakaudella?

**Teksti numero 20**

Yuan-dynastian viimeisiä vuosia leimasivat taistelut, nälänhätä ja katkeruus kansan keskuudessa. Ajan myötä Kublai Khanin seuraajat menettivät kaiken vaikutusvaltansa muissa mongolimaissa eri puolilla Aasiaa, kun taas Keskisen valtakunnan ulkopuoliset mongolit pitivät heitä liian kiinalaisina. Vähitellen he menettivät vaikutusvaltansa myös Kiinassa. Myöhempien Yuan-keisareiden valtakaudet olivat lyhyitä, ja niitä leimasivat juonittelut ja kilpailut. He eivät olleet kiinnostuneita hallinnosta, joten he olivat erossa sekä armeijasta että kansasta, ja Kiinaa repivät erimielisyydet ja levottomuudet. Lainsuojattomat riehuivat maassa ilman, että heikentyvät Yuan-armeijat puuttuivat asiaan.

**Kysymys 0**

Mitä ongelmia Yuan-dynastialla oli lähellä loppuaan?

**Kysymys 1**

Miksi Kublain seuraajat menettivät muun mongolivaltakunnan hallinnan?

**Kysymys 2**

Kenestä myöhemmät Yuan-keisarit eristettiin?

**Kysymys 3**

Mitä Yuanin armeijat olivat liian heikkoja pysäyttämään?

**Kysymys 4**

Mistä myöhemmät Yuan-keisarit eivät olleet kiinnostuneita?

**Kysymys 5**

Mitä ongelmia Yuan-dynastialla oli lähellä sen alkua?

**Kysymys 6**

Miksi Kublain seuraajat saivat haltuunsa loputkin mongolivaltakunnasta?

**Kysymys 7**

Kenen kanssa myöhemmät Yuan-keisarit eristettiin?

**Kysymys 8**

Mitä Yuanin armeijat olivat liian vahvoja pysäyttääkseen?

**Kysymys 9**

Mistä myöhemmät Yuan-keisarit olivat kiinnostuneita?

**Teksti numero 21**

Vuoden 1340-luvun lopusta lähtien maaseudun asukkaat kärsivät toistuvista luonnonkatastrofeista, kuten kuivuudesta, tulvista ja niistä johtuvista nälänhädistä, ja hallituksen tehottomuus johti kansan tuen vähenemiseen. Vuonna 1351 alkoi punaisen turbaanin kapina, joka kasvoi valtakunnalliseksi kansannousuksi. Vuonna 1354, kun Toghtogha johti suurta armeijaa murskaamaan Punaisen turbaanin kapinalliset, Toghun Temür erotti hänet yhtäkkiä petturuuden pelossa. Tämä johti toisaalta Toghun Temürin vallan palauttamiseen ja toisaalta keskushallinnon nopeaan heikentymiseen. Hänellä ei ollut muuta vaihtoehtoa kuin luottaa paikallisten sotapäälliköiden sotilaalliseen voimaan, ja vähitellen hän menetti kiinnostuksensa politiikkaan ja lakkasi puuttumasta poliittisiin kamppailuihin. Hän pakeni vuonna 1368 Khanbaliqista (nykyisestä Pekingistä) pohjoiseen Shangduun, kun Zhu Yuanzhangin etelässä perustaman Míng-dynastian (1368-1644) joukot lähestyivät. Hän oli yrittänyt vallata Khanbaliqin takaisin, mikä lopulta epäonnistui; hän kuoli Yingchangissa (joka sijaitsee nykyisessä Sisä-Mongoliassa) kaksi vuotta myöhemmin (1370). Mingit valtasivat Yingchangin pian hänen kuolemansa jälkeen. Osa kuninkaallisen perheen jäsenistä asui yhä nykyäänkin Henanissa.

**Kysymys 0**

Milloin yuanilaiset kärsivät useista luonnonkatastrofeista?

**Kysymys 1**

Mikä kansannousu alkoi vuonna 1351?

**Kysymys 2**

Miksi Toghun Temur erotti Toghtoghan?

**Kysymys 3**

Kenet Toghtogha oli yrittänyt voittaa?

**Kysymys 4**

Milloin Ming-dynastia oli vallassa?

**Kysymys 5**

Milloin yuanilaiset kärsivät useista luonnottomista katastrofeista?

**Kysymys 6**

Mikä kansannousu päättyi vuonna 1351?

**Kysymys 7**

Miksi Toghun Temur hyväksyi Toghtoghan?

**Kysymys 8**

Ketä Toghtogha oli yrittänyt puolustaa?

**Kysymys 9**

Milloin Ming-dynastian valta loppui?

**Teksti numero 22**

Yuan-dynastian aikana kehittyi rikas kulttuurinen monimuotoisuus. Suurimpia kulttuurisaavutuksia olivat draaman ja romaanin kehittyminen sekä kirjoitetun kansankielen käytön lisääntyminen. Kiinan ja suuren osan Keski-Aasiaa käsittänyt poliittinen yhtenäisyys edisti idän ja lännen välistä kauppaa. Mongolien laajat kontaktit Länsi-Aasiaan ja Eurooppaan tuottivat melkoisen määrän kulttuurivaihtoa. Myös muut mongolien maailmanvaltakunnan kulttuurit ja kansat vaikuttivat suuresti Kiinaan. Se oli merkittävästi helpottanut kauppaa ja kaupankäyntiä koko Aasiassa sen tuhoon asti; Yuan-dynastian ja sen liittolaisen ja alaisen Persiassa sijaitsevan Ilkhanaatin väliset yhteydet edistivät tätä kehitystä. Buddhalaisuudella oli suuri vaikutusvalta Yuanin hallituksessa, ja tiibetiläinen riitti, tantrinen buddhalaisuus, oli vaikuttanut merkittävästi Kiinaan tänä aikana. Yuan-dynastian muslimit toivat Itä-Aasiaan Lähi-idän kartografian, tähtitieteen, lääketieteen, vaatetuksen ja ruokavalion. Itämaiset viljelykasvit, kuten porkkanat, nauriit, uudet sitruuna-, munakoiso- ja melonilajikkeet, korkealaatuinen rakeinen sokeri ja puuvilla, joko otettiin käyttöön tai ne yleistyivät menestyksekkäästi Yuan-dynastian aikana.

**Kysymys 0**

Mikä edisti kaupankäyntiä juanin aikana?

**Kysymys 1**

Mikä edisti kulttuurivaihtoa Yuanin aikana?

**Kysymys 2**

Mikä oli Yuanin persialainen liittolainen?

**Kysymys 3**

Mitä viljelykasveja otettiin käyttöön tai popularisoitiin Yuanin aikana?

**Kysymys 4**

Mikä lannisti kaupankäyntiä juanin aikana?

**Kysymys 5**

Mikä esti kulttuurivaihdon Yuanin aikana?

**Kysymys 6**

Mikä oli Yuanin persialainen vihollinen?

**Teksti numero 23**

Länsimaiset soittimet otettiin käyttöön rikastuttamaan kiinalaista esitystaidetta. Tältä ajalta on peräisin se, että Keski-Aasian muslimit käännyttivät yhä useampia kiinalaisia luoteis- ja lounaisosissa islaminuskoon. Myös nestoriaanisuus ja roomalaiskatolisuus nauttivat suvaitsevaisuuden ajasta. Buddhalaisuus (erityisesti tiibetiläinen buddhalaisuus) kukoisti, vaikka taolaisuus joutui kärsimään tietyistä vainoista, joita Yuan-hallitus harjoitti buddhalaisuuden hyväksi. Konfutselaiset hallintokäytännöt ja klassikoihin perustuvat kokeet, jotka olivat jääneet pois käytöstä Pohjois-Kiinassa eripuran aikana, otettiin uudelleen käyttöön Yuanin hovissa, luultavasti toivoen, että Han-yhteiskunnan järjestys säilyisi. Matkakirjallisuuden, kartografian, maantieteen ja tieteellisen koulutuksen aloilla saavutettiin edistystä.

**Kysymys 0**

Millaisia soittimia yuanit toivat Kiinaan?

**Kysymys 1**

Konfutselaisuuden, buddhalaisuuden ja islamin lisäksi mitä muita uskontoja suvaittiin Yuanin aikana?

**Kysymys 2**

Minkä uskonnon Yuanit torjuivat tukeakseen buddhalaisuutta?

**Kysymys 3**

Minkälaisia käytäntöjä Yuan otti uudelleen käyttöön hallituksessa?

**Kysymys 4**

Mitä tutkimusaloja Yuanin aikana edistettiin?

**Kysymys 5**

Minkälaisia soittimia yuanit pitivät poissa Kiinasta?

**Kysymys 6**

Konfutselaisuuden, buddhalaisuuden ja islamin lisäksi mitä uskontoja ei suvaittu Yuanin aikana?

**Kysymys 7**

Mitä uskontoa Yuanit kannustivat tukemaan buddhalaisuutta?

**Kysymys 8**

Millaisia käytäntöjä Yuan otti käyttöön hallituksessa?

**Kysymys 9**

Mitä opintoaloja ei edistetty Yuanin aikana?

**Tekstin numero 24**

Tältä ajalta ovat peräisin ensimmäiset eurooppalaisten kirjatut matkat Kiinaan ja takaisin. Ajanjakson kuuluisin matkamies oli venetsialainen Marco Polo, jonka kertomus matkastaan "Cambaluciin", Suuren kaanin pääkaupunkiin, ja elämästä siellä hämmästytti eurooppalaisia. Hänen matkakertomuksensa Il milione (tai The Million, englanniksi Marco Polon matkat) ilmestyi noin vuonna 1299. Jotkut kiistelevät Marco Polon kertomusten tarkkuudesta, koska niissä ei mainita Kiinan muuria, teetaloja, jotka olisivat olleet merkittävä nähtävyys, koska eurooppalaiset eivät olleet vielä omaksuneet teekulttuuria, eikä naisten harjoittamaa jalkojen sitomista suurkaanin pääkaupungissa. Jotkut arvelevat, että Marco Polo hankki suuren osan tiedoistaan olemalla yhteydessä persialaisiin kauppiaisiin, koska monet hänen nimeämistään paikoista olivat persian kielellä.

**Kysymys 0**

Kuka oli ensimmäinen tunnettu eurooppalainen, joka vieraili Kiinassa ja palasi sieltä?

**Kysymys 1**

Miksi Polo kutsui Yuanin pääkaupunkia?

**Kysymys 2**

Mikä oli Polon kirjan englanninkielinen nimi?

**Kysymys 3**

Mikä oli Polon kirjan italialainen nimi?

**Kysymys 4**

Miten jotkut epäilivät, että Polo oppi Kiinasta sen sijaan, että olisi käynyt siellä?

**Kysymys 5**

Kuka oli viimeinen tunnettu eurooppalainen, joka kävi Kiinassa ja palasi sieltä?

**Kysymys 6**

Miksi Polo kutsui Yuanin puolipääomaa?

**Kysymys 7**

Mikä oli Polon kirjan espanjankielinen nimi?

**Kysymys 8**

Mikä oli Polon kirjan irlantilainen nimi?

**Teksti numero 25**

Yuan toteutti laajoja julkisia töitä. Kublai Khanin parhaiden insinöörien ja tiedemiesten joukossa oli tähtitieteilijä Guo Shoujing, jolle annettiin tehtäväksi monia julkisia rakennusprojekteja ja joka auttoi Yuania uudistamaan kuukalenteria siten, että vuoden tarkkuus oli 365,2425 päivää, mikä oli vain 26 sekuntia nykyaikaisen gregoriaanisen kalenterin mittauksesta. Tie- ja vesiyhteydet järjestettiin uudelleen ja niitä parannettiin. Mahdollisten nälänhätien varalta määrättiin rakennettavaksi viljavarastoja kaikkialle valtakuntaan. Pekingin kaupunki rakennettiin uudelleen uusilla palatsialueilla, joihin kuului keinotekoisia järviä, kukkuloita ja vuoria sekä puistoja. Yuan-kaudella Pekingistä tuli Kiinan suuren kanavan päätepiste, joka kunnostettiin kokonaan. Nämä kaupallisesti suuntautuneet parannukset edistivät maa- ja merikauppaa koko Aasiassa ja helpottivat Kiinan suoria yhteyksiä Eurooppaan. Kiinalaiset länsimatkustajat pystyivät tarjoamaan apua muun muassa vesirakentamisen alalla. Yhteydet länteen toivat Kiinaan myös tärkeän ravintokasvin, durran, sekä muita ulkomaisia elintarvikkeita ja valmistusmenetelmiä.

**Kysymys 0**

Kuka tähtitieteilijä työskenteli Kublaille?

**Kysymys 1**

Kuinka tarkaksi Guo teki uudistetun kuukalenterin?

**Kysymys 2**

Mitä Kublai teki estääkseen nälänhädän?

**Kysymys 3**

Mihin kaupunkiin Grand Canal ulottui Yuanin aikana?

**Kysymys 4**

Mikä merkittävä viljelykasvi tuotiin Kiinaan lännestä?

**Kysymys 5**

Kuka tähtitieteilijä vihasi Kublaita?

**Kysymys 6**

Kuinka tarkaksi Guo teki muodostetun kuukalenterin?

**Kysymys 7**

Mitä Kublai teki nälänhädän lievittämiseksi?

**Kysymys 8**

Mihin kaupunkiin Grand Canal ei päässyt Yuanin aikana?

**Kysymys 9**

Mikä merkittävä viljelykasvi tuotiin Japaniin lännestä?

**Teksti numero 26**

Yuan-dynastia oli ensimmäinen kerta, kun muut kuin alkuperäiskiinalaiset hallitsivat koko Kiinaa. Mongolian historiankirjoituksessa sitä pidetään yleisesti mongolivaltakunnan jatkumona. Mongolien tiedetään yleisesti palvovan Ikuista taivasta, ja perinteisen mongolialaisen ideologian mukaan Yuania pidetään "äärettömän määrän olentojen alkuna, rauhan ja onnen perustana, valtiovaltana, monien kansojen unelmana, sen lisäksi ei ole mitään suurta tai arvokasta". Kiinan perinteisessä historiankirjoituksessa Yuan-dynastiaa taas pidetään yleensä laillisena dynastiana Song-dynastian ja Ming-dynastian välissä. Huomaa kuitenkin, että Yuan-dynastia laajennetaan perinteisesti usein kattamaan myös Mongolien valtakunta ennen Kublai Khanin muodollista Yuanin perustamista vuonna 1271, osittain siksi, että Kublai laittoi isoisänsä Tšingis-kaanin virallisiin tietoihin dynastian perustajaksi eli Taizuksi (kiinaksi 太祖). Perinteisestä historiankirjoituksesta sekä virallisista näkemyksistä huolimatta (mukaan lukien Ming-dynastian hallitus, joka syrjäytti Yuan-dynastian), on myös kiinalaisia ihmisiä[kuka?], jotka eivät pitäneet Yuan-dynastiaa Kiinan legitiiminä dynastiana vaan pikemminkin vieraan vallan aikana. Jälkimmäiset uskovat, että han-kiinalaisia kohdeltiin toisen luokan kansalaisina ja että Kiina pysähtyi taloudellisesti ja tieteellisesti.

**Kysymys 0**

Kuka hallitsi ensimmäistä kertaa koko Kiinaa Yuanin aikana?

**Kysymys 1**

Mitä mongolit palvoivat?

**Kysymys 2**

Mikä laillinen dynastia oli ennen Yuanin dynastiaa?

**Kysymys 3**

Mikä laillinen dynastia tuli Yuanin jälkeen?

**Kysymys 4**

Jotkut kiinalaiset pitivät Yuan-dynastiaa laillisena dynastiana, mutta mitä muut kiinalaiset ajattelivat siitä?

**Kysymys 5**

Kuka hallitsi ensimmäistä kertaa koko Japania Yuanin aikana?

**Kysymys 6**

Mitä mongolit kieltäytyivät palvomasta?

**Kysymys 7**

Mikä laiton dynastia edelsi Yuania?

**Kysymys 8**

Mikä laiton dynastia tuli Yuanin jälkeen?

**Teksti numero 27**

Kublai Khanin luoma byrokratiajärjestelmä heijasteli valtakunnan eri kulttuureja, kuten han-kiinalaisten, khitanien, jurtšeenien, mongolien ja tiibetiläisten buddhalaisten kulttuuria. Vaikka instituutioiden virallinen terminologia saattaa antaa ymmärtää, että hallintorakenne oli lähes puhtaasti syntyperäisten kiinalaisten dynastioiden hallintorakenne, Yuanin byrokratia koostui itse asiassa sekoituksesta elementtejä eri kulttuureista. Byrokratian kiinalaistyyliset elementit tulivat pääasiassa alkuperäisistä Tang- ja Song-dynastioista sekä khitanilaisista Liao- ja Jurchen Jin-dynastioista. Kiinalaiset neuvonantajat, kuten Liu Bingzhong ja Yao Shu, antoivat vahvan vaikutusvallan Kublain varhaiseen hoviin, ja keskushallinnon hallinto perustettiin Kublain valtakauden ensimmäisellä vuosikymmenellä. Hallitus omaksui perinteisen kiinalaisen kolmijakoisen vallanjaon siviili-, sotilas- ja sensuuriviranomaisten kesken, johon kuuluivat keskussihteeristö (Zhongshu Sheng) siviiliasioiden hoitamiseksi, salaseurakunta (kiin. 樞密院) sotilasasioiden hoitamiseksi ja sensuurilaitos sisäisen valvonnan ja tarkastuksen suorittamiseksi. Sekä keskushallinnon että paikallishallinnon instituutioiden varsinaisissa tehtävissä oli kuitenkin huomattavaa päällekkäisyyttä siviili- ja sotilaallisen lainkäyttövallan välillä, mikä johtui siitä, että mongolit perinteisesti tukeutuivat sotilaallisiin instituutioihin ja virastoihin hallinnon ytimenä. Kiinaan luotiin kuitenkin siviilibyrokratia, jonka ylin toimielin oli keskussihteeristö, joka oli (suoraan tai välillisesti) vastuussa useimmista muista valtion virastoista (kuten perinteisestä kiinalaisesta kuuden ministeriön järjestelmästä). Toisinaan perustettiin toinenkin keskushallinnon laitos nimeltä valtiollisten asioiden osasto (Shangshu Sheng), joka käsitteli pääasiassa rahoitusta (esimerkiksi Külüg Khanin tai keisari Wuzongin aikana), mutta siitä yleensä luovuttiin pian sen jälkeen.

**Kysymys 0**

Mitkä kulttuurit kuuluivat Kublain hallintoon?

**Kysymys 1**

Mitkä dynastiat innoittivat Kublain hallituksen kiinalaismaisia elementtejä?

**Kysymys 2**

Keitä olivat kaksi Kublain kiinalaista neuvonantajaa?

**Kysymys 3**

Millainen vallanjako Kublain hallituksella oli?

**Kysymys 4**

Mitkä olivat Kublain hallituksen kolme osaa?

**Kysymys 5**

Mitkä kulttuurit eivät kuuluneet Kublain hallintoon?

**Kysymys 6**

Mitkä dynastiat innoittivat Kublain hallituksen japanilaishenkisiä elementtejä?

**Kysymys 7**

Kuka oli Kublain kolmas kiinalainen neuvonantaja?

**Kysymys 8**

Millaista vallanjakoa Kublain hallituksella ei koskaan ollut?

**Tekstin numero 28**

Vaikka näiden keskushallinnon osastojen ja kuuden ministeriön (jotka oli otettu käyttöön Sui- ja Tang-dynastioista lähtien) olemassaolo antoi Yuanin hallinnolle sinisoidun kuvan, näiden ministeriöiden todelliset tehtävät heijastivat myös sitä, miten mongolien prioriteetit ja politiikat muokkasivat ja ohjasivat näitä instituutioita uudelleen. Esimerkiksi Yuanin oikeuslaitoksen, oikeusministeriön, toimivalta ei ulottunut mongoleja ja semureneja koskeviin oikeustapauksiin, joilla oli erilliset tuomioistuimet. Asiat, joissa oli osallisena useamman kuin yhden etnisen ryhmän jäseniä, ratkaisi sekalautakunta, joka koostui kiinalaisista ja mongoleista. Toinen esimerkki oli sotaministeriön vähäpätöisyys verrattuna alkuperäisiin kiinalaisiin dynastioihin, sillä todellinen sotilaallinen valta Yuanin aikana oli salaisessa neuvostossa.

**Kysymys 0**

Kenellä oli sotilaallinen määräysvalta Yuanin aikana?

**Kysymys 1**

Milloin kuusi ministeriötä oli ollut olemassa?

**Kysymys 2**

Ketkä vapautettiin oikeusministeriöstä?

**Kysymys 3**

Kenellä ei ollut todellista sotilaallista valtaa Yuanin aikana?

**Kysymys 4**

Kenellä oli sotilaallinen määräysvalta Yuanin aikana?

**Kysymys 5**

Milloin kahdeksan ministeriötä oli ollut olemassa?

**Kysymys 6**

Keitä oikeusministeriö ei vapauttanut?

**Kysymys 7**

Kenellä ei ollut todellista sotilaallista valtaa Yuanin jälkeen?

**Tekstin numero 29**

Vuonna 1269 keksitty Phags-pa-kirjoitus, joka oli yhtenäinen kirjoitusasu mongolian, tiibetin ja kiinan kielille, säilyi hovissa dynastian loppuun asti. Useimmat keisarit eivät osanneet kirjakiinaa, mutta he osasivat yleensä keskustella kiinan kielellä hyvin. Mongolien tapana oli pitkäaikainen quda/avioliittojen solmiminen mongolisten klaanien, Onggirat ja Ikeres kanssa, minkä vuoksi keisarillinen veri pysyi puhtaasti mongoliverisenä Tugh Temurin valtakauteen asti, jonka äiti oli tanguttien jalkavaimo. Mongolikeisarit olivat rakentaneet suuria palatseja ja paviljonkeja, mutta jotkut heistä jatkoivat silti ajoittain elämäänsä nomadeina. Muutamat muut Yuan-keisarit kuitenkin tukivat aktiivisesti kulttuuritoimintaa; esimerkkinä Tugh Temur (keisari Wenzong), joka kirjoitti runoja, maalasi, luki klassisia kiinalaisia tekstejä ja määräsi kirjojen kokoamisen.

**Kysymys 0**

Milloin Phags-pa-kirjoitus keksittiin?

**Kysymys 1**

Mitkä kielet käyttivät Phags-pa-kirjoitusta?

**Kysymys 2**

Kuinka hyvin mongolikeisarit osasivat kiinaa?

**Kysymys 3**

Minkä keisarin äiti oli jalkavaimo?

**Kysymys 4**

Mikä oli Tughin kiinalaistyylinen nimi?

**Kysymys 5**

Milloin Phags-pa-käsikirjoitus tuhoutui?

**Kysymys 6**

Mitkä kielet hylkäsivät Phags-pa-kirjoituksen?

**Kysymys 7**

Kuinka huonosti mongolikeisarit osasivat puhuttua kiinaa?

**Kysymys 8**

Minkä keisarin isä oli jalkavaimo?

**Kysymys 9**

Mikä oli Tughin japanilaistyylinen nimi?

**Tekstin numero 30**

Yuan-dynastian aikainen mongolien varuskuntaperhe näytti eläneen maaseudulla rappeutuvaa vapaa-ajan elämää, ja kiinalaisten vuokralaistensa sadosta saadut tulot olivat kuluneet miesten varustamiseen ja lähettämiseen palvelukseen. Mongolit harjoittivat velkaorjuutta, ja vuoteen 1290 mennessä kaikkialla mongolivaltakunnassa tavalliset ihmiset myivät lapsensa orjiksi. Kublai katsoi tämän vahingoittavan mongolikansaa ja kielsi vuonna 1291 mongolien myynnin ulkomaille. Kublai halusi vakuuttaa kiinalaiset siitä, että hän oli muuttumassa yhä enemmän sinisiksi, mutta säilyttää samalla mongolien uskottavuuden oman kansansa keskuudessa. Hän perusti siviilihallinnon hallitsemaan, rakensi pääkaupungin Kiinan sisäpuolelle, tuki kiinalaisia uskontoja ja kulttuuria ja suunnitteli hoville sopivia taloudellisia ja poliittisia instituutioita. Samalla hän ei kuitenkaan koskaan hylännyt mongolista perintöään.

**Kysymys 0**

Mihin vuoteen mennessä lasten myyminen orjaksi oli yleistä mongolien keskuudessa?

**Kysymys 1**

Milloin Kublai kielsi kansainvälisen mongolien orjakaupan?

**Kysymys 2**

Miten mongolien varuskuntaperheet ansaitsivat rahaa?

**Kysymys 3**

Mihin vuoteen mennessä lasten myyminen orjaksi oli mongolien keskuudessa harvinaista?

**Kysymys 4**

Milloin Kublai ei kieltänyt kansainvälistä mongolien orjakauppaa?

**Kysymys 5**

Miten mongolien varuskuntaperheet eivät tienanneet rahaa?

**Tekstin numero 31**

Yuan- eli mongolikauden Kiinassa tapahtui tai jatkui useita merkittäviä taiteenaloja, kuten maalausta, matematiikkaa, kalligrafiaa, runoutta ja teatteria, ja monet suuret taiteilijat ja kirjailijat ovat nykyään kuuluisia. Koska maalaustaide, runous ja kalligrafia yhdistyivät tänä aikana, monet näitä eri aloja harrastaneet taiteilijat olivat samoja henkilöitä, vaikka he ehkä olivatkin tunnetumpia jollakin osa-alueella kuin toisilla. Song-dynastia ja Yuan-dynastia liittyvät usein toisiinsa maisemamaalauksen jatkokehityksen sekä maalaustaiteen, runouden ja kalligrafian klassisen yhdistämisen kannalta. Kiinalaisen maalaustaiteen alalla Yuan-dynastian aikana oli monia kuuluisia maalareita. Kalligrafian alalla monet suurista kalligrafioista olivat Yuan-dynastian aikakaudelta. Yuan-dynastian runoudessa tärkein kehitysaskel oli qu, jota useimmat kuuluisat Yuan-runoilijat käyttivät muiden runomuotojen ohella. Monet runoilijoista olivat myös mukana teatterin suuressa kehityksessä tuona aikana, ja päinvastoin: teatterin tärkeät henkilöt tulivat kuuluisiksi sanqu-tyyppisen qu:n kehittämisen kautta. Yksi tärkeimmistä tekijöistä zaju varietee -esityksen sekoituksessa oli sekä klassisen että uudemman qu-muodon runouden sisällyttäminen siihen. Yksi tärkeistä kulttuurin kehityskuluista Yuan-kaudella oli runouden, maalaustaiteen ja kalligrafian yhdistäminen yhtenäiseksi teokseksi, jollainen tulee yleensä mieleen, kun ajatellaan klassista kiinalaista taidetta. Toinen tärkeä näkökohta Yuanin ajalta on silloisen kansankielisen kiinan kielen yhä laajempi sisällyttäminen sekä runouden qu-muotoon että zaju-varieteesiin. Toinen tärkeä Yuan-dynastian taiteen ja kulttuurin näkökohta on se, että suuri osa siitä on säilynyt Kiinassa verrattuna Tang-dynastian ja Song-dynastian teoksiin, jotka ovat usein säilyneet paremmin esimerkiksi Japanin Shōsōinissa.

**Kysymys 0**

Minkälainen taide kukoisti Yuanin aikana?

**Kysymys 1**

Mitä taiteenaloja samat taiteilijat harjoittivat usein yhdessä?

**Kysymys 2**

Mikä dynastia jakoi taiteellista inspiraatiota Yuanin kanssa?

**Kysymys 3**

Mikä runouden muoto kehitettiin Yuanin aikana?

**Kysymys 4**

Mikä oli suosittu varietee-ohjelma Yuanin aikana?

**Kysymys 5**

Millaiset kielet kukoistivat Yuanin aikana?

**Kysymys 6**

Mitä tieteitä samat taiteilijat harjoittivat usein yhdessä?

**Kysymys 7**

Mikä dynastia ei jakanut taiteellista inspiraatiota Yuanin kanssa?

**Kysymys 8**

Minkälainen lauluntekemisen muoto kehitettiin Yuanissa?

**Tekstin numero 32**

Yuan-dynastian aikana harjoitettiin monia uskontoja, kuten buddhalaisuutta, islamia ja kristinuskoa. Yuan-dynastian perustaminen oli lisännyt dramaattisesti muslimien määrää Kiinassa. Toisin kuin läntiset kaanikunnat, Yuan-dynastia ei kuitenkaan koskaan kääntynyt islamiin. Sen sijaan Kublai Khan, Yuan-dynastian perustaja, suosi buddhalaisuutta, erityisesti tiibetiläisiä muunnelmia. Tämän seurauksena tiibetiläinen buddhalaisuus vakiintui tosiasialliseksi valtionuskonnoksi. Khanbaliqiin (nykyiseen Pekingiin) perustettiin buddhalais- ja tiibetiläisasioiden toimistoksi (Xuanzheng Yuan) kutsuttu ylimmän tason osasto ja valtion virasto, jonka tehtävänä oli valvoa buddhalaismunkkeja koko valtakunnassa. Koska Kublai Khan arvosti vain tiibetiläisen buddhalaisuuden Sakya-lahkoa, muiden uskontojen merkitys väheni. Hän ja hänen seuraajansa pitivät hovissa Sakyan keisarillista preceptoria (Dishi). Ennen Yuan-dynastian loppua 14 Sakya-lahkon johtajaa oli toiminut keisarillisen preceptorin virassa ja nauttinut siten erityisestä vallasta. Lisäksi mongolien buddhalaisuuden suojelu johti useiden buddhalaisen taiteen muistomerkkien syntyyn. Mongolialaiset buddhalaiskäännökset, lähes kaikki tiibetiläisistä alkuperäisteoksista, alkoivat laajamittaisesti vuoden 1300 jälkeen. Monet mongolien yläluokan edustajat, kuten Jalayirin ja Oronarin aateliset sekä keisarit, suojelivat myös konfutselaisia oppineita ja instituutioita. Huomattava määrä konfutselaisia ja kiinalaisia historiallisia teoksia käännettiin mongolien kielelle.

**Kysymys 0**

Mitkä kaanikunnat olivat kääntyneet islamiin?

**Kysymys 1**

Mitä uskontoa Kublai suosi?

**Kysymys 2**

Mikä oli Yuanin epävirallinen valtionuskonto?

**Kysymys 3**

Mikä valtion virasto valvoi buddhalaismunkkeja?

**Kysymys 4**

Mikä oli Kublain suosima tiibetiläisen buddhalaisuuden lahko?

**Kysymys 5**

Mitkä kaanikunnat eivät olleet kääntyneet islamiin?

**Kysymys 6**

Minkä uskonnon Kublai hylkäsi?

**Kysymys 7**

Mikä oli Yuanin virallinen valtionuskonto?

**Kysymys 8**

Mikä oli Kublain vähiten suosima tiibetiläisen buddhalaisuuden lahko?

**Tekstin numero 33**

Matemaatikot kehittivät polynomialgebraa Yuanin aikakaudella. Matemaatikko Zhu Shijie (1249-1314) ratkaisi simultaanisia yhtälöitä, joissa oli enintään neljä tuntematonta, käyttämällä suorakulmaista kertoimien joukkoa, joka vastaa nykyaikaisia matriiseja. Zhu käytti eliminointimenetelmää vähentääkseen samanaikaiset yhtälöt yhdeksi yhtälöksi, jossa on vain yksi tuntematon. Hänen menetelmänsä on kuvattu vuonna 1303 kirjoitetussa teoksessa Jade Mirror of the Four Unknowns. Alkusivuilla on kaavio Pascalin kolmiosta. Kirjassa käsitellään myös äärellisen aritmeettisen sarjan summaamista.

**Kysymys 0**

Milloin Zhu Shijie syntyi?

**Kysymys 1**

Milloin Zhu Shijie kuoli?

**Kysymys 2**

Minkä modernin matematiikan käsitteen kanssa Zhu Shijie teki samankaltaista työtä?

**Kysymys 3**

Minkälaista matematiikkaa Yuanin aikana kehitettiin?

**Kysymys 4**

Milloin Zhu julkaisi "Neljän tuntemattoman jadepeilin"?

**Kysymys 5**

Milloin Zhu Shijie oli hallitsija?

**Kysymys 6**

Milloin Zhu Shijie sai uuden työpaikan?

**Kysymys 7**

Minkä nykyaikaisen matematiikan käsitteen Zhu Shijie teki eri työtä kuin mitä hän teki?

**Kysymys 8**

Minkälainen matematiikka ei kehittynyt Yuanin aikana?

**Kysymys 9**

Milloin Zhu julkaisi "Viiden tuntemattoman jadepeilin"?

**Tekstin numero 34**

Guo Shoujing sovelsi matematiikkaa kalenterien rakentamiseen. Hän oli yksi ensimmäisistä matemaatikoista Kiinassa, joka työskenteli pallotrigonometrian parissa. Gou johti kuutiomaisen interpolointikaavan tähtitieteellisiä laskelmia varten. Hänen kalenterinsa, Shoushi Li (授時暦) eli vuodenaikojen vahvistamiskalenteri, levisi vuonna 1281 Yuan-dynastian virallisena kalenterina. Kalenteriin on saattanut vaikuttaa pelkästään Song-dynastian tähtitieteilijä Shen Kuon työ tai mahdollisesti arabialaisten tähtitieteilijöiden työ. Shoushin kalenterissa ei ole selviä merkkejä muslimivaikutteista, mutta mongolihallitsijoiden tiedetään olleen kiinnostuneita muslimien kalentereista. Mongolien aikana Kiinaan tuotiin Lähi-idästä peräisin olevaa matemaattista tietoa, ja muslimien tähtitieteilijät toivat arabialaiset numerot Kiinaan 1200-luvulla.

**Kysymys 0**

Mitä Guo Shoujing teki kalentereille?

**Kysymys 1**

Mitä Gou käytti tähtitieteeseen?

**Kysymys 2**

Mikä oli Goun kalenterin kiinalainen nimi?

**Kysymys 3**

Mikä oli Goun kalenterin englanninkielinen nimi?

**Kysymys 4**

Milloin Goun kalenterista tuli Yuanin virallinen kalenteri?

**Kysymys 5**

Mitä Guo Shoujing ei tehnyt kalentereille?

**Kysymys 6**

Mitä Gou käytti tieteeseen?

**Kysymys 7**

Mikä oli Goun matematiikan kiinalainen nimi?

**Kysymys 8**

Mikä oli Goun matematiikan englanninkielinen nimi?

**Kysymys 9**

Milloin Goun kalenteri hylättiin Yuanin virallisena kalenterina?

**Tekstin numero 35**

Yuanin hovin lääkärit tulivat eri kulttuureista. Parantajat jaettiin muihin kuin mongolien lääkäreihin, joita kutsuttiin otachiksi, ja perinteisiin mongolien shamaaneihin. Mongolit luonnehtivat otachi-lääkäreitä käyttämällä yrttilääkkeitä, mikä erosi mongolien shamanismin hengellisistä parannuskeinoista. Lääkärit saivat virallista tukea Yuanin hallitukselta ja heille annettiin erityisiä laillisia etuoikeuksia. Kublai perusti keisarillisen lääketieteen akatemian, jonka tehtävänä oli hallinnoida lääketieteellisiä traktaatteja ja uusien lääkäreiden koulutusta. Konfutselaiset oppineet kiinnostuivat lääkärin ammatista, koska se takasi hyvät tulot ja lääketieteen etiikka oli yhteensopiva konfutselaisten hyveiden kanssa.

**Kysymys 0**

Keitä olivat otachit?

**Kysymys 1**

Minkälaiseen lääketieteeseen Otachi keskittyi?

**Kysymys 2**

Millaista lääkettä mongolien shamaanit käyttivät?

**Kysymys 3**

Minkä osaston Kublai perusti kouluttamaan lääkäreitä?

**Kysymys 4**

Miksi konfutselaiset pitivät lääketieteen alasta?

**Kysymys 5**

Keitä olivat potachit?

**Kysymys 6**

Minkälaista lääkettä otachi hylkäsi?

**Kysymys 7**

Millaista lääkettä ei-mongolien shamaanit käyttivät?

**Kysymys 8**

Minkä osaston Kublai perusti lääkäreiden häiritsemistä varten?

**Kysymys 9**

Miksi konfutselaiset vihasivat lääketieteen alaa?

**Tekstin numero 36**

Yuanin ajan kiinalaisessa lääketieteellisessä perinteessä oli "neljä suurta koulukuntaa", jotka Yuan peri Jin-dynastialta. Kaikki neljä koulukuntaa perustuivat samalle älylliselle perustalle, mutta kannattivat erilaisia teoreettisia lähestymistapoja lääketieteeseen. Mongolien aikana kiinalaisen lääketieteen harjoittaminen levisi valtakunnan muihin osiin. Mongolit ottivat kiinalaisia lääkäreitä mukaan sotaretkille laajentuessaan kohti länttä. Kiinalaiset lääketieteelliset tekniikat, kuten akupunktio, moksibustion, pulssidiagnostiikka ja erilaiset yrttilääkkeet ja -elixiirit, siirtyivät länteen Lähi-itään ja muualle valtakuntaan. Yuan-kaudella tehtiin useita lääketieteellisiä edistysaskeleita. Lääkäri Wei Yilin (1277-1347) keksi sijoiltaan menneiden nivelten pienentämiseksi ripustusmenetelmän, jonka hän suoritti nukutusainetta käyttäen. Mongolilääkäri Hu Sihui kuvaili terveellisen ruokavalion merkitystä vuonna 1330 julkaistussa lääketieteellisessä tutkielmassaan.

**Kysymys 0**

Kuinka monta lääketieteellistä koulukuntaa Kiinassa tunnustettiin?

**Kysymys 1**

Miten Yuanilla oli neljä lääketieteellistä koulukuntaa?

**Kysymys 2**

Miten kiinalainen lääketiede levisi?

**Kysymys 3**

Mitä tekniikoita kiinalainen lääketiede sisälsi?

**Kysymys 4**

Milloin Wei Yilin kuoli?

**Kysymys 5**

Kuinka monta lääketieteellistä koulua Japanissa tunnustettiin?

**Kysymys 6**

Miten Yuanilla oli kahdeksan lääketieteellistä koulukuntaa?

**Kysymys 7**

Miten kiinalainen lääketiede pysyi yhdessä paikassa?

**Kysymys 8**

Mitä tekniikoita kiinalainen lääketiede ei koskaan sisältänyt?

**Tekstin numero 37**

Länsimaista lääketiedettä harjoittivat Kiinassa myös Yuanin hovin nestoriaaniset kristityt, ja sitä kutsuttiin joskus huihui- eli muslimilääketieteeksi. Nestoriolaislääkäri Jeesus Tulkki perusti länsimaisen lääketieteen toimiston vuonna 1263 Kublain valtakaudella. Huihui-lääkärit, jotka työskentelivät kahdessa keisarillisessa sairaalassa, vastasivat keisarillisen perheen ja hovin jäsenten hoidosta. Kiinalaiset lääkärit vastustivat länsimaista lääketiedettä, koska sen humoraalinen järjestelmä oli ristiriidassa perinteisen kiinalaisen lääketieteen perustana olevan yin-yang- ja wuxing-filosofian kanssa. Länsimaisten lääketieteellisten teosten kiinalaisia käännöksiä ei tunneta, mutta on mahdollista, että kiinalaiset saivat käyttöönsä Avicennan Lääketieteen kaanonin.

**Kysymys 0**

Mikä oli huihui?

**Kysymys 1**

Kuka perusti länsimaisen lääketieteen toimiston?

**Kysymys 2**

Milloin länsimaisen lääketieteen toimisto perustettiin?

**Kysymys 3**

Mitä länsimaisen lääketieteen piirteitä kiinalaiset eivät pitäneet?

**Kysymys 4**

Mitkä filosofiat ovat kiinalaisen lääketieteen taustalla?

**Kysymys 5**

Mikä oli hoho?

**Kysymys 6**

Kuka perusti itäisen lääketieteen toimiston?

**Kysymys 7**

Milloin Itäisen lääketieteen toimisto perustettiin?

**Kysymys 8**

Mistä länsimaisen lääketieteen piirteistä kiinalaiset pitivät?

**Kysymys 9**

Mitä filosofioita kiinalainen lääketiede sisältää?

**Teksti numero 38**

Mongolihallitsijat tukivat Yuanin kirjapainoteollisuutta. Kiinalaista painotekniikkaa siirrettiin mongoleille Qochon kuningaskunnan ja Tiibetin välittäjien kautta. Jotkin Yuanin asiakirjat, kuten Wang Zhenin Nong Shu, painettiin 1200-luvulla keksityllä irtokirjoitustekniikalla. Suurin osa julkaistuista teoksista tuotettiin kuitenkin edelleen perinteisellä painotekniikalla. Ögedein vaimon Töregene Khatunin nimellä varustetun taolilaisen tekstin julkaiseminen on yksi ensimmäisistä mongolien tukemista painetuista teoksista. Vuonna 1273 mongolit perustivat keisarillisen kirjasto-osaston, joka oli hallituksen tukema kirjapaino. Yuan-hallitus perusti kirjapainokeskuksia eri puolille Kiinaa. Paikallisia kouluja ja valtion virastoja rahoitettiin tukemaan kirjojen julkaisemista.

**Kysymys 0**

Miten mongolit hankkivat kiinalaisen painotekniikan?

**Kysymys 1**

Kuka kirjoitti Nong Shun?

**Kysymys 2**

Milloin keksittiin savitiilinen liikkuva kirjasin?

**Kysymys 3**

Kuka oli Ogedein vaimo?

**Kysymys 4**

Milloin keisarillinen kirjasto-osasto perustettiin?

**Kysymys 5**

Miten mongolit hankkivat japanilaisen painotekniikan?

**Kysymys 6**

Kuka hylkäsi Nong Shun?

**Kysymys 7**

Milloin savitavarasta valmistetut irtokirjasimet tuhoutuivat?

**Kysymys 8**

Kuka oli Ogedein aviomies?

**Kysymys 9**

Milloin keisarillista kirjasto-osastoa ei perustettu?

**Tekstin numero 39**

Yksi merkittävimmistä painotekniikan sovelluksista oli chao, juanin paperiraha. Chaot valmistettiin mulperipuiden kuoresta. Yuanin hallitus käytti paperirahan painamiseen puupainolevyjä, mutta siirtyi pronssilevyihin vuonna 1275. Mongolit kokeilivat kiinalaistyylisen paperirahajärjestelmän käyttöönottoa Mongolien hallitsemilla alueilla Kiinan ulkopuolella. Yuanin ministeri Bolad lähetettiin Iraniin, jossa hän selitti Yuanin paperirahaa Gaykhatun Il-kaanin hoville. Il-khanatin hallitus laski liikkeeseen paperirahaa vuonna 1294, mutta yleinen epäluottamus uutta eksoottista valuuttaa kohtaan tuhosi kokeilun.

**Kysymys 0**

Mikä oli Yuanin paperirahan nimi?

**Kysymys 1**

Mistä chao oli tehty?

**Kysymys 2**

Milloin Yuan alkoi käyttää pronssisia painolaattoja rahan painamiseen?

**Kysymys 3**

Mitä Yuan oli käyttänyt rahan painamiseen ennen pronssilevyjä?

**Kysymys 4**

Milloin Il-khanate kokeili paperirahan käyttöä?

**Kysymys 5**

Mikä oli Yuanin muovisen rahan nimi?

**Kysymys 6**

Mistä show oli tehty?

**Kysymys 7**

Milloin Yuan alkoi käyttää kultaisia painolevyjä rahassaan?

**Kysymys 8**

Millä Yuan oli painanut rahaa ennen muovilevyjä?

**Kysymys 9**

Milloin Il-kanaatti lopetti paperirahakokeilut?

**Teksti numero 40**

Poliittisesti Kublai Khanin luoma hallintojärjestelmä oli mongolisten patrimoniaalisen feodalismin ja perinteisen kiinalaisen itsevaltaisen ja byrokraattisen järjestelmän välinen kompromissi. Sosiaalisesti koulutettu kiinalainen eliitti ei kuitenkaan yleisesti ottaen saanut sitä arvostusta, jota sille oli aiemmin annettu alkuperäisten kiinalaisten dynastioiden aikana. Vaikka perinteinen kiinalainen eliitti ei saanut osuuttaan vallasta, mongolit ja semurenit (erilaiset liittolaisryhmät Keski-Aasiasta ja valtakunnan länsipäästä) jäivät suurelta osin vieraiksi kiinalaiselle valtavirtakulttuurille, ja tämä kahtiajako antoi Yuan-hallinnolle jokseenkin voimakkaan "kolonialistisen" värityksen. Epätasa-arvoinen kohtelu johtui mahdollisesti pelosta siirtää valta etnisten kiinalaisten hallinnassa. Mongoleille ja semureneille annettiin dynastian aikana tiettyjä etuja, ja tämä jatkui vielä keisarillisen tutkinnon palauttamisen jälkeenkin 1300-luvun alussa. Yleisesti ottaen pohjoiskiinalaiset tai eteläkiinalaiset pääsivät hyvin harvoin korkeimpiin virkoihin hallituksessa verrattuna siihen, että persialaiset pääsivät siihen Ilkhanaatin aikana. Myöhemmin myös Ming-dynastian Yongle-keisari mainitsi Yuan-dynastian aikana vallinneen syrjinnän. Vastauksena vastalauseeseen, joka koski "barbaarien" käyttöä hänen hallituksessaan, Yonglen keisari vastasi: "... Mongolit käyttivät syrjintää Yuan-dynastian aikana, kun he käyttivät vain "mongoleja ja tataareja" ja hylkäsivät pohjois- ja eteläkiinalaiset, ja juuri tämä oli syy, joka aiheutti heille katastrofin".

**Kysymys 0**

Minkä mongolijärjestelmän kanssa Kublain hallitus teki kompromissin?

**Kysymys 1**

Minkä kiinalaisen järjestelmän kanssa Kublain hallitus teki kompromissin?

**Kysymys 2**

Keitä olivat Semurenit?

**Kysymys 3**

Miltä kiinalaisten ja mongolien epätasa-arvoinen kohtelu Yuanin aikana teki dynastian vaikutelman?

**Kysymys 4**

Missä persialaiset menestyivät paremmin kuin kiinalaiset Yuanin aikana?

**Kysymys 5**

Minkä mongolijärjestelmän kanssa Kublain hallitus oli tinkimätön?

**Kysymys 6**

Minkä kiinalaisen järjestelmän kanssa Kublain hallitus ei tehnyt kompromissia?

**Kysymys 7**

Keitä olivat samuronit?

**Kysymys 8**

Miltä kiinalaisten ja mongolien tasavertainen kohtelu Yuanin aikana näytti dynastian aikana?

**Tekstin numero 41**

Samaan aikaan kun mongolit toivat Keski-Aasian muslimeja hallintoviranomaisiksi Kiinaan, mongolit lähettivät Kiinasta myös han-kiinalaisia ja kitaaneja hallintoviranomaisiksi Keski-Aasian Bukharan muslimiväestöön ja käyttivät ulkomaalaisia molempien maiden paikallisten kansojen vallan rajoittamiseen. Mongolit siirsivät han-kiinalaisia Keski-Aasian alueille, kuten Besh Baliqiin, Almaliqiin ja Samarqandiin, jossa he työskentelivät käsityöläisinä ja maanviljelijöinä. Alanilaisia värvättiin mongolijoukkoihin yhdellä "Oikea Alanin vartija" -nimisellä yksiköllä, joka yhdistettiin "vastikään antautuneiden" sotilaiden, mongolien ja kiinalaisten sotilaiden kanssa, jotka oli sijoitettu entisen Qochon kuningaskunnan alueelle, ja Besh Balikhiin mongolit perustivat kiinalaisen sotilassiirtokunnan kiinalaisen kenraalin Qi Kongzhin (Ch'i Kung-chih) johdolla. Sen jälkeen, kun Tšingis-kaanin mongolit olivat valloittaneet Keski-Aasian, hallintoviranomaisiksi valittiin ulkomaalaisia, ja Samarqandin puutarhojen ja peltojen yhteishallinto kiinalaisten ja qara-khitaiden (kitaanien) kanssa asetettiin muslimeille vaatimukseksi, koska muslimit eivät saaneet hallita ilman heitä. Mongolien nimittämä Samarqandin kuvernööri oli kara-khitai (khitaani), jolla oli titteli Taishi ja joka tunsi kiinalaista kulttuuria ja jonka nimi oli Ahai.

**Kysymys 0**

Keitä mongolit toivat Kiinaan hallintohenkilöiksi?

**Kysymys 1**

Kenet mongolit lähettivät Buharaan hallintovirkamiehiksi?

**Kysymys 2**

Minne Keski-Aasiassa han-kiinalaiset muuttivat?

**Kysymys 3**

Millaisia töitä hanit tekivät Keski-Aasiassa?

**Kysymys 4**

Kuka nimitettiin Samarqandin kuvernööriksi?

**Kysymys 5**

Keitä mongolit toivat Japaniin hallintohenkilöiksi?

**Kysymys 6**

Ketä mongolit eivät lähettäneet Buharaan hallintovirkamiehiksi?

**Kysymys 7**

Minne Keski-Aasiassa han-kiinalaiset eivät muuttaneet?

**Kysymys 8**

Millaisia töitä hanit tekivät Itä-Aasiassa?

**Teksti numero 42**

Huolimatta muslimien korkeasta asemasta, jotkut Yuan-keisarien politiikat syrjivät heitä ankarasti rajoittamalla halal-teurastusta ja muita islamilaisia käytäntöjä, kuten ympärileikkausta, sekä juutalaisten kosher-teurastusta ja pakottamalla heidät syömään ruokaa mongolien tapaan. Loppua kohti korruptio ja vaino muuttuivat niin vakaviksi, että muslimikenraalit liittyivät han-kiinalaisten kanssa kapinaan mongoleja vastaan. Ming-perustaja Zhu Yuanzhangilla oli muslimikenraaleja, kuten Lan Yu, jotka kapinoivat mongoleja vastaan ja voittivat heidät taistelussa. Joillakin muslimiyhteisöillä oli kiinalainen sukunimi, joka tarkoitti "kasarmia" ja saattoi tarkoittaa myös "kiitos". Monet hui-muslimit väittävät tämän johtuvan siitä, että heillä oli tärkeä rooli mongolien kukistamisessa ja että han-kiinalaiset antoivat sen kiitokseksi siitä, että he olivat auttaneet heitä. Mongoleja vastaan käydyn sodan aikana Ming-keisari Zhu Yuanzhangin armeijan joukossa oli hui-muslimi Feng Sheng. Myös semu-luokan muslimit kapinoivat Yuan-dynastiaa vastaan Ispah-kapinassa, mutta kapina murskattiin ja Yuanin uskollinen komentaja Chen Youding teurasti muslimit.

**Kysymys 0**

Mistä Yuanin politiikoista muslimit eivät pitäneet?

**Kysymys 1**

Minkä juutalaisen käytännön Yuan kielsi?

**Kysymys 2**

Kuka perusti Ming-dynastian?

**Kysymys 3**

Mikä oli kiinalaisen sanan "kasarmi" toinen merkitys?

**Kysymys 4**

Ketkä kapinoivat Ispan kapinassa?

**Kysymys 5**

Mistä Yuanin politiikasta muslimit pitivät?

**Kysymys 6**

Mitä juutalaista käytäntöä Yuan noudatti?

**Kysymys 7**

Kuka perusti Ding-dynastian?

**Kysymys 8**

Mikä oli japanilaisen sanan "kasarmi" toinen merkitys?

**Kysymys 9**

Kuka oli kuuliainen Ispan kapinassa?

**Teksti numero 43**

Historioitsija Frederick W. Mote kirjoitti, että termin "yhteiskuntaluokat" käyttö tässä järjestelmässä oli harhaanjohtavaa ja että ihmisten asema neliluokkajärjestelmässä ei ollut osoitus heidän todellisesta yhteiskunnallisesta vallastaan ja varallisuudestaan, vaan merkitsi vain "etuoikeusasteita", joihin heillä oli oikeus institutionaalisesti ja oikeudellisesti, joten henkilön asema luokkien sisällä ei ollut tae hänen asemastaan, sillä oli rikkaita ja sosiaalisesti hyvin toimeentulevia kiinalaisia, kun taas vähemmän rikkaita mongoleja ja semuja oli vähemmän kuin köyhyydessä eläviä ja huonosti kohdeltuja mongoleja ja semuja.

**Kysymys 0**

Kuka ajatteli, että Yuanin yhteiskuntaluokkajärjestelmää ei pitäisi kutsua yhteiskuntaluokiksi?

**Kysymys 1**

Mitä Mote ajatteli, mitä yuanilainen luokkajärjestelmä todella edusti?

**Kysymys 2**

Oli monia kiinalaisia, joilla oli mikä odottamaton asema?

**Kysymys 3**

Monilla mongoleilla oli mikä odottamaton asema?

**Kysymys 4**

Kuka keksi, että Yuanin yhteiskuntaluokkajärjestelmää pitäisi kutsua yhteiskuntaluokiksi?

**Kysymys 5**

Mitä Mote ajatteli, että yuanilainen luokkajärjestelmä ei edustanut?

**Kysymys 6**

Siellä oli paljon kiinalaisia, joilla oli mikä odotettu asema?

**Kysymys 7**

Monilla mongoleilla oli mikä odotettu asema?

**Tekstin numero 44**

Syy luokkajärjestykseen ja siihen, miksi ihmiset sijoitettiin tiettyyn luokkaan, oli se, milloin he antautuivat mongoleille, eikä sillä ollut mitään tekemistä heidän etnisen alkuperänsä kanssa. Mitä aikaisemmin he antautuivat mongoleille, sitä ylemmäs heidät sijoitettiin, ja mitä kauemmin he sinnittelivät, sitä alemmas heidät sijoitettiin. Pohjoiskiinalaiset sijoittuivat korkeammalle ja eteläkiinalaiset alemmalle sijalle, koska Etelä-Kiina kesti ja taisteli viimeiseen asti ennen kuin antoi periksi. Tämän aikakauden suuri kaupankäynti synnytti suotuisat olosuhteet eteläkiinalaisille yksityisille valmistajille ja kauppiaille.

**Kysymys 0**

Missä osassa Kiinaa ihmiset sijoittuivat luokkajärjestelmässä korkeammalle?

**Kysymys 1**

Missä osassa Kiinaa ihmiset sijoittuivat luokkajärjestelmässä alemmas?

**Kysymys 2**

Miksi eteläkiinalaiset sijoittuivat alemmas?

**Kysymys 3**

Miksi pohjoiskiinalaiset sijoittuivat korkeammalle?

**Kysymys 4**

Ketä yuanin lisääntynyt kaupankäynti auttoi?

**Kysymys 5**

Missä osassa Japania ihmiset olivat korkeammalla luokkajärjestelmässä?

**Kysymys 6**

Missä osassa Japania ihmiset sijoittuivat luokkajärjestelmässä alemmas?

**Kysymys 7**

Miksi itäkiinalaiset sijoittuivat alemmas?

**Kysymys 8**

Miksi länsikiinalaiset sijoittuivat korkeammalle?

**Kysymys 9**

Ketä auttoi juanin väheneminen kaupankäynnissä?

**Tekstin numero 45**

Kun mongolit asettivat Qochon kuningaskunnan uiguurit korealaisten yläpuolelle hovissa, korealainen kuningas vastusti sitä, minkä jälkeen mongolien keisari Kublai Khan nuhteli korealaista kuningasta sanomalla, että Qochon uiguurikuningas oli korkeammassa asemassa kuin Karlukin kara-kanidien hallitsija, joka puolestaan oli korkeammalla kuin korealainen kuningas, joka oli viimeisellä sijalla, koska uiguurit antautuivat mongoleille ensimmäisinä, karlukit antautuivat uiguurien jälkeen ja korealaiset antautuivat viimeisinä ja koska uiguurit antautuivat rauhanomaisesti ilman väkivaltaista vastarintaa.

**Kysymys 0**

Kenelle mongolit antoivat Korean hallinnan?

**Kysymys 1**

Kuka oli Qochon uiguurikuningas, jonka yläpuolella hän oli?

**Kysymys 2**

Kuka oli Karlukin kara-kanidien hallitsija, joka oli ylempänä?

**Kysymys 3**

Miksi mongolit asettivat uiguurit korkeammalle?

**Kysymys 4**

Keneltä mongolit kieltäytyivät hallitsemasta Koreaa?

**Kysymys 5**

Kuka oli Qochon uiguurikuningas, jota alempana sijoittui?

**Kysymys 6**

Kuka oli Karlukin kara-kanidien hallitsija, joka sijoittui alemmas?

**Kysymys 7**

Miksi mongolit asettivat uiguurit alemmas?

**Teksti numero 46**

Keskusaluetta, johon kuuluivat nykyiset Hebei, Shandong, Shanxi, nykyisen Sisä-Mongolian kaakkoisosa ja Henanin alueet Keltaisen joen pohjoispuolella, pidettiin dynastian tärkeimpänä alueena, ja sitä hallitsi suoraan Khanbaliqissa (nykyisessä Pekingissä) sijaitseva keskussihteeristö (tai Zhongshu Sheng); Toisen ylimmän tason hallinto-osaston, buddhalais- ja tiibetiläisasioiden toimiston (Xuanzheng Yuan) hallinnossa oli koko nykyisen Tiibetin alue sekä osa Sichuanin, Qinghain ja Kashmirin alueista.

**Kysymys 0**

Mihin Kiinan alueeseen Hebei kuuluu?

**Kysymys 1**

Kuka hallitsi Keski-Eurooppaa juanien aikana?

**Kysymys 2**

Missä keskussihteeristö sijaitsi?

**Kysymys 3**

Mikä moderni kaupunki Khanbaliqista tuli?

**Kysymys 4**

Mikä oli keskussihteeristön kiinalainen nimi?

**Kysymys 5**

Mihin Japanin alueeseen Hebei kuuluu?

**Kysymys 6**

Kuka hallitsi pohjoista aluetta Yuanin aikana?

**Kysymys 7**

Missä oli keskusyksikön muu kuin sihteeristön toimipaikka?

**Kysymys 8**

Mitä modernia kaupunkia Khanbaliqista ei tullut?

**Kysymys 9**

Mikä oli keskustoimiston japanilainen nimi?

**Asiakirjan numero 467**

**Tekstin numero 0**

Immuunijärjestelmä on elimistön monien biologisten rakenteiden ja prosessien muodostama järjestelmä, joka suojaa elimistöä sairauksilta. Toimiakseen asianmukaisesti immuunijärjestelmän on havaittava monenlaisia patogeeneiksi kutsuttuja tekijöitä viruksista loismatoihin ja erotettava ne elimistön omasta terveestä kudoksesta. Monilla lajeilla immuunijärjestelmä voidaan luokitella osajärjestelmiin, kuten synnynnäinen immuunijärjestelmä ja adaptiivinen immuunijärjestelmä tai humoraalinen immuniteetti ja soluvälitteinen immuniteetti. Ihmisillä veri-aivoeste, veri-selkäydinneste-este ja vastaavat neste-aivoesteet erottavat perifeerisen immuunijärjestelmän aivoja suojaavasta neuroimmuunijärjestelmästä.

**Kysymys 0**

Mitä vastaan immuunijärjestelmä suojaa eliöitä?

**Kysymys 1**

Mitä aineita immuunijärjestelmä havaitsee?

**Kysymys 2**

Mikä osa immuunijärjestelmää suojaa aivoja?

**Kysymys 3**

Mikä erottaa neuroimmuunijärjestelmän ja perifeerisen immuunijärjestelmän toisistaan ihmisillä?

**Kysymys 4**

Millä nimellä immuunijärjestelmän havaitsemia aineita kutsutaan?

**Kysymys 5**

Mitkä ovat kaksi erilaista immuniteettityyppiä?

**Kysymys 6**

Mitkä ovat immuunijärjestelmän kaksi tärkeintä osajärjestelmää?

**Kysymys 7**

Millä nimellä aivojen immuunijärjestelmä tunnetaan?

**Kysymys 8**

Mikä on monien biologisten rakenteiden ja prosessien muodostama järjestelmä, joka suojaa organismia kylmältä?

**Kysymys 9**

Mikä ei ole esimerkki taudinaiheuttajasta?

**Kysymys 10**

Mitä immuunijärjestelmä ei pysty erottamaan terveestä kudoksesta?

**Kysymys 11**

Mikä on vatsan immuunijärjestelmä?

**Kysymys 12**

Mikä yhdistää perifeerisen immuunijärjestelmän neuroimmuunijärjestelmään?

**Teksti numero 1**

Immuunijärjestelmän häiriöt voivat johtaa autoimmuunisairauksiin, tulehdussairauksiin ja syöpään. Immuunipuutos ilmenee, kun immuunijärjestelmä on normaalia vähemmän aktiivinen, mikä johtaa toistuviin ja hengenvaarallisiin infektioihin. Ihmisillä immuunipuutos voi johtua joko geneettisestä sairaudesta, kuten vaikeasta yhdistelmäimmuunipuutoksesta, hankituista sairauksista, kuten HIV/AIDS, tai immunosuppressiivisen lääkityksen käytöstä. Autoimmuniteetti taas johtuu siitä, että yliaktiivinen immuunijärjestelmä hyökkää normaaleja kudoksia vastaan ikään kuin ne olisivat vieraita organismeja. Yleisiä autoimmuunisairauksia ovat Hashimoton kilpirauhastulehdus, nivelreuma, diabetes mellitus tyyppi 1 ja systeeminen lupus erythematosus. Immunologia kattaa immuunijärjestelmän kaikkien osa-alueiden tutkimuksen.

**Kysymys 0**

Mitä tapahtuu, kun immuunijärjestelmä on normaalia vähemmän aktiivinen?

**Kysymys 1**

Mikä on termi hyperaktiiviselle immuunijärjestelmälle, joka hyökkää normaaleja kudoksia vastaan?

**Kysymys 2**

Millä alalla tutkitaan immuunijärjestelmää?

**Kysymys 3**

Mikä hankittu tila johtaa immuunipuutokseen ihmisillä?

**Kysymys 4**

Mitä immuunijärjestelmän häiriöt eivät aiheuta?

**Kysymys 5**

Millainen lääke voi aiheuttaa autoimmuniteettia?

**Kysymys 6**

Mikä saa immuunijärjestelmän kohtelemaan vieraita organismeja kuin normaaleja kudoksia?

**Kysymys 7**

Mikä ei ole immuunipuutosta aiheuttava sairaus?

**Kysymys 8**

Mikä on harvinainen autoimmuunisairaus?

**Teksti numero 2**

Immunologia on tiede, joka tutkii immuunijärjestelmän rakennetta ja toimintaa. Se on peräisin lääketieteestä ja varhaisista tutkimuksista, joissa selvitettiin immuniteetin syitä tauteja vastaan. Varhaisin tunnettu maininta immuniteetista oli Ateenan ruton aikana vuonna 430 eaa. Thukydides totesi, että ihmiset, jotka olivat toipuneet aiemmasta tautikohtauksesta, pystyivät hoitamaan sairaita sairastumatta tautiin toista kertaa. 1700-luvulla Pierre-Louis Moreau de Maupertuis teki kokeita skorpionin myrkyllä ja havaitsi, että tietyt koirat ja hiiret olivat immuuneja tälle myrkylle. Tätä ja muita havaintoja hankitusta immuniteetista hyödynsi myöhemmin Louis Pasteur kehittäessään rokotuksia ja ehdotettuaan tautien bakteeriteoriaa. Pasteurin teoria oli suorassa ristiriidassa nykyisten tautiteorioiden, kuten miasmateorian, kanssa. Vasta Robert Kochin vuonna 1891 esittämät todisteet, joista hänelle myönnettiin Nobelin palkinto vuonna 1905, vahvistivat mikro-organismien olevan tartuntatautien aiheuttajia. Virukset vahvistettiin ihmisen taudinaiheuttajiksi vuonna 1901, kun Walter Reed löysi keltakuumeviruksen.

**Kysymys 0**

Kuka voitti Nobelin palkinnon vuonna 1905?

**Kysymys 1**

Mitä Robert Koch osoitti tartuntatautien syyksi?

**Kysymys 2**

Minkä viruksen Walter Reed löysi?

**Kysymys 3**

Milloin oli ensimmäinen tunnettu historiallinen maininta koskemattomuudesta?

**Kysymys 4**

Mikä on tiede, joka tutkii aivojen rakennetta ja toimintaa?

**Kysymys 5**

Milloin on viimeisin tiedossa oleva maininta koskemattomuudesta?

**Kysymys 6**

Kuka tiedemies kokeili käärmeen myrkkyä 1700-luvulla?

**Kysymys 7**

Kenen teoriat tukivat miasma-teoriaa?

**Kysymys 8**

Milloin Robert Koch löysi keltakuumeviruksen?

**Teksti numero 3**

Immuunijärjestelmä suojaa organismeja infektioita vastaan kerroksittaisella ja yhä spesifisemmällä puolustuksella. Yksinkertaisesti sanottuna fyysiset esteet estävät bakteerien ja virusten kaltaisten taudinaiheuttajien pääsyn elimistöön. Jos patogeeni murtaa nämä esteet, synnynnäinen immuunijärjestelmä antaa välittömän, mutta epäspesifisen vasteen. Synnynnäisiä immuunijärjestelmiä on kaikissa kasveissa ja eläimissä. Jos taudinaiheuttajat onnistuvat kiertämään synnynnäisen vasteen, selkärankaisilla on toinen suojakerros, adaptiivinen immuunijärjestelmä, joka aktivoituu synnynnäisen vasteen perusteella. Tällöin immuunijärjestelmä mukauttaa vastettaan infektion aikana parantaakseen taudinaiheuttajan tunnistamista. Tämä parannettu vaste säilyy sitten patogeenin hävittämisen jälkeen immunologisena muistina, ja sen ansiosta adaptiivinen immuunijärjestelmä voi hyökätä nopeammin ja voimakkaammin aina, kun patogeeni kohdataan.

**Kysymys 0**

Minkälaisia immuunijärjestelmiä on kaikissa kasveissa ja eläimissä?

**Kysymys 1**

Mikä immuunijärjestelmä aktivoituu synnynnäisessä vasteessa?

**Kysymys 2**

Minkä ansiosta adaptiivinen immuunijärjestelmä voi reagoida nopeammin ja voimakkaammin joka kerta, kun patogeeni kohdataan?

**Kysymys 3**

Mikä on ensimmäinen puolustuslinja taudinaiheuttajia vastaan, joka estää niitä pääsemästä elimistöön?

**Kysymys 4**

Mikä altistaa organismit infektiolle?

**Kysymys 5**

Mitä ei estetä pääsemästä elimistöön?

**Kysymys 6**

Mikä aktivoituu ennen synnynnäistä vastetta selkärankaisilla?

**Kysymys 7**

Mistä päästään eroon sen jälkeen, kun taudinaiheuttaja on eliminoitu?

**Kysymys 8**

Mikä saa organismin hyökkäämään hitaammin ja heikommin joka kerta, kun patogeeni kohdataan?

**Teksti numero 4**

Sekä synnynnäinen että adaptiivinen immuniteetti ovat riippuvaisia immuunijärjestelmän kyvystä erottaa toisistaan omat ja muut kuin omat molekyylit. Immunologiassa itsemolekyylit ovat niitä organismin kehon osia, jotka immuunijärjestelmä voi erottaa vieraista aineista. Vastaavasti ei-itse-molekyylit ovat molekyylejä, jotka tunnistetaan vieraiksi molekyyleiksi. Erästä ei-itse-molekyylien luokkaa kutsutaan antigeeneiksi (lyhenne sanoista antibody generators), ja ne määritellään aineiksi, jotka sitoutuvat tiettyihin immuunireseptoreihin ja saavat aikaan immuunivasteen.

**Kysymys 0**

Adaptiivisen immuunijärjestelmän on erotettava toisistaan minkä tyyppiset molekyylit?

**Kysymys 1**

Mitkä molekyylit ovat immunologiassa organismin kehon osia?

**Kysymys 2**

Mitkä molekyylit immuunijärjestelmä tunnistaa vieraiksi?

**Kysymys 3**

Mikä termi on lyhenne sanoista antikehogeneraattorit?

**Kysymys 4**

Mihin antigeenit sitoutuvat saadakseen aikaan immuunijärjestelmän vasteen?

**Kysymys 5**

Mikä ei ole riippuvainen immuunijärjestelmän kyvystä erottaa itsensä ja muut toisistaan?

**Kysymys 6**

Mikä on yhden luokan itsemolekyyli?

**Kysymys 7**

Mitä immuunijärjestelmä ei voi erottaa vieraista aineista?

**Kysymys 8**

Mihin itsemolekyylit sitoutuvat?

**Kysymys 9**

Mitä tapahtuu, kun antigeeni ei sitoudu immuunireseptoriin?

**Teksti numero 5**

Mikro-organismit tai toksiinit, jotka pääsevät elimistöön, kohtaavat synnynnäisen immuunijärjestelmän solut ja mekanismit. Synnynnäinen vaste käynnistyy yleensä, kun mikrobit tunnistetaan mallintunnistusreseptoreilla, jotka tunnistavat laajoissa mikro-organismiryhmissä säilyneitä komponentteja, tai kun vahingoittuneet, loukkaantuneet tai stressaantuneet solut lähettävät hälytyssignaaleja, joista monet (mutta eivät kaikki) tunnistetaan samoilla reseptoreilla kuin ne, jotka tunnistavat patogeenit. Synnynnäinen immuunipuolustus on epäspesifinen, eli nämä järjestelmät reagoivat patogeeneihin yleisellä tavalla. Tämä järjestelmä ei anna pitkäkestoista immuniteettia taudinaiheuttajaa vastaan. Synnynnäinen immuunijärjestelmä on useimmissa organismeissa hallitseva isäntäpuolustusjärjestelmä.

**Kysymys 0**

Mikä synnynnäisen immuunijärjestelmän osa tunnistaa mikrobit ja käynnistää immuunivasteen?

**Kysymys 1**

Mikä on useimmille organismeille hallitseva puolustusjärjestelmä?

**Kysymys 2**

Minkälaisissa laajoissa ryhmissä esiintyvät komponentit tunnistavat kuvantunnistusreseptorit?

**Kysymys 3**

Synnynnäinen immuunijärjestelmä reagoi yleisellä tavalla, eli mitä?

**Kysymys 4**

Mitä kohtaavat myrkyt, jotka eivät pääse elimistöön?

**Kysymys 5**

Mikä saa synnynnäisen vasteen riisumaan aseista?

**Kysymys 6**

Millaiset solut eivät lähetä hälytyssignaaleja?

**Kysymys 7**

Mitkä puolustusmekanismit reagoivat taudinaiheuttajiin tietyllä tavalla?

**Kysymys 8**

Mikä järjestelmä antaa organismille pitkäkestoisen immuniteetin taudinaiheuttajaa vastaan?

**Teksti numero 6**

Useat esteet, kuten mekaaniset, kemialliset ja biologiset esteet, suojaavat organismeja tartunnoilta. Monien lehtien vahamainen kynsinauha, hyönteisten ulkoluuranko, ulkoisesti laskeutuvien munien kuoret ja kalvot sekä iho ovat esimerkkejä mekaanisista esteistä, jotka ovat ensimmäinen puolustuslinja infektioita vastaan. Koska organismeja ei kuitenkaan voida täysin sulkea ympäristöstään, muut järjestelmät suojaavat kehon aukkoja, kuten keuhkoja, suolistoa ja virtsatietä. Keuhkoissa yskä ja aivastelu poistavat mekaanisesti taudinaiheuttajia ja muita ärsyttäviä aineita hengitysteistä. Myös kyynelten ja virtsan huuhteleva vaikutus karkottaa taudinaiheuttajia mekaanisesti, kun taas hengitysteiden ja ruoansulatuskanavan erittämä lima pidättää ja vangitsee mikro-organismeja.

**Kysymys 0**

Mikä on hyönteisten mekaaninen este, joka suojaa hyönteistä?

**Kysymys 1**

Mikä on esimerkki mekaanisesta esteestä lehdissä?

**Kysymys 2**

Mitkä reaktiot suojaavat keuhkoja poistamalla mekaanisesti taudinaiheuttajia hengitysteistä?

**Kysymys 3**

Mitä hengitystiet erittävät mikro-organismien pidättämiseksi?

**Kysymys 4**

Minkä huuhteleva vaikutus karkottaa taudinaiheuttajat silmistä?

**Kysymys 5**

Minkälainen este ei suojaa organismeja infektiolta?

**Kysymys 6**

Mikä on esimerkki kemiallisesta esteestä?

**Kysymys 7**

Mikä on viimeinen puolustuslinja infektiota vastaan?

**Kysymys 8**

Mikä poistaa taudinaiheuttajia ruoansulatuskanavasta?

**Kysymys 9**

Mikä ei ole esimerkki mekaanisesta esteestä?

**Teksti numero 7**

Kemialliset esteet suojaavat myös tartunnoilta. Iho ja hengitystiet erittävät antimikrobisia peptidejä, kuten β-defensiinejä. Myös syljen, kyynelten ja äidinmaidon entsyymit, kuten lysotsyymi ja fosfolipaasi A2, ovat antibakteerisia. Emättimen eritteet toimivat kemiallisena esteenä vaihdevuosien jälkeen, jolloin ne muuttuvat hieman happamiksi, kun taas siemenneste sisältää defensiinejä ja sinkkiä, jotka tappavat taudinaiheuttajia. Mahalaukussa mahahappo ja proteaasit toimivat tehokkaina kemiallisina puolustuskeinoina nautittuja taudinaiheuttajia vastaan.

**Kysymys 0**

Millä nimellä kutsutaan ihon erittämiä anitmikrobisia peptidejä?

**Kysymys 1**

Mitkä syljen entsyymit ovat luonteeltaan antibakteerisia?

**Kysymys 2**

Mitä siemenneste sisältää tappaakseen taudinaiheuttajia?

**Kysymys 3**

Mitkä vatsassa olevat yhdisteet suojaavat nautittuja taudinaiheuttajia vastaan?

**Kysymys 4**

Emättimen eritteet toimivat kemiallisena suojaavana esteenä minkä jälkeen?

**Kysymys 5**

Mitä hengitystiet erittävät edistääkseen infektiota?

**Kysymys 6**

Mikä entsyymi ei ole antibakteerinen?

**Kysymys 7**

Missä nesteissä entsyymejä ei esiinny?

**Kysymys 8**

Milloin emättimen eritteiden happamuus vähenee?

**Kysymys 9**

Mikä antaa kemiallisen suojan taudinaiheuttajille?

**Teksti numero 8**

Virtsateiden ja ruoansulatuskanavan sisällä vierasperäiset bakteerit toimivat biologisina esteinä kilpailemalla patogeenisten bakteerien kanssa ravinnosta ja tilasta ja joissakin tapauksissa muuttamalla ympäristönsä olosuhteita, kuten pH:ta tai saatavilla olevaa rautaa. Tämä vähentää todennäköisyyttä, että taudinaiheuttajat saavuttavat riittävän määrän aiheuttaakseen sairauden. Koska useimmat antibiootit eivät kuitenkaan kohdistu spesifisesti bakteereihin eivätkä vaikuta sieniin, suun kautta otettavat antibiootit voivat johtaa sienten "ylikasvuun" ja aiheuttaa esimerkiksi emättimen kandidiaasin (hiivatulehduksen) kaltaisia tiloja. On hyviä todisteita siitä, että probioottisen kasviston, kuten pastöroimattomassa jogurtissa tavallisesti esiintyvien laktobasillien puhdasviljelmien, palauttaminen auttaa palauttamaan mikrobipopulaatioiden terveen tasapainon lasten suolistoinfektioissa, ja rohkaisevia alustavia tietoja on saatu bakteeriperäistä gastroenteriittiä, tulehduksellisia suolistosairauksia, virtsatieinfektioita ja leikkauksenjälkeisiä infektioita koskevista tutkimuksista.

**Kysymys 0**

Mikä toimii biologisena esteenä kilpailemalla ruoansulatuskanavassa tilasta ja ruoasta?

**Kysymys 1**

Useimmat antibiootit kohdistuvat bakteereihin eivätkä vaikuta mihinkä luokan organismeihin?

**Kysymys 2**

Mitä probioottista kasvistoa löytyy pastöroimattomasta jogurtista?

**Kysymys 3**

Commensal flora voi muuttaa mitä erityisiä olosuhteita niiden ympäristössä ruoansulatuskanavassa?

**Kysymys 4**

Missä elinympäristöissä patogeenit viihtyvät yhteisvaikutteisen kasviston avulla?

**Kysymys 5**

Mikä ei kilpaile ravinnosta ja tilasta vierasperäisen kasviston kanssa?

**Kysymys 6**

Mikä lääke voi johtaa sienten vähenemiseen?

**Kysymys 7**

Mikä ruoka häiritsee mikrobipopulaatioiden tasapainoa?

**Kysymys 8**

Mikä on bakteerien liikakasvun aiheuttama infektio?

**Teksti numero 9**

Tulehdus on yksi immuunijärjestelmän ensimmäisistä reaktioista infektioon. Tulehduksen oireita ovat punoitus, turvotus, kuumotus ja kipu, jotka johtuvat lisääntyneestä veren virtauksesta kudokseen. Tulehdusta tuottavat eikosanoidit ja sytokiinit, joita vapautuu loukkaantuneista tai infektoituneista soluista. Eikosanoideihin kuuluvat prostaglandiinit, jotka aiheuttavat kuumetta ja tulehdukseen liittyvää verisuonten laajenemista, sekä leukotrieenit, jotka houkuttelevat tiettyjä valkosoluja (leukosyyttejä). Yleisiä sytokiineja ovat interleukiinit, jotka vastaavat valkosolujen välisestä kommunikaatiosta, kemokiinit, jotka edistävät kemotaksista, ja interferonit, joilla on virusten vastaisia vaikutuksia, kuten proteiinisynteesin pysäyttäminen isäntäsolussa. Myös kasvutekijöitä ja sytotoksisia tekijöitä voi vapautua. Nämä sytokiinit ja muut kemikaalit rekrytoivat immuunisoluja infektiokohtaan ja edistävät vaurioituneen kudoksen paranemista patogeenien poistamisen jälkeen.

**Kysymys 0**

Mikä on yksi immuunijärjestelmän ensimmäisistä reaktioista infektioon?

**Kysymys 1**

Mikä aiheuttaa tulehduksen oireita?

**Kysymys 2**

Mitä yhdisteitä loukkaantuneet tai infektoituneet solut vapauttavat, mikä laukaisee tulehduksen?

**Kysymys 3**

Eikosanoidit sisältävät mitä yhdisteitä, jotka aiheuttavat kuumetta ja verisuonten laajentumista?

**Kysymys 4**

Mitkä sytokiinit vastaavat valkosolujen välisestä viestinnästä?

**Kysymys 5**

Mikä on yksi immuunijärjestelmän viimeisistä vasteista infektioon?

**Kysymys 6**

Mikä ei ole tulehduksen aiheuttama oire?

**Kysymys 7**

Mitä aineita terveet solut tuottavat?

**Kysymys 8**

Mikä on harvinainen sytokiini?

**Kysymys 9**

Mikä kemikaali pitää immuunisolut poissa infektiokohdasta?

**Teksti numero 10**

Fagosytoosi on tärkeä osa solujen synnynnäistä immuniteettia, ja sitä harjoittavat solut, niin sanotut fagosyytit, jotka nielevät tai syövät patogeenejä tai hiukkasia. Fagosyytit kiertävät yleensä elimistössä etsimässä taudinaiheuttajia, mutta sytokiinit voivat kutsua ne tiettyihin paikkoihin. Kun fagosyytti on nielaissut patogeenin, se jää solunsisäiseen rakkulaan, jota kutsutaan fagosomiksi ja joka myöhemmin sulautuu toiseen rakkulaan, jota kutsutaan lysosomiksi, muodostaen fagolysosomin. Patogeeni kuolee ruoansulatusentsyymien vaikutuksesta tai vapaan radikaalin vapautumista fagolysosomiin aiheuttavan hengitystiepurkauksen seurauksena. Fagosytoosi kehittyi ravinnonhankintakeinona, mutta tämä tehtävä laajeni fagosyyteissä koskemaan myös patogeenien nielemistä puolustusmekanismina. Fagosytoosi edustaa luultavasti vanhinta isännän puolustautumisen muotoa, sillä fagosyyttejä on tunnistettu sekä selkärankaisilla että selkärangattomilla eläimillä.

**Kysymys 0**

Minkä tyyppiset solut nielevät tai syövät taudinaiheuttajia ja vieraita hiukkasia?

**Kysymys 1**

Millä fagosyytit voidaan kutsua tiettyyn paikkaan?

**Kysymys 2**

Kun fagosyytti on syönyt patogeenin, se jää loukkuun mihin vesikkeliin?

**Kysymys 3**

Mitä muodostuu, kun fagosomi sulautuu lysosomin kanssa?

**Kysymys 4**

Fagosytoosi kehittyi ensin keinona tehdä mitä?

**Kysymys 5**

Mikä partioi kehossa etsien fagosyyttejä?

**Kysymys 6**

Mikä ajaa fagosyytit pois tietyiltä alueilta?

**Kysymys 7**

Mihin fagosyytti tarttuu patogeeniin?

**Kysymys 8**

Miten patogeeni tappaa fagosyytin?

**Kysymys 9**

Mikä oli fagosytoosin tehtävä ennen kuin sitä käytettiin ravinteiden hankintaan?

**Teksti numero 11**

Neutrofiilit ja makrofagit ovat fagosyyttejä, jotka kulkevat koko elimistössä hyökkäävien taudinaiheuttajien perässä. Neutrofiilejä esiintyy tavallisesti verenkierrossa, ja ne ovat runsaimmin esiintyvä fagosyyttityyppi, ja niiden osuus kaikista verenkierrossa olevista leukosyyteistä on tavallisesti 50-60 prosenttia. Tulehduksen akuutin vaiheen aikana, erityisesti bakteeri-infektion seurauksena, neutrofiilit vaeltavat kohti tulehduspaikkaa kemotaksisiksi kutsutun prosessin avulla, ja ne ovat yleensä ensimmäisiä soluja, jotka saapuvat infektiopaikalle. Makrofagit ovat monipuolisia soluja, jotka asuvat kudoksissa ja tuottavat monenlaisia kemikaaleja, kuten entsyymejä, komplementtiproteiineja ja säätelytekijöitä, kuten interleukiini 1. Makrofagit toimivat myös haaskansyöjinä, jotka poistavat elimistöstä kuluneita soluja ja muita jätteitä, sekä antigeenejä esittelevinä soluina, jotka aktivoivat adaptiivista immuunijärjestelmää.

**Kysymys 0**

Mitkä kaksi fagosyyttityyppiä kulkevat elimistössä etsiäkseen tunkeutuvia taudinaiheuttajia?

**Kysymys 1**

Mitä fagosyyttejä on eniten?

**Kysymys 2**

Kuinka monta prosenttia leukosyyteistä neutrofiilit muodostavat?

**Kysymys 3**

Mikä on prosessi, jossa neutrofiilit siirtyvät kohti tulehduspaikkaa?

**Kysymys 4**

Mikä on makrofagien tuottama säätelytekijä?

**Kysymys 5**

Mitä kutsutaan patogeeneiksi, jotka kulkevat elimistön läpi etsien fagosyyttejä?

**Kysymys 6**

Missä neutrofiilejä esiintyy harvoin?

**Kysymys 7**

Mikä on vähiten esiintyvä fagosyyttityyppi?

**Kysymys 8**

Mitkä ovat yleensä viimeiset solut, jotka saapuvat infektiopaikalle?

**Kysymys 9**

Mikä solu ei pysty toimimaan haaskaajana?

**Teksti numero 12**

Leukosyytit (valkosolut) toimivat kuin itsenäiset yksisoluiset organismit, ja ne ovat synnynnäisen immuunijärjestelmän toinen osa. Synnynnäisiin leukosyytteihin kuuluvat fagosyytit (makrofagit, neutrofiilit ja dendriittisolut), syöttösolut, eosinofiilit, basofiilit ja luonnolliset tappajasolut. Nämä solut tunnistavat ja eliminoivat patogeenit joko hyökkäämällä suurempiin patogeeneihin kosketuksen kautta tai nielemällä ja sitten tappamalla mikro-organismeja. Sisäsyntyiset solut ovat myös tärkeitä välittäjiä adaptiivisen immuunijärjestelmän aktivoinnissa.

**Kysymys 0**

Mitä kutsutaan valkosoluiksi?

**Kysymys 1**

Mitkä solut ovat synnynnäisen immuunijärjestelmän toinen haara?

**Kysymys 2**

Sisäsyntyiset solut voivat toimia välittäjinä minkä immuunijärjestelmän haaran aktivoinnissa?

**Kysymys 3**

Mitä kolmea erilaista fagosyyttiä on olemassa?

**Kysymys 4**

Mitkä solut eivät voi toimia itsenäisesti?

**Kysymys 5**

Mitä leukosyytit ovat?

**Kysymys 6**

Mikä solu ei ole synnynnäinen leukosyytti?

**Kysymys 7**

Mitkä solut hyökkäävät pienempien patogeenien kimppuun kosketuksen kautta?

**Kysymys 8**

Mitkä ovat vähiten tärkeitä välittäjiä adaptiivisen immuunijärjestelmän aktivoinnissa?

**Teksti numero 13**

Dendriittiset solut (DC) ovat fagosyyttejä kudoksissa, jotka ovat kosketuksissa ulkoisen ympäristön kanssa; ne sijaitsevat siis pääasiassa ihossa, nenässä, keuhkoissa, vatsassa ja suolistossa. Ne on nimetty sen vuoksi, että ne muistuttavat hermosolujen dendriittejä, sillä molemmissa on monia selkärangan kaltaisia ulokkeita, mutta dendriittisolut eivät ole millään tavalla yhteydessä hermostoon. Dendriittisolut toimivat linkkinä kehon kudosten sekä synnynnäisen ja adaptiivisen immuunijärjestelmän välillä, sillä ne esittelevät antigeenejä T-soluille, jotka ovat yksi adaptiivisen immuunijärjestelmän tärkeimmistä solutyypeistä.

**Kysymys 0**

Millä nimellä kutsutaan fagosyyttejä, jotka sijaitsevat ulkoisen ympäristön kanssa kosketuksissa olevissa kudoksissa?

**Kysymys 1**

Dendriittisolut on nimetty niin, koska ne muistuttavat mitä?

**Kysymys 2**

Mitkä ovat yksi adaptiivisen immuunijärjestelmän keskeisistä solutyypeistä?

**Kysymys 3**

Dendriittisolut esittävät antigeenejä mille adaptiivisen hermoston soluille?

**Kysymys 4**

Mitä kutsutaan fagosyyteiksi kudoksissa, jotka ovat kosketuksissa vain sisäiseen ympäristöön?

**Kysymys 5**

Miltä alueilta dendriittisiä soluja ei löydy?

**Kysymys 6**

Mikä on saanut nimensä siitä, että se muistuttaa dendriittisiä soluja?

**Kysymys 7**

Minkä näköisiä dendriittisolut ja hermosolujen dendriitit eivät ole?

**Kysymys 8**

Mikä toimii esteenä kehon kudosten ja hermoston välillä?

**Teksti numero 14**

Luonnolliset tappajasolut eli NK-solut ovat synnynnäisen immuunijärjestelmän osa, joka ei hyökkää suoraan tunkeutuvien mikrobien kimppuun. Pikemminkin NK-solut tuhoavat vahingoittuneita isäntäsoluja, kuten kasvainsoluja tai virustartunnan saaneita soluja, ja tunnistavat tällaiset solut niin sanotusta "puuttuvasta itsestä". Tämä termi kuvaa soluja, joissa on vähän MHC I (major histocompatibility complex) -nimistä solupinnan merkkiainetta - tilanne, joka voi syntyä isäntäsolujen virusinfektioissa. Ne nimettiin "luonnollisiksi tappajiksi", koska alun perin ajateltiin, että ne eivät vaadi aktivointia tappaakseen soluja, joista puuttuu "oma itse". Monien vuosien ajan oli epäselvää, miten NK-solut tunnistavat kasvainsolut ja infektoituneet solut. Nyt tiedetään, että näiden solujen pinnalla oleva MHC-rakenne muuttuu ja NK-solut aktivoituvat tunnistamalla "puuttuvan itsen". NK-solut eivät tunnista kehon normaaleja soluja ja hyökkää niiden kimppuun, koska ne ilmentävät ehjiä itsensä MHC-antigeenejä. Nämä MHC-antigeenit tunnistetaan tappajasolujen immunoglobuliinireseptoreilla (KIR), jotka lähinnä jarruttavat NK-solujen toimintaa.

**Kysymys 0**

Mikä on synnynnäisen immuunijärjestelmän osa, joka ei hyökkää suoraan mikrobeja vastaan?

**Kysymys 1**

Luonnolliset tappajasolut tunnistavat soluja, joihin tulisi kohdistaa tila, joka tunnetaan nimellä mikä?

**Kysymys 2**

Missing self kuvaa soluja, joissa on vain pieniä määriä mitä solupinnan merkkiainetta?

**Kysymys 3**

Mikä NK-solujen reseptori tunnistaa normaalien kehon solujen MHC-antigeenit?

**Kysymys 4**

Mikä osa synnynnäisestä immuunijärjestelmästä hyökkää suoraan mikrobeja vastaan?

**Kysymys 5**

Mitä NK-solut suojaavat?

**Kysymys 6**

Miksi NK-solut hyökkäävät kehon normaaleja soluja vastaan?

**Kysymys 7**

Kuinka kauan oli selvää, miten NK-solut tunnistivat kasvaimet?

**Kysymys 8**

Mikä kiihdyttää NK-soluja?

**Teksti numero 15**

Adaptiivinen immuunijärjestelmä kehittyi varhaisilla selkärankaisilla, ja se mahdollistaa vahvemman immuunivasteen sekä immunologisen muistin, jossa kukin patogeeni "muistetaan" tunnusantigeenin avulla. Adaptiivinen immuunivaste on antigeenispesifinen, ja se edellyttää tiettyjen "ei-itsestään" peräisin olevien antigeenien tunnistamista antigeenin esittelyksi kutsutun prosessin aikana. Antigeenispesifisyys mahdollistaa sellaisten vasteiden syntymisen, jotka on räätälöity tiettyjä patogeenejä tai patogeenin saastuttamia soluja varten. Muistisolut ylläpitävät elimistössä kykyä saada aikaan tällaisia räätälöityjä vasteita. Jos patogeeni tarttuu elimistöön useammin kuin kerran, nämä erityiset muistisolut eliminoivat sen nopeasti.

**Kysymys 0**

Millaisissa eliöissä adaptiivinen immuunijärjestelmä kehittyi ensimmäisen kerran?

**Kysymys 1**

Adaptiivinen immuunijärjestelmä tunnistaa ei-itsestään peräisin olevat antigeenit prosessin aikana, jota kutsutaan miksi?

**Kysymys 2**

Antigeenispesifisyys mahdollistaa vastaukset, jotka ovat spesifisiä tietyntyyppisille mille?

**Kysymys 3**

Mikä kehittyi myöhemmissä selkärankaisissa?

**Kysymys 4**

Mikä immuunivaste ei ole antigeenispesifinen?

**Kysymys 5**

Mitä ei tarvita adaptiiviseen immuunivasteeseen?

**Kysymys 6**

Mikä mahdollistaa vastaukset, joita ei ole räätälöity tiettyyn taudinaiheuttajaan?

**Kysymys 7**

Mitä käytetään elimistöön kerran tarttuneen taudinaiheuttajan hävittämiseen?

**Teksti numero 16**

Sekä B- että T-soluilla on reseptorimolekyylejä, jotka tunnistavat tietyt kohteet. T-solut tunnistavat "ei-itse" -kohteen, kuten patogeenin, vasta sen jälkeen, kun antigeenit (patogeenin pienet fragmentit) on käsitelty ja esitetty yhdessä "itse" -reseptorin kanssa, jota kutsutaan suureksi histokompatibiliteettikompleksin (MHC) molekyyliksi. T-soluja on kahta pääasiallista alatyyppiä: tappava T-solu ja auttava T-solu. Lisäksi on olemassa säätelytason T-soluja, joiden tehtävänä on moduloida immuunivastetta. Tappaja-T-solut tunnistavat vain luokan I MHC-molekyyleihin kytkeytyneitä antigeenejä, kun taas auttaja-T-solut ja säätely-T-solut tunnistavat vain luokan II MHC-molekyyleihin kytkeytyneitä antigeenejä. Nämä kaksi antigeenin esitysmekanismia heijastavat näiden kahden T-solutyypin erilaisia tehtäviä. Kolmas, pienempi alatyyppi ovat γδ-T-solut, jotka tunnistavat ehjiä antigeenejä, jotka eivät ole sitoutuneet MHC-reseptoreihin.

**Kysymys 0**

Mitkä ovat T-solujen kaksi tärkeintä alatyyppiä?

**Kysymys 1**

Minkälaisten T-solujen tarkoituksena on moduloida immuunivastetta?

**Kysymys 2**

Tappaja-T-solut voivat tunnistaa vain mihin molekyyleihin kytketyt antigeenit?

**Kysymys 3**

Apu- ja säätelytason T-solut voivat tunnistaa vain mihin molekyyleihin kytkettyjä antigeenejä?

**Kysymys 4**

Mikä T-solujen luokka tunnistaa ehjiä antigeenejä, jotka eivät ole yhteydessä MHC-reseptoreihin?

**Kysymys 5**

Mitkä solut eivät kanna reseptorimolekyylejä?

**Kysymys 6**

Mitä T-solut tunnistavat ennen antigeenien prosessointia?

**Kysymys 7**

Kuinka monta B-solujen alatyyppiä on olemassa?

**Kysymys 8**

Kuinka monta roolia B-solutyypeillä on?

**Kysymys 9**

Mitä tappaja-B-solut tunnistavat?

**Teksti numero 17**

Tappaja-T-solut ovat T-solujen alaryhmä, joka tappaa virusten (ja muiden taudinaiheuttajien) saastuttamia tai muuten vahingoittuneita tai toimintahäiriöisiä soluja. B-solujen tapaan kukin T-solutyyppi tunnistaa eri antigeenin. Tappaja-T-solut aktivoituvat, kun niiden T-solureseptori (TCR) sitoutuu tähän tiettyyn antigeeniin kompleksissa toisen solun MHC-luokan I-reseptorin kanssa. Tämän MHC:antigeenikompleksin tunnistamista auttaa T-solun yhteisreseptori CD8. T-solu kulkee sitten koko kehossa etsien soluja, joissa MHC I -reseptorit kantavat tätä antigeenia. Kun aktivoitunut T-solu koskettaa tällaisia soluja, se vapauttaa sytotoksiineja, kuten perforiinia, jotka muodostavat huokosia kohdesolun plasmakalvoon, jolloin ionit, vesi ja toksiinit pääsevät sisään. Toisen granulysiiniksi kutsutun toksiinin (proteaasi) pääsy aiheuttaa kohdesolun apoptoosin. T-solujen tappaminen isäntäsoluissa on erityisen tärkeää virusten lisääntymisen estämisessä. T-solujen aktivoituminen on tiukasti kontrolloitua, ja se edellyttää yleensä hyvin voimakasta MHC/antigeenin aktivointisignaalia tai "auttaja" T-solujen antamia lisäaktivointisignaaleja (ks. jäljempänä).

**Kysymys 0**

Millaiset T-solut tappavat patogeenien saastuttamia soluja?

**Kysymys 1**

Minkä reseptorin avulla tappaja-T-solut sitoutuvat tiettyihin antigeeneihin, jotka ovat kompleksoituneet toisen solun MHC-luokan 1 reseptorin kanssa?

**Kysymys 2**

Mikä T-solun yhteisreseptori auttaa tunnistamaan MHC-antigeenikompleksin?

**Kysymys 3**

Kun aktivoitunut tappaja-T-solu löytää soluja, joiden MHC 1 -reseptorilla on spesifisiä antigeenejä, se vapauttaa sytotoksiineja, kuten mitä?

**Kysymys 4**

Mikä toksiini aiheuttaa kohdesolun apoptoosin?

**Kysymys 5**

Mitkä solut auttavat kasvattamaan virusten saastuttamia soluja?

**Kysymys 6**

Mitä tappaja-B-solut tappavat?

**Kysymys 7**

Milloin Tappaja-T-solut deaktivoituvat?

**Kysymys 8**

Mikä yhteisreseptori vaikeuttaa tunnistamista?

**Kysymys 9**

Mikä mahdollistaa ionien, veden ja toksiinien poistumisen kohdesolun kalvosta?

**Teksti numero 18**

Apu-T-solut ilmentävät T-solureseptoreita (TCR), jotka tunnistavat luokan II MHC-molekyyleihin sitoutuneen antigeenin. MHC:antigeenikompleksin tunnistaa myös auttajasolun CD4-ko-reseptori, joka rekrytoi T-solun sisällä olevia molekyylejä (esim. Lck), jotka ovat vastuussa T-solun aktivoitumisesta. Helper-T-solujen assosiaatio MHC:antigeenikompleksiin on heikompi kuin tappaja-T-soluilla, mikä tarkoittaa, että monien reseptorien (noin 200-300) on sitouduttava MHC:antigeeniin helper-T-solussa, jotta helper-solu aktivoituisi, kun taas tappaja-T-solut voivat aktivoitua tarttumalla yhteen ainoaan MHC:antigeenimolekyyliin. Helper-T-solun aktivoituminen edellyttää myös pidempää sitoutumista antigeenia esittelevään soluun. Levossa olevan auttaja-T-solun aktivoituminen saa sen vapauttamaan sytokiineja, jotka vaikuttavat monien solutyyppien toimintaan. Helper-T-solujen tuottamat sytokiinisignaalit tehostavat makrofagien mikrobisidistä toimintaa ja tappaja-T-solujen aktiivisuutta. Lisäksi auttaja-T-solujen aktivaatio aiheuttaa T-solun pinnalla ilmentyvien molekyylien, kuten CD40-ligandin (jota kutsutaan myös CD154:ksi), voimakkaan säätelyn, joka antaa ylimääräisiä stimuloivia signaaleja, joita yleensä tarvitaan vasta-aineita tuottavien B-solujen aktivoimiseksi.

**Kysymys 0**

Mikä yhteisreseptori rekrytoi T-solun sisällä molekyylejä, jotka ovat vastuussa solun aktivoitumisesta?

**Kysymys 1**

Kuinka monta reseptoria auttaja-T-solussa on oltava sidottuna MHC:antigeenikompleksiin, jotta solu aktivoituisi?

**Kysymys 2**

Kuinka moneen MHC: antigeenikompleksiin tappaja-T-solun reseptorien on sitouduttava, jotta solu aktivoituisi?

**Kysymys 3**

Helper-T-solun aktivoituminen saa sen vapauttamaan mitä kemikaaleja, jotka vaikuttavat solun toimintaan?

**Kysymys 4**

Mikä on solun pinnalla oleva ligandi, joka säätyy ylöspäin auttaja-T-solujen aktivoitumisen jälkeen?

**Kysymys 5**

Mitä antigeenejä Helper T-solut eivät tunnista?

**Kysymys 6**

Millä on vahvempi yhteys MHC:antigeenikompleksiin kuin tappaja-T-soluilla?

**Kysymys 7**

Mikä poistaa tappaja-T-solujen aktivoitumisen?

**Kysymys 8**

Mitä auttaja-T-solut imevät?

**Kysymys 9**

Mitä B-solut auttavat T-soluja tuottamaan?

**Teksti numero 19**

Gamma delta T-soluilla (γδ T-solut) on vaihtoehtoinen T-solureseptori (TCR) CD4+ ja CD8+ (αβ) T-soluihin verrattuna, ja niillä on samat ominaisuudet kuin auttaja T-soluilla, sytotoksisilla T-soluilla ja NK-soluilla. Olosuhteita, jotka saavat aikaan γδ T-solujen vasteet, ei täysin tunneta. Kuten muutkin "epätavanomaiset" T-solujen alaryhmät, joilla on invariantti TCR, kuten CD1d-rajoitteiset luonnolliset tappaja-T-solut, γδ-T-solut kulkevat synnynnäisen ja adaptiivisen immuniteetin rajalla. Toisaalta γδ-T-solut ovat osa adaptiivista immuniteettia, koska ne järjestävät TCR-geenejä uudelleen tuottaakseen reseptorien monimuotoisuutta ja voivat myös kehittää muisti-fenotyypin. Toisaalta eri alaryhmät ovat myös osa synnynnäistä immuunijärjestelmää, sillä rajoitettuja TCR- tai NK-reseptoreita voidaan käyttää hahmontunnistusreseptoreina. Esimerkiksi suuret määrät ihmisen Vγ9/Vδ2 T-soluja reagoivat tuntien kuluessa mikrobien tuottamiin tavallisiin molekyyleihin, ja epiteelissä olevat erittäin rajoitetut Vδ1+ T-solut reagoivat stressaantuneisiin epiteelisoluihin.

**Kysymys 0**

Gamma delta T-soluilla on yhteisiä ominaisuuksia minkä muiden T-solutyyppien kanssa?

**Kysymys 1**

Gamma delta T-soluilla on erilainen versio mistä reseptorista?

**Kysymys 2**

Minkä tyyppiset T-solut auttavat sekä synnynnäisessä että adaptiivisessa immuniteetissa?

**Kysymys 3**

Gamma delta T-solut järjestävät TCR-geenit uudelleen tuottaakseen mitä?

**Kysymys 4**

Millaiset ihmisen T-solut reagoivat mikrobien tuottamiin yleisiin molekyyleihin?

**Kysymys 5**

Millä soluilla ei ole vaihtoehtoista T-solureseptoria?

**Kysymys 6**

Minkä solujen kanssa gamma delta T-soluilla ei ole yhteisiä ominaisuuksia?

**Kysymys 7**

Mitä γδ T-soluista tiedetään?

**Kysymys 8**

Mikä reagoi pieninä määrinä mikrobien tuottamiin yleisiin molekyyleihin?

**Teksti numero 20**

B-solu tunnistaa patogeenit, kun sen pinnalla olevat vasta-aineet sitoutuvat tiettyyn vieraaseen antigeeniin. B-solu ottaa vastaan tämän antigeeni-vasta-ainekompleksin ja prosessoi sen proteolyysin avulla peptideiksi. Tämän jälkeen B-solu näyttää nämä antigeenipeptidit pinnallaan olevissa MHC-luokan II-molekyyleissä. Tämä MHC:n ja antigeenin yhdistelmä houkuttelee sopivaa T-apusolua, joka vapauttaa lymfokiineja ja aktivoi B-solun. Kun aktivoitunut B-solu alkaa jakautua, sen jälkeläiset (plasmasolut) erittävät miljoonia kopioita vasta-ainetta, joka tunnistaa tämän antigeenin. Nämä vasta-aineet kiertävät veriplasmassa ja imusolmukkeessa, sitoutuvat antigeeniä ilmentäviin patogeeneihin ja merkitsevät ne tuhottaviksi komplementtiaktivoitumisen avulla tai fagosyyttien omaksuttaviksi ja tuhottaviksi. Vasta-aineet voivat myös neutraloida haasteita suoraan sitoutumalla bakteeritoksiin tai häiritsemällä reseptoreita, joita virukset ja bakteerit käyttävät solujen tartuttamiseen.

**Kysymys 0**

Minkälainen solu tunnistaa patogeenit, kun sen pinnalla olevat vasta-aineet muodostavat kompleksin tietyn vieraan antigeenin kanssa?

**Kysymys 1**

Millä prosessilla antigeeni-vasta-ainekompleksi jalostetaan peptideiksi?

**Kysymys 2**

Mitä vastaava auttaja-T-solu vapauttaa, kun se sitoutuu B-solun MHC:antigeenikompleksiin?

**Kysymys 3**

Milloin T-solu tunnistaa patogeenit?

**Kysymys 4**

Mihin peptidejä jalostetaan?

**Kysymys 5**

Mikä houkuttelee sopivaa B-apusolua?

**Kysymys 6**

Milloin vasta-aineet eivät kierrä?

**Kysymys 7**

Mitä vasta-aineet eivät voi neutraloida?

**Teksti numero 21**

Kun B- ja T-solut aktivoituvat ja alkavat lisääntyä, osa niiden jälkeläisistä muuttuu pitkäikäisiksi muistisoluiksi. Nämä muistisolut muistavat koko eläimen eliniän ajan jokaisen kohtaamansa patogeenin ja voivat käynnistää voimakkaan vasteen, jos patogeeni havaitaan uudelleen. Tämä on "adaptiivista", koska se tapahtuu yksilön elinaikana sopeutumisena kyseisen taudinaiheuttajan aiheuttamaan infektioon ja valmistaa immuunijärjestelmää tuleviin haasteisiin. Immunologinen muisti voi olla joko passiivista lyhytkestoista muistia tai aktiivista pitkäaikaista muistia.

**Kysymys 0**

Kun B- ja T-solut alkavat lisääntyä, mitä joistakin niiden jälkeläissoluista tulee?

**Kysymys 1**

Pitkäikäisten muistisolujen toiminta on esimerkki minkälaisesta immuunivasteesta?

**Kysymys 2**

Mitä kahta muotoa immunologinen muisti voi olla?

**Kysymys 3**

Pitkäkestoiset muistisolut voivat muistaa aiemmat kohtaamiset minkä kanssa?

**Kysymys 4**

Mitä tapahtuu, kun B- ja T-solut deaktivoituvat?

**Kysymys 5**

Mitkä solut antavat heikon vasteen, jos patogeeni havaitaan uudelleen?

**Kysymys 6**

Mikä ei ole immunologisen muistin muoto?

**Kysymys 7**

Miksi muistisoluja ei pidetä adaptiivisina?

**Kysymys 8**

Mitkä solut eivät pysty muistamaan tiettyjä taudinaiheuttajia?

**Teksti numero 22**

Vastasyntyneet lapset eivät ole aiemmin altistuneet mikrobeille ja ovat erityisen alttiita infektioille. Äiti tarjoaa useita passiivisen suojan kerroksia. Raskauden aikana tietty IgG-vasta-ainetyyppi kulkeutuu äidistä vauvaan suoraan istukan läpi, joten ihmisvauvoilla on jo syntyessään runsaasti vasta-aineita, joilla on sama valikoima antigeenispesifisyyksiä kuin äidillä. Rintamaito eli ternimaito sisältää myös vasta-aineita, jotka siirtyvät vauvan suolistoon ja suojaavat bakteeri-infektioilta, kunnes vastasyntynyt pystyy syntetisoimaan omia vasta-aineitaan. Kyseessä on passiivinen immuniteetti, koska sikiö ei itse tuota muistisoluja tai vasta-aineita - se vain lainaa niitä. Tämä passiivinen immuniteetti on yleensä lyhytaikainen ja kestää muutamasta päivästä useisiin kuukausiin. Lääketieteessä suojaava passiivinen immuniteetti voidaan myös siirtää keinotekoisesti yksilöstä toiseen vasta-ainepitoisella seerumilla.

**Kysymys 0**

Vastasyntyneet ovat alttiita infektioille, koska he eivät ole aiemmin altistuneet mille?

**Kysymys 1**

Mikä vasta-aine kulkeutuu äidistä vauvaan istukan kautta?

**Kysymys 2**

Vasta-aineet siirtyvät imeväisen suolistoon mitä kautta?

**Kysymys 3**

Äidistä istukan kautta imeväiseen siirtyvät vasta-aineet ovat esimerkki minkä tyyppisestä lyhytikäisestä immuniteetista?

**Kysymys 4**

Mitkä ihmiset ovat vähiten alttiita tartunnalle?

**Kysymys 5**

Kuinka monta suojaa isä tarjoaa?

**Kysymys 6**

Mikä vasta-aine siirtyy isältä vauvalle?

**Kysymys 7**

Mitä äidinmaidossa ei ole?

**Kysymys 8**

Mitä ei ole mahdollista siirtää henkilöltä toiselle keinotekoisesti?

**Teksti numero 23**

Hormonit voivat toimia immunomodulaattoreina, jotka muuttavat immuunijärjestelmän herkkyyttä. Esimerkiksi naispuoliset sukupuolihormonit ovat tunnettuja immunostimulaattoreita sekä adaptiivisen että synnynnäisen immuunivasteen kannalta. Jotkin autoimmuunisairaudet, kuten lupus erythematosus, iskevät etupäässä naisiin, ja niiden puhkeaminen osuu usein samaan aikaan murrosiän kanssa. Sen sijaan miesten sukupuolihormonit, kuten testosteroni, näyttävät olevan immunosuppressiivisia. Myös muut hormonit näyttävät säätelevän immuunijärjestelmää, erityisesti prolaktiini, kasvuhormoni ja D-vitamiini.

**Kysymys 0**

Hormonit voivat muuttaa immuunijärjestelmän herkkyyttä, joten niitä voidaan kutsua miksi?

**Kysymys 1**

Naispuoliset sukupuolihormonit ovat immunostimulaattoreita, jotka stimuloivat mitä immuunivasteita?

**Kysymys 2**

Mikä on autoimmuunisairaus, joka vaikuttaa ensisijaisesti naisiin?

**Kysymys 3**

Mikä on testosteronin vaikutus miesten immuunijärjestelmään?

**Kysymys 4**

Mikä pitää immuunijärjestelmän herkkyyden samalla tasolla?

**Kysymys 5**

Milloin autoimmuunisairaudet iskevät usein miehiin?

**Kysymys 6**

Mikä on hormoni, joka ei vaikuta immuunijärjestelmään?

**Kysymys 7**

Mikä miehen sukupuolihormoni on immunostimulaattori?

**Kysymys 8**

Mikä on autoimmuunisairaus, joka iskee useimmiten miehiin?

**Tekstin numero 24**

Univajeesta kärsivien aktiivisten immunisaatioiden vaikutus voi olla heikentynyt, ja ne voivat johtaa vähäisempään vasta-ainetuotantoon ja immuunivasteeseen kuin hyvin levänneellä henkilöllä. Lisäksi NFIL3:n kaltaisiin proteiineihin, joiden on osoitettu olevan läheisessä yhteydessä sekä T-solujen erilaistumiseen että vuorokausirytmiin, voi vaikuttaa luonnollisten valo- ja pimeyssyklien häiriintyminen univajeen, vuorotyön jne. vuoksi. Tämän seurauksena nämä häiriöt voivat johtaa kroonisten sairauksien, kuten sydänsairauksien, kroonisen kivun ja astman, lisääntymiseen.

**Kysymys 0**

Mikä on proteiini, joka liittyy läheisesti vuorokausirytmiin?

**Kysymys 1**

Unihäiriöt voivat johtaa minkä kroonisten sairauksien lisääntymiseen?

**Kysymys 2**

Minkälainen puute johtaa immuunivasteen heikkenemiseen ja vasta-aineiden tuotannon vähenemiseen?

**Kysymys 3**

Mikä vaikuttaa voimakkaammin univajeen aikana?

**Kysymys 4**

Milloin vasta-ainetuotanto on normaalia suurempaa?

**Kysymys 5**

Mikä proteiini ei vaikuta T-solujen erilaistumiseen?

**Kysymys 6**

Mitkä krooniset sairaudet voivat aiheuttaa univajetta?

**Kysymys 7**

Mihin luonnolliset valo- ja pimeyssyklit eivät vaikuta?

**Teksti numero 25**

On oletettu, että hormonitasojen asteittainen lasku iän myötä on osittain vastuussa ikääntyvien ihmisten heikentyneestä immuunivasteesta. Toisaalta immuunijärjestelmä säätelee joitakin hormoneja, erityisesti kilpirauhashormonin toimintaa. Ikään liittyvä immuunitoiminnan heikkeneminen liittyy myös ikääntyneiden D-vitamiinitasojen laskuun. Ihmisten ikääntyessä tapahtuu kaksi asiaa, jotka vaikuttavat negatiivisesti heidän D-vitamiinitasoihinsa. Ensinnäkin he pysyttelevät enemmän sisätiloissa vähentyneen aktiivisuuden vuoksi. Tämä tarkoittaa, että he saavat vähemmän aurinkoa ja tuottavat siten vähemmän kolekalsiferolia UVB-säteilyn kautta. Toiseksi, kun ihminen ikääntyy, iho ei enää pysty tuottamaan D-vitamiinia yhtä hyvin.

**Kysymys 0**

Mikä on osittain vastuussa iäkkäiden henkilöiden heikentyneestä immuunivasteesta?

**Kysymys 1**

Mitä iho tuottaa vähemmän iän myötä?

**Kysymys 2**

Minkä signaalimolekyylien tuotantoa immuunijärjestelmä säätelee?

**Kysymys 3**

Vanhemmat ihmiset saavat vähemmän aurinkoa ja tuottavat vähemmän mitä kemikaalia UVB-säteilyn kautta?

**Kysymys 4**

Mikä lisääntyy iän myötä?

**Kysymys 5**

Mitä lisääntyneet hormonitasot aiheuttavat ikääntyvillä aikuisilla?

**Kysymys 6**

Mitkä hormonit ovat riippumattomia immuunijärjestelmästä?

**Kysymys 7**

Mikä aiheuttaa kohonneita D-vitamiinitasoja vanhuksilla?

**Kysymys 8**

Mikä tuottaa D-vitamiinia entistä paremmin ihmisen ikääntyessä?

**Teksti numero 26**

Immuunijärjestelmän tärkein vaste kasvaimiin on tuhota epänormaalit solut tappaja-T-solujen avulla, joskus apu-T-solujen avustuksella. Kasvainantigeenit esitetään MHC-luokan I-molekyyleissä samalla tavalla kuin virusantigeenit. Tämän ansiosta tappaja-T-solut tunnistavat kasvainsolun epänormaaliksi. Myös NK-solut tappavat kasvainsoluja samalla tavalla, erityisesti jos kasvainsolujen pinnalla on vähemmän MHC-luokan I-molekyylejä kuin normaalisti; tämä on yleinen ilmiö kasvaimissa. Joskus kasvainsoluja vastaan muodostuu vasta-aineita, jotka mahdollistavat niiden tuhoamisen komplementtijärjestelmän avulla.

**Kysymys 0**

Minkä tyyppiset immuunisolut auttavat tuhoamaan kasvainten epänormaalit solut?

**Kysymys 1**

Minkä tyyppistä molekyyliä on paljon kasvainsolujen pinnalla?

**Kysymys 2**

Kasvainantigeenit kompleksoituvat MHC-luokan I molekyylien kanssa samalla tavalla kuin mitkä antigeenit?

**Kysymys 3**

Mitä molekyylejä immuunijärjestelmä tuottaa, jotta komplementtijärjestelmä voi tuhota kasvaimen?

**Kysymys 4**

Mitä soluja käytetään epänormaalien solujen lisääntymiseen?

**Kysymys 5**

Mitä soluja B-apusolut avustavat?

**Kysymys 6**

Mitkä antigeenit esiintyvät eri tavalla kuin virusantigeenit?

**Kysymys 7**

Millä tavoin auttaja-T-solut tunnistavat tappaja-T-solut?

**Kysymys 8**

Mitä vasta-aineita ei koskaan synny torjumaan?

**Teksti numero 27**

Toisin kuin eläimillä, kasveilla ei ole fagosytoivia soluja, mutta moniin kasvien immuunivasteisiin liittyy systeemisiä kemiallisia signaaleja, jotka lähetetään kasvin kautta. Yksittäiset kasvisolut reagoivat patogeeneihin liittyviin molekyyleihin, joita kutsutaan patogeeneihin liittyviksi molekyylimalleiksi (Pathogen-associated molecular patterns, PAMP). Kun jokin kasvin osa saa tartunnan, kasvi tuottaa paikallisen yliherkkyysreaktion, jossa tartuntakohdan solut menevät nopeasti apoptoosiin estääkseen taudin leviämisen muihin kasvin osiin. Systeeminen hankittu resistenssi (SAR) on kasvien käyttämä puolustusvaste, joka tekee koko kasvin vastustuskykyiseksi tietylle tartunnanaiheuttajalle. RNA:n vaimentamismekanismit ovat erityisen tärkeitä tässä systeemisessä vasteessa, koska ne voivat estää viruksen replikaation.

**Kysymys 0**

Millaisia immuunisoluja kasveilta puuttuu?

**Kysymys 1**

Kasvisolut reagoivat patogeeneihin liittyviin molekyyleihin, joita kutsutaan nimellä mikä?

**Kysymys 2**

Minkä prosessin kautta kasvin tartuntakohdan solut estävät taudin leviämisen?

**Kysymys 3**

Mikä on eräänlainen puolustusreaktio, joka tekee koko kasvin vastustuskykyiseksi tiettyä tekijää vastaan?

**Kysymys 4**

Mikä on mekanismi, jonka avulla kasvit voivat estää virusten lisääntymisen?

**Kysymys 5**

Mitä soluja kasveilla ja eläimillä on?

**Kysymys 6**

Mitä tapahtuu, kun kaikki kasvin osat saavat tartunnan?

**Kysymys 7**

Mitä tapahtuu soluille, jotka ovat kaukana infektiokohdasta?

**Kysymys 8**

Mitkä solut kokevat hitaan apoptoosin?

**Kysymys 9**

Mikä SAR:ssa on epäolennaista?

**Tekstin numero 28**

Yliaktiiviset immuunivasteet muodostavat immuunijärjestelmän toimintahäiriöiden, erityisesti autoimmuunisairauksien, toisen ääripään. Tällöin immuunijärjestelmä ei kykene erottamaan itseään ja ei-itseään oikein toisistaan ja hyökkää kehon osaa vastaan. Normaalioloissa monet T-solut ja vasta-aineet reagoivat "omiin" peptideihin. Erikoistuneiden solujen (jotka sijaitsevat kateenkorvassa ja luuytimessä) yhtenä tehtävänä on esitellä nuorille lymfosyyteille koko kehossa tuotettuja itse-antigeenejä ja eliminoida ne solut, jotka tunnistavat itse-antigeenejä, mikä estää autoimmuniteetin.

**Kysymys 0**

Millaiset sairaudet ovat seurausta yliaktiivisesta immuunivasteesta?

**Kysymys 1**

Autoimmuunisairauksissa immuunijärjestelmä ei tee eroa minkä tyyppisten solujen välillä?

**Kysymys 2**

Missä sijaitsevat erikoistuneet solut, jotka eliminoivat soluja, jotka tunnistavat itseantigeeneja?

**Kysymys 3**

Minkälaisia peptidejä T-solut ja vasta-aineet tuottavat normaalioloissa?

**Kysymys 4**

Mikä häiriö aiheuttaa sen, että immuunijärjestelmä ei erota itseään ja ei-itseään?

**Kysymys 5**

Mikä solu ei koskaan reagoi itse muodostuvien peptidien kanssa?

**Kysymys 6**

Mikä on aivoissa sijaitsevien erikoistuneiden solujen tehtävä?

**Kysymys 7**

Mitä soluja immuunijärjestelmä ei eliminoi?

**Kysymys 8**

Missä erikoistuneet solut eivät sijaitse?

**Tekstin numero 29**

Immuunipuutoksia esiintyy, kun yksi tai useampi immuunijärjestelmän osa on toimimaton. Immuunijärjestelmän kyky reagoida taudinaiheuttajiin heikkenee sekä nuorilla että iäkkäillä, ja immuunivasteet alkavat heikentyä noin 50 vuoden iässä immunosenesenssin vuoksi. Kehittyneissä maissa lihavuus, alkoholismi ja huumeiden käyttö ovat yleisiä syitä immuunijärjestelmän heikkoon toimintaan. Aliravitsemus on kuitenkin yleisin immuunipuutoksen syy kehitysmaissa. Riittämättömän proteiinin ruokavalioon liittyy heikentynyt soluvälitteinen immuniteetti, komplementtiaktiivisuus, fagosyyttien toiminta, IgA-vasta-ainepitoisuudet ja sytokiinituotanto. Lisäksi kateenkorvan menettäminen varhaisessa iässä geneettisen mutaation tai kirurgisen poiston vuoksi johtaa vakavaan immuunipuutokseen ja suureen infektioalttiuteen.

**Kysymys 0**

Millaisia häiriöitä esiintyy, kun osa immuunijärjestelmästä ei ole aktiivinen?

**Kysymys 1**

Missä kahdessa ikäryhmässä immuunijärjestelmän vahvuus heikkenee?

**Kysymys 2**

Missä iässä immuunivasteet alkavat tyypillisesti heikentyä?

**Kysymys 3**

Mitkä ovat joitakin syitä immuunijärjestelmän heikentyneeseen toimintaan kehittyneissä maissa?

**Kysymys 4**

Mikä on yleisin immuunipuutoksen syy kehitysmaissa?

**Kysymys 5**

Mitä tapahtuu, kun kaikki immuunijärjestelmän osat ovat aktiivisia?

**Kysymys 6**

Millä ihmisillä immuunijärjestelmä on vahvin?

**Kysymys 7**

Mikä on harvinaisin syy immuunijärjestelmän heikkoon toimintaan kehitysmaissa?

**Kysymys 8**

Mitä liikaa proteiinia sisältävä ruokavalio aiheuttaa?

**Kysymys 9**

Mitä kateenkorvan menettäminen varhaisessa iässä estää?

**Tekstin numero 30**

Pitkäaikainen aktiivinen muisti hankitaan infektion jälkeen aktivoimalla B- ja T-solut. Aktiivinen immuniteetti voidaan luoda myös keinotekoisesti rokottamalla. Rokottamisen (jota kutsutaan myös immunisaatioksi) periaatteena on tuoda patogeenin antigeeni, jotta immuunijärjestelmä stimuloituisi ja kehittyisi spesifinen immuniteetti kyseistä patogeeniä vastaan aiheuttamatta kyseiseen organismiin liittyvää sairautta. Tämä immuunivasteen tarkoituksellinen aikaansaaminen onnistuu, koska siinä hyödynnetään immuunijärjestelmän luonnollista spesifisyyttä ja sen indusoitavuutta. Koska tartuntataudit ovat edelleen yksi ihmisväestön yleisimmistä kuolinsyistä, rokottaminen on tehokkainta immuunijärjestelmän manipulointia, jonka ihmiskunta on kehittänyt.

**Kysymys 0**

Minkä prosessin avulla aktiivinen immuniteetti voidaan luoda keinotekoisesti?

**Kysymys 1**

Mikä on rokotusprosessi, jota kutsutaan myös nimellä?

**Kysymys 2**

Mitä rokotusprosessissa otetaan käyttöön, jotta saadaan aikaan erityinen immuniteetti?

**Kysymys 3**

Rokottamisessa hyödynnetään mitä ihmisen immuunijärjestelmän ominaisuutta, jotta se onnistuisi?

**Kysymys 4**

Milloin aktiivinen lyhytkestoinen muisti hankitaan?

**Kysymys 5**

Mitkä solut eivät osallistu aktiiviseen pitkäaikaismuistiin?

**Kysymys 6**

Mikä keinotekoinen immuniteetin leviämistapa aiheuttaa tautia?

**Kysymys 7**

Mitä rokotukset eivät hyödynnä?

**Kysymys 8**

Mikä on yksi harvinaisimmista kuolemansyistä ihmisillä?

**Tekstin numero 31**

Jokaisen patogeenin menestys riippuu sen kyvystä kiertää isännän immuunivasteet. Siksi patogeenit ovat kehittäneet useita menetelmiä, joiden avulla ne voivat tartuttaa isännän menestyksekkäästi välttäen samalla immuunijärjestelmän havaitsemista tai tuhoamista. Bakteerit voittavat usein fyysiset esteet erittämällä entsyymejä, jotka sulattavat esteen, esimerkiksi käyttämällä tyypin II eritysjärjestelmää. Vaihtoehtoisesti ne voivat tyypin III eritysjärjestelmän avulla työntää isäntäsoluun onton putken, joka tarjoaa proteiineille suoran reitin siirtyä patogeenista isäntäsoluun. Näitä proteiineja käytetään usein isännän puolustuksen sammuttamiseen.

**Kysymys 0**

Bakteerit erittävät usein mitä proteiineja nielaistakseen fyysisen esteen?

**Kysymys 1**

Minkälainen infektiojärjestelmä sisältää onton putken asettamisen isäntäsoluun?

**Kysymys 2**

Tyypin III eritysjärjestelmässä proteiinit kuljetetaan isäntäsoluun, jotta ne voivat tehdä mitä?

**Kysymys 3**

Taudinaiheuttajien menestys perustuu niiden kykyyn tehdä mitä?

**Kysymys 4**

Mistä patogeenin epäonnistuminen riippuu?

**Kysymys 5**

Miten virukset voittavat fyysiset esteet?

**Kysymys 6**

Millä bakteerit siirtävät proteiineja isännästä patogeeniin?

**Kysymys 7**

Mitä bakteerit eivät pysty erittämään?

**Kysymys 8**

Mitä käytetään patogeenien puolustuksen sammuttamiseen?

**Tekstin numero 32**

1950-luvun puolivälissä Frank Burnet muotoili Niels Jernen ehdotuksen innoittamana immuniteetin kloonivalintateorian (CST). CST:n pohjalta Burnet kehitti teorian siitä, miten immuunivaste käynnistyy minän ja ei-minän erottelun mukaisesti: "Itsenäiset" ainesosat (elimistön ainesosat) eivät laukaise tuhoavaa immuunivastetta, kun taas "ei-itsenäiset" entiteetit (patogeenit, allograft) laukaisevat tuhoavan immuunivasteen. Teoriaa muutettiin myöhemmin vastaamaan uusia löydöksiä, jotka koskevat histokompatibiliteettia tai T-solujen monimutkaista "kahden signaalin" aktivoitumista. Itse/ei-itse -teoriaa immuniteetista ja itse/ei-itse -sanastoa on kritisoitu, mutta ne ovat edelleen hyvin vaikutusvaltaisia.

**Kysymys 0**

Kuka muotoili ajatuksen immuniteetin kloonivalintateoriasta?

**Kysymys 1**

Mitkä ovat kaksi esimerkkiä Frank Burnetin teorian mukaisista ei-itsenäisistä entiteeteistä?

**Kysymys 2**

Mitä tarkoitetaan T-solujen monimutkaisella "kahden signaalin" aktivoinnilla?

**Kysymys 3**

Kuka muu tiedemies vaikutti Frank Burnetiin, kun tämä muotoili teoriaansa koskemattomuudesta?

**Kysymys 4**

Minkä teorian Niels Jerne muotoili?

**Kysymys 5**

Ketä Frank Burnet innoitti ehdotuksellaan?

**Kysymys 6**

Mikä teoria koskemattomuudesta ei enää vaikuta?

**Kysymys 7**

Mitä Jerne kehitti CST:n pohjalta?

**Kysymys 8**

Mitä Frank Burnet muotoili ennen 1950-lukua?

**Tekstin numero 33**

Tulehduskipulääkkeitä käytetään usein tulehduksen vaikutusten hallintaan. Glukokortikoidit ovat näistä lääkkeistä tehokkaimpia; näillä lääkkeillä voi kuitenkin olla monia ei-toivottuja sivuvaikutuksia, kuten keskushyökkäyslihavuutta, hyperglykemiaa ja osteoporoosia, ja niiden käyttöä on valvottava tiukasti. Pienempiä annoksia tulehduskipulääkkeitä käytetään usein yhdessä sytotoksisten tai immunosuppressiivisten lääkkeiden, kuten metotreksaatin tai atsatiopriinin kanssa. Sytotoksiset lääkkeet estävät immuunivastetta tappamalla jakautuvia soluja, kuten aktivoituneita T-soluja. Tappaminen on kuitenkin valikoimatonta, ja se vaikuttaa myös muihin jatkuvasti jakautuviin soluihin ja niiden elimiin, mikä aiheuttaa myrkyllisiä sivuvaikutuksia. Immunosuppressiiviset lääkkeet, kuten siklosporiini, estävät T-soluja reagoimasta signaaleihin oikein estämällä signaalinsiirtoreittejä.

**Kysymys 0**

Mitkä ovat tehokkaimmat tulehduskipulääkkeet?

**Kysymys 1**

Pieniä annoksia tulehduskipulääkkeitä käytetään joskus minkä lääkeryhmän kanssa?

**Kysymys 2**

Mitkä ovat kaksi esimerkkiä sytotoksisista tai immunosuppressiivisista lääkkeistä?

**Kysymys 3**

Mikä on esimerkki immunosuppressiivisesta lääkkeestä, joka estää T-solujen toimintaa muuttamalla signaalinsiirtoratoja?

**Kysymys 4**

Mitä käytetään tulehduksen vaikutusten tehostamiseen?

**Kysymys 5**

Mitkä ovat vähiten tehokkaita tulehduskipulääkkeitä?

**Kysymys 6**

Mikä ei ole glukokortikoidien sivuvaikutus?

**Kysymys 7**

Mihin käytetään suurempia annoksia tulehduskipulääkkeitä?

**Kysymys 8**

Mitkä lääkkeet auttavat T-soluja reagoimaan signaaleihin oikein?

**Tekstin numero 34**

Sitä vastoin valveillaoloaikana erilaistuneet efektorisolut, kuten sytotoksiset luonnolliset tappajasolut ja CTL-solut (sytotoksiset T-lymfosyytit), saavuttavat huippunsa saadakseen aikaan tehokkaan vasteen tunkeutuvia patogeenejä vastaan. Myös tulehdusta ehkäisevien molekyylien, kuten kortisolin ja katekoliamiinien, määrä on korkeimmillaan valveillaoloaikana. On olemassa kaksi teoriaa siitä, miksi tulehdusta edistävä tila on varattu uniaikaan. Ensinnäkin tulehdus aiheuttaisi vakavia kognitiivisia ja fyysisiä haittoja, jos sitä esiintyisi valveillaoloaikana. Toiseksi, tulehdus voi esiintyä uniaikana melatoniinin läsnäolon vuoksi. Tulehdus aiheuttaa paljon oksidatiivista stressiä, ja melatoniinin läsnäolo uniaikana voisi aktiivisesti torjua vapaiden radikaalien tuotantoa tänä aikana.

**Kysymys 0**

Mitkä ovat esimerkkejä erilaistuneista efektorisoluista, joiden huippu saavutetaan heräämisaikana?

**Kysymys 1**

Mitkä ovat kaksi tulehdusta ehkäisevää molekyyliä, joiden huippu saavutetaan valveillaoloaikana?

**Kysymys 2**

Tulehdusta esiintyy unen aikana, koska mikä molekyyli on läsnä?

**Kysymys 3**

Melatoniini unen aikana voi aktiivisesti torjua minkä tuotantoa?

**Kysymys 4**

Mitkä solut ovat alhaisimmillaan, kun ihmiset ovat hereillä?

**Kysymys 5**

Miksi erilaistuneet efektorisolut laskevat heräämisjaksojen aikana?

**Kysymys 6**

Mitkä tulehdusta edistävät molekyylit ovat suurimmillaan valveillaoloaikana?

**Kysymys 7**

Mitä tulehdus voisi tehdä unijaksojen aikana?

**Kysymys 8**

Mikä voisi edistää vapaiden radikaalien tuotantoa unen aikana?

**Tekstin numero 35**

Kun T-solu kohtaa vieraan taudinaiheuttajan, se laajentaa D-vitamiinireseptorin. Kyseessä on pohjimmiltaan merkinantolaite, jonka avulla T-solu voi sitoutua D-vitamiinin aktiiviseen muotoon, steroidihormoni kalsitrioliin. T-soluilla on symbioottinen suhde D-vitamiiniin. Sen lisäksi, että T-solu laajentaa D-vitamiinireseptoria ja pyytää pohjimmiltaan sitoutumaan D-vitamiinin steroidihormoniversioon, kalsitrioliin, T-solu ilmentää CYP27B1-geeniä, joka on geeni, joka vastaa D-vitamiinin esihormoniversion, kalsidiolin, muuntamisesta steroidihormoniversioksi, kalsitrioliksi. Vasta kalsiittrioliin sitoutumisen jälkeen T-solut voivat suorittaa sille tarkoitetun tehtävän. Muita immuunijärjestelmän soluja, joiden tiedetään ilmentävän CYP27B1:tä ja siten aktivoivan D-vitamiinin kalsidiolia, ovat dendriittisolut, keratinosyytit ja makrofagit.

**Kysymys 0**

Mitä T-solu laajentaa, kun se kohtaa vieraan taudinaiheuttajan?

**Kysymys 1**

Mikä on D-vitamiinin aktiivinen muoto?

**Kysymys 2**

Millainen on T-solujen ja D-vitamiinin välinen suhde?

**Kysymys 3**

Mikä geeni vastaa kalsidiolin muuntamisesta kalsitrioliksi?

**Kysymys 4**

Mitkä muut immuunisolut kuin T-solut ilmentävät CYP27B1:tä?

**Kysymys 5**

Mitä patogeeni tekee, kun se kohtaa T-solun?

**Kysymys 6**

Mikä solu sitoutuu C-vitamiiniin?

**Kysymys 7**

Minkä vitamiinin kanssa T-soluilla on loissuhde?

**Kysymys 8**

Mitä geeniä B-solu ilmentää?

**Kysymys 9**

Mikä geeni muuntaa kalsitriolia kalsidioliksi?

**Tekstin numero 36**

Mallintunnistusreseptorit ovat proteiineja, joita lähes kaikki organismit käyttävät tunnistamaan patogeeneihin liittyviä molekyylejä. Defensiineiksi kutsutut antimikrobiset peptidit ovat evolutiivisesti konservoitunut osa synnynnäistä immuunivastetta, jota esiintyy kaikissa eläimissä ja kasveissa, ja ne edustavat selkärangattomien systeemisen immuniteetin päämuotoa. Useimmat selkärangattomat käyttävät myös komplementtijärjestelmää ja fagosyyttisiä soluja. Ribonukleaasit ja RNA-interferenssiväylä ovat konservoituneita kaikissa eukaryooteissa, ja niillä uskotaan olevan merkitystä virusten immuunivasteessa.

**Kysymys 0**

Mitä proteiineja eliöt käyttävät tunnistamaan patogeeneihin liittyviä molekyylejä?

**Kysymys 1**

Mikä on selkärangattomien systeemisen immuniteetin tärkein muoto, mikrobilääkkeinä toimivat peptidit?

**Kysymys 2**

Mitä solutyyppiä käytetään myös immuunivasteeseen useimmissa selkärangattomissa?

**Kysymys 3**

Mikä reitti, jolla on merkitystä immuunivasteessa viruksia vastaan, esiintyy kaikissa eukaryooteissa?

**Kysymys 4**

Mitä proteiineja käyttävät hyvin harvat eliöt?

**Kysymys 5**

Miksi kutsutaan peptidejä, jotka auttavat mikrobeja kukoistamaan?

**Kysymys 6**

Mitä mikään selkärangaton ei käytä?

**Kysymys 7**

Millä ei ole merkitystä virusten immuunivasteessa?

**Kysymys 8**

Missä ribonukleaasit eivät ole konservoituneet?

**Tekstin numero 37**

Adaptiivisen immuunijärjestelmän kehittyminen tapahtui leukaselkärankaisten esi-isässä. Monet adaptiivisen immuunijärjestelmän klassisista molekyyleistä (esim. immunoglobuliinit ja T-solureseptorit) ovat olemassa vain leukaselkärankaisilla. Eräs erityinen lymfosyytistä peräisin oleva molekyyli on kuitenkin löydetty alkeellisista leuattomista selkärankaisista, kuten lampareesta ja särkikalasta. Näillä eläimillä on suuri joukko molekyylejä, joita kutsutaan muuttuviksi lymfosyyttireseptoreiksi (Variable lymphocyte receptors, VLR) ja jotka leukaperäisten selkärankaisten antigeenireseptoreiden tapaan syntyvät vain pienestä määrästä (yhdestä tai kahdesta) geenejä. Näiden molekyylien uskotaan sitovan patogeenisiä antigeenejä samalla tavalla kuin vasta-aineet ja yhtä spesifisesti.

**Kysymys 0**

Mitä adaptiivisen immuunijärjestelmän molekyylejä esiintyy vain leukaselkäisillä selkärankaisilla?

**Kysymys 1**

Mitkä ovat kaksi esimerkkiä alkeellisista leuattomista selkärankaisista?

**Kysymys 2**

Alkeellisilla leuattomilla selkärankaisilla on joukko reseptoreita, joita kutsutaan nimellä mikä?

**Kysymys 3**

Minkä immuunijärjestelmän osan evoluutio tapahtui leukaselkärankaisten evolutiivisessa esi-isässä?

**Kysymys 4**

Mikä kehittyi nykyaikaisissa leukaselkärankaisissa selkärankaisissa?

**Kysymys 5**

Mitä on olemassa vain leukaperäisten selkärankaisten ulkopuolella?

**Kysymys 6**

Mitkä alkeelliset leukaiset selkärankaiset eivät sisällä lymfosyyttien tuottamia molekyylejä?

**Kysymys 7**

Mitä tuotetaan suuresta määrästä geenejä?

**Kysymys 8**

Mitä molekyylejä patogeeniset antigeenit hylkivät?

**Teksti numero 38**

On todennäköistä, että monikomponenttinen adaptiivinen immuunijärjestelmä syntyi ensimmäisten selkärankaisten myötä, sillä selkärangattomat eivät tuota lymfosyyttejä tai vasta-aineisiin perustuvaa humoraalista vastetta. Monet lajit käyttävät kuitenkin mekanismeja, jotka näyttävät olevan näiden selkärankaisten immuniteetin osatekijöiden esiasteita. Immuunijärjestelmiä esiintyy jopa rakenteellisesti yksinkertaisimmissa elämänmuodoissa, ja bakteerit käyttävät ainutlaatuista puolustusmekanismia, jota kutsutaan restriktiomodifikaatiojärjestelmäksi, suojautuakseen viruspatogeeneilta, joita kutsutaan bakteriofageiksi. Prokaryooteilla on myös hankittu immuniteetti järjestelmän avulla, joka käyttää CRISPR-sekvenssejä säilyttääkseen fragmentteja sellaisten faagien genomeista, joiden kanssa ne ovat aiemmin olleet kosketuksissa, minkä ansiosta ne voivat estää viruksen replikaation eräänlaisen RNA-interferenssin avulla. Immuunijärjestelmien hyökkääviä elementtejä on myös yksisoluisissa eukaryooteissa, mutta tutkimuksia niiden roolista puolustuksessa on vähän.

**Kysymys 0**

Selkärangattomat eivät tuota minkä tyyppisiä soluja, jotka ovat osa selkärankaisten adaptiivista immuunijärjestelmää?

**Kysymys 1**

Mikä on bakteerien tärkein puolustusmekanismi?

**Kysymys 2**

Bakteerit käyttävät restriktiomodifikaatiojärjestelmää suojautuakseen mitä patogeenejä vastaan?

**Kysymys 3**

Minkä järjestelmän avulla prokaryootit säilyttävät faagin geenifragmentteja, joiden kanssa ne ovat aiemmin olleet kosketuksissa?

**Kysymys 4**

Missä on epätodennäköistä, että ensimmäinen monikomponenttinen, adaptiivinen immuunijärjestelmä syntyi?

**Kysymys 5**

Mitä syntyi viimeisimmissä selkärankaisissa?

**Kysymys 6**

Mitä mekanismeja monet lajit eivät hyödynnä?

**Kysymys 7**

Minkälaista immuniteettia prokaryooteilla ei ole?

**Kysymys 8**

Mitä on usein tutkittu yksisoluisissa eukaryooteissa?

**Tekstin numero 39**

Immunologia on jokapäiväisessä käytännössä vahvasti kokeellista, mutta sille on ominaista myös jatkuva teoreettinen asenne. Immunologian alalla on esitetty monia teorioita 1800-luvun lopusta nykypäivään. 1800-luvun lopulla ja 1900-luvun alussa käytiin taistelua "solu-" ja "humoraalisten" immuniteettiteorioiden välillä. Erityisesti Elie Metchnikoffin edustaman soluvälitteisen immuniteettiteorian mukaan solut - tarkemmin sanottuna fagosyytit - olivat vastuussa immuunivasteista. Sitä vastoin humoraalisen immuniteettiteorian mukaan, jota edustivat muun muassa Robert Koch ja Emil von Behring, aktiiviset immuniteettitekijät olivat liukoisia komponentteja (molekyylejä), joita löytyi elimistön "humoraalisista aineista", ei niinkään sen soluista.

**Kysymys 0**

Mitkä olivat kaksi tärkeintä immuniteettiteoriaa 1800-luvun lopulla?

**Kysymys 1**

Kuka oli immuniteetin soluteorian tärkein kannattaja?

**Kysymys 2**

Mitkä solut olivat Elie Metchnikoffin soluteorian mukaan vastuussa immuunivasteesta?

**Kysymys 3**

Mitkä kaksi tiedemiestä kannattivat humoraalista immuniteettiteoriaa?

**Kysymys 4**

Mitä elimistön immuunijärjestelmä oli humoraalisen immuniteettiteorian mukaan?

**Kysymys 5**

Mitä ehdotettiin immunologiassa ennen 1800-lukua?

**Kysymys 6**

Kuka oli immuniteetin soluteorian tärkein vastustajataho?

**Kysymys 7**

Ketkä olivat immuniteetin humoraalisen teorian tärkeimmät vastustajat?

**Kysymys 8**

Mitä soluteorian mukaan oli elimistön humuksissa?

**Teksti numero 40**

On selvää, että jotkin kasvaimet kiertävät immuunijärjestelmän ja kehittyvät syöviksi. Kasvainsolujen pinnalla on usein vähemmän MHC-luokan I-molekyylejä, jolloin tappaja-T-solut eivät havaitse niitä. Jotkin kasvainsolut myös vapauttavat tuotteita, jotka estävät immuunivasteen; esimerkiksi erittämällä sytokiinia TGF-β, joka estää makrofagien ja lymfosyyttien toimintaa. Lisäksi kasvaimen antigeenejä vastaan voi kehittyä immunologinen toleranssi, jolloin immuunijärjestelmä ei enää hyökkää kasvainsoluja vastaan.

**Kysymys 0**

Mitä kasvaimista, jotka pystyvät kiertämään elimistön immuunivasteen, voi tulla?

**Kysymys 1**

Mitä reseptoreita kasvainsoluissa on usein pienempiä pitoisuuksia?

**Kysymys 2**

Mikä on kasvainten erittämä kemikaali, joka tukahduttaa immuunivasteen?

**Kysymys 3**

Sytokiini TBF-B hillitsee minkä solutyyppien toimintaa?

**Kysymys 4**

Mikä ei pysty välttämään immuunijärjestelmää?

**Kysymys 5**

Mikä tekee tappaja-T-solujen havaitsemisen todennäköisemmäksi?

**Kysymys 6**

Mitä kasvainsolut vapauttavat, mikä vahvistaa immuunivastetta?

**Kysymys 7**

Mitä sytokiini TGF-β edistää?

**Kysymys 8**

Mitä tapahtuu, kun immuunijärjestelmä menettää toleranssin kasvainantigeenejä kohtaan?

**Tekstin numero 41**

Yliherkkyys on immuunivaste, joka vahingoittaa kehon omia kudoksia. Ne jaetaan neljään luokkaan (tyyppi I - IV), jotka perustuvat niihin liittyviin mekanismeihin ja yliherkkyysreaktion ajalliseen kulkuun. Tyypin I yliherkkyys on välitön eli anafylaktinen reaktio, joka liittyy usein allergiaan. Oireet voivat vaihdella lievästä epämukavuudesta kuolemaan. Tyypin I yliherkkyyttä välittää IgE, joka laukaisee syöttösolujen ja basofiilien degranulaation, kun antigeeni ristiinsilloittuu. Tyypin II yliherkkyys ilmenee, kun vasta-aineet sitoutuvat potilaan omien solujen antigeeneihin ja merkitsevät ne tuhottaviksi. Tätä kutsutaan myös vasta-aineesta riippuvaiseksi (tai sytotoksiseksi) yliherkkyydeksi, ja sitä välittävät IgG- ja IgM-vasta-aineet. Eri kudoksiin kertyvät immuunikompleksit (antigeenien, komplementtiproteiinien sekä IgG- ja IgM-vasta-aineiden aggregaatiot) laukaisevat tyypin III yliherkkyysreaktioita. Tyypin IV yliherkkyys (tunnetaan myös soluvälitteisenä tai viivästyneenä yliherkkyysreaktiona) kehittyy yleensä kahdesta kolmeen päivään. Tyypin IV reaktioita esiintyy monissa autoimmuunisairauksissa ja tartuntataudeissa, mutta niihin voi liittyä myös kosketusihottumaa (myrkkymyrkky). Näitä reaktioita välittävät T-solut, monosyytit ja makrofagit.

**Kysymys 0**

Mikä on nimi immuunijärjestelmän vasteelle, joka vahingoittaa elimistön omia kudoksia?

**Kysymys 1**

Kuinka monta immuunijärjestelmän yliherkkyysluokkaa on olemassa?

**Kysymys 2**

Millainen yliherkkyys liittyy allergioihin?

**Kysymys 3**

Mikä kemikaali välittää tyypin 1 yliherkkyyttä?

**Kysymys 4**

Vasta-aineesta riippuvainen yliherkkyys kuuluu mihin yliherkkyyden luokkaan?

**Kysymys 5**

Mikä on immuunivaste, joka parantaa kehon omia kudoksia?

**Kysymys 6**

Mikä on jaettu viiteen luokkaan?

**Kysymys 7**

Mikä ei ole tyypin I yliherkkyyden oire?

**Kysymys 8**

Minkä tyyppisen yliherkkyyden kehittyminen kestää kahdesta kolmeen viikkoa?

**Kysymys 9**

Mitä tapahtuu, kun vasta-aineet eivät sitoudu potilaan soluihin?

**Teksti numero 42**

Useat taudinaiheuttajat käyttävät synnynnäisen immuunijärjestelmän välttämiseksi kiertämisstrategiaa, jonka mukaan ne piiloutuvat isäntänsä soluihin (tätä kutsutaan myös solunsisäiseksi patogeneesiksi). Tällöin patogeeni viettää suurimman osan elinkaarestaan isäntäsolujen sisällä, jossa se on suojassa suoralta kosketukselta immuunisoluihin, vasta-aineisiin ja komplementtiin. Esimerkkejä solunsisäisistä patogeeneistä ovat virukset, ruokamyrkytysbakteeri Salmonella ja eukaryoottiset loiset, jotka aiheuttavat malariaa (Plasmodium falciparum) ja leishmaniaasiaa (Leishmania spp.). Muut bakteerit, kuten Mycobacterium tuberculosis, elävät suojakapselin sisällä, joka estää komplementin lyysiä. Monet taudinaiheuttajat erittävät yhdisteitä, jotka heikentävät isännän immuunivastetta tai ohjaavat sitä harhaan. Jotkin bakteerit muodostavat biokalvoja suojautuakseen immuunijärjestelmän soluilta ja proteiineilta. Tällaisia biofilmejä esiintyy monissa menestyksekkäissä infektioissa, esimerkiksi kystiselle fibroosille tyypillisissä kroonisissa Pseudomonas aeruginosa- ja Burkholderia cenocepacia -infektioissa. Muut bakteerit tuottavat pintaproteiineja, jotka sitoutuvat vasta-aineisiin tehden ne tehottomiksi; esimerkkeinä Streptococcus (proteiini G), Staphylococcus aureus (proteiini A) ja Peptostreptococcus magnus (proteiini L).

**Kysymys 0**

Mikä on prosessi, jossa taudinaiheuttajat kiertävät immuunijärjestelmän piiloutumalla isäntäsolujen sisään?

**Kysymys 1**

Mikä elintarvikebakteeri on esimerkki solunsisäisestä patogeneesistä?

**Kysymys 2**

Mikä on malariaa aiheuttava eukaryoottinen loinen?

**Kysymys 3**

Mikä bakteeri elää suojakapselin sisällä, joka estää solujen lyysiä?

**Kysymys 4**

Mitä proteiinia Staphylococcus aureus tuottaa, jotta vasta-aineet eivät tehoa?

**Kysymys 5**

Mitä strategiaa taudinaiheuttajat käyttävät kohdatakseen synnynnäisen immuunijärjestelmän?

**Kysymys 6**

Miksi kutsutaan sitä, kun patogeeni viettää suurimman osan elinkaarestaan isäntäsolujen ulkopuolella?

**Kysymys 7**

Missä patogeeni joutuu suoraan kosketuksiin immuunisolujen, vasta-aineiden ja komplementin kanssa?

**Kysymys 8**

Mikä erittää patogeenejä, jotka tehostavat isännän immuunivastetta?

**Kysymys 9**

Mihin bakteerien pintaproteiinit eivät sitoudu?

**Teksti numero 43**

Mekanismit, joita käytetään adaptiivisen immuunijärjestelmän kiertämiseen, ovat monimutkaisempia. Yksinkertaisin tapa on muuttaa nopeasti patogeenin pinnalla olevia epäolennaisia epitooppeja (aminohappoja ja/tai sokereita) ja pitää olennaiset epitoopit piilossa. Tätä kutsutaan antigeenivaihteluksi. Esimerkkinä voidaan mainita HIV, joka mutatoituu nopeasti, joten sen viruskuoressa olevat proteiinit, jotka ovat välttämättömiä sen pääsemiseksi isäntäkohteen soluun, muuttuvat jatkuvasti. Nämä antigeenien tiheät muutokset saattavat selittää tätä virusta vastaan suunnattujen rokotteiden epäonnistumisen. Trypanosoma brucei -loinen käyttää samankaltaista strategiaa, sillä se vaihtaa jatkuvasti yhden tyyppistä pintaproteiinia toiseen, jolloin se voi pysyä askeleen edellä vasta-ainevastetta. Antigeenien peittäminen isännän molekyyleillä on toinen yleinen strategia immuunijärjestelmän havaitsemisen välttämiseksi. HIV:ssä virionia peittävä kuori muodostuu isäntäsolun uloimmasta kalvosta; tällaiset "itseverhoutuneet" virukset vaikeuttavat immuunijärjestelmän tunnistamista "ei-itsekkäiksi" rakenteiksi.

**Kysymys 0**

Mikä on prosessi, jossa adaptiivinen immuunijärjestelmä ohitetaan liittämällä siihen epäolennaisia epitooppeja?

**Kysymys 1**

Mikä on esimerkki viruksesta, joka käyttää antigeenivaihtelua?

**Kysymys 2**

Mikä on esimerkki loisesta, joka on käyttänyt antigeenivaihtelustrategiaa välttääkseen tuhoutumisen?

**Kysymys 3**

Mitkä yhdisteet voidaan peittää isäntäsolun molekyyleillä, jotta virus voi välttyä havaitsemiselta?

**Kysymys 4**

Mihin vähemmän monimutkaisia mekanismeja käytetään?

**Kysymys 5**

Mikä on monimutkaisin tapa välttää adaptiivinen immuunijärjestelmä?

**Kysymys 6**

Mikä on patogeeni, joka ei käytä antigeenistä vaihtelua?

**Kysymys 7**

Mikä ei selitä HIV-virukseen suunnattujen rokotteiden epäonnistumista?

**Kysymys 8**

Mikä on loinen, joka käyttää aina samaa pintaproteiinia?

**Tekstin numero 44**

Toinen immuunijärjestelmän tärkeä tehtävä on tunnistaa ja eliminoida kasvaimia. Tätä kutsutaan immuunivalvonnaksi. Kasvainten muuntuneet solut ilmentävät antigeenejä, joita ei esiinny normaaleissa soluissa. Immuunijärjestelmälle nämä antigeenit vaikuttavat vieraalta, ja niiden läsnäolo saa immuunisolut hyökkäämään muuntuneita kasvainsoluja vastaan. Kasvainten ilmentämillä antigeeneillä on useita lähteitä; jotkut ovat peräisin onkogeenisistä viruksista, kuten kohdunkaulan syöpää aiheuttavasta ihmisen papilloomaviruksesta, kun taas toiset ovat organismin omia proteiineja, joita esiintyy vähän normaaleissa soluissa mutta paljon kasvainsoluissa. Yksi esimerkki on entsyymi nimeltä tyrosinaasi, joka korkeina pitoisuuksina ilmentyessään muuttaa tietyt ihosolut (esim. melanosyytit) kasvaimiksi, joita kutsutaan melanooma. Kolmas mahdollinen kasvainantigeenien lähde ovat proteiinit, jotka ovat tavallisesti tärkeitä solujen kasvun ja eloonjäämisen säätelyssä ja jotka yleensä mutaantuvat syöpää aiheuttaviksi molekyyleiksi, joita kutsutaan onkogeeneiksi.

**Kysymys 0**

Mikä on prosessi, jolla immuunijärjestelmä tunnistaa kasvaimet?

**Kysymys 1**

Mikä virus aiheuttaa ihmisissä kohdunkaulan syöpää?

**Kysymys 2**

Mikä on esimerkki entsyymistä, joka voi muuttaa ihosoluja kasvaimiksi, kun se ilmentyy korkeina pitoisuuksina?

**Kysymys 3**

Mitä kutsutaan ihon syöpäkasvaimiksi?

**Kysymys 4**

Mitä kutsutaan ihosoluiksi, jotka voivat muuttua kasvaimiksi?

**Kysymys 5**

Mikä ei ole immuunijärjestelmän tärkeä tehtävä?

**Kysymys 6**

Mitä sellaista kasvaimet ilmentävät, jota esiintyy myös normaaleissa soluissa?

**Kysymys 7**

Mikä ei ole kasvainantigeenien syy?

**Kysymys 8**

Mitä tapahtuu, kun tyrosinaasi ilmentyy alhaisella tasolla?

**Kysymys 9**

Mikä on neljäs mahdollinen kasvainantigeenien lähde?

**Tekstin numero 45**

Suuremmat lääkeaineet (> 500 Da) voivat aiheuttaa neutralisoivan immuunivasteen, erityisesti jos lääkkeitä annetaan toistuvasti tai suurempina annoksina. Tämä rajoittaa suurempiin peptideihin ja proteiineihin (jotka ovat tyypillisesti yli 6000 Da:n kokoisia) perustuvien lääkkeiden tehokkuutta. Joissakin tapauksissa lääke itsessään ei ole immunogeeninen, mutta sitä voidaan antaa yhdessä immunogeenisen yhdisteen kanssa, kuten joskus Taxolin tapauksessa. Peptidien ja proteiinien immunogeenisuuden ennustamiseen on kehitetty laskennallisia menetelmiä, jotka ovat erityisen hyödyllisiä terapeuttisten vasta-aineiden suunnittelussa, virusten päällyshiukkasten mutaatioiden todennäköisen virulenssin arvioinnissa ja ehdotettujen peptidipohjaisten lääkehoitojen validoinnissa. Varhaiset tekniikat perustuivat pääasiassa havaintoon, jonka mukaan hydrofiiliset aminohapot ovat yliedustettuina epitooppialueilla hydrofobisia aminohappoja enemmän; viimeaikaisempi kehitys perustuu kuitenkin koneoppimistekniikoihin, joissa käytetään koulutusjoukkona tietokantoja, joissa on olemassa olevia tunnettuja epitooppeja, yleensä hyvin tutkituista virusproteiineista. B-solujen tunnistettaviksi tiedettyjen patogeenien epitooppien luetteloimiseksi on perustettu julkisesti saatavilla oleva tietokanta. Bioinformatiikkaan perustuvien immunogeenisuustutkimusten kehittyvää alaa kutsutaan immunoinformatiikaksi. Immunoproteomiikka on immunovasteeseen osallistuvien proteiinien suurten joukkojen (proteomiikka) tutkimusta.

**Kysymys 0**

Minkä kokoisilla ja suuremmilla lääkkeillä voidaan saada aikaan neutraloiva immuunivaste?

**Kysymys 1**

Millaiset aminohapot ovat yliedustettuina epitooppialueilla?

**Kysymys 2**

Mitä kutsutaan immuunivasteeseen osallistuvien proteiinien tutkimukseksi?

**Kysymys 3**

On olemassa julkinen tietokanta patogeenien epitoopeista, joiden tiedetään olevan tunnistettavissa minkä solujen toimesta?

**Kysymys 4**

Millä nimellä immunogeenisuuden tutkiminen bioinformatiikan avulla tunnetaan?

**Kysymys 5**

Millaisen immuunivasteen pienemmät lääkkeet aiheuttavat?

**Kysymys 6**

Mitä neutraloiva immuunivaste tarkoittaa pienempiin peptideihin ja proteiineihin perustuville lääkkeille?

**Kysymys 7**

Mikä ei ole tapa, jota käytetään peptidien ja proteiinien immunogeenisuuden ennustamiseen?

**Kysymys 8**

Mikä on aliedustettuna epitooppialueilla?

**Kysymys 9**

Mitä on pienten proteiinijoukkojen tutkimus?

**Teksti numero 46**

Univajeen kielteisten seurausten lisäksi unella ja sen kanssa kietoutuneella vuorokausijärjestelmällä on osoitettu olevan voimakkaita immunologisia toimintoja sääteleviä vaikutuksia, jotka vaikuttavat sekä synnynnäiseen että adaptiiviseen immuniteettiin. Ensinnäkin varhaisen hitaiden aaltojen univaiheen aikana veren kortisoli-, adrenaliini- ja noradrenaliinipitoisuuksien äkillinen lasku saa aikaan leptiini-, aivolisäkkeen kasvuhormoni- ja prolaktiinihormonipitoisuuksien nousun veressä. Nämä signaalit saavat aikaan pro-inflammatorisen tilan tuottamalla pro-inflammatorisia sytokiineja interleukiini-1:tä, interleukiini-12:ta, TNF-alfaa ja IFN-gammaa. Nämä sytokiinit stimuloivat sitten immuunitoimintoja, kuten immuunisolujen aktivoitumista, proliferaatiota ja erilaistumista. Tänä aikana erilaistumattomat tai vähemmän erilaistuneet, kuten naiivit ja keskushermoston muistin T-solut, saavuttavat huippunsa (eli hitaasti kehittyvän adaptiivisen immuunivasteen aikana). Näiden vaikutusten lisäksi tänä aikana tuotettujen hormonien (leptiini, aivolisäkkeen kasvuhormoni ja prolaktiini) ympäristö tukee APC:iden ja T-solujen välistä vuorovaikutusta, Th1/Th2-sytokiinitasapainon siirtymistä Th1:tä tukevaan suuntaan, Th-solujen kokonaisproliferaation lisääntymistä ja naivien T-solujen siirtymistä imusolmukkeisiin. Tämän ympäristön uskotaan myös tukevan pitkäkestoisen immuunimuistin muodostumista Th1-immuunivasteiden käynnistymisen kautta.

**Kysymys 0**

Kortisolin ja epinefriinin veripitoisuuksien lasku johtaa minkä hormonien pitoisuuksien nousuun?

**Kysymys 1**

Unen aikana vapautuvat hormonit tukevat T-solujen ja minkä lajin vuorovaikutusta?

**Kysymys 2**

Unihormonit siirtävät sytokiinitasapainoa minkä sytokiinin suuntaan?

**Kysymys 3**

Unihormonin vapautuminen tukee immuunimuistin muodostumista käynnistämällä minkä immuunivasteen?

**Kysymys 4**

Mihin uni ei vaikuta?

**Kysymys 5**

Mikä nousee varhaisen hidasaalto-univaiheen aikana?

**Kysymys 6**

Mikä hidastaa immuunitoimintoja unen aikana?

**Kysymys 7**

Mitä hormoneja tuotetaan enimmäkseen hereillä ollessa?

**Kysymys 8**

Mitä tänä aikana tuotetut hormonit estävät vuorovaikutusta?

**Tekstin numero 47**

Taudinaiheuttajat voivat kehittyä ja sopeutua nopeasti ja siten välttää immuunijärjestelmän havaitsemisen ja neutralisoinnin; patogeenien tunnistamiseksi ja neutraloimiseksi on kuitenkin kehittynyt myös useita puolustusmekanismeja. Jopa yksinkertaisilla yksisoluisilla organismeilla, kuten bakteereilla, on alkeellinen immuunijärjestelmä entsyymien muodossa, jotka suojaavat bakteriofagi-infektioita vastaan. Muita perusimmuunimekanismeja kehittyi muinaisissa eukaryooteissa ja on edelleen niiden nykyaikaisissa jälkeläisissä, kuten kasveissa ja selkärangattomissa. Näitä mekanismeja ovat muun muassa fagosytoosi, defensiineiksi kutsutut antimikrobiset peptidit ja komplementtijärjestelmä. Leukaselkäisillä selkärankaisilla, kuten ihmisillä, on vieläkin kehittyneempiä puolustusmekanismeja, kuten kyky mukautua ajan myötä tunnistamaan tiettyjä patogeenejä entistä tehokkaammin. Adaptiivinen (tai hankittu) immuniteetti luo immunologisen muistin sen jälkeen, kun tiettyyn patogeeniin on ensin reagoitu, mikä johtaa tehostettuun vasteeseen, kun sama patogeeni kohdataan myöhemmin. Tämä hankitun immuniteetin prosessi on rokotusten perusta.

**Kysymys 0**

Bakteerien immuunijärjestelmässä on entsyymejä, jotka suojaavat minkälaisten solujen aiheuttamaa infektiota vastaan?

**Kysymys 1**

Millä nimellä kutsutaan eukaryoottien immuunipuolustukseksi kehittyneitä antimikrobisia peptidejä?

**Kysymys 2**

Mihin lääketieteelliseen hoitoon perustuu ajatus leukaselkärankaisilla selkärankaisilla esiintyvästä hankitusta immuniteetista?

**Kysymys 3**

Mitä kutsutaan kyvyksi tunnistaa uusia erityisiä taudinaiheuttajia ja sopeutua niihin?

**Kysymys 4**

Mikä on tunnettu siitä, että se sopeutuu ja kehittyy hitaasti?

**Kysymys 5**

Mitä yksinkertaisista yksisoluisista organismeista puuttuu?

**Kysymys 6**

Mikä on esimerkki vähemmän kehittyneestä puolustusmekanismista, joka leukaperäisillä selkärankaisilla on?

**Kysymys 7**

Mikä luo immunologisen muistin ennen kuin alkuperäinen reagoi patogeeniin?

**Kysymys 8**

Mikä lääketieteellinen hoito on täysin erilainen kuin hankittu immuniteetti?

**Tekstin numero 48**

Ihmisillä tämä vaste aktivoituu, kun komplementti sitoutuu mikrobeihin kiinnittyneisiin vasta-aineisiin tai kun komplementtiproteiinit sitoutuvat mikrobien pinnalla oleviin hiilihydraatteihin. Tämä tunnistussignaali käynnistää nopean tappovasteen. Vasteen nopeus johtuu signaalin vahvistumisesta, joka tapahtuu komplementtimolekyylien, jotka ovat myös proteaaseja, peräkkäisen proteolyyttisen aktivaation seurauksena. Kun komplementtiproteiinit ovat aluksi sitoutuneet mikrobiin, ne aktivoivat proteaasiaktiivisuutensa, joka puolestaan aktivoi muita komplementtiproteaaseja ja niin edelleen. Näin syntyy katalyyttinen kaskadi, joka vahvistaa alkuperäistä signaalia kontrolloidun positiivisen palautteen avulla. Kaskadin tuloksena syntyy peptidejä, jotka houkuttelevat immuunisoluja, lisäävät verisuonten läpäisevyyttä ja opsonisoivat (päällystävät) patogeenin pinnan merkitsemällä sen tuhottavaksi. Tämä komplementin laskeutuminen voi myös tappaa soluja suoraan häiritsemällä niiden plasmakalvoa.

**Kysymys 0**

Komplementtiproteiinit sitoutuvat millaisiin mikrobien pinnalla oleviin molekyyleihin saadakseen aikaan immuunivasteen?

**Kysymys 1**

Minkä prosessin tulosta on ihmisen immuunijärjestelmän tappovasteen nopeus?

**Kysymys 2**

Minkälainen kaskadi syntyy, kun komplementtiproteiinit sitoutuvat mikrobeihin ja aktivoivat niiden proteaasiaktiivisuuden?

**Kysymys 3**

Miten kohteliaisuuden laskeutuminen voi tappaa tunkeutujasoluja suoraan?

**Kysymys 4**

Mikä on tällainen kasvien aktivoima vaste?

**Kysymys 5**

Mikä laukaisee hitaan tappovasteen?

**Kysymys 6**

Millä ei ole mitään tekemistä vastauksen nopeuden kanssa?

**Kysymys 7**

Mitä komplementtiproteiinit aktivoivat ennen kuin ne sitoutuvat mikrobiin?

**Kysymys 8**

Mikä hylkii immuunisoluja?

**Asiakirjan numero 468**

**Tekstin numero 0**

Hallitustenvälinen ilmastonmuutospaneeli (IPCC) on YK:n alainen hallitustenvälinen tieteellinen elin, joka on perustettu jäsenmaiden hallitusten pyynnöstä. Kaksi Yhdistyneiden Kansakuntien järjestöä, Maailman ilmatieteen järjestö (WMO) ja Yhdistyneiden Kansakuntien ympäristöohjelma (UNEP), perustivat sen vuonna 1988, ja myöhemmin Yhdistyneiden Kansakuntien yleiskokous hyväksyi sen päätöslauselmalla 43/53. IPCC:n jäsenyys on avoin kaikille WMO:n ja UNEP:n jäsenille. IPCC laatii raportteja, jotka tukevat ilmastonmuutosta koskevaa Yhdistyneiden Kansakuntien puitesopimusta (UNFCCC), joka on tärkein ilmastonmuutosta koskeva kansainvälinen sopimus. UNFCCC:n perimmäisenä tavoitteena on "vakauttaa ilmakehän kasvihuonekaasupitoisuudet sellaiselle tasolle, että estetään ihmisen aiheuttamat vaaralliset häiriöt ilmastojärjestelmässä". IPCC:n raportit kattavat "tieteelliset, tekniset ja sosioekonomiset tiedot, jotka ovat merkityksellisiä ihmisen aiheuttaman ilmastonmuutoksen riskin tieteellisen perustan, sen mahdollisten vaikutusten sekä sopeutumis- ja lieventämisvaihtoehtojen ymmärtämiseksi".

**Kysymys 0**

Mihin järjestöön IPCC kuuluu?

**Kysymys 1**

Mitkä YK:n järjestöt perustivat IPCC:n?

**Kysymys 2**

Mitä YK haluaa vakauttaa?

**Kysymys 3**

Mikä on YK:n ilmastonmuutossopimus?

**Kysymys 4**

Millä YK:n päätöslauselmalla IPCC hyväksyttiin?

**Kysymys 5**

Mikä on Yhdysvaltojen alainen hallitustenvälinen elin?

**Kysymys 6**

Mikä organisaatio vastasi IPCC:n perustamisesta?

**Kysymys 7**

Kuka kieltäytyi hyväksymästä IPCC:tä?

**Kysymys 8**

Mihin järjestöön voivat kuulua vain tietyt jäsenet?

**Kysymys 9**

Mikä on yksi ilmastonmuutosta koskevista pienemmistä sopimuksista?

**Teksti numero 1**

Korealainen taloustieteilijä Hoesung Lee on toiminut IPCC:n puheenjohtajana 8. lokakuuta 2015 alkaen, kun IPCC:n uusi puheenjohtajisto valittiin. Ennen tätä valintaa IPCC:tä johti hänen varapuheenjohtajansa Ismail El Gizouli, joka nimitettiin vt. puheenjohtajaksi Rajendra K. Pachaurin erottua helmikuussa 2015. Edelliset puheenjohtajat olivat Rajendra K. Pachauri, joka valittiin toukokuussa 2002, Robert Watson vuonna 1997 ja Bert Bolin vuonna 1988. Puheenjohtajaa avustaa valittu puheenjohtajisto, johon kuuluu varapuheenjohtajia, työryhmien yhteispuheenjohtajia ja sihteeristö.

**Kysymys 0**

Kuka on IPCC:n puheenjohtaja?

**Kysymys 1**

Mitä kansallisuutta Hoesung Lee on?

**Kysymys 2**

Kuka on IPCC:n varapuheenjohtaja?

**Kysymys 3**

Kuka oli IPCC:n ensimmäinen puheenjohtaja?

**Kysymys 4**

Milloin Pachauri erosi IPCC:n puheenjohtajuudesta?

**Kysymys 5**

Kuka on IPCC:n puheenjohtaja?

**Kysymys 6**

Minä vuonna Hoesung Leestä tuli presidentti?

**Kysymys 7**

Kuka oli IPCC:n puheenjohtaja ennen Hoesung Leetä?

**Kysymys 8**

Minä vuonna El Gizouli erosi IPCC:stä?

**Kysymys 9**

Kuka oli IPCC:n ensimmäinen puheenjohtaja?

**Teksti numero 2**

IPCC-paneeli koostuu hallitusten ja järjestöjen nimittämistä edustajista. Asianmukaisen asiantuntemuksen omaavien edustajien osallistumista kannustetaan. IPCC:n ja IPCC:n työryhmien täysistunnot pidetään hallitusten edustajien tasolla. Valtiosta riippumattomat ja hallitustenväliset järjestöt voivat osallistua tarkkailijoina. IPCC:n työvaliokunnan istuntoihin, työpajoihin, asiantuntijoiden ja pääkirjoittajien kokouksiin voi osallistua vain kutsusta. Vuoden 2003 kokoukseen osallistui 350 hallituksen virkamiestä ja ilmastonmuutosasiantuntijaa. Avajaisseremonioiden jälkeen pidettiin suljetut täysistunnot. Kokousraportin mukaan istuntoihin osallistui 322 henkilöä, ja noin seitsemän kahdeksasosaa osallistujista oli valtiollisista organisaatioista.

**Kysymys 0**

Keitä IPCC:n paneelissa on?

**Kysymys 1**

Kuinka monta ihmistä osallistui IPCC:n vuoden 2003 kokoukseen?

**Kysymys 2**

Millaisia ihmisiä IPCC:n kokouksiin osallistuu?

**Kysymys 3**

Kuinka suuri osa IPCC:n osanottajista on hallitusten edustajia?

**Kysymys 4**

Mitkä kansalaisjärjestöt osallistuvat täysistuntoihin?

**Kysymys 5**

Mitkä IPCC:n istunnot ovat kaikille avoimia?

**Kysymys 6**

Minä vuonna IPCC:n puhemiehistön istuntoon osallistui yli 375 virkamiestä?

**Kysymys 7**

Mihin istuntoihin osallistui enemmistö valtioista riippumattomista järjestöistä?

**Kysymys 8**

Mihin istuntoon IPCC-paneeli osallistui ennen avajaisia?

**Teksti numero 3**

IPCC saa rahoitusta IPCC:n rahastosta, jonka Yhdistyneiden Kansakuntien ympäristöohjelma (UNEP) ja Maailman ilmatieteen järjestö (WMO) perustivat vuonna 1989. Sihteerin ja sihteeristön asumiskustannuksista vastaa WMO, kun taas UNEP vastaa varasihteerin kustannuksista. WMO, UNEP ja IPCC:n jäsenet suorittavat vuosittaiset käteismaksut rahastoon; maksujen suuruuden määrittelee IPCC:n paneeli, jonka tehtävänä on myös käsitellä ja hyväksyä yksimielisesti vuotuinen talousarvio. Järjestön on noudatettava WMO:n varainhoitosääntöjä ja -sääntöjä.

**Kysymys 0**

Milloin IPCC:n rahasto perustettiin?

**Kysymys 1**

Kuka perusti IPCC:n rahaston?

**Kysymys 2**

Kuka rahoittaa IPCC:n sihteerin?

**Kysymys 3**

Kuka rahoittaa IPCC:n apulaissihteeriä?

**Kysymys 4**

Mitä sääntöjä IPCC:n on noudatettava?

**Kysymys 5**

Mille säätiölle IPCC antaa rahoitusta?

**Kysymys 6**

Mikä järjestö kattaa IPCC:n puheenjohtajan kustannukset?

**Kysymys 7**

Milloin UNEP perustettiin?

**Kysymys 8**

Kuka jakaa rahat vuosittaisesta rahastosta?

**Kysymys 9**

Kenen ei tarvitse noudattaa rahoitussääntöjä ja -määräyksiä?

**Teksti numero 4**

IPCC ei tee tutkimusta eikä seuraa ilmastoon liittyviä tietoja. IPCC:n raporttien pääkirjoittajat arvioivat ilmastonmuutoksesta saatavilla olevaa tietoa julkaistujen lähteiden perusteella. IPCC:n ohjeiden mukaan kirjoittajien olisi asetettava etusijalle vertaisarvioidut lähteet. Kirjoittajat voivat viitata myös muihin kuin vertaisarvioituihin lähteisiin ("harmaa kirjallisuus") edellyttäen, että ne ovat riittävän laadukkaita. Esimerkkejä ei-vertaisarvioiduista lähteistä ovat mallitulokset, valtion virastojen ja kansalaisjärjestöjen raportit sekä alan lehdet. Jokaisessa seuraavassa IPCC:n raportissa mainitaan alat, joilla tiede on kehittynyt edellisen raportin jälkeen, ja myös alat, joilla tarvitaan lisätutkimuksia.

**Kysymys 0**

Mitä IPCC ei tee?

**Kysymys 1**

Mistä IPCC:n raportit saavat tietonsa?

**Kysymys 2**

Mitä on "harmaa kirjallisuus"?

**Kysymys 3**

Millaisia ei-reviewattuja lähteitä IPCC käyttää?

**Kysymys 4**

Kuka on vastuussa ilmastotietojen seurannasta?

**Kysymys 5**

Mikä organisaatio tekee ilmastoon liittyvää tutkimusta?

**Kysymys 6**

Mitä ohjeita käytetään IPCC:n arvioinneissa?

**Kysymys 7**

Mitä kaikkea tutkimusta IPCC:n suuntaviivojen mukaan on tehtävä?

**Kysymys 8**

Mikä on esimerkki vertaisarvioidusta lähteestä?

**Teksti numero 5**

Jokaisessa luvussa on useita kirjoittajia, jotka vastaavat aineiston kirjoittamisesta ja muokkaamisesta. Luvussa on tyypillisesti kaksi "koordinoivaa pääkirjoittajaa", kymmenestä viiteentoista "pääkirjoittajaa" ja hieman suurempi määrä "avustavia kirjoittajia". Koordinoivien pääkirjoittajien tehtävänä on koota muiden kirjoittajien panokset yhteen, varmistaa, että ne täyttävät tyylilliset ja muotoiluvaatimukset, ja raportoida niistä työryhmän puheenjohtajille. Johtavat kirjoittajat ovat vastuussa lukujen osien kirjoittamisesta. Osallistuvat kirjoittajat valmistelevat tekstiä, kaavioita tai tietoja, jotka pääkirjoittajat voivat sisällyttää lukuihin.

**Kysymys 0**

Kuinka monta koordinoivaa pääkirjoittajaa IPCC:n raportin luvussa on?

**Kysymys 1**

Kuinka monta pääkirjoittajaa IPCC:n raportin luvulla on?

**Kysymys 2**

Kuinka monta kirjoittajaa on IPCC:n raportin luvussa?

**Kysymys 3**

Kuka kokoaa kirjoittajien panokset?

**Kysymys 4**

Kenelle koordinoivat pääkirjoittajat raportoivat?

**Kysymys 5**

Mistä yksi pääkirjoittaja on vastuussa?

**Kysymys 6**

Kuinka monessa luvussa on koordinoiva pääkirjoittaja?

**Kysymys 7**

Kenelle kirjoittajat raportoivat?

**Kysymys 8**

Kuka on vastuussa aineiston julkaisemisesta?

**Kysymys 9**

Kenelle pääkirjoittajat laativat kuvaajat ja tiedot?

**Teksti numero 6**

Työryhmän I poliittisille päättäjille suunnatun yhteenvedon tiivistelmässä todetaan, että he ovat varmoja siitä, että ihmisen toiminnasta aiheutuvat päästöt lisäävät merkittävästi kasvihuonekaasujen pitoisuuksia ilmakehässä, mikä johtaa keskimäärin maapallon pinnan lisälämpenemiseen. He laskevat varmuudella, että hiilidioksidi on vastuussa yli puolesta kasvihuoneilmiön lisääntymisestä. He ennustavat, että "business as usual" (BAU) -skenaariossa maapallon keskilämpötila nousee noin 0,3 °C vuosikymmenessä [21.] vuosisadan aikana. He arvioivat, että maapallon keskimääräinen pintalämpötila on noussut 0,3-0,6 °C viimeisen sadan vuoden aikana, mikä vastaa pitkälti ilmastomallien ennusteita mutta on myös samaa suuruusluokkaa kuin luonnollinen ilmastovaihtelu. Lisääntyneen kasvihuoneilmiön yksiselitteinen havaitseminen on todennäköistä vasta vuosikymmenen kuluttua tai myöhemmin.

**Kysymys 0**

Mitä WG I:n poliittisille päättäjille suunnatun yhteenvedon mukaan ihmisen toiminta vaikuttaa kasvihuonekaasuihin?

**Kysymys 1**

Mitä kasvihuonekaasujen lisääntyminen aiheuttaa?

**Kysymys 2**

Kuinka suuri osa kasvihuoneilmiöstä johtuu hiilidioksidista?

**Kysymys 3**

Mikä on skenaario, jossa emme muuta kasvihuonekaasujen tuotantokäytäntöjämme?

**Kysymys 4**

Kuinka paljon maapallon keskimääräinen pintalämpötila on muuttunut viime vuosisadan aikana?

**Kysymys 5**

Minkä yhteenvedon mukaan ihmisen toiminta on vastuussa maapallon viilenemisestä?

**Kysymys 6**

Kuinka paljon hiilidioksidipitoisuuksien odotetaan nousevan tavanomaisen toiminnan skenaariossa?

**Kysymys 7**

Kuinka paljon hiilidioksidipitoisuuden odotetaan kasvavan seuraavien 100 vuoden aikana?

**Kysymys 8**

Mikä ilmastomallien mukaan kasvaa jopa 0,6 celsiusastetta seuraavien 100 vuoden aikana?

**Kysymys 9**

Milloin lisääntynyt kasvihuoneilmiö saavuttaa hälyttävän tason?

**Teksti numero 7**

Vuonna 2001 16 kansallista tiedeakatemiaa antoi yhteisen julkilausuman ilmastonmuutoksesta. Yhteisen julkilausuman antoivat Australian tiedeakatemia, Belgian kuninkaallinen Flanderin tiede- ja taideakatemia, Brasilian tiedeakatemia, Kanadan kuninkaallinen seura, Karibian tiedeakatemia, Kiinan tiedeakatemia, Ranskan tiedeakatemia, Saksan luonnontieteiden akatemia Leopoldina, Intian kansallinen tiedeakatemia, Indonesian tiedeakatemia, Irlannin kuninkaallinen akatemia, Accademia Nazionale dei Lincei (Italia), Malesian tiedeakatemia, Uuden-Seelannin kuninkaallisen yhteiskunnan akatemianeuvosto, Ruotsin kuninkaallinen tiedeakatemia ja Royal Society (Yhdistynyt kuningaskunta). Lausunnossa, joka julkaistiin myös pääkirjoituksena Science-lehdessä, todettiin, että "tuemme [TAR:n] johtopäätöstä, jonka mukaan on vähintään 90-prosenttisen varmaa, että lämpötilan nousu jatkuu, ja maapallon keskimääräisen pintalämpötilan ennustetaan nousevan vuoteen 2100 mennessä 1,4-5,8 celsiusastetta vuoden 1990 tasosta". TAR:n ovat hyväksyneet myös Canadian Foundation for Climate and Atmospheric Sciences, Canadian Meteorological and Oceanographic Society ja European Geosciences Union (ks. kohta "IPCC:n hyväksynnät").

**Kysymys 0**

Milloin ilmastonmuutosta koskeva yhteinen julkilausuma annettiin?

**Kysymys 1**

Kuinka monta järjestöä antoi yhteisen julkilausuman ilmastonmuutoksesta?

**Kysymys 2**

Missä lehdessä yhteinen lausunto julkaistiin?

**Kysymys 3**

Kuinka varmoja tiedemiehet olivat lausunnon mukaan siitä, että lämpötilat nousisivat edelleen?

**Kysymys 4**

Kuinka paljon maapallon pintalämpötilan ennustettiin nousevan vuoteen 2100 mennessä?

**Kysymys 5**

Minä vuonna 12 kansallista tiedeakatemiaa antoi yhteisen julkilausuman ilmastonmuutoksesta?

**Kysymys 6**

Mikä yhdistys vastasi yhteisen julkilausuman julkaisemisesta?

**Kysymys 7**

Missä lehdessä ilmastonmuutosta koskevat tosiasiat julkaistiin?

**Kysymys 8**

Kuka päätteli, että hiilidioksidipitoisuus nousisi 90 prosenttia?

**Kysymys 9**

Minä vuonna keskimääräisen hiilidioksidipitoisuuden odotetaan kasvavan 90 prosenttia?

**Teksti numero 8**

IPCC:n kirjoittaja Richard Lindzen on esittänyt useita kritiikkiä TAR:aa kohtaan. Lindzen on muun muassa todennut, että WGI:n tiivistelmä poliittisille päättäjille (SPM) ei ole uskollinen yhteenveto koko WGI:n raportista. Lindzen esimerkiksi toteaa, että tiivistelmässä aliarvioidaan ilmastomalleihin liittyvää epävarmuutta. John Houghton, joka oli TAR WGI:n toinen puheenjohtaja, on vastannut Lindzenin kritiikkiin SPM:ää kohtaan. Houghton on korostanut, että useiden maailman hallitusten edustajat ovat sopineet SPM:stä ja että SPM:n muutosten tueksi tarvitaan tieteellistä näyttöä.

**Kysymys 0**

Kuka IPCC:n kirjoittaja kritisoi TAR:ia?

**Kysymys 1**

Mitä Lindzen kritisoi poliittisille päättäjille tarkoitetussa yhteenvedossa?

**Kysymys 2**

Kuka vastasi Lindzenin kritiikkiin?

**Kysymys 3**

Mikä oli Houghtonin rooli?

**Kysymys 4**

Mitä Houghton sanoi, että SPM:n muuttaminen edellyttää?

**Kysymys 5**

Mikä järjestö laati uskollisesti yhteenvedon WGI:n raportista?

**Kysymys 6**

Kuka on yksi WGI:n yhteenvedon laatijoista?

**Kysymys 7**

Kuka on sanonut, että ilmastomallit ovat epävarmoja?

**Kysymys 8**

Minkä järjestön edustajilla on erimielisyyksiä SPM:n kanssa?

**Kysymys 9**

Mihin muutoksiin on tieteellistä näyttöä?

**Teksti numero 9**

Ilmastoarviointiraporttien lisäksi IPCC julkaisee erityisraportteja erityisistä aiheista. Kaikkien IPCC:n erityisraporttien valmistelu- ja hyväksymisprosessi noudattaa samoja menettelyjä kuin IPCC:n arviointiraporttien. Vuonna 2011 saatiin valmiiksi kaksi IPCC:n erityisraporttia, erityisraportti uusiutuvista energialähteistä ja ilmastonmuutoksen hillitsemisestä (SRREN) ja erityisraportti ääri-ilmiöiden ja katastrofien riskien hallinnasta ilmastonmuutokseen sopeutumisen edistämiseksi (SREX). Hallitukset pyysivät molempia erityisraportteja.

**Kysymys 0**

Miten IPCC laatii erityisraportteja?

**Kysymys 1**

Milloin julkaistiin uusiutuvia energialähteitä ja ilmastonmuutoksen hillitsemistä koskeva erityiskertomus (SRREN)?

**Kysymys 2**

Milloin julkaistiin erityisraportti äärimmäisten tapahtumien ja katastrofien riskien hallinnasta ilmastonmuutokseen sopeutumisen edistämiseksi (SREX)?

**Kysymys 3**

Miksi vuoden 2011 erityiskertomukset laadittiin?

**Kysymys 4**

Mikä organisaatio on vastuussa ainoastaan ilmastoarviointiraporttien laatimisesta?

**Kysymys 5**

Missä raporteissa noudatetaan eri menettelyä kuin arviointikertomuksissa?

**Kysymys 6**

Minä vuonna saatiin valmiiksi kaksi arviointikertomusta?

**Kysymys 7**

Mikä on toinen vuonna 2011 julkaistuista kahdesta arviointikertomuksesta?

**Kysymys 8**

Minkä vuoden 2011 raportin IPCC pyysi?

**Teksti numero 10**

IPCC keskittyy toiminnassaan WMO:n toimeenpanevan neuvoston ja UNEP:n hallintoneuvoston päätöslauselmissa ja päätöksissä sille annettuihin tehtäviin sekä UNFCCC-prosessia tukeviin toimiin. Arviointiraporttien laatiminen on IPCC:n tärkeimpiä tehtäviä, mutta se tukee myös muita UNFCCC:n edellyttämiä toimia, kuten tiedonjakelukeskusta ja kansallista kasvihuonekaasuinventaario-ohjelmaa. Tähän kuuluu oletuspäästökertoimien julkaiseminen, eli sellaisten tekijöiden, joita käytetään polttoaineiden kulutuksen, teollisuustuotannon ja muiden vastaavien tasojen perusteella tehtävien päästöarvioiden johtamiseen.

**Kysymys 0**

Mitä muita toimia UNFCCC edellyttää IPCC:ltä?

**Kysymys 1**

Mitä käytetään päästöjen arvioinnissa?

**Kysymys 2**

Minkä asioiden tasoja käytetään päästökertoimien määrittämisessä?

**Kysymys 3**

Mitkä neuvostot antavat IPCC:lle tehtäviä?

**Kysymys 4**

Kuka johtaa UNEPin neuvostoa?

**Kysymys 5**

Mitä organisaatiota UNFCCC-prosessit tukevat?

**Kysymys 6**

Mikä on yksi IPCC:n vähäisistä tehtävistä?

**Kysymys 7**

Kuka vastaa kansallisen kasvihuonekaasuinventaario-ohjelman toteuttamisesta?

**Kysymys 8**

Millä mitataan polttoaineen kulutusta?

**Teksti numero 11**

Tätä ennustetta ei sisällytetty poliittisille päättäjille tarkoitettuun lopulliseen yhteenvetoon. IPCC on sittemmin myöntänyt, että päivämäärä on virheellinen, mutta vahvistanut samalla, että lopullisen yhteenvedon johtopäätös oli vankka. Se pahoitteli, että IPCC:n vakiintuneita menettelyjä sovellettiin tässä tapauksessa huonosti. IPCC on lainannut vuoden 2035 oikein WWF:n raportista, joka on lainannut väärin omaa lähdettään, ICSI:n raporttia "Variations of Snow and Ice in the past and at present on a Global and Regional Scale".

**Kysymys 0**

Mitä IPCC sanoi virheeksi?

**Kysymys 1**

Mitä IPCC pyysi anteeksi?

**Kysymys 2**

Mistä virhe johtui?

**Kysymys 3**

Missä raportissa oli oikea päivämäärä?

**Kysymys 4**

Minkä päivämäärän IPCC vahvisti?

**Kysymys 5**

Mitä poliittiset päättäjät loivat IPCC:lle?

**Kysymys 6**

Kuka sai lopulliseen yhteenvetoon sisältyvän ennusteen?

**Kysymys 7**

Mikä oli WWF:n raportin nimi?

**Teksti numero 12**

IPCC:n entinen puheenjohtaja Robert Watson on todennut, että "kaikki virheet näyttävät menneen siihen suuntaan, että ilmastonmuutos näyttää vakavammalta liioittelemalla sen vaikutuksia. Tämä on huolestuttavaa. IPCC:n on tarkasteltava tätä virheiden suuntausta ja kysyttävä, miksi näin on käynyt". IPCC:n työryhmän II puheenjohtajana toiminut ilmastoasiantuntija Martin Parry totesi, että "se, mikä alkoi yhdestä valitettavasta virheestä, joka koski Himalajan jäätiköitä, on muuttunut huudoksi ilman sisältöä" ja että IPCC oli tutkinut muut väitetyt virheet, jotka olivat "yleisesti ottaen perusteettomia ja myös arvioinnin kannalta marginaalisia".

**Kysymys 0**

Mikä oli Robert Watsonin rooli IPCC:ssä?

**Kysymys 1**

Mihin suuntaan Watson sanoi virheen menneen?

**Kysymys 2**

Mikä oli Martin Parryn rooli IPCC:ssä?

**Kysymys 3**

Mikä oli virheen aihe?

**Kysymys 4**

Mikä oli tuomio muista väitetyistä virheistä?

**Kysymys 5**

Kuka sanoi, että ilmastonmuutosta on liioiteltu?

**Kysymys 6**

Kenen pitäisi olla huolissaan siitä, että ilmastonmuutoksen vaikutuksia vähätellään?

**Kysymys 7**

Kuka julkaisi Himalajan jäätiköitä koskevan virheen?

**Kysymys 8**

Mikä merkittävä virhe kyseenalaisti IPCC:n tutkimuksen?

**Kysymys 9**

Kuka laati arvioinnit, joissa havaittiin huomattavia virheitä?

**Teksti numero 13**

Kolmannessa arviointiraportissa (TAR) oli näkyvästi esillä kuvaaja, jossa oli otsikolla "vuosituhannen vaihteen pohjoisen pallonpuoliskon lämpötilan rekonstruktio" ja joka perustui Michael E. Mannin, Raymond S. Bradleyn ja Malcolm K. Hughesin vuonna 1999 julkaistuun julkaisuun (MBH99), jota on kutsuttu "jääkiekkotikkukuvaajaksi". Tämä kuvaaja laajensi IPCC:n vuoden 1995 toisen arviointiraportin kuvassa 3.20 esitettyä samankaltaista kuvaajaa, ja se poikkesi ensimmäisessä arviointiraportissa esitetystä kaaviosta, josta puuttuivat lämpötilayksiköt, mutta joka näytti kuvaavan suurempia globaaleja lämpötilavaihteluita viimeisten 1 000 vuoden aikana ja korkeampia lämpötiloja keskiaikaisella lämpimällä kaudella kuin 1900-luvun puolivälissä. Kaavio ei ollut varsinainen datan kuvaaja, vaan se perustui Keski-Englannin lämpötiloja kuvaavaan kaavioon, jossa lämpötiloja oli nostettu Englannin keskiaikaisia viinitarhoja koskevien asiakirjojen perusteella. Tästä korotuksesta huolimatta sen osoittama keskiaikaisen lämpökauden maksimi ei yltänyt Keski-Englannissa vuonna 2007 mitattuihin lämpötiloihin. MBH99:n havaintoa tukivat Jones et al. 1998, Pollack, Huang & Shen 1998, Crowley & Lowery 2000 ja Briffa 2000, jotka käyttivät erilaisia tietoja ja menetelmiä. Jonesin ja Briffan rekonstruktiot asetettiin päällekkäin MBH99-rekonstruktion kanssa IPCC:n raportin kuvassa 2.21.

**Kysymys 0**

Milloin julkaistiin artikkeli, johon "vuosituhannen vaihteen pohjoisen pallonpuoliskon lämpötilarekonstruktio" -kuvaaja perustui?

**Kysymys 1**

Kuka kirjoitti artikkelin, johon "vuosituhannen vaihteen pohjoisen pallonpuoliskon lämpötilan rekonstruktio" -kuvaaja perustui?

**Kysymys 2**

Mikä on "vuosituhannen vaihteen pohjoisen pallonpuoliskon lämpötilan rekonstruktio" -kuvaajan lempinimi?

**Kysymys 3**

Mitkä rekonstruktiot tukivat vuoden 1999 asiakirjan tietoja?

**Kysymys 4**

Mikä kuvaaja oli näkyvästi esillä toisessa arviointiraportissa?

**Kysymys 5**

Minä vuonna kolmas arviointiraportti julkaistiin?

**Kysymys 6**

Mitä puuttui toisesta arviointikertomuksesta?

**Kysymys 7**

Kummassa raportissa lämpötilan vaihtelut olivat vähäisempiä?

**Kysymys 8**

Mihin alueeseen vuoden 1995 raportti perustui?

**Teksti numero 14**

Nämä tutkimukset esitettiin laajalti osoituksena siitä, että nykyinen lämpenemisaika on poikkeuksellinen verrattuna vuosien 1000 ja 1900 välisiin lämpötiloihin, ja MBH99:ään perustuva kaavio oli esillä julkisuudessa. Jo luonnosvaiheessa vastustajat kiistivät tämän havainnon: toukokuussa 2000 Fred Singerin Science and Environmental Policy Project järjesti lehdistötilaisuuden Capitol Hillillä Washingtonissa, D.C., jossa esitettiin kommentteja kuvaajasta. Wibjörn Karlén ja Singer vastustivat kuvaajaa senaatin kauppa-, tiede- ja liikennevaliokunnan kuulemistilaisuudessa 18. heinäkuuta 2000. Vastustavaa kantaa edustava John Lawrence Daly esitteli muutetun version IPCC:n vuoden 1990 kaaviosta, jonka hän katsoi virheellisesti esiintyvän IPCC:n vuoden 1995 raportissa, ja väitti, että "IPCC käänsi oman aikaisemman näkemyksensä vuoden 1995 raportissa ja esitti "Hockey Stickin" uutena ortodoksisena käsityksenä, eikä se juurikaan pyytänyt anteeksi tai selittänyt jyrkkää käännettä vuoden 1995 raportin jälkeen". Bushin hallinto tarttui MBH99-rekonstruktiota koskevaan kritiikkiin, joka esitettiin eräässä arvostelupaperissa ja joka diskreditoitiin nopeasti Soonin ja Baliunasin kiistassa. Bushin hallinto tarttui kritiikkiin, ja Yhdysvaltain republikaanisenaattori James Inhofe väitti senaatin puheessaan, että "ihmisen aiheuttama ilmaston lämpeneminen on suurin huijaus, joka on koskaan tehty amerikkalaiselle kansalle". Kiekkotikkukaavion tuottamiseen käytettyjä tietoja ja menetelmiä kritisoitiin Stephen McIntyren ja Ross McKitrickin julkaisuissa, ja näiden julkaisujen kritiikkiä tarkasteltiin puolestaan muissa tutkimuksissa ja kumottiin kattavasti Wahl & Ammannin julkaisussa (2007), jossa osoitettiin virheitä McIntyren ja McKitrickin käyttämissä menetelmissä.

**Kysymys 0**

Mihin vuosiin nykyistä lämpenemistä verrattiin?

**Kysymys 1**

Kuka johti tiede- ja ympäristöpoliittista hanketta?

**Kysymys 2**

Missä Singer piti lehdistötilaisuuden toukokuussa 2000?

**Kysymys 3**

Milloin Singer kiisti kuvaajan senaatin kuulemistilaisuudessa?

**Kysymys 4**

Missä senaatin valiokunnassa Singer puhui heinäkuussa 2000?

**Kysymys 5**

Minkä vuosien lämpeneminen oli tutkimusten mukaan poikkeuksellista?

**Kysymys 6**

Kuka kannatti kuvaajan sisällyttämistä lopulliseen raporttiin?

**Kysymys 7**

Mitä Karlen ja Singer esittivät Yhdysvaltain senaatille?

**Kysymys 8**

Minä päivänä John Lawrence Daly esitteli IPCC:n vuoden 1995 raportin?

**Kysymys 9**

Mitä kuvaajaa McIntyre ja McKitrick tukivat?

**Teksti numero 15**

Kesäkuun 23. päivänä 2005 edustajainhuoneen energia- ja kauppavaliokunnan puheenjohtaja Joe Barton ja valvonta- ja tutkintavaliokunnan puheenjohtaja Ed Whitfield kirjoittivat yhteiset kirjeet, joissa he vaativat Mannilta, Bradleylta ja Hughesilta täydellisiä tietoja ilmastotutkimuksesta sekä henkilökohtaisia tietoja heidän taloudestaan ja urastaan. Edustajainhuoneen tiedekomitean puheenjohtaja Sherwood Boehlert sanoi, että kyseessä oli "harhaanjohtava ja laiton tutkimus", jonka tarkoituksena oli ilmeisesti pelotella tutkijoita, ja hänen pyynnöstään Yhdysvaltain kansallinen tiedeakatemia järjesti kansalliselle tutkimusneuvostolleen erityistutkimuksen. Kansallisen tutkimusneuvoston raportissa myönnettiin, että tilastollisia puutteita oli, mutta niillä ei ollut juurikaan vaikutusta kuvaajaan, joka oli yleisesti ottaen oikea. Vuonna 2006 Natureen lähettämässään kirjeessä Mann, Bradley ja Hughes huomauttivat, että heidän alkuperäisessä artikkelissaan oli todettu, että "tarvitaan laajempia korkearesoluutioisia tietoja, ennen kuin voidaan tehdä varmempia johtopäätöksiä", ja että epävarmuustekijät olivat "artikkelin ydin".

**Kysymys 0**

Kuka oli edustajainhuoneen energia- ja kauppavaliokunnan puheenjohtaja?

**Kysymys 1**

Kuka oli valvonta- ja tutkintavaliokunnan puheenjohtaja?

**Kysymys 2**

Milloin Barton ja Whitfield vaativat ilmastotutkimusasiakirjoja?

**Kysymys 3**

Kuka oli edustajainhuoneen tiedekomitean puheenjohtaja?

**Kysymys 4**

Kuka sanoi, että Bartonin tutkimus oli "harhaanjohtava ja laiton"?

**Kysymys 5**

Kenelle edustaja Joe Barton kirjoitti kirjeen?

**Kysymys 6**

Kuka piti täydelliset tiedot ilmastotutkimuksesta?

**Kysymys 7**

Kuka väitti, että tutkimus oli laillinen?

**Kysymys 8**

Keitä tiedemiehet pelkäsivät?

**Kysymys 9**

Minkä neuvoston tutkimuksessa ei havaittu tilastollisia puutteita?

**Teksti numero 16**

Vuonna 2007 julkaistussa IPCC:n neljännessä arviointiraportissa (AR4) esitettiin kaavio, jossa näytettiin 12 proksipohjaista lämpötilarekonstruktiota, mukaan lukien kolme vuoden 2001 kolmannessa arviointiraportissa (TAR) korostettua; Mann, Bradley & Hughes 1999, kuten aiemmin, Jones et al. 1998 ja Briffa 2000, jotka molemmat oli kalibroitu uudemmilla tutkimuksilla. Lisäksi keskiaikaista lämpökautta koskevassa analyysissä viitattiin Crowley & Loweryn 2000 (kuten TAR:ssa) ja Osbornin & Briffan 2006 rekonstruktioihin. Kymmenen näistä 14 rekonstruktiosta kattoi 1000 vuotta tai kauemmin. Useimmissa rekonstruktioissa käytettiin joitakin yhteisiä tietosarjoja, erityisesti puiden vuosirengastietoja, mutta uudemmissa rekonstruktioissa käytettiin lisätietoa ja ne kattoivat laajemman alueen käyttäen erilaisia tilastollisia menetelmiä. Jaksossa käsiteltiin eräisiin vuosirengastietoihin vaikuttavaa divergenssiongelmaa.

**Kysymys 0**

Milloin IPCC:n neljäs arviointiraportti julkaistiin?

**Kysymys 1**

Milloin IPCC:n kolmas arviointiraportti julkaistiin?

**Kysymys 2**

Kuinka monta keskiaikaisen lämpökauden rekonstruktiota käytettiin?

**Kysymys 3**

Kuinka moni keskiajan lämpökauden rekonstruktio kattoi yli 1 000 vuotta?

**Kysymys 4**

Mikä ongelma joillakin puurengastiedoilla oli?

**Kysymys 5**

Minkä raportin ulkopuolelle jätettiin lämpötilan rekonstruktiota kuvaava kaavio?

**Kysymys 6**

Kuinka monta lämpötilarekonstruktiota sisällytettiin toiseen arviointiraporttiin?

**Kysymys 7**

Kuka kalibroi uudemmat tutkimukset?

**Kysymys 8**

Kuka analysoi keskiaikaisen kylmän kauden?

**Kysymys 9**

Kuinka monta rekonstruktiota kattoi yli 10 000 vuotta?

**Teksti numero 17**

Helmikuun 1. päivänä 2007, IPCC:n suuren ilmastoraportin julkaisemisen kynnyksellä, julkaistiin tutkimus, jonka mukaan lämpötila ja merenpinta ovat nousseet IPCC:n edellisessä, vuonna 2001 julkaistussa raportissa ehdotetun enimmäisvauhdin verran tai enemmän. Tutkimuksessa verrattiin IPCC:n vuoden 2001 ennusteita lämpötilan ja merenpinnan muutoksista havaintoihin. Kuuden tutkittavan vuoden aikana todellinen lämpötilan nousu oli lähellä IPCC:n vuoden 2001 ennusteen antaman vaihteluvälin ylärajaa, ja todellinen merenpinnan nousu oli IPCC:n ennusteen vaihteluvälin ylärajan yläpuolella.

**Kysymys 0**

Milloin julkaistiin tutkimus, joka vahvisti IPCC:n vuoden 2001 ennusteet?

**Kysymys 1**

Miten IPCC:n vuoden 2001 raportti vastasi todellisuutta vuosina 2001-2006?

**Kysymys 2**

Miten IPCC:n vuoden 2001 raportti vastasi todellisuutta lämpötilojen osalta?

**Kysymys 3**

Miten IPCC:n vuoden 2001 raportti merenpinnan tasosta vastasi todellisuutta?

**Kysymys 4**

Mitä IPCC:n vuoden 2007 raportin mukaan oli vähentynyt?

**Kysymys 5**

Kuinka monen vuoden ajan lämpötiloja oli tutkittu vuoden 2001 raportissa?

**Kysymys 6**

Missä ennusteissa esitettiin, että lämpötila nousisi, mutta merenpinta laskisi?

**Kysymys 7**

Mikä ennuste liioitteli lämpötilojen nousuvauhtia?

**Kysymys 8**

Minkä tason alapuolella merenpinnan taso oli IPCC:n vuoden 2001 ennusteessa?

**Teksti numero 18**

Toinen esimerkki tieteellisestä tutkimuksesta, joka osoittaa, että IPCC:n aiemmat arviot eivät suinkaan ole liioitelleet vaaroja ja riskejä vaan itse asiassa aliarvioineet niitä, on tutkimus merenpinnan ennustetusta noususta. Kun tutkijoiden analyysia "sovellettiin hallitustenvälisen ilmastonmuutospaneelin (IPCC) esittämiin mahdollisiin skenaarioihin, tutkijat havaitsivat, että vuonna 2100 merenpinta olisi 0,5-1,4 metriä [50-140 cm] vuoden 1990 tasoa korkeammalla. Nämä arvot ovat paljon suuremmat kuin IPCC:n vuonna 2001 julkaisemassa kolmannessa arviointiraportissaan ennustamat 9-88 cm". Tämä on saattanut johtua osittain siitä, että ihminen ymmärtää yhä paremmin ilmastoa.

**Kysymys 0**

Mitä vaaraa IPCC aliarvioi?

**Kysymys 1**

Kuinka paljon merenpinta nousee IPCC:n kolmannen arviointiraportin mukaan vuodesta 1990 vuoteen 2100?

**Kysymys 2**

Kuinka paljon tutkijat uskovat merenpinnan nousevan vuodesta 1990 vuoteen 2100?

**Kysymys 3**

Milloin kolmas arviointiraportti julkaistiin?

**Kysymys 4**

Kuinka paljon korkeampi merenpinnan taso oli vuonna 1990 kuin vuonna 2100?

**Kysymys 5**

Mikä oli neljännessä arviointiraportissa esitetty merenpinnan nousuennuste?

**Kysymys 6**

Kuka ennusti vuoden 1990 tasot kolmannessa arviointiraportissa?

**Kysymys 7**

Mikä tutkimus viittaa siihen, että aiemmat arviot olivat liioiteltuja?

**Kysymys 8**

Kuinka paljon alhaisemmaksi tutkijat arvioivat merenpinnan tason vuonna 2100 verrattuna vuoteen 1990?

**Teksti numero 19**

Michael Oppenheimer, IPCC:n pitkäaikainen osallistuja ja viidennen arviointiraportin koordinoiva pääkirjoittaja, myönsi Science Magazine -lehden State of the Planet 2008-2009 -julkaisussa joitakin IPCC:n konsensuslähestymistavan rajoituksia ja pyysi, että IPCC:n aiempiin arviointiraportteihin sisältyneen laajamittaisen lähestymistavan sijasta tehtäisiin pienempiä, erityisten ongelmien arviointeja. Epävarmuustekijöiden laajempi tarkastelu on tullut entistä tärkeämmäksi. Toiset taas pitävät IPCC:n prosessin pyrkimystä yksimielisyyteen ristiriitaisena ja pyytävät sisällyttämään eriäviä tai vähemmistökantoja tai parantamaan epävarmuustekijöitä koskevia lausuntoja.

**Kysymys 0**

Mikä rooli Michael Oppenheimerilla oli IPCC:n raporteissa?

**Kysymys 1**

Kuka julkaisi raportin State of the Planet 2008-2009?

**Kysymys 2**

Mitä lähestymistapaa Oppenheimer kannatti?

**Kysymys 3**

Kuka oli neljännen arviointiraportin laatija?

**Kysymys 4**

Milloin viides arviointiraportti laadittiin?

**Kysymys 5**

Minkä kertomusten Michael Oppenheimer ehdotti sisältävän laajan varmuustutkimuksen?

**Kysymys 6**

Missä eriävät mielipiteet julkaistaan?

**Kysymys 7**

Missä lehdessä Oppenheimer puolusti konsensuslähestymistapaa?

**Teksti numero 20**

IPCC:n ilmastonmuutosprosessia ja sen tehokkuutta ja onnistumista on verrattu muiden ympäristöhaasteiden käsittelyyn (vrt. otsonikato ja ilmaston lämpeneminen). Otsonikadon osalta Montrealin pöytäkirjaan perustuva maailmanlaajuinen sääntely on onnistunut, mutta ilmastonmuutoksen osalta Kioton pöytäkirja epäonnistui. Otsonitapausta käytettiin IPCC:n prosessin tehokkuuden arviointiin. IPCC on saavuttanut laajan tieteellisen yksimielisyyden, kun taas valtiot ja hallitukset noudattavat edelleen erilaisia, ellei jopa vastakkaisia tavoitteita. Poliittisen päätöksenteon taustalla oleva lineaarinen malli, jonka mukaan mitä enemmän tietoa meillä on, sitä parempi on poliittinen vastaus, on kyseenalaistettu.

**Kysymys 0**

Millä on onnistuttu torjumaan otsonikatoa?

**Kysymys 1**

Mitä Kioton pöytäkirjalla pyrittiin ratkaisemaan?

**Kysymys 2**

Kenen tavoitteita IPCC usein vielä vastustaa?

**Kysymys 3**

Kioton pöytäkirja käsitteli mitä köyhtymistä?

**Kysymys 4**

Mitä prosessia sekä tiede että hallitukset noudattavat?

**Kysymys 5**

Mitä yhteisiä tavoitteita tieteellä ja hallituksella on?

**Kysymys 6**

Kenen kanssa valtiot ja hallitukset toimivat usein samoilla linjoilla?

**Kysymys 7**

Mitä varmistetaan lineaarisen mallin poliittisen reaktion vuoksi?

**Teksti numero 21**

Sheldon Ungarin vertailu ilmaston lämpenemiseen osoittaa, että otsonikatoasiassa toimijat ymmärsivät paremmin tieteellistä tietämättömyyttä ja epävarmuutta. Otsonitapauksesta viestittiin maallikoille "populaarikulttuurista peräisin olevilla helposti ymmärrettävillä siltaavilla metaforilla" ja se liittyi "välittömiin riskeihin, joilla on arkipäivän merkitystä", kun taas ilmastonmuutosta koskeva yleinen mielipide ei näe välitöntä vaaraa. Otsonikerroksen haasteen asteittainen lieventäminen perustui myös alueellisten taakanjakoristiriitojen onnistuneeseen vähentämiseen. IPCC:n johtopäätösten ja Kioton pöytäkirjan epäonnistumisen vuoksi erilaiset alueelliset kustannus-hyötyanalyysit ja päästövähennysten jakamiseen liittyvät taakanjakoristiriidat ovat edelleen ratkaisematon ongelma. Yhdistyneessä kuningaskunnassa ylähuoneen valiokunnalle laaditussa raportissa pyydettiin IPCC:tä tekemään parempia arvioita ilmastonmuutoksen kustannuksista ja hyödyistä, mutta Yhdistyneen kuningaskunnan hallituksen tilaamassa Sternin raportissa esitettiin vahvempi argumentti ihmisen aiheuttaman ilmastonmuutoksen torjunnan puolesta.

**Kysymys 0**

Kuka sanoi, että otsonitilanteeseen osallistuneilla ihmisillä on "parempi käsitys tieteellisestä tietämättömyydestä ja epävarmuuksista"?

**Kysymys 1**

Mitä Kioton pöytäkirjaan liittyviä ongelmia on vielä ratkaisematta?

**Kysymys 2**

Mitä konflikteja otsonin vähentäminen vähensi?

**Kysymys 3**

Kuka tilasi Stern Reviewn?

**Kysymys 4**

Kuka on väittänyt, että tieteellinen tietämättömyys on syynä ilmaston lämpenemiseen liittyviin epävarmuustekijöihin?

**Kysymys 5**

Mitkä metaforat selittivät ilmaston lämpenemistä?

**Kysymys 6**

Mitä arjen merkitys populaarikulttuurille selittää?

**Kysymys 7**

Mitä yleisö pitää välittömänä vaarana?

**Kysymys 8**

Mikä oli yksi Kioton pöytäkirjalla ratkaistu ongelma?

**Teksti numero 22**

Koska IPCC ei tee omia tutkimuksiaan, se toimii muiden tieteellisten elinten tieteellisten julkaisujen ja riippumattomasti dokumentoitujen tulosten perusteella, ja sen raporttien laatimisaikataulu edellyttää, että raportin toimittamiselle asetetaan määräaika ennen raportin lopullista julkaisemista. Periaatteessa tämä tarkoittaa, että mitään merkittävää uutta näyttöä tai tapahtumia, jotka muuttavat käsitystämme ilmastotieteestä tämän määräajan ja IPCC:n raportin julkaisemisen välisenä aikana, ei voida ottaa huomioon. Tällä tieteenalalla, jolla tieteellinen ymmärryksemme muuttuu nopeasti, tätä on pidetty vakavana puutteena elimessä, jota pidetään laajalti tieteen ylimpänä auktoriteettina. Keskeiset havainnot ja tieteellisen luottamuksen tasot ovat kuitenkin yleensä kehittyneet tasaisesti arviointiraportista toiseen.

**Kysymys 0**

Mihin IPCC tukeutuu tutkimuksissaan?

**Kysymys 1**

Mitä IPCC:n raportin määräaikojen vuoksi voidaan jättää pois?

**Kysymys 2**

Ketä pidetään lopullisena ilmastonmuutosta käsittelevänä viranomaisena?

**Kysymys 3**

Mikä organisaatio on vastuussa omasta tutkimuksestaan?

**Kysymys 4**

Kuka hyötyy IPCC:n tekemästä tutkimuksesta?

**Kysymys 5**

Millä tieteenalalla ymmärrys muuttuu hitaasti?

**Kysymys 6**

Minkä kertomuksen ongelmana on tieteellisen luottamuksen puute?

**Teksti numero 23**

Helmikuussa 2010 vastauksena neljännen arviointiraportin väitteitä koskeviin kiistoihin viisi ilmastotutkijaa - kaikki IPCC:n raportin kirjoittajia tai johtavia IPCC:n raportin laatijoita - kirjoitti Nature-lehdessä ja vaati muutoksia IPCC:hen. He ehdottivat useita uusia organisointivaihtoehtoja, kuten johtavien kirjoittajien ja avustajien valinnan tiukentamista, IPCC:n hylkäämistä pienen pysyvän elimen hyväksi tai jopa koko ilmastotieteen arviointiprosessin muuttamista moderoiduksi "eläväksi" Wikipedia-IPCC:ksi. Muita suosituksia olivat muun muassa se, että paneeli palkkaisi kokopäiväisen henkilökunnan ja poistaisi hallituksen valvonnan prosesseistaan poliittisen sekaantumisen välttämiseksi.

**Kysymys 0**

Kuinka moni tiedemies vaati IPCC:n muuttamista helmikuussa 2010?

**Kysymys 1**

Missä julkaistiin helmikuussa 2010 esitetty muutospyyntö?

**Kysymys 2**

Mikä oli yksi ehdotus, jonka avulla IPCC voisi vastata nopeammin uusiin todisteisiin?

**Kysymys 3**

Miten IPCC:n ehdotettiin välttävän poliittisia ongelmia?

**Kysymys 4**

Milloin neljäs arviointiraportti julkaistiin?

**Kysymys 5**

Missä lehdessä viisi IPCC:n johtavaa kirjoittajaa kehotti tukemaan IPCC:tä?

**Kysymys 6**

Kuka vaati IPCC:n valvonnan lisäämistä hallitukselta?

**Kysymys 7**

Mitä IPCC valitti hallituksen valvonnasta?

**Kysymys 8**

Mikä on yksi tapa, jolla nykyinen IPCC reagoi nopeasti uusiin todisteisiin?

**Asiakirjan numero 469**

**Tekstin numero 0**

Primaariluku (tai alkuluku) on suurempi luonnollinen luku kuin 1, jolla ei ole muita positiivisia jakajia kuin 1 ja itseensä nähden. Luonnollista lukua, joka on suurempi kuin 1 ja joka ei ole alkuluku, kutsutaan yhdistelmäluvuksi. Esimerkiksi 5 on alkuluku, koska 1 ja 5 ovat sen ainoat positiiviset kokonaislukutekijät, kun taas 6 on yhdistetty luku, koska sillä on 1:n ja 6:n lisäksi jakajat 2 ja 3. Aritmetiikan perusteoriassa vahvistetaan alkulukujen keskeinen asema lukuteoriassa: kaikki kokonaisluvut, jotka ovat suurempia kuin 1, voidaan ilmaista alkulukujen tulona, joka on järjestykseen asti yksikäsitteinen. Tämän lauseen yksikäsitteisyys edellyttää, että 1 jätetään pois alkulukuna, koska mihin tahansa kertolaskuun voidaan sisällyttää mielivaltaisen monta 1:n tapausta, esimerkiksi 3, 1 - 3, 1 - 1 - 3 jne. ovat kaikki kelvollisia 3:n kertolaskuja.

**Kysymys 0**

Mikä on ainoa jakaja, joka alkuluvulla voi olla 1:n lisäksi?

**Kysymys 1**

Mitä kutsutaan luvuiksi, jotka ovat suurempia kuin 1 ja jotka voidaan jakaa kolmella tai useammalla luvulla?

**Kysymys 2**

Mikä teoreema määrittelee alkulukujen pääroolin lukuteoriassa?

**Kysymys 3**

Mikä tahansa luku, joka on suurempi kuin 1, voidaan esittää minkä tulona?

**Kysymys 4**

Miksi yksi on suljettava pois, jotta perustavanlaatuisen lauseen yksikäsitteisyys säilyy?

**Kysymys 5**

Mikä on ainoa jakaja, joka tuotteella voi olla 1:n lisäksi?

**Kysymys 6**

Mitä kutsutaan luvuiksi, jotka ovat suurempia kuin 1 ja jotka voidaan jakaa kuudella tai useammalla luvulla?

**Kysymys 7**

Millä tahansa numerolla, joka on suurempi kuin 6, voidaan esittää?

**Kysymys 8**

Luku, joka on suurempi kuin -3, voidaan esittää minkä tulona?

**Kysymys 9**

Miksi -1 on jätettävä pois, jotta perustavanlaatuisen lauseen yksikäsitteisyys säilyy?

**Teksti numero 1**

Ominaisuutta olla alkuluku (tai olla olematta) kutsutaan alkuluvuksi. Yksinkertainen mutta hidas menetelmä tietyn luvun n alkuluvun tarkistamiseksi tunnetaan nimellä koejako. Siinä testataan, onko n minkä tahansa kokonaisluvun monikerta välillä 2 ja . Suurten lukujen alkuluvun testaamiseen on kehitetty paljon tehokkaampia algoritmeja kuin koejako. Tällaisia ovat esimerkiksi Miller-Rabinin alkulukutesti, joka on nopea mutta jonka virhetodennäköisyys on pieni, ja AKS-alkulukutesti, joka tuottaa aina oikean vastauksen polynomiajassa mutta on liian hidas ollakseen käytännöllinen. Erityisen nopeita menetelmiä on saatavilla erikoismuotoisille luvuille, kuten Mersennen luvuille. Tammikuussa 2016[päivitys] suurimmassa tunnetussa alkuluvussa on 22 338 618 desimaalilukua.

**Kysymys 0**

Mikä on sen ominaisuuden nimi, joka määrittää, onko luku alkuluku vai ei?

**Kysymys 1**

Mikä on sen prosessin nimi, joka vahvistaa luvun n alkuluvun?

**Kysymys 2**

Mikä on yhden algoritmin nimi, jolla voidaan kätevästi testata suurten lukujen alkulukuja?

**Kysymys 3**

Mikä on toisen algoritmin nimi, jolla voidaan kätevästi testata suurten lukujen alkulukuja?

**Kysymys 4**

Kuinka monesta numerosta suurin tunnettu prime koostuu tammikuussa 2016?

**Kysymys 5**

Mikä on sen ominaisuuden nimi, joka määrittää, onko numero tehokas vai ei?

**Kysymys 6**

Mikä on sen prosessin nimi, joka vahvistaa desimaaliluvun alkuluvun?

**Kysymys 7**

Mikä on yhden algoritmin nimi, jolla voidaan kätevästi testata desimaalilukujen alkulukuja?

**Kysymys 8**

Mikä on toisen algoritmin nimi, jolla voidaan kätevästi testata desimaalilukujen alkulukuja?

**Kysymys 9**

Kuinka monesta alkuluvusta suurin tunnettu alkuluku koostuu tammikuussa 2016?

**Teksti numero 2**

On olemassa äärettömän monta alkulukua, kuten Eukleideus osoitti noin 300 eaa. Ei tunneta mitään yksinkertaista kaavaa, joka erottaisi alkuluvut yhdistetyistä luvuista. Primien jakaumaa eli primien tilastollista käyttäytymistä suurissa luvuissa voidaan kuitenkin mallintaa. Ensimmäinen tämänsuuntainen tulos on 1800-luvun lopulla todistettu alkulukuteoreema, jonka mukaan todennäköisyys sille, että tietty, satunnaisesti valittu luku n on alkuluku, on kääntäen verrannollinen sen numeroiden lukumäärään tai n:n logaritmiin.

**Kysymys 0**

Kuinka monta alkulukua on olemassa?

**Kysymys 1**

Kuka määritteli olemassa olevien alkulukujen määrän?

**Kysymys 2**

Minkälainen käyttäytyminen on mahdollista määritellä alkutekijöissä?

**Kysymys 3**

Minkä lauseen mukaan todennäköisyys, että luku n on alkuluku, on kääntäen verrannollinen sen logaritmiin?

**Kysymys 4**

Milloin alkulukuteoreema todistettiin?

**Kysymys 5**

Kuinka monta valittua numeroa on olemassa?

**Kysymys 6**

Kuka määritteli olemassa olevien valittujen numeroiden määrän?

**Kysymys 7**

Minkälainen käyttäytyminen chosensissa on mahdollista määrittää?

**Kysymys 8**

Minkä lauseen mukaan todennäköisyys, että luku n on alkuluku, on kääntäen verrannollinen sen suuntaan?

**Kysymys 9**

Milloin satunnaislukuteoreema todistettiin?

**Teksti numero 3**

Monet alkulukuihin liittyvät kysymykset ovat edelleen avoimia, kuten Goldbachin arvelu (että jokainen parillinen kokonaisluku, joka on suurempi kuin 2, voidaan ilmaista kahden alkuluvun summana) ja kaksoisprimääriarvelu (että on olemassa äärettömän monta alkulukuparia, joiden erotus on 2). Tällaiset kysymykset vauhdittivat lukuteorian eri haarojen kehitystä, jotka keskittyvät lukujen analyyttisiin tai algebrallisiin näkökohtiin. Primuksia käytetään useissa tietotekniikan rutiineissa, kuten julkisen avaimen salauksessa, jossa hyödynnetään ominaisuuksia, kuten vaikeutta jakaa suuria lukuja niiden alkutekijöihin. Primaluvut johtavat erilaisiin yleistyksiin muilla matemaattisilla aloilla, lähinnä algebrassa, kuten alkuaineisiin ja primaari-ideaaleihin.

**Kysymys 0**

Mikä on sen olettamuksen nimi, jonka mukaan kaikki yli 2:n luvut voidaan esittää kahden alkuluvun summana?

**Kysymys 1**

Mikä on sen oletuksen nimi, jonka mukaan on ääretön määrä alkulukupareja, joiden erotus on 2?

**Kysymys 2**

Mihin muuhun lukujen ominaisuuteen lukuteoriassa keskitytään lukujen analyyttisen ominaisuuden lisäksi?

**Kysymys 3**

Mikä on tietotekniikassa käytetty alkulukujen sovellus, jossa hyödynnetään sitä, että hyvin suurten alkulukujen faktorointi on hyvin haastavaa?

**Kysymys 4**

Mikä on erään algebrallisen yleistyksen nimi, jota alkuluvut ovat inspiroineet?

**Kysymys 5**

Mikä on sen olettamuksen nimi, jonka mukaan mikä tahansa ykköstä suurempi luku voidaan esittää kahden alkuluvun summana?

**Kysymys 6**

Mikä on sen oletuksen nimi, jonka mukaan on ääretön määrä alkulukupareja, joiden erotus on alkuluku?

**Kysymys 7**

Mihin muuhun Goldbachin arvelun analyyttiseen ominaisuuteen lukuteoriassa keskitytään Goldbachin arvelun analyyttisen ominaisuuden lisäksi?

**Kysymys 8**

Mikä on tietotekniikassa käytetty alkulukujen sovellus, jossa hyödynnetään sitä, että hyvin suurten alkulukujen faktorointi ilmaistaan kahden alkuluvun summana?

**Kysymys 9**

Mikä on yhden algebrallisen yleistyksen nimi, jonka Goldbachin arvelu on saanut aikaan?

**Teksti numero 4**

Näin ollen 6 ei ole alkuluku. Oikealla oleva kuva osoittaa, että 12 ei ole alkuluku: 12 = 3 - 4. Mikään parillinen luku, joka on suurempi kuin 2, ei ole alkuluku, koska määritelmän mukaan tällaisella luvulla n on vähintään kolme erillistä jakajaa, nimittäin 1, 2 ja n. Tästä seuraa, että n ei ole alkuluku. Vastaavasti tavallisessa desimaalijärjestelmässä kaikki 5:tä suuremmat alkuluvut päättyvät 1:een, 3:een, 7:ään tai 9:ään, koska parilliset luvut ovat 2:n kertalukuja ja luvut, jotka päättyvät 0:aan tai 5:een, ovat 5:n kertalukuja.

**Kysymys 0**

Mitä tahansa parillista lukua, joka on suurempi kuin mikä, ei voida pitää alkulukuna?

**Kysymys 1**

Mitkä ovat kaikkien parillisten lukujen, jotka ovat suurempia kuin 2, erityiset jakajat?

**Kysymys 2**

Mikä nimi annetaan kaikille primiluvuille, jotka ovat suurempia kuin 2?

**Kysymys 3**

Mihin muuhun lukuun kaikkien yli 5:n alkulukujen on päätyttävä 1,3:n ja 7:n lisäksi?

**Kysymys 4**

Minkä tyyppiset luvut ovat aina 2:n kertalukuja?

**Kysymys 5**

Mitä tahansa parillista lukua, joka on suurempi kuin mikä, ei voida pitää erillisenä?

**Kysymys 6**

Mitkä ovat kaikkien parillisten lukujen, jotka ovat suurempia kuin 1, erityiset jakajat?

**Kysymys 7**

Mikä nimi annetaan mille tahansa alkuluvulle, joka on suurempi kuin 1?

**Kysymys 8**

Mihin muuhun lukuun kuin 1, 3 ja 7 kaikkien eri jakajien, jotka ovat suurempia kuin 5, on päätyttävä?

**Kysymys 9**

Minkä tyyppiset luvut ovat aina erillisten jakajien kertalukuja?

**Teksti numero 5**

Useimmat varhaiset kreikkalaiset eivät edes pitäneet lukua 1 lukuna, joten he eivät voineet pitää sitä alkulukuna. Keskiajalla ja renessanssiaikana monet matemaatikot pitivät lukua 1 ensimmäisenä alkulukuna. Christian Goldbach mainitsi 1800-luvun puolivälissä 1:n ensimmäiseksi alkuluvuksi kuuluisassa kirjeenvaihdossaan Leonhard Eulerin kanssa, joka ei ollut samaa mieltä. Vielä 1800-luvulla monet matemaatikot pitivät lukua 1 alkulukuna. Esimerkiksi Derrick Norman Lehmerin luettelo alkuluvuista 10 006 721:een asti, joka julkaistiin uudelleen vielä vuonna 1956, alkoi luvulla 1 ensimmäisenä alkulukuna. Henri Lebesguen sanotaan olleen viimeinen ammattimainen matemaatikko, joka kutsui lukua 1 alkuluvuksi. 1900-luvun alkuun mennessä matemaatikot alkoivat hyväksyä, että 1 ei ole alkuluku, vaan muodostaa oman erityisluokkansa "yksikkönä".

**Kysymys 0**

Mitä lukua varhaiset kreikkalaiset eivät pitäneet oikeana lukuna?

**Kysymys 1**

Kuka määritteli 1:n ensimmäiseksi alkuluvuksi 1700-luvun puolivälissä?

**Kysymys 2**

Kuka ei ollut 1700-luvun puolivälissä samaa mieltä siitä, että 1 olisi ensimmäinen alkuluku?

**Kysymys 3**

Kuinka monta alkulukua sisältyi Derrick Norman Lehmerin alkulukujen luetteloon?

**Kysymys 4**

Minkä tyyppinen luku on nykymatemaatikkojen mielestä 1?

**Kysymys 5**

Mitä lukua Henri Lebesgue ei pitänyt oikeana lukuna?

**Kysymys 6**

Kuka sisällytti 1:n ensimmäiseksi alkuluvuksi 1900-luvun puolivälissä?

**Kysymys 7**

Kuka ei ollut 1900-luvun puolivälissä sitä mieltä, että 1 olisi ensimmäinen alkuluku?

**Kysymys 8**

Kuinka monta alkulukua sisältyi alkukreikkalaisten alkulukujen luetteloon?

**Kysymys 9**

Minkälaisena lukuna varhaiset kreikkalaiset pitivät lukua 1?

**Teksti numero 6**

Suuri osa matemaattisesta työstä olisi edelleen pätevä, jos 1:tä kutsuttaisiin alkuluvuksi, mutta Eukleideen aritmeettinen perusteoria (edellä mainittu) ei olisi voimassa, kuten on todettu. Esimerkiksi luku 15 voidaan faktoroida 3 - 5:ksi ja 1 - 3 - 5:ksi; jos 1 hyväksyttäisiin alkuluvuksi, näitä kahta esitystapaa pidettäisiin 15:n eri faktorisointeina alkuluvuiksi, joten kyseisen lauseen lausumaa olisi muutettava. Vastaavasti Eratostenesin seula ei toimisi oikein, jos 1:tä pidettäisiin alkulukuna: muunnettu versio seulasta, joka pitää 1:tä alkulukuna, poistaisi kaikki 1:n kertaluvut (eli kaikki muut luvut) ja tuottaisi tulokseksi vain yhden luvun 1. Lisäksi alkuluvuilla on useita ominaisuuksia, joita luvulta 1 puuttuu, kuten luvun suhde Eulerin totienttifunktion tai jakajien summan funktion vastaavaan arvoon.

**Kysymys 0**

Mikä teoreema olisi pätemätön, jos lukua 1 pidettäisiin alkulukuna?

**Kysymys 1**

Eratostenesin seula ei olisi pätevä, jos mikä olisi totta?

**Kysymys 2**

Mikä on yksi funktio, joka alkuluvuilla on, mutta 1:llä ei ole?

**Kysymys 3**

Mikä on toinen alkuluvuilla oleva funktio, jota luvulla 1 ei ole?

**Kysymys 4**

Jos 1:tä pidettäisiin alkulukuna, mitä Eratosthenesin seula antaisi kaikille muille luvuille?

**Kysymys 5**

Mikä teoreema olisi pätemätön, jos lukua 15 pidettäisiin alkulukuna?

**Kysymys 6**

Eulerin seula ei olisi pätevä, jos mikä olisi totta?

**Kysymys 7**

Mikä on yksi funktio, joka alkuluvuilla on, mutta 15:llä ei ole?

**Kysymys 8**

Mikä on toinen alkuluvuilla oleva funktio, jota luvulla 15 ei ole?

**Kysymys 9**

Jos 15:tä pidettäisiin alkulukuna, mitä Eratosthenesin seula antaisi kaikille muille luvuille?

**Teksti numero 7**

Muinaisista egyptiläisistä säilyneissä tallenteissa on viitteitä siitä, että heillä oli jonkin verran tietoa alkuluvuista: esimerkiksi Rhindin papyruksessa olevissa egyptiläisissä murtolukujen laajennuksissa on aivan erilaiset muodot alkuluvuille ja kompositioluvuille. Varhaisimmat säilyneet tiedot alkulukujen nimenomaisesta tutkimisesta ovat kuitenkin peräisin antiikin kreikkalaisilta. Eukleideen alkuluvut (noin 300 eaa.) sisältävät tärkeitä lauseita alkuluvuista, kuten alkulukujen äärettömyyden ja aritmeettisen perusopin. Eukleides osoitti myös, miten Mersennen alkuluvusta voidaan muodostaa täydellinen luku. Eratostenesille omistettu Eratostenesin seula on yksinkertainen menetelmä alkulukujen laskemiseen, vaikka nykyään tietokoneilla löydettyjä suuria alkulukuja ei olekaan luotu tällä tavoin.

**Kysymys 0**

Mikä on sen egyptiläisen papyruksen nimi, joka viittaa siihen, että he saattoivat tuntea alkuluvut?

**Kysymys 1**

Mikä sivilisaatio oli ensimmäinen, jonka tiedetään selvästi tutkineen alkulukuja?

**Kysymys 2**

Missä noin 300 eaa. julkaistussa teoksessa on merkittäviä teoreemoja alkuluvuista?

**Kysymys 3**

Kuka osoitti, miten Mersennen alkuluvusta saadaan täydellinen luku?

**Kysymys 4**

Mitä Eratostenesin seula tekee?

**Kysymys 5**

Mikä on sen egyptiläisen papyruksen nimi, joka viittaa siihen, että he saattoivat tuntea äärettömät luvut?

**Kysymys 6**

Mikä sivilisaatio oli ensimmäinen, jonka tiedetään selvästi tutkineen äärettömiä lukuja?

**Kysymys 7**

Missä noin 3000 eKr. valmistuneessa teoksessa on merkittäviä teoreemoja äärettömistä luvuista?

**Kysymys 8**

Kuka osoitti, miten Mersennen alkuluvusta voidaan luoda ääretön luku?

**Kysymys 9**

Mitä Eukleideen seula tekee?

**Teksti numero 8**

Kreikkalaisten jälkeen alkulukujen tutkimuksessa ei tapahtunut juuri mitään ennen 1600-lukua. Vuonna 1640 Pierre de Fermat esitti (ilman todisteita) Fermat'n pienen lauseen (jonka Leibniz ja Euler myöhemmin todistivat). Fermat arveli myös, että kaikki luvut, joiden muoto on 22n + 1, ovat alkulukuja (niitä kutsutaan Fermat-luvuiksi), ja hän todisti tämän n = 4:ään (tai 216 + 1:een) asti. Heti seuraava Fermat-luku 232 + 1 on kuitenkin yhdistetty (yksi sen alkutekijöistä on 641), kuten Euler myöhemmin havaitsi, eikä itse asiassa tiedetä, että mikään muu Fermat-luku olisi alkuluku. Ranskalainen munkki Marin Mersenne tarkasteli alkulukuja muodossa 2p - 1, jossa p on alkuluku. Niitä kutsutaan hänen kunniakseen Mersennen alkuluvuiksi.

**Kysymys 0**

Minä vuonna Pierre de Fermat julisti Fermat'n pienen lauseen?

**Kysymys 1**

Leibnizin lisäksi kuka muu matemaatikko osoitti Fermat'n pienen lauseen pätevyyden?

**Kysymys 2**

Minkä muotoisia Fermatin luvut ovat?

**Kysymys 3**

Missä määrin Fermat vahvisti Fermat-lukujen pätevyyden?

**Kysymys 4**

Minkä muotoisia Mersennen alkuluvut ovat?

**Kysymys 5**

Minä vuonna Pierre de Fermat julisti Eulerin pienen lauseen?

**Kysymys 6**

Beibnizin lisäksi kuka muu matemaatikko todisti Eulerin pienen lauseen pätevyyden?

**Kysymys 7**

Minkä muotoisia Eulerin luvut ovat?

**Kysymys 8**

Missä määrin Fermat vahvisti Eulerin lukujen pätevyyden?

**Kysymys 9**

Minkä muotoisia Eulerin alkuluvut ovat?

**Teksti numero 9**

Perusmenetelmää, jolla tarkistetaan tietyn kokonaisluvun n alkulukuisuus, kutsutaan koejakamiseksi. Tämä rutiini koostuu n:n jakamisesta jokaisella kokonaisluvulla m, joka on suurempi kuin 1 ja pienempi tai yhtä suuri kuin n:n neliöjuuri. Jos minkä tahansa tällaisen jaon tulos on kokonaisluku, n ei ole alkuluku, muuten se on alkuluku. Itse asiassa, jos on komposiitti (jossa a ja b ≠ 1), jompikumpi tekijöistä a tai b on välttämättä enintään . Esimerkiksi, kun kyseessä on , koejaot ovat m = 2, 3, 4, 5 ja 6. Mikään näistä luvuista ei jaa 37:ää, joten 37 on alkuluku. Tämä rutiini voidaan toteuttaa tehokkaammin, jos tiedetään täydellinen luettelo alkuluvuista aina alkulukuihin asti - silloin koejakoja tarvitsee tarkistaa vain niiden m:n osalta, jotka ovat alkulukuja. Esimerkiksi 37:n alkuluvun tarkistamiseksi tarvitaan vain kolme jakolukua (m = 2, 3 ja 5), kun otetaan huomioon, että luvut 4 ja 6 ovat yhdistettyjä.

**Kysymys 0**

Mikä on alkeellisin tapa testata jonkin kokonaisluvun n alkulukua?

**Kysymys 1**

Mikä tekee oikeudenkäynnin jakomenetelmästä tehokkaamman?

**Kysymys 2**

Kokeellisessa jaossa n jaetaan jokaisella kokonaisluvulla m, joka on suurempi kuin mikä?

**Kysymys 3**

Mitä kokonaisluvun m on oltava pienempi tai yhtä suuri, kun tehdään jakotesti?

**Kysymys 4**

Kuinka monta jakolaskua tarvitaan luvun 37 alkuluvun todentamiseksi?

**Kysymys 5**

Mikä on alkeellisin tapa testata minkä tahansa jaon alkukantaisuutta?

**Kysymys 6**

Mikä tekee alkulukumenetelmästä tehokkaamman?

**Kysymys 7**

Kokeellisessa jakolaskussa n jaetaan jokaisella kokonaisluvulla m, joka on pienempi kuin mikä?

**Kysymys 8**

Mitä kokonaisluvun m on oltava suurempi tai yhtä suuri, kun tehdään jakotesti?

**Kysymys 9**

Kuinka monta jakolaskua tarvitaan luvun 37 jakamisen tarkistamiseksi?

**Teksti numero 10**

Nykyaikaiset alkulukutestit yleisille luvuille n voidaan jakaa kahteen pääluokkaan, todennäköisyysalgoritmeihin (tai "Monte Carlo") ja deterministisiin algoritmeihin. Deterministiset algoritmit tarjoavat keinon kertoa varmasti, onko tietty luku alkuluku vai ei. Esimerkiksi koejako on deterministinen algoritmi, koska jos se suoritetaan oikein, se tunnistaa aina alkuluvun alkuluvuksi ja yhdistetyn luvun yhdistetyksi. Todennäköisyysalgoritmit ovat yleensä nopeampia, mutta ne eivät täysin todista, että luku on alkuluku. Nämä testit perustuvat tietyn luvun testaamiseen osittain satunnaisella tavalla. Esimerkiksi tietty testi saattaa läpäistä koko ajan, jos sitä sovelletaan alkulukuun, mutta läpäistä vain todennäköisyydellä p, jos sitä sovelletaan yhdistettyyn lukuun. Jos toistamme testin n kertaa ja läpäisemme sen joka kerta, todennäköisyys sille, että lukumme on yhdistetty, on 1/(1-p)n, joka pienenee eksponentiaalisesti testien määrän myötä, joten voimme olla niin varmoja kuin haluamme (vaikkakaan emme koskaan täysin varmoja) siitä, että luku on alkuluku. Toisaalta, jos testi epäonnistuu koskaan, tiedämme, että luku on komposiitti.

**Kysymys 0**

Kuinka monta nykyaikaista primaarisuustestiä yleisille luvuille n on olemassa?

**Kysymys 1**

Mikä on erään nykyaikaisen primäärisyystestin nimi?

**Kysymys 2**

Mikä on toisenlaisen nykyaikaisen primäärisyystestin nimi?

**Kysymys 3**

Minkä tyyppinen algoritmi on koejako?

**Kysymys 4**

Kun käytetään todennäköisyysalgoritmia, miten todennäköisyys sille, että luku on koostettu, ilmaistaan matemaattisesti?

**Kysymys 5**

Kuinka monta nykyaikaista algoritmitestiä yleisille luvuille n on olemassa?

**Kysymys 6**

Mikä on erään nykyaikaisen algoritmitestin nimi?

**Kysymys 7**

Mikä on toisenlaisen modernin algoritmitestin nimi?

**Kysymys 8**

Millainen algoritmi on todennäköisyysjako?

**Kysymys 9**

Kun käytetään probalistista alkulukua, miten todennäköisyys sille, että luku on koostettu, ilmaistaan matemaattisesti?

**Teksti numero 11**

Erityisen yksinkertainen esimerkki todennäköisyystestistä on Fermat'n alkulukutesti, joka perustuu siihen tosiasiaan (Fermat'n pieni lause), että np≡n (mod p) mille tahansa n:lle, jos p on alkuluku. Jos meillä on luku b, jonka alkulukuisuutta haluamme testata, laskemme testiksi nb (mod b) satunnaiselle n:n arvolle. Tämän testin heikkoutena on se, että on olemassa joitakin yhdistettyjä lukuja (Carmichaelin lukuja), jotka täyttävät Fermat-identiteetin, vaikka ne eivät ole alkulukuja, joten testi ei pysty erottamaan alkulukuja ja Carmichaelin lukuja toisistaan. Carmichaelin luvut ovat kuitenkin huomattavasti harvinaisempia kuin alkuluvut, joten tämä testi voi olla hyödyllinen käytännön tarkoituksiin. Fermat'n alkulukutestin tehokkaammat laajennukset, kuten Baillie-PSW-, Miller-Rabin- ja Solovay-Strassen-testit, epäonnistuvat takuuvarmasti ainakin osan aikaa, kun niitä sovelletaan yhdistettyihin lukuihin.

**Kysymys 0**

Mikä on yksi suoraviivainen todennäköisyystestin tapaus?

**Kysymys 1**

Mistä Fermat'n alkulukutesti riippuu?

**Kysymys 2**

Minkä tyyppiset luvut osoittavat, että Fermat'n alkulukutestissä on vikaa?

**Kysymys 3**

Mikä on Fermat'n alkulukutestin yhden vaikuttavan jatkon nimi?

**Kysymys 4**

Mikä on Fermat'n primäärisyystestin toisen pakottavan jatkon nimi?

**Kysymys 5**

Mikä on yksi suoraviivainen Carmichaelin testin tapaus?

**Kysymys 6**

Mistä Carmichaelin primaliteettitesti riippuu?

**Kysymys 7**

Minkä tyyppiset luvut osoittavat Carmichaelin alkulukutestin virheellisyyden?

**Kysymys 8**

Mikä on yhden vaikuttavan Carmichaelin primäärisyystestin jatkon nimi?

**Kysymys 9**

Mikä on toisen Carmichaelin primäärisyystestin pakottavan jatkon nimi?

**Teksti numero 12**

ovat alkulukuja. Tämän muotoisia alkulukuja kutsutaan faktoriaalialkuluvuiksi. Muita alkulukuja, joissa joko p + 1 tai p - 1 on tietyn muotoinen, ovat Sophie Germainin alkuluvut (alkuluvut, joiden muoto on 2p + 1 ja p on alkuluku), primoriaaliset alkuluvut, Fermat'n alkuluvut ja Mersennen alkuluvut, eli alkuluvut, joiden muoto on 2p - 1, jossa p on mielivaltainen alkuluku. Lucas-Lehmerin testi on erityisen nopea tämän muotoisille luvuille. Tämän vuoksi suurin tunnettu alkuluku on lähes aina ollut Mersennen alkuluku elektronisten tietokoneiden alusta lähtien.

**Kysymys 0**

Minkä muotoisia ovat Sophie Germainin alkuluvut?

**Kysymys 1**

Minkä muotoisia ovat Mersennen alkuluvut?

**Kysymys 2**

Mikä testi on erityisen hyödyllinen luvuille, jotka ovat muodossa 2p - 1?

**Kysymys 3**

Mikä on erään prime-tyypin nimi, jossa p+1 tai p-1 saa tietyn muodon?

**Kysymys 4**

Mikä on toisenlaisen primäärin nimi, jossa p+1 tai p-1 on tietyn muotoinen?

**Kysymys 5**

Minkä muotoisia ovat Sophie Germainin testit?

**Kysymys 6**

Minkä muotoisia ovat Mersennen testit?

**Kysymys 7**

Mikä testi on erityisen hyödyllinen testeille, joiden muoto on 2p-1?

**Kysymys 8**

Mikä on sellaisen testin nimi, jossa p+1 tai p-1 ottaa tietyn muodon?

**Kysymys 9**

Mikä on toisenlaisen testin nimi, jossa p+1 tai p-1 ottaa tietyn muodon?

**Teksti numero 13**

Seuraavassa taulukossa on lueteltu suurimmat tunnetut alkuluvut mainituista tyypeistä. Osa näistä alkuluvuista on löydetty hajautetun laskennan avulla. Vuonna 2009 Great Internet Mersenne Prime Search -hankkeelle myönnettiin 100 000 Yhdysvaltain dollarin palkinto siitä, että se löysi ensimmäisenä vähintään 10 miljoonaa numeroa käsittävän alkuluvun. Myös Electronic Frontier Foundation tarjoaa 150 000 ja 250 000 dollaria vähintään 100 miljoonan ja 1 miljardin numeron primeistä. Jotkin suurimmista alkuluvuista, joilla ei tiedetä olevan mitään tiettyä muotoa (eli ei yksinkertaista kaavaa, kuten Mersennen alkuluvuilla), on löydetty ottamalla puoliksi satunnainen binääridata, muuntamalla se luvuksi n, kertomalla se luvulla 256k jonkin positiivisen kokonaisluvun k tapauksessa ja etsimällä mahdollisia alkulukuja väliltä [256kn + 1, 256k(n + 1) - 1]. [viittaus tarvitaan]

**Kysymys 0**

Mikä on erään sellaisen laskentamenetelmän nimi, jota käytetään alkulukujen löytämiseen?

**Kysymys 1**

Minä vuonna toteutettiin Suuri Internetin Mersenne Prime Search -projekti?

**Kysymys 2**

Suuri Internetin Mersenne-primäärihaku, mikä oli palkinto vähintään 10 miljoonan numeron primäärin löytämisestä?

**Kysymys 3**

Mikä järjestö tarjoaa rahapalkintoja vähintään 100 miljoonaa numeroa sisältävien alkulukujen tunnistamisesta?

**Kysymys 4**

Millä aikavälillä on löydetty joitakin suurimpia alkulukuja, joilla ei ole erillistä muotoa?

**Kysymys 5**

Mikä on yhden laskentamenetelmän nimi, jolla voidaan löytää 100 miljoonaa alkulukua?

**Kysymys 6**

Minä vuonna toteutettiin 10 miljoonaa hanketta?

**Kysymys 7**

Suuressa Internetin Mersennen prime-haussa oli palkintona vähintään 150 000-numeroisen primäärin löytäminen?

**Kysymys 8**

Mikä järjestö tarjoaa rahapalkintoja vähintään 150 000-numeroisten alkulukujen tunnistamisesta?

**Kysymys 9**

Missä välissä on joitakin suurimpia alkulukuja, joissa ei ole erillistä numeroa?

**Teksti numero 14**

ovat alkulukuja mille tahansa luonnolliselle luvulle n. Tässä edustaa floor-funktiota eli suurinta kokonaislukua, joka ei ole suurempi kuin kyseinen luku. Jälkimmäinen kaava voidaan osoittaa käyttämällä Bertrandin postulaattia (jonka Tšebyšev todisti ensimmäisenä), jonka mukaan on aina olemassa vähintään yksi alkuluku p, jossa n < p < 2n - 2, mille tahansa luonnolliselle luvulle n > 3. A:n tai μ:n laskeminen edellyttää kuitenkin aluksi äärettömän monen alkuluvun tuntemista. Toinen kaava perustuu Wilsonin lauseeseen ja tuottaa luvun 2 monta kertaa ja kaikki muut alkuluvut tasan kerran.

**Kysymys 0**

Mikä on sen funktion nimi, jolla saadaan suurin kokonaisluku, joka ei ole suurempi kuin kyseinen luku?

**Kysymys 1**

Kuka todisti ensimmäisenä Bertrandin postulaatin?

**Kysymys 2**

Minkä kokoiselle luonnolliselle luvulle Bertrandin postulaatti pätee?

**Kysymys 3**

Miten Bertrandin postulaatissa mainittu alkuluku p ilmaistaan matemaattisesti?

**Kysymys 4**

Mihin teoreemaan perustuu kaava, joka tuottaa usein luvun 2 ja kaikki muut alkuluvut täsmälleen kerran?

**Kysymys 5**

Mikä on sen funktion nimi, jota käytetään pienimpään kokonaislukuun, joka ei ole suurempi kuin kyseinen luku?

**Kysymys 6**

Kuka todisti ensimmäisenä Bertrandsin primäärin?

**Kysymys 7**

Minkä kokoiselle luonnolliselle luvulle Tšebyševin postulaatti pätee?

**Kysymys 8**

Miten Tšebyševin postulaatissa mainittu alkuluku p ilmaistaan matemaattisesti?

**Kysymys 9**

Mihin teoreemaan perustuu kaava, joka tuottaa usein luvun 2 ja kaikki muut alkuluvut täsmälleen kaksi kertaa?

**Teksti numero 15**

voi olla äärettömän monta alkulukua vain silloin, kun a ja q ovat yhteiskertoimisia, eli niiden suurin yhteinen jakaja on yksi. Jos tämä välttämätön ehto täyttyy, Dirichlet'n aritmeettista etenemistä koskevan lauseen mukaan etenemisessä on äärettömän monta alkulukua. Alla oleva kuva havainnollistaa tätä, kun q = 9: luvut "kietoutuvat ympärille" heti, kun 9:n kerrannainen ohitetaan. Primet on korostettu punaisella. Rivit (=progressiot), jotka alkavat a = 3, 6 tai 9, sisältävät korkeintaan yhden alkuluvun. Kaikilla muilla riveillä (a = 1, 2, 4, 5, 7 ja 8) on äärettömän monta alkulukua. Lisäksi alkuluvut jakautuvat pitkällä aikavälillä tasaisesti näille riveille - kaikkien a modulo 9:n kanssa yhtenevien alkulukujen tiheys on 1/6.

**Kysymys 0**

Mikä on toinen tapa ilmaista ehto, jonka mukaan äärettömän monta alkulukua voi olla vain, jos a ja q ovat yhteiskertoimisia?

**Kysymys 1**

Jos a ja q ovat samankertoimisia, minkä lauseen mukaan aritmeettisella progressiolla on ääretön määrä alkulukuja?

**Kysymys 2**

Mikä on kaikkien a:n kanssa yhteensopivien alkulukujen tiheys modulo 9?

**Kysymys 3**

Jos q=9 ja a=3,6 tai 9, kuinka monta alkulukua olisi etenemisessä?

**Kysymys 4**

Jos q=9 ja a=1,2,4,5,7 tai 8, kuinka monta alkulukua olisi etenemisessä?

**Kysymys 5**

Mikä on toinen tapa ilmaista ehto, jonka mukaan äärettömän monta riviä voi olla vain, jos a ja q ovat yhteiskertoimisia?

**Kysymys 6**

Jos a ja q ovat samankertoimisia, minkä lauseen mukaan aritmeettisella etenemisellä on ääretön määrä kääreitä?

**Kysymys 7**

Mikä on kaikkien modulo 9:n kanssa yhteensopivien kääreiden tiheys?

**Kysymys 8**

Jos q=9 ja a=3, 6 tai 9, kuinka monta kierrosta olisi etenemisessä?

**Kysymys 9**

Jos q=9 ja a=1,2,4,5, 7 tai 8, kuinka monta kierrosta olisi etenemisessä?

**Teksti numero 16**

Zeta-funktio liittyy läheisesti alkulukuihin. Esimerkiksi edellä mainittu tosiasia, että alkulukuja on äärettömän monta, voidaan nähdä myös zeta-funktion avulla: jos alkulukuja olisi vain äärettömän monta, ζ(1):llä olisi äärellinen arvo. Harmoninen sarja 1 + 1/2 + 1/3 + 1/4 + ... kuitenkin divergoi (eli ylittää minkä tahansa luvun), joten alkulukuja on oltava äärettömän monta. Toinen esimerkki zeta-funktion rikkaudesta ja välähdys nykyaikaisesta algebrallisesta lukuteoriasta on seuraava Eulerilta peräisin oleva identiteetti (Baselin ongelma),

**Kysymys 0**

Mikä funktio liittyy alkulukuihin?

**Kysymys 1**

Minkälainen arvo zeta-funktiolla olisi, jos olisi äärellisiä alkulukuja?

**Kysymys 2**

Mikä harmonisen sarjan 1 + 1/2 + 1/3 + 1/4 + ... ominaisuus osoittaa, että alkulukuja on ääretön määrä?

**Kysymys 3**

Mitä tarkoittaa, kun harmoninen sarja eroaa?

**Kysymys 4**

Millainen matemaattinen ongelma Baselin ongelma on?

**Kysymys 5**

Mikä toiminto liittyy Baselin lukuihin?

**Kysymys 6**

Minkälainen arvo Baselin funktiolla olisi, jos olisi äärellisiä alkulukuja?

**Kysymys 7**

Mikä harmonisen sarjan 1 + 1/2 + 1/3 +1/4 ... ominaisuus osoittaa, että Baseleita on ääretön määrä?

**Kysymys 8**

Mitä tarkoittaa, kun Baselin sarjat poikkeavat toisistaan?

**Kysymys 9**

Millainen matemaattinen ongelma on ensisijainen?

**Teksti numero 17**

Vuodelta 1859 peräisin olevan todistamattoman Riemannin hypoteesin mukaan ζ-funktion kaikkien nollakohtien reaaliosa on 1/2 lukuun ottamatta s = -2, -4, ..... Yhteys alkulukuihin on se, että se lähinnä sanoo, että alkuluvut ovat jakautuneet mahdollisimman säännöllisesti.[Selvennys tarvitaan] Fyysisestä näkökulmasta se karkeasti ottaen sanoo, että alkulukujen epäsäännöllisyys jakautumisessa johtuu vain satunnaisesta kohinasta. Matemaattisesta näkökulmasta se kertoo karkeasti, että alkulukujen asymptoottinen jakauma (noin x/log x alle x:ää pienemmistä luvuista on alkulukuja, alkulukuteoreema) pätee myös paljon lyhyemmillä, noin x:n neliöjuuren pituisilla väleillä (väleillä lähellä x:ää). Tämän hypoteesin uskotaan yleisesti pitävän paikkansa. Erityisesti yksinkertaisin oletus on, että alkuluvuilla ei saisi olla merkittäviä epäsäännöllisyyksiä ilman hyvää syytä.

**Kysymys 0**

Milloin Riemannin hypoteesi esitettiin?

**Kysymys 1**

Riemannin hypoteesin mukaan ζ-funktion kaikkien nollakohtien reaaliosa on yhtä suuri kuin 1/2, paitsi mitä s:n arvoja lukuun ottamatta?

**Kysymys 2**

Mistä Riemannin hypoteesin mukaan pisteiden jakauman epäsäännöllisyyden lähde on peräisin?

**Kysymys 3**

Minkälainen prime-jakauma Riemannin hypoteesin mukaan pätee myös lyhyillä ajanjaksoilla lähellä X:ää?

**Kysymys 4**

Minkä tyyppiselle prime-jakaumalle on ominaista noin x/log x:ää pienempien lukujen jakauma?

**Kysymys 5**

Milloin toimintohypoteesi esitettiin?

**Kysymys 6**

Funktiohypoteesin mukaan ζ-funktion kaikkien nollakohtien reaaliosa on 1/2, paitsi millä s:n arvoilla?

**Kysymys 7**

Mistä Riemannin hypoteesin mukaan matemaattisten nollien jakauman epäsäännöllisyyden lähde on peräisin?

**Kysymys 8**

Minkä tyyppinen nollajakauma on Riemannin hypoteesin mukaan totta myös lyhyillä ajanjaksoilla lähellä X:ää?

**Kysymys 9**

Minkä tyyppiselle nollajakaumalle on ominaista x/log x:ää pienempien lukujen x/log x?

**Teksti numero 18**

Riemannin hypoteesin lisäksi on esitetty monia muitakin arvauksia, jotka liittyvät alkulukuihin. Monet näistä arvauksista ovat usein alkeistasolla muotoiltuja, ja niiden todistaminen on kestänyt vuosikymmeniä: kaikki neljä Landaun vuonna 1912 esittämää ongelmaa ovat edelleen ratkaisematta. Yksi niistä on Goldbachin arvelu, jonka mukaan jokainen parillinen kokonaisluku n, joka on suurempi kuin 2, voidaan kirjoittaa kahden alkuluvun summana. Helmikuussa 2011[päivitys] tämä olettamus on vahvistettu kaikille luvuille n = 2 - 1017 asti. Tätä heikompia väitteitä on todistettu, esimerkiksi Vinogradovin teoreema sanoo, että jokainen riittävän suuri pariton kokonaisluku voidaan kirjoittaa kolmen alkuluvun summana. Chenin teoreema sanoo, että jokainen riittävän suuri parillinen luku voidaan ilmaista alkuluvun ja puolialkuluvun, kahden alkuluvun tulon, summana. Lisäksi mikä tahansa parillinen kokonaisluku voidaan kirjoittaa kuuden alkuluvun summana. Tällaisia kysymyksiä tutkivaa lukuteorian haaraa kutsutaan additiiviseksi lukuteoriaksi.

**Kysymys 0**

Milloin Landau ehdotti neljää konjekturaalista ongelmaa?

**Kysymys 1**

Minkä arvelun mukaan jokainen parillinen kokonaisluku n, joka on suurempi kuin 2, voidaan ilmaista kahden alkuluvun summana?

**Kysymys 2**

Kuinka monelle luvulle Goldbachin arvelu on todistettu helmikuussa 2011?

**Kysymys 3**

Minkä lauseen mukaan kaikki suuret parittomat kokonaisluvut voidaan ilmaista kolmen alkuluvun summana?

**Kysymys 4**

Minkä lauseen mukaan jokainen suuri parillinen kokonaisluku voidaan kirjoittaa alkulukuna, joka on summattu puoliyhtälön kanssa?

**Kysymys 5**

Milloin Vinogradov ehdotti neljää konjekturaalista ongelmaa?

**Kysymys 6**

Minkä arvelun mukaan jokainen pariton kokonaisluku n, joka on suurempi kuin 2, voidaan ilmaista kahden alkuluvun summana?

**Kysymys 7**

Kuinka monelle luvulle Goldbachin arvelu on todistettu helmikuussa 2017?

**Kysymys 8**

Minkä lauseen mukaan kaikki suuret parilliset kokonaisluvut voidaan ilmaista kolmen alkuluvun summana?

**Kysymys 9**

Minkä lauseen mukaan jokainen suuri pariton kokonaisluku voidaan kirjoittaa alkulukuna, joka on summattu puolialkuluvulla?

**Teksti numero 19**

Kolmas arvausten tyyppi koskee alkulukujen jakautumiseen liittyviä näkökohtia. On oletettu, että on olemassa äärettömän monta kaksoisprimaa, eli paria, jossa on 2 eroa (kaksoisprimaaukko-epäily). Polignacin arvelu on tämän arvelun vahvistus, ja sen mukaan jokaiselle positiiviselle kokonaisluvulle n on äärettömän monta paria peräkkäisiä alkulukuja, jotka eroavat toisistaan 2n. On arveltu, että on olemassa äärettömän monta alkulukua, joiden muoto on n2 + 1. Nämä arvelut ovat erikoistapauksia laajasta Schinzelin hypoteesista H. Brocardin arvelu sanoo, että peräkkäisten, yli 2:n suuruisten alkulukujen neliöiden välillä on aina vähintään neljä alkulukua. Legendren arvelu sanoo, että jokaisen positiivisen kokonaisluvun n välillä n2 ja (n + 1)2 on alkuluku, kun kyseessä on positiivinen kokonaisluku n. Se on seurausta Cramérin vahvemmasta arvelusta.

**Kysymys 0**

Minkä olettamuksen mukaan on ääretön määrä kaksoispriimejä?

**Kysymys 1**

Mikä on twin prime?

**Kysymys 2**

Minkä olettamuksen mukaan mille tahansa positiiviselle kokonaisluvulle n on ääretön määrä pareja peräkkäisiä alkulukuja, jotka eroavat toisistaan 2n:llä?

**Kysymys 3**

Minkä muotoinen on ääretön määrä alkulukuja, jotka muodostavat Schinzelin hypoteesin erikoistapaukset?

**Kysymys 4**

Minkä olettamuksen mukaan peräkkäisten, yli 2:n suuruisten alkulukujen neliöiden välissä on aina vähintään 4 alkulukua?

**Kysymys 5**

Minkä olettamuksen mukaan kaksoispositiivisia on ääretön määrä?

**Kysymys 6**

Mikä on kaksoispositiivinen?

**Kysymys 7**

Minkä arvelun mukaan mille tahansa negatiiviselle kokonaisluvulle n on ääretön määrä peräkkäisiä alkulukupareja, jotka eroavat toisistaan 2n:llä?

**Kysymys 8**

Minkä muotoinen on ääretön määrä positiivisia, jotka muodostavat Schinzelin hypoteesin erityistapaukset?

**Kysymys 9**

Minkä olettamuksen mukaan peräkkäisten, yli 2:n suuruisten alkulukujen neliöiden välissä on aina vähintään 1 alkuluku?

**Teksti numero 20**

Pitkän aikaa numeroteoriaa yleensä ja erityisesti alkulukujen tutkimista pidettiin puhtaan matematiikan kanonisena esimerkkinä, jolla ei ollut muita sovelluksia kuin aiheen tutkimiseen liittyvä oma etu, lukuun ottamatta alkulukujen hammaspyörien hampaiden käyttöä kulumisen tasaiseen jakautumiseen. Erityisesti numeroteoreetikot, kuten brittiläinen matemaatikko G. H. Hardy, olivat ylpeitä siitä, että he tekivät työtä, jolla ei ollut minkäänlaista sotilaallista merkitystä. Tämä näkemys kuitenkin murtui 1970-luvulla, kun julkisesti ilmoitettiin, että alkulukuja voidaan käyttää perustana julkisen avaimen salausalgoritmien luomisessa. Primalukuja käytetään myös hash-taulukoissa ja pseudosatunnaislukugeneraattoreissa.

**Kysymys 0**

Mitä yleistä teoriaa pidettiin alkulukujen tutkimisen lisäksi puhtaan matematiikan virallisena esimerkkinä?

**Kysymys 1**

Kuka brittiläinen matemaatikko oli ylpeä tehdessään työtä, josta ei hänen mielestään ollut sotilaallista hyötyä?

**Kysymys 2**

Milloin havaittiin, että alkulukuja voidaan soveltaa julkisen avaimen salausalgoritmien luomiseen?

**Kysymys 3**

Mikä on julkisen avaimen salauksen lisäksi toinen primilukujen sovellus?

**Kysymys 4**

Minkälaiset numerogeneraattorit käyttävät alkulukuja?

**Kysymys 5**

Mitä yleistä teoriaa pidettiin alkulukujen tutkimisen lisäksi armeijan virallisena esimerkkinä?

**Kysymys 6**

Kuka brittiläinen matemaatikko oli ylpeä tehdessään työtä, josta ei hänen mielestään ollut matemaattista hyötyä?

**Kysymys 7**

Milloin havaittiin, että alkulukuja voidaan käyttää julkisen avaimen sotilaallisten algoritmien luomiseen?

**Kysymys 8**

Mikä on julkisen avaimen salauksen lisäksi toinen sotilaskäyttöön tarkoitettu sovellus?

**Kysymys 9**

Minkä tyyppisissä numerogeneraattoreissa käytetään sotilaskoneita?

**Teksti numero 21**

Giugan arvauksen mukaan tämä yhtälö on myös riittävä ehto sille, että p on alkuluku. Toinen Fermat'n pienen lauseen seuraus on seuraava: jos p on jokin muu alkuluku kuin 2 ja 5, 1/p on aina toistuva desimaaliluku, jonka jakso on p - 1 tai p - 1:n jakaja. Murtoluvulla 1/p, joka ilmaistaan vastaavasti emäksellä q (eikä emäksellä 10), on samanlainen vaikutus edellyttäen, että p ei ole q:n alkuluku. Wilsonin teoreema sanoo, että kokonaisluku p > 1 on alkuluku, jos ja vain jos faktoriaali (p - 1)! + 1 on jaollinen p:llä. Lisäksi kokonaisluku n > 4 on komposiitti, jos ja vain jos (n - 1)! on jaollinen n:llä.

**Kysymys 0**

Jos oletetaan, että p on jokin muu alkuluku kuin 2 tai 5, minkä tyyppinen desimaaliluku 1/p on aina Fermatin lauseen mukaan?

**Kysymys 1**

Minkä jakson 1/p saa Fermat'n lauseen mukaan aina, jos p on alkuluku, joka ei ole 2 tai 5?

**Kysymys 2**

Minkä faktoriaalin on Wilsonin lauseen mukaan oltava jaollinen p:llä, jos jotain kokonaislukua p > 1 pidetään alkulukuna?

**Kysymys 3**

Minkä faktoriaalin on Wilsonin lauseen mukaan oltava jaollinen n:llä, jos jotain kokonaislukua n > 4 pidetään yhdistettynä?

**Kysymys 4**

Minkä ehdon on täytyttävä, jotta 1/p voidaan ilmaista 10:n sijasta peruslukuna q, mutta jakson on silti oltava p - 1?

**Kysymys 5**

Jos oletetaan, että p on jokin muu alkuluku kuin 2 tai 5, minkä tyyppinen desimaaliluku 1/p on Glugan lauseen mukaan aina?

**Kysymys 6**

Minkä jakson 1/p saa Glugan lauseen mukaan aina, jos p on alkuluku, joka ei ole 2 tai 5?

**Kysymys 7**

Minkä faktoriaalin on Giugan lauseen mukaan oltava jaollinen p:llä, jos jotain kokonaislukua p > 1 pidetään alkulukuna?

**Kysymys 8**

Minkä faktoriaalin on Glugan lauseen mukaan oltava jaollinen n:llä, jos jotain kokonaislukua n > 4 pidetään yhdistettynä?

**Kysymys 9**

Minkä ehdon on täytyttävä, jotta p voidaan ilmaista 10:n sijasta 1:ssä, mutta jakson on silti oltava p-1?

**Teksti numero 22**

Useat julkisen avaimen salausalgoritmit, kuten RSA ja Diffie-Hellman-avaintenvaihto, perustuvat suuriin alkulukuihin (esimerkiksi RSA:ssa käytetään usein 512-bittisiä alkulukuja ja Diffie-Hellmanissa tyypillisesti 1024-bittisiä alkulukuja). RSA perustuu oletukseen, että on paljon helpompaa (eli tehokkaampaa) kertoa kaksi (suurta) lukua x ja y kuin laskea x ja y (joiden oletetaan olevan samankaltaisia), jos tiedetään vain tulo xy. Diffie-Hellmanin avaintenvaihto perustuu siihen, että modulaariselle eksponentioinnille on olemassa tehokkaita algoritmeja, kun taas käänteisoperaation, diskreetin logaritmin, ajatellaan olevan vaikea ongelma.

**Kysymys 0**

Mikä on yksi julkisen avaimen salausalgoritmin tyyppi?

**Kysymys 1**

Mikä on toisenlainen julkisen avaimen salausalgoritmi?

**Kysymys 2**

Kuinka monta bittiä on usein RSA:n julkisen avaimen salausalgoritmissa käytetyissä alkuluvuissa?

**Kysymys 3**

Minkälaisesta eksponentiaalista Diffie-Hellman-avainten vaihto riippuu?

**Kysymys 4**

Kuinka monta bittiä käytetään tyypillisesti Diffie-Hellman-avaintenvaihdon alkulukuja?

**Kysymys 5**

Mikä on eräs yksityisen avaimen salausalgoritmin tyyppi?

**Kysymys 6**

Mikä on toisenlainen yksityisen avaimen salausalgoritmi?

**Kysymys 7**

Kuinka monta bittiä on usein RSA:n yksityisen avaimen salausalgoritmissa käytetyissä alkuluvuissa?

**Kysymys 8**

Minkälaisesta eksponenttiarvosta riippuu prime logaritmi -avaintenvaihto?

**Kysymys 9**

Kuinka monta bittiä käytetään tyypillisesti Diffie-Hellman-avaintenvaihdon logaritmissa?

**Teksti numero 23**

Magicicada-suvun sirkkojen käyttämässä evoluutiostrategiassa hyödynnetään alkulukuja. Nämä hyönteiset viettävät suurimman osan elämästään maan alla toukkina. Ne nukahtavat ja nousevat ulos koloistaan vasta 7, 13 tai 17 vuoden kuluttua, jolloin ne lentävät ympäriinsä, lisääntyvät ja kuolevat korkeintaan muutaman viikon kuluttua. Tämän logiikan uskotaan johtuvan siitä, että syntymävälit ovat niin lyhyet, että on hyvin vaikeaa kehittää saalistajia, jotka voisivat erikoistua Magicicadojen saalistajiksi. Jos Magicicadoja esiintyisi muulla kuin primuslukuvälien väliajalla, esimerkiksi 12 vuoden välein, 2, 3, 4, 6 tai 12 vuoden välein ilmestyvät saalistajat kohtaisivat ne varmasti. 200 vuoden aikana keskimääräinen petopopulaatio olisi 14- ja 15-vuotisten hattaroiden hypoteettisen puhkeamisen aikana jopa 2 prosenttia suurempi kuin 13- ja 17-vuotisten hattaroiden puhkeamisen aikana. Vaikka tämä etu on pieni, se näyttää olleen riittävä, jotta luonnonvalinta olisi johtanut näiden hyönteisten alkulukuisen elinkaaren suosimiseen.

**Kysymys 0**

Mikä hyönteislaji käyttää alkulukuja evoluutiostrategiassaan?

**Kysymys 1**

Missä sikalat viettävät suurimman osan elämästään?

**Kysymys 2**

Millä muulla vuosivälillä kuin 7 ja 13 kurjenmiekat nukkuvat?

**Kysymys 3**

Mikä on logiikka, joka on syövereiden alkulukujen evoluutiostrategian takana?

**Kysymys 4**

Kuinka paljon suuremmat olisivat hokkien saalistajapopulaatiot, jos hokkien puhkeamiset tapahtuisivat 14 ja 15 vuoden välein?

**Kysymys 5**

Mikä hyönteistyyppi käyttää Magicicadoja evoluutiostrategiassaan?

**Kysymys 6**

Missä petoeläimet viettävät suurimman osan elämästään?

**Kysymys 7**

Millä muulla vuosivälillä kuin 7 ja 13 petolinnut papanoituvat?

**Kysymys 8**

Mikä on logiikka kurjenmiekkojen puhkeamisen takana?

**Kysymys 9**

Kuinka paljon suuremmat olisivat sirkkapopulaatiot, jos petoeläinten esiintymiset tapahtuisivat 14 ja 15 vuoden välein?

**Tekstin numero 24**

Primaluvun käsite on niin tärkeä, että sitä on yleistetty eri tavoin matematiikan eri aloilla. Yleisesti ottaen "alkuluku" tarkoittaa sopivassa mielessä minimaalisuutta tai hajoamattomuutta. Esimerkiksi alkulukukenttä on kentän F pienin alakenttä, joka sisältää sekä 0 että 1. Se on joko Q tai äärellinen kenttä, jossa on p alkiota, mistä nimi. Usein sanalla prime tarkoitetaan myös toista, ylimääräistä merkitystä, nimittäin sitä, että mikä tahansa kohde voidaan periaatteessa yksikäsitteisesti hajottaa sen alkukomponentteihin. Esimerkiksi solmuteoriassa primäärisolmu on solmu, joka on hajoamaton siinä mielessä, että sitä ei voida kirjoittaa kahden ei-triviaalin solmun summana. Mikä tahansa solmu voidaan ilmaista yksikäsitteisesti primäärisolmujen yhdistettynä summana. Primaariset mallit ja primaariset 3-mannifoldit ovat muita esimerkkejä tämäntyyppisistä solmuista.

**Kysymys 0**

Mihin sana prime yleensä viittaa?

**Kysymys 1**

Mikä on 0 ja 1 sisältävän F-kentän prime-kenttä?

**Kysymys 2**

Mitä tarkoittaa se, että solmua pidetään hajoamattomana?

**Kysymys 3**

Miten jokin solmu voidaan osoittaa selvästi?

**Kysymys 4**

Mitä lisämerkitystä tarkoitetaan, kun käytetään sanaa prime?

**Kysymys 5**

Mihin sana komponentti yleensä viittaa?

**Kysymys 6**

Mikä on 0 ja 1 sisältävän F-kentän alkusolmukenttä?

**Kysymys 7**

Mitä tarkoittaa, että solmua pidetään p-elementtinä?

**Kysymys 8**

Miten jokin solmu voi olla F:n kenttä?

**Kysymys 9**

Mitä lisämerkitystä tarkoitetaan, kun käytetään sanaa komponentti?

**Teksti numero 25**

Primiluvut synnyttävät kaksi yleisempää käsitettä, joita sovelletaan minkä tahansa kommutatiivisen renkaan R alkioihin. R on algebrallinen rakenne, jossa yhteenlasku, vähennyslasku ja kertolasku ovat määriteltyjä: primääriset alkioelementit ja redusoitumattomat alkioelementit. R:n elementtiä p kutsutaan alkuaineeksi, jos se ei ole nolla eikä yksikkö (eli sillä ei ole kertolaskujen käänteislukua) ja jos se täyttää seuraavan vaatimuksen: jos R:ssä on x ja y siten, että p jakaa tulon xy, p jakaa x tai y. Alkuaine on redusoimaton, jos se ei ole yksikkö eikä sitä voida kirjoittaa kahden sellaisen rengasalkion tulona, jotka eivät ole yksiköitä. Kokonaislukujen renkaassa Z alkulukujen joukko on yhtä suuri kuin redusoitumattomien alkulukujen joukko, joka on seuraava

**Kysymys 0**

Mikä on sellaisen algebrallisen rakenteen nimi, jossa yhteen-, vähennys- ja kertolasku on määritelty?

**Kysymys 1**

Mikä on yksi yleinen käsite, joka koskee kommutatiivisten renkaiden alkioita?

**Kysymys 2**

Mikä on toinen yleinen käsite, joka koskee kommutatiivisten renkaiden alkioita?

**Kysymys 3**

Mikä on yksi ehto, jonka R:n alkion p on täytettävä, jotta sitä voidaan pitää alkuaineena?

**Kysymys 4**

Millä edellytyksellä alkuaine on redusoitumaton?

**Kysymys 5**

Mikä on sellaisen kokonaisluvun nimi, jossa yhteen-, vähennys- ja kertolasku on määritelty?

**Kysymys 6**

Mikä on yksi yleinen käsite, joka koskee yleisen xy:n elementtejä?

**Kysymys 7**

Mikä on toinen yleinen käsite, joka koskee yleisen xy:n elementtejä?

**Kysymys 8**

Mikä on yksi ehto, jonka $:n alkion p on täytettävä, jotta sitä voidaan pitää multiplikatiivisena käänteislukuna?

**Kysymys 9**

Millä edellytyksellä elementti on yleinen xy?

**Teksti numero 26**

Aritmeettisen laskennan perusteoria pätee edelleen yksikäsitteisillä tekijöintialueilla. Esimerkki tällaisesta alueesta on Gaussin kokonaisluvut Z[i], eli kompleksilukujen joukko muodossa a + bi, jossa i tarkoittaa imaginääriyksikköä ja a ja b ovat mielivaltaisia kokonaislukuja. Sen alkuaineita kutsutaan Gaussin alkuluvuiksi. Kaikki alkuluvut (Z:ssä) eivät ole Gaussin alkulukuja: suuremmassa renkaassa Z[i] 2 on kahden Gaussin alkuluvun (1 + i) ja (1 - i) tulo. Rationaaliset alkuluvut (eli Z:n alkuluvut) muodossa 4k + 3 ovat Gaussin alkulukuja, kun taas rationaaliset alkuluvut muodossa 4k + 1 eivät ole.

**Kysymys 0**

Mikä lause pysyy voimassa yksikäsitteisillä faktorointialueilla?

**Kysymys 1**

Mikä on esimerkki ainutlaatuisesta faktorointialueesta?

**Kysymys 2**

Missä muodossa kompleksiset Gaussin kokonaisluvut ovat?

**Kysymys 3**

Mitä a ja b edustavat Gaussin kokonaislukulausekkeessa?

**Kysymys 4**

Minkä muotoisia ovat rationaaliset alkuluvut?

**Kysymys 5**

Mikä lause pysyy voimassa Gaussin ainutlaatuisissa alkuluvuissa?

**Kysymys 6**

Mikä on yksi esimerkki ainutlaatuisista rationaalisista alkuluvuista?

**Kysymys 7**

Minkä muotoisia ovat kompleksiset rationaaliset alkuluvut?

**Kysymys 8**

Mitä a ja b edustavat rationaalisessa alkulukulausekkeessa?

**Kysymys 9**

Minkä muotoisia ovat rationaaliset Gaussit?

**Teksti numero 27**

Rengasteoriassa lukumäärän käsite korvataan yleensä ideaalin käsitteellä. Primaali-ideaalit, jotka yleistävät alkuaineita siinä mielessä, että alkuaineen tuottama pääideaali on primaali-ideaali, ovat tärkeä työkalu ja tutkimuskohde kommutatiivisessa algebrassa, algebrallisessa lukuteoriassa ja algebrallisessa geometriassa. Kokonaislukujen kehän pääideaalit ovat ideaalit (0), (2), (3), (5), (7), (11), ... Aritmetiikan perusteoria yleistyy Lasker-Noetherin teoreemaksi, joka ilmaisee jokaisen Noetherin kommutatiivisen kehän ideaalin pääideaalien, jotka ovat sopivia yleistyksiä alkutekijöiden potensseista, leikkauspisteenä.

**Kysymys 0**

Missä teoriassa luvun käsite vaihdetaan ideaalin käsitteeseen?

**Kysymys 1**

Minkä tyyppiset ideaalit yleistävät alkuaineita?

**Kysymys 2**

Minkälainen lukuteoria hyödyntää ja tutkii prime-ideaaleja?

**Kysymys 3**

Mikä lause voidaan yksinkertaistaa Lasker-Noetherin lauseeksi?

**Kysymys 4**

Minkä tyyppisessä kommutatiivisessa renkaassa Lasker-Noetherin teoreema ilmaisee jokaisen ideaalin ensisijaisten ideaalien leikkauksena?

**Kysymys 5**

Missä teoriassa numeron käsite vaihdetaan Noetherin aritmetiikan käsitteeseen?

**Kysymys 6**

Minkälaiset ideaalit yleistävät Noetherin aritmetiikkaa?

**Kysymys 7**

Minkälainen lukuteoria hyödyntää ja tutkii Noetherin aritmetiikkaa?

**Kysymys 8**

Mikä teoreema voidaan yksinkertaistaa primaarien ideaalien teoreemaksi?

**Kysymys 9**

Minkä tyyppisessä kommutatiivisessa renkaassa prime-ideaalien teoreema ilmaisee jokaisen ideaalin Noetherin aritmeettisen risteyksenä?

**Tekstin numero 28**

Primaali-ideaalit ovat algebro-geometristen kohteiden pisteitä renkaan spektrin käsitteen kautta. Aritmeettinen geometria hyötyy myös tästä käsitteestä, ja monia käsitteitä esiintyy sekä geometriassa että lukuteoriassa. Esimerkiksi algebrallisen lukuteorian perusongelma, primääri-ideaalien faktorointi tai ramifikaatio, kun ne nostetaan laajennuskenttään, muistuttaa jossain määrin geometrian ramifikaatiota. Tällaisia ramifikaatiokysymyksiä esiintyy myös numeroteoreettisissa kysymyksissä, jotka koskevat pelkästään kokonaislukuja. Esimerkiksi kvadraattisten lukukenttien kokonaislukujen kehän prime-ideaaleja voidaan käyttää todistettaessa kvadraattista vastavuoroisuutta, joka koskee kvadraattisten yhtälöiden ratkaistavuutta.

**Kysymys 0**

Mitkä ovat algebro-geometristen kohteiden pisteet?

**Kysymys 1**

Mitä primääri-ideaalien faktorointi lähentää?

**Kysymys 2**

Minkä tyyppisessä renkaassa prime-ideaaleja voidaan käyttää kvadraattisen vastavuoroisuuden vahvistamiseen?

**Kysymys 3**

Mihin kvadraattisella vastavuoroisuudella pyritään?

**Kysymys 4**

Mitkä ovat kvadraattisten kappaleiden pisteet?

**Kysymys 5**

Mitä kvadraattisten yhtälöiden faktorointi lähentää?

**Kysymys 6**

Minkä tyyppisessä renkaassa prime-ideaaleja voidaan käyttää lukuteorian vahvistamiseen?

**Kysymys 7**

Mitä geometrian haarautumisella pyritään saavuttamaan?

**Kysymys 8**

Mitä on olemassa sekä kvadraattisissa yhtälöissä että kokonaisluvuissa?

**Tekstin numero 29**

Erityisesti tämä normi pienenee, kun luku kerrotaan p:llä, mikä on jyrkässä ristiriidassa tavanomaisen absoluuttisen arvon kanssa (jota kutsutaan myös äärettömäksi alkuluvuksi). Kun Q:n täydentäminen (karkeasti sanottuna aukkojen täyttäminen) absoluuttisen arvon suhteen antaa reaalilukujen kentän, täydentäminen p-adisen normin |-|p suhteen antaa p-adisten lukujen kentän. Ostrowskin lauseen mukaan nämä ovat periaatteessa kaikki mahdolliset tavat täydentää Q. Tietyt Q:hen tai yleisempiin globaaleihin kenttiin liittyvät aritmeettiset kysymykset voidaan siirtää edestakaisin täydennettyihin (tai paikallisiin) kenttiin. Tämä paikallis-globaalinen periaate korostaa jälleen kerran alkulukujen merkitystä lukuteorialle.

**Kysymys 0**

Mitä tapahtuu normille, kun luku kerrotaan p:llä?

**Kysymys 1**

Mihin tai mistä yleiset globaalit kentät voidaan siirtää?

**Kysymys 2**

Kun Q täydennetään suhteessa mihin, saadaan reaalilukujen kenttä?

**Kysymys 3**

Mikä periaate korostaa alkulukujen merkitystä lukuteoriassa?

**Kysymys 4**

Mitä tapahtuu normille, kun luku kerrotaan Q:lla?

**Kysymys 5**

Mihin tai mistä yleisiä aritmeettisia kysymyksiä voidaan siirtää?

**Kysymys 6**

Täydentämällä p minkä suhteen saadaan reaalilukujen kenttä?

**Kysymys 7**

Mikä periaate korostaa reaalilukujen merkitystä?

**Kysymys 8**

Mikä pienenee, kun luku on alkuluku?

**Tekstin numero 30**

Primaluvut ovat vaikuttaneet moniin taiteilijoihin ja kirjailijoihin. Ranskalainen säveltäjä Olivier Messiaen käytti alkulukuja luodakseen ametrista musiikkia "luonnonilmiöiden" avulla. Teoksissa, kuten La Nativité du Seigneur (1935) ja Quatre études de rythme (1949-50), hän käyttää samanaikaisesti motiiveja, joiden pituudet on annettu eri alkulukujen avulla, luodakseen arvaamattomia rytmejä: alkuluvut 41, 43, 47 ja 53 esiintyvät kolmannessa etydissä "Neumes rythmiques". Messiaenin mukaan tämä sävellystapa oli "inspiroitunut luonnon liikkeistä, liikkeistä, joiden kesto on vapaa ja epätasainen".

**Kysymys 0**

Kuka ranskalainen säveltäjä kirjoitti ametrista musiikkia käyttäen alkulukuja?

**Kysymys 1**

Mikä on yksi Olivier Messiaenin teos?

**Kysymys 2**

Mikä on toinen Olivier Messiaenin luoma teos?

**Kysymys 3**

Missä Neumes rythmiques -teoksen etydissä esiintyvät alkuluvut 41, 43, 47 ja 53?

**Kysymys 4**

Messiaen sanoo, että sävellys alkulukujen kanssa oli inspiroitunut mistä?

**Kysymys 5**

Kuka ranskalainen säveltäjä kirjoitti metristä musiikkia käyttäen alkulukuja?

**Kysymys 6**

Mikä on yksi Neumesin teos?

**Kysymys 7**

Mikä on toinen Neumesin luoma teos?

**Kysymys 8**

Missä Neumes rythmiques -teoksen etydissä esiintyy prime 19?

**Kysymys 9**

Mistä Neumes sanoo, että alkulukujen säveltäminen on saanut inspiraationsa?

**Asiakirjan numero 470**

**Tekstin numero 0**

Rein (romani: Rein, saksa: Rhein, ranska: le Rhin, hollanti: Rijn) on eurooppalainen joki, joka alkaa Sveitsin Graubündenin kantonista Sveitsin Alppien kaakkoispuolella, on osa Sveitsin ja Itävallan, Sveitsin ja Liechtensteinin, Sveitsin ja Saksan sekä Ranskan ja Saksan rajaa, virtaa Reininmaan läpi ja laskee lopulta Pohjanmereen Alankomaissa. Rein-joen suurin kaupunki on Köln, Saksa, jossa asuu yli 1 050 000 ihmistä. Se on Keski- ja Länsi-Euroopan toiseksi pisin joki (Tonavan jälkeen), noin 1 230 kilometriä (760 mailia),[huom. 2][huom. 1] ja sen keskivirtaama on noin 2 900 m3/s (100 000 cu ft/s).

**Kysymys 0**

Missä Rein tyhjenee?

**Kysymys 1**

Mikä on suurin kaupunki, jonka läpi Rein virtaa?

**Kysymys 2**

Mikä joki on suurempi kuin Rein?

**Kysymys 3**

Kuinka pitkä Rein on?

**Kysymys 4**

Missä on Rein?

**Kysymys 5**

Mihin maahan Rein laskee?

**Kysymys 6**

Kuinka pitkä Rein on?

**Kysymys 7**

Mikä on pienin valtio, jonka läpi Rein virtaa?

**Kysymys 8**

Kuinka pitkä Alankomaat on?

**Kysymys 9**

Missä maassa Tonava tyhjenee?

**Kysymys 10**

Mikä on Alankomaiden väkiluku?

**Kysymys 11**

Kuinka pitkä Saksa on?

**Teksti numero 1**

Reinin nimen muunnosmuodot nykykielissä ovat kaikki peräisin gallialaisesta nimestä Rēnos, joka on mukautettu roomalaisaikaisessa maantieteessä (1. vuosisata eaa.) kreikaksi Ῥῆνος (Rhēnos), latinaksi Rhenus.[huomautus 3] Kirjoitusasu Rh- englannin Rhine sekä saksan Rhein ja ranskan Rhin johtuu kreikkalaisen ortografian vaikutuksesta, kun taas ääntämys -i- johtuu siitä, että gallialainen nimi \*Rīnaz on omaksuttu protogermaanisesti vanhan frankinkielisen kautta (vanhaa englantia Rín, vanhaa yläsaksalaista Rīn, hollantilaista Rijn (aiemmin myös Rhijn)). Nykysaksan Rheinin diftongi (joka on omaksuttu myös romanian Reiniin, Rainiin) on keskisaksalainen kehitys varhaismodernin ajanjakson aikana, kun taas alemanninkielinen nimi Rī(n) säilyttää vanhemman vokalismin,[huomautus 4] kuten myös Ripuarian Rhing, kun taas pfalzin kielessä on diftongiutunut Rhei, Rhoi. Espanjan kieli on ranskan kanssa omaksunut germaanisen vokalismin Rin-, kun taas italian, oksitanian ja portugalin kielissä on säilynyt latinan Ren-.

**Kysymys 0**

Mistä nimi Rein on peräisin?

**Kysymys 1**

Mikä on Reinin ranskankielinen nimi?

**Kysymys 2**

Mikä on Reinin nimen protogermaaninen muunnos?

**Kysymys 3**

Miltä vuosisadalta Reinin nimi on peräisin?

**Kysymys 4**

Mistä nimi Rein tulee?

**Kysymys 5**

Mikä on Reinin nimi ranskaksi?

**Kysymys 6**

Mikä on Reinin gallialaisen nimen protogermaaninen siirto?

**Kysymys 7**

Mikä on Reinin nimi hollanniksi?

**Kysymys 8**

Miten Reinin hollantilainen nimi alun perin kirjoitettiin?

**Kysymys 9**

Mistä ovat peräisin Reinin nimen muunnosmuodot muinaisissa kielissä?

**Kysymys 10**

Miltä vuosisadalta germaaninen vokalismi Rin on peräisin?

**Kysymys 11**

Miltä vuosisadalta on peräisin englannin kielen Rhine kirjoitusasu, jossa on Rh-?

**Kysymys 12**

Millä vuosisadalla ranskalaiset ottivat käyttöön germaanisen vokalismin Rin-?

**Teksti numero 2**

Reinin pituus mitataan perinteisesti "Rein-kilometreinä" (Rheinkilometreinä), vuonna 1939 käyttöön otetulla asteikolla, joka ulottuu Konstanzin vanhalta Reinin sillalta (0 km) Hoek van Hollandiin (1036,20 km). Joen pituus on lyhentynyt huomattavasti joen luonnollisesta reitistä 1800- ja 1900-luvuilla toteutettujen kanavointihankkeiden vuoksi.[Huomautus 7] Reinin kokonaispituutta, johon sisältyvät Bodenjärvi ja Alppien Rein, on vaikeampi mitata objektiivisesti; Alankomaiden Rijkswaterstaat ilmoitti sen pituudeksi 1232 kilometriä (766 mailia) vuonna 2010.[Huomautus 1].

**Kysymys 0**

Mikä on perinteinen menetelmä Reinin mittaamiseksi?

**Kysymys 1**

Milloin otettiin käyttöön Reinin mittaamiseen tarkoitettu asteikko?

**Kysymys 2**

Mistä alkaa Rein-joen mittaus?

**Kysymys 3**

Missä Rein-joen mittaus päättyy?

**Kysymys 4**

Mikä on lyhentänyt Rein-jokea?

**Kysymys 5**

Mikä on Reinin perinteinen mitta?

**Kysymys 6**

Milloin Reinin mittaus otettiin käyttöön?

**Kysymys 7**

Mistä Rein alkaa?

**Kysymys 8**

Missä Rein päättyy?

**Kysymys 9**

Miksi Rein on lyhennetty?

**Kysymys 10**

Kuinka pitkä on Konstanzin vanha Reinin silta?

**Kysymys 11**

Mikä on Hoek van Hollandin pituus tavanomaisesti mitattuna?

**Kysymys 12**

Minä vuonna Vanha Reinin silta lyhennettiin?

**Kysymys 13**

Minä vuonna Hoek van Holland aloitti kanavointihankkeet?

**Kysymys 14**

Kuinka pitkä Bodenjärvi on?

**Teksti numero 3**

Tamins-Reichenaun lähellä etu- ja jälkireuna yhtyvät ja muodostavat Reinin. Churin lähellä joki tekee selvän käännöksen pohjoiseen. Tämä osuus on lähes 86 kilometriä pitkä, ja se laskee 599 metrin korkeudesta 396 metriin. Se virtaa leveässä jäätikkölaaksossa, joka tunnetaan nimellä Reinin laakso (saksaksi Rheintal). Sargansin lähellä vain muutaman metrin korkuinen luonnon pato estää sitä virtaamasta avoimeen Seeztalin laaksoon ja edelleen Walen- ja Zürich-järven kautta Aare-jokeen. Alppien Rein alkaa Sveitsin Graubündenin kantonin läntisimmästä osasta ja muodostaa myöhemmin länsipuolella Sveitsin ja itäpuolella Liechtensteinin ja myöhemmin Itävallan välisen rajan.

**Kysymys 0**

Mihin suuntaan Rein kääntyy Churin lähellä?

**Kysymys 1**

Kuinka pitkä on Reinin osuus Churin lähellä?

**Kysymys 2**

Mikä on alppilaakso, jonka läpi Rein virtaa?

**Kysymys 3**

Mikä on luonnollinen pato, jonka läpi Rein virtaa?

**Kysymys 4**

Mikä on se toinen maa, johon Rein erottaa Sveitsin?

**Kysymys 5**

Missä kohtaa Rein tekee selvän käännöksen pohjoiseen?

**Kysymys 6**

Kuinka pitkä on pohjoiseen kääntyvä osuus?

**Kysymys 7**

Mikä on pohjoiseen kääntyvän osan korkeus?

**Kysymys 8**

Mikä on jäätikköinen alppilaakso?

**Kysymys 9**

Rein muodostaa Itävallan ja minkä maan välisen rajan?

**Kysymys 10**

Missä kohtaa Rein tekee selvän käännöksen etelään?

**Kysymys 11**

Kuinka leveä on Reinin laaksona tunnettu jäätikköinen alppilaakso?

**Kysymys 12**

Mikä on Reinin laaksoa yhdistävän luonnonpadon nimi?

**Kysymys 13**

Kuinka pitkä Itävalta on?

**Kysymys 14**

Mikä on Sveitsin kantonin korkeus?

**Teksti numero 4**

Reinin suu Bodenjärveen muodostaa sisämaan suiston. Suisto rajoittuu lännessä Alter Rheiniin ("Vanha Rein") ja idässä nykyaikaiseen kanavoituun osaan. Suurin osa suistosta on luonnonsuojelualuetta ja lintujen suojelualuetta. Siihen kuuluvat itävaltalaiset Gaißaun, Höchstin ja Fußachin kaupungit. Luonnollinen Rein haarautui alun perin ainakin kahteen haaraan ja muodosti pieniä saaria saostamalla sedimenttejä. Paikallisessa alemanninkielisessä murteessa yksikkö lausutaan "Isel", ja tämä on myös paikallinen ääntämys sanalle Esel ("aasi"). Monilla paikallisilla pelloilla on virallinen nimi, joka sisältää tämän elementin.

**Kysymys 0**

Mihin järveen Rein muodostaa sisämaan suiston?

**Kysymys 1**

Mikä on Reinin suistoalue, joka rajoittuu länteen?

**Kysymys 2**

Millä rajautuu Reinin suisto idässä?

**Kysymys 3**

Mikä on Reinin muodostamien saarten nimien yksikkömuoto paikallisessa alemanninkielisessä murteessa?

**Kysymys 4**

Minkä eläimen mukaan Reinin saaret on nimetty?

**Kysymys 5**

Sisämaan suisto Reinin suulla on minkä järven kanssa?

**Kysymys 6**

Mikä rajoittaa Reinin suistoa idässä?

**Kysymys 7**

Mikä rajoittaa Reinin suistoa lännessä?

**Kysymys 8**

Mistä Rein haarautui Itävallassa?

**Kysymys 9**

Millä almannilaisella murteella kuvaillaan Itävallan ulkopuolella sijaitsevia saaria?

**Kysymys 10**

Mikä muodostaa Bodenjärvestä sisämaan suiston?

**Kysymys 11**

Millä delta on rajattu etelässä?

**Kysymys 12**

Millä delta on rajattu pohjoisessa?

**Kysymys 13**

Mikä on yksi nisäkäs, joka elää luonnonsuojelualueella ja lintujensuojelualueella?

**Kysymys 14**

Mikä eläin ui joskus Reinissä?

**Teksti numero 5**

Reinin säännöstelyä vaadittiin siten, että Diepoldsaun lähelle rakennettaisiin ylempi kanava ja Fußachin kohdalle alempi kanava, jotta voitaisiin torjua jatkuvia tulvia ja voimakasta sedimentaatiota Reinin länsiosan suistossa. Myös Dornbirner Ach oli ohjattava, ja se virtaa nyt kanavoidun Reinin suuntaisesti järveen. Sen vesi on väriltään tummempaa kuin Reinin, sillä Reinin kevyempi kiintoainekuormitus on peräisin korkeammalta vuoristosta. On odotettavissa, että jatkuva sedimentin tulo järveen liettää järveä. Näin on jo käynyt entiselle Tuggenersee-järvelle.

**Kysymys 0**

Missä on Reinin ylemmän kanavan sääntely?

**Kysymys 1**

Mikä on Reinin alemman kanavan sääntely?

**Kysymys 2**

Jatkuvien tulvien lisäksi, miksi muuten Reinin säännöstelyä olisi tarvittu?

**Kysymys 3**

Missä Rein virtaa nyt sen jälkeen, kun Dornbirner-Ach ohjattiin?

**Kysymys 4**

Mitä on odotettavissa, kun Dornbirner-ojaan tulee jatkuvasti sedimenttiä?

**Kysymys 5**

Missä Reiniä säädeltiin alemmalla kanavalla?

**Kysymys 6**

Missä Reiniä säädeltiin yläkanavalla?

**Kysymys 7**

Miksi Reiniä säänneltiin?

**Kysymys 8**

Mikä joki ohjattiin ja virtaa nyt Reinin suuntaisesti?

**Kysymys 9**

Mikä aiheuttaa Reinin lähellä sijaitsevan järven liettymisen?

**Kysymys 10**

Missä on Reinin läntisen kanavan sääntely?

**Kysymys 11**

Missä on Reinin itäisen kanavan sääntely?

**Kysymys 12**

Minkä veden väri on vaaleampi kuin Reinin?

**Kysymys 13**

Miksi Tuggenersee-järveä säänneltiin?

**Kysymys 14**

Missä järvessä ei ole enää lietettä?

**Teksti numero 6**

Bodenjärvi koostuu kolmesta vesistöstä: Obersee ("yläjärvi"), Untersee ("alapuolinen järvi") ja Rein-joen yhdistävä osuus, jota kutsutaan Seerheiniksi ("Rein-järvi"). Järvi sijaitsee Saksassa, Sveitsissä ja Itävallassa lähellä Alppeja. Sen rannat sijaitsevat Saksan Baijerin ja Baden-Württembergin osavaltioissa, Itävallan Vorarlbergin osavaltiossa sekä Sveitsin Thurgaun ja St. Gallenin kantoneissa. Rein virtaa siihen etelästä Sveitsin ja Itävallan rajaa pitkin. Se sijaitsee noin 47°39′N 9°19′E / 47.650°N 9.317°E / 47.650; 9.317.

**Kysymys 0**

Kuinka monta vesistöä muodostaa Bodenjärven?

**Kysymys 1**

Mikä järvi yhdistää Reinin ja Bodenjärven?

**Kysymys 2**

Mitä Obersee tarkoittaa?

**Kysymys 3**

Mitä Untersee tarkoittaa?

**Kysymys 4**

Millä rajalla Rein virtaa etelästä?

**Kysymys 5**

Kuinka monta vesistöä muodostaa Bodenjärven?

**Kysymys 6**

Missä muualla kuin Saksassa ja Sveitsissä on Bodenjärvi?

**Kysymys 7**

Minkä vuoristoalueen äärellä Bodenjärvi sijaitsee?

**Kysymys 8**

Missä on Sveitsin ja Itävallan raja?

**Kysymys 9**

Bodenjärvi erottaa Baijerin osavaltion mistä toisesta osavaltiosta?

**Kysymys 10**

Kuinka monta vesistöä muodostaa Reinin?

**Kysymys 11**

Missä on Baijerin raja?

**Kysymys 12**

Missä on Saksan raja?

**Kysymys 13**

Millä rajalla Rein virtaa pohjoisesta?

**Kysymys 14**

Kuinka monta vesistöä muodostaa Obersee?

**Teksti numero 7**

Kylmän, harmaan vuoristoveden virtaus jatkuu jonkin matkaa järveen. Kylmä vesi virtaa lähellä pintaa, eikä se aluksi sekoitu Yläjärven lämpimämpään, vihreään veteen. Mutta sitten niin sanotun Rheinbrechin kohdalla Reinin vesi laskee äkillisesti syvemmälle kylmän veden suuremman tiheyden vuoksi. Virtaus nousee uudelleen pintaan järven pohjoisrannalla (Saksassa) Lindaun saaren edustalla. Sen jälkeen vesi seuraa pohjoisrantaa Hagnau am Bodenseen asti. Pieni osa virrasta ohjautuu Mainaun saaren edustalla Überlingenjärveen. Suurin osa vedestä virtaa Konstanzin suppilon kautta Rheinrinneen ("Reinin kouru") ja Seerheiniin. Vedenkorkeudesta riippuen tämä Reinin veden virtaus näkyy selvästi koko järven pituudelta.

**Kysymys 0**

Miksi Reinin vesi laskee syvyyksiin Rheinbrechin kohdalla?

**Kysymys 1**

Missä kylmä ja lämmin vesi kohtaavat lämpimän veden?

**Kysymys 2**

Mikä on se saari Saksan Reinin rannalla, jossa lämmin ja kylmä vesi kohtaavat?

**Kysymys 3**

Minkä saksalaisen Mainau-saaren järvi saa vain murto-osan Reinin virtaamasta?

**Kysymys 4**

Kuinka paljon Reiniin yhdistyvästä järvestä näkee Saksan saarilta?

**Kysymys 5**

Missä kylmä vesi sekoittuu Bodenjärveen?

**Kysymys 6**

Mihin saareen virtaa Reinin ja Bodenjärven kylmävesivirta?

**Kysymys 7**

Mihin muuhun järveen menee pieni osa Bodenjärven kylmän veden virtauksesta?

**Kysymys 8**

Mitä sana Rheinrinne tarkoittaa?

**Kysymys 9**

Mistä riippuu, että Reinin virtaus on näkyvissä?

**Kysymys 10**

Mikä vesi laskee äkillisesti syvyyksiin lämpimämmän veden suuremman tiheyden vuoksi?

**Kysymys 11**

Mitä sana Seerhein tarkoittaa?

**Kysymys 12**

Mikä vesi näkyy jatkuvasti koko järven pituudelta?

**Kysymys 13**

Suuri osa virrasta ohjataan Mainaun saarelta minne?

**Kysymys 14**

Missä vedessä on kylmää vihreää vettä?

**Teksti numero 8**

Rein laskee Bodenjärvestä, virtaa yleensä länteen Hochrheininä, ohittaa Reinin putoukset ja yhtyy sen tärkeimpään sivujokeen, Aarejokeen. Aare yli kaksinkertaistaa Reinin vesimäärän, joka on keskimäärin lähes 1 000 m3/s, ja se tuottaa yli viidenneksen Reinin vesimäärästä Alankomaiden rajalla. Aare sisältää myös Reinin altaan korkeimman kohdan, Finsteraarhornin 4 274 metrin huipun vedet. Rein muodostaa suurin piirtein Saksan ja Sveitsin rajan Bodenjärveltä alkaen, lukuun ottamatta Schaffhausenin kantonia ja osia Zürichin ja Basel-Stadtin kantoneista, kunnes se kääntyy pohjoiseen niin sanotussa Reinin polvessa Baselin kohdalla ja jättää Sveitsin.

**Kysymys 0**

Mihin suuntaan Rein virtaa sen jälkeen, kun se nousee Bodenjärvestä?

**Kysymys 1**

Mikä on Reinin suurin sivujoki?

**Kysymys 2**

Kuinka paljon vettä Aare antaa Reinille?

**Kysymys 3**

Missä on Reinin altaan korkein kohta?

**Kysymys 4**

Missä on niin sanottu Reinin polvi?

**Kysymys 5**

Mihin suuntaan Rein virtaa, kun se nousee Bodenjärvestä?

**Kysymys 6**

Mikä on Reinin suurin sivujoki?

**Kysymys 7**

Kuinka paljon vettä Rein saa Aaresta?

**Kysymys 8**

Mikä on Reinin altaan korkein kohta?

**Kysymys 9**

Sveitsin ja minkä toisen maan välillä on karkea raja, jonka muodostaa Rein?

**Kysymys 10**

Mikä on Bodenjärven suurin sivujoki?

**Kysymys 11**

Kuinka paljon Hochrhein yli kaksinkertaistaa Reinin vesipäästöt?

**Kysymys 12**

Mistä Bodenjärvi syntyy?

**Kysymys 13**

Mikä järvi sisältää osan Reinin putouksista?

**Kysymys 14**

Mikä on Reinin altaan alin kohta?

**Teksti numero 9**

Baselin keskustassa, joka on ensimmäinen suuri kaupunki virran varrella, sijaitsee "Reinin polvi"; tämä on suuri mutka, jossa Reinin suunta muuttuu lännestä pohjoiseen. Tähän päättyy Reinin yläjuoksu. Oikeudellisesti Keski-Reinin silta on ylä- ja ylä-Reinin välinen raja. Joki virtaa nyt pohjoiseen yläreinana Ylä-Reinin tasangon läpi, joka on noin 300 km pitkä ja jopa 40 km leveä. Tärkeimmät sivujoet tällä alueella ovat Ill Strasbourgin alapuolella, Neckar Mannheimissa ja Mainzin vastapäätä kulkeva Main. Mainzissa Rein jättää Reinin laakson ja virtaa Mainzin altaan läpi.

**Kysymys 0**

Mikä on ensimmäinen suuri kaupunki Reinin virrassa?

**Kysymys 1**

Mikä on Reinin mutkan nimi Baselissa?

**Kysymys 2**

Mikä on korkean ja ylemmän Reinin välinen raja?

**Kysymys 3**

Kuinka pitkä on Reinin ylätasanko?

**Kysymys 4**

Kuinka laaja on Reinin ylätasanko?

**Kysymys 5**

Mikä on ensimmäinen suuri kaupunki Reinin varrella?

**Kysymys 6**

Mikä on Reinin ensimmäinen suuri mutka?

**Kysymys 7**

Reinin mutka kulkee lännestä mihin suuntaan?

**Kysymys 8**

Mikä päättyy tähän Reinin mutkaan?

**Kysymys 9**

Mikä on High Rindin ja Upper Rindin oikeudellinen raja?

**Kysymys 10**

Mikä on sen mutkan nimi, jossa Reinin suunta muuttuu idästä pohjoiseen?

**Kysymys 11**

Mikä on Reinin viimeinen suuri mutka?

**Kysymys 12**

Mikä on Reininvirran viimeisen suuren kaupungin nimi?

**Kysymys 13**

Kuinka pitkä on Keskussilta?

**Kysymys 14**

Kuinka leveä Mainzin allas on?

**Teksti numero 10**

Reinin yläjuoksun alue muuttui merkittävästi Reinin oikaisuohjelman myötä 1800-luvulla. Virtausnopeus kasvoi ja pohjaveden pinta laski merkittävästi. Kuolleet oksat kuivuivat ja tulvatasankojen metsien määrä väheni voimakkaasti. Ranskan puolelle kaivettiin Grand Canal d'Alsace, joka kuljettaa merkittävän osan jokivedestä ja kaiken liikenteen. Joissakin paikoissa on suuria korvausaltaita, esimerkiksi valtava Bassin de compensation de Plobsheim Alsacessa.

**Kysymys 0**

Millä vuosisadalla oli ohjelma Reinin oikaisemiseksi?

**Kysymys 1**

Mitä Reinin virtausnopeudelle tapahtui Reinin oikaisuohjelman aikana?

**Kysymys 2**

Mitä Reinin pohjavedelle tapahtui Reinin oikaisuohjelman aikana?

**Kysymys 3**

Mikä kanava kaivettiin Ranskassa Reinin veden johtamiseksi?

**Kysymys 4**

Mikä on Bassin de compensation de Plobsheim Alsacessa?

**Kysymys 5**

Mikä Reinin alue muuttui Reinin oikaisuohjelman myötä?

**Kysymys 6**

Milloin Reinin oikaisuohjelma alkoi?

**Kysymys 7**

Mitä tapahtui Reinin virtausnopeudelle oikaisuohjelman myötä?

**Kysymys 8**

Mitä tapahtui pohjavedenpinnalle Reinin oikaisuohjelman myötä?

**Kysymys 9**

Mikä kuljettaa merkittävän osan Reinin virrasta Ranskan läpi?

**Kysymys 10**

Millä vuosisadalla Grand Canal d'Alsace päättyi?

**Kysymys 11**

Mikä vähensi virtausnopeutta ja aiheutti pohjaveden pinnan nousun?

**Kysymys 12**

Mikä aiheutti Ala-Reinin alueen merkittävän muutoksen?

**Kysymys 13**

Millä vuosisadalla kaikki kuolleet oksat kuivuivat?

**Kysymys 14**

Millä vuosisadalla tulva-alueen metsien määrä kasvoi?

**Teksti numero 11**

Rein on Saksan pisin joki. Tässä kohtaa Rein kohtaa joitakin muita tärkeimpiä sivujokia, kuten Neckarin, Mainin ja myöhemmin Moselin, joiden keskimääräinen virtaama on yli 300 m3/s (11 000 cu ft/s). Koillis-Ranska laskee Reiniin Moselin kautta; pienemmät joet laskevat vettä Vogeesien ja Juravuorten ylänköalueille. Suurin osa Luxemburgista ja hyvin pieni osa Belgiasta laskee myös Reiniin Moselin kautta. Lähestyessään Alankomaiden rajaa Reinin vuotuinen keskivirtaama on 2 290 m3/s (81 000 cu ft/s) ja keskimääräinen leveys 400 m (1 300 ft).

**Kysymys 0**

Mikä on Saksan pisin joki?

**Kysymys 1**

Missä Rein kohtaa sivujokensa Neckarin?

**Kysymys 2**

Mikä on Moselin keskimääräinen purkautuminen Reiniin?

**Kysymys 3**

Mikä on Reinin tärkein sivujoki, joka kulkee Koillis-Ranskan ja osan Belgiaa läpi?

**Kysymys 4**

Mikä on Reinin keskimääräinen leveys?

**Kysymys 5**

Minkä maan pisin joki on Rein?

**Kysymys 6**

Missä maassa Rein kohtaa tärkeimmät sivujokensa?

**Kysymys 7**

Mikä Saksan sivujoista tuottaa eniten vettä?

**Kysymys 8**

Mihin maahan Moselle vie Reinin?

**Kysymys 9**

Kuinka paljon Rein purkautuu Alankomaiden rajalla?

**Kysymys 10**

Mikä on Saksan lyhin joki?

**Kysymys 11**

Mikä on Moselin keskimääräinen purkautuminen Neckariin?

**Kysymys 12**

Kuinka leveä Juravuoristo on?

**Kysymys 13**

Kuinka paljon vettä Rein purkaa Ranskan rajalla?

**Kysymys 14**

Kuinka leveä Mosel on?

**Teksti numero 12**

Bingenin ja Bonnin välillä Keski-Rein virtaa Reinin rotkossa, joka on eroosion synnyttämä muodostelma. Eroosionopeus vastasi alueen maankohoamista, joten joki jäi suunnilleen alkuperäiselle tasolleen, kun taas ympäröivät alueet kohosivat. Rotko on melko syvä, ja se on jokiosuus, joka tunnetaan lukuisista linnoista ja viinitarhoista. Se on Unescon maailmanperintökohde (2002), ja se tunnetaan "romanttisena Reininä", jossa on yli 40 linnaa ja linnoitusta keskiajalta ja monia viehättäviä ja ihastuttavia maalaiskyliä.

**Kysymys 0**

Mitä virtaa Bingenin ja Bonnin välillä?

**Kysymys 1**

Mikä rotko on Bingenin ja Bonnin välissä?

**Kysymys 2**

Miten Reinin rotko muodostui?

**Kysymys 3**

Mikä on Reinin rotkon lähellä sijaitseva alue, jossa on keskiaikaisia linnoja?

**Kysymys 4**

Mitä virtaa Bingenin ja Bonnin välillä?

**Kysymys 5**

Missä Bingenin ja Bonnin välillä virtaa Keski-Rein?

**Kysymys 6**

Mistä Reinin rotko tunnetaan?

**Kysymys 7**

Mikä on Unescon tunnustama Reinin rotkon osa?

**Kysymys 8**

Minä vuonna "Romanttinen Rein" rakennettiin?

**Kysymys 9**

Kuinka monta maalaiskylää löytyy Unescon maailmanperintökohteesta?

**Kysymys 10**

Mikä muodostuma syntyi, koska eroosio loppui?

**Kysymys 11**

Kuinka monta viinitarhaa sijaitsee "romanttisella Reinillä"?

**Kysymys 12**

Mitä virtaa Bingenin ja Bonnin jälkeen?

**Teksti numero 13**

Teollisuus oli 1980-luvun alkuun asti merkittävä vesien pilaantumisen lähde. Vaikka Reinin varrella on monia tehtaita ja tehtaita aina Sveitsiin asti, suurin osa niistä on keskittynyt Reinin alajuoksulle, jossa joki kulkee Kölnin, Düsseldorfin ja Duisburgin suurkaupunkien ohi. Duisburgissa sijaitsee Euroopan suurin sisävesisatama, ja se toimii solmukohtana Rotterdamin, Antwerpenin ja Amsterdamin merisatamille. Ruhr, joka yhtyy Reiniin Duisburgissa, on nykyään puhdas joki, mikä johtuu tiukentuneesta ympäristövalvonnasta, raskaasta teollisuudesta kevyeen teollisuuteen siirtymisestä ja puhdistustoimenpiteistä, kuten kuonan ja rantatonttien metsittämisestä. Ruhrin joki toimittaa nykyisin alueelle juomavettä. Sen vesimäärä Reiniin on 70 m3/s (2 500 kuutiometriä/s). Muut Ruhrin alueen joet, ennen kaikkea Emscher, ovat edelleen huomattavan saastuneita.

**Kysymys 0**

Mikä vaikutti Reinin veden saastumiseen?

**Kysymys 1**

Mihin suurin osa tehtaista on keskittynyt Reinin varrella?

**Kysymys 2**

Mikä on Euroopan suurin sisävesisatama?

**Kysymys 3**

Mikä joki yhtyy Reiniin Duisburgissa?

**Kysymys 4**

Mitä Ruhr tarjoaa yhteisölleen?

**Kysymys 5**

Mitä teollisuus teki Reinille 1980-luvulle asti?

**Kysymys 6**

Missä osassa Reiniä on eniten tehtaita?

**Kysymys 7**

Missä maassa on eniten Reiniä saastuttavia tehtaita?

**Kysymys 8**

Missä kaupungissa on Euroopan suurin sisävesisatama?

**Kysymys 9**

Mikä joki yhtyy Reiniin Duisburgissa?

**Kysymys 10**

Mikä oli merkittävä vesien pilaantumisen lähde 1980-luvun alun jälkeen?

**Kysymys 11**

Missä on vähiten tehtaita?

**Kysymys 12**

Mikä on Euroopan pienin sisävesisatama?

**Kysymys 13**

Mikä joki erottaa Reinin Duisburgista?

**Kysymys 14**

Mitä jokea pidetään nykyään epäpuhtaana?

**Teksti numero 14**

Keski-Reinin alueen hallitsevat talouden alat ovat viininviljely ja matkailu. Reinin rotko Rüdesheim am Rheinin ja Koblenzin välillä on Unescon maailmanperintökohde. Sankt Goarshausenin lähellä Rein virtaa kuuluisan Lorelei-kallion ympärillä. Keski-Reinin laaksoa voidaan pitää Reinin romantiikan ruumiillistumana, sillä siellä on huomattavia arkkitehtonisia monumentteja, viiniköynnösten täyttämiä rinteitä, kapeille jokirannoille ahtautuneita asutuksia ja jyrkkien rinteiden huipulla rivissä lukuisia linnoja.

**Kysymys 0**

Mikä on viininviljelyn lisäksi hallitseva talouden ala Keski-Reinillä?

**Kysymys 1**

Reinin rotkossa Koblenzin ja minkä välillä on Unescon maailmanperintökohde?

**Kysymys 2**

Mikä on kuuluisa kallio Sanke Goarshausenin lähellä?

**Kysymys 3**

Mitä pidetään Reinin romantiikan ruumiillistumana?

**Kysymys 4**

Mikä on viininviljelyn lisäksi toinen hallitseva elinkeino Keski-rinteellä?

**Kysymys 5**

Mikä on Reinin rotko?

**Kysymys 6**

Reinin rotko on Koblenzin ja minkä muun kaupungin välissä?

**Kysymys 7**

Mikä on kuuluisan kallion nimi, jonka ympäri Rein virtaa?

**Kysymys 8**

Missä on kuuluisa kivi, jonka ympäri Rein virtaa?

**Kysymys 9**

Mitkä ovat vähiten hallitsevia talouden aloja Keski-Reinin alueella?

**Kysymys 10**

Mikä sijaitsee Rüdesheim am Rheinin ja Koblenzin jälkeen?

**Kysymys 11**

Mikä poistettiin Unescon maailmanperintökohteiden luettelosta?

**Kysymys 12**

Mikä on sen kuuluisan kallion nimi, johon Rein virtaa?

**Kysymys 13**

Missä sijaitsee eniten asutusta?

**Teksti numero 15**

Ala-Rein virtaa Nordrhein-Westfalenin läpi. Sen rannat ovat yleensä tiheään asuttuja ja teollistuneita, erityisesti Kölnin, Düsseldorfin ja Ruhrin alueen taajamat. Täällä Rein virtaa Saksan suurimman taajaman, Rein-Ruhrin alueen, läpi. Yksi tämän alueen tärkeimmistä kaupungeista on Duisburg, jossa on Euroopan suurin jokisatama (Duisport). Duisburgin alapuolinen alue on maatalousvaltaisempi. Weselissä, 30 kilometriä Duisburgista alajuoksulle, sijaitsee toisen itä-länsisuuntaisen laivareitin, Lippe-joen suuntaisen Wesel-Datteln-kanavan, länsipää. Emmerichin ja Clevesin välillä Emmerichin Reinin silta, Saksan pisin riippusilta, ylittää 400 metriä leveän joen. Krefeldin lähellä joki ylittää Uerdingenin linjan, joka erottaa alueet, joilla puhutaan matalasaksaa ja korkeasaksaa.

**Kysymys 0**

Missä kaupungissa on Saksan suurin satama?

**Kysymys 1**

Mikä on Weselin kanava?

**Kysymys 2**

Minkä rinnalla Wessel-Dattelnin kanava kulkee?

**Kysymys 3**

Mikä on Saksan suurin riippusilta?

**Kysymys 4**

Kuinka leveä Rein on Saksassa Emmrichin ja Clevesin välillä?

**Kysymys 5**

Mikä osa Reinistä virtaa Nordrhein-Westfalenin läpi?

**Kysymys 6**

Millä nimellä kutsutaan aluetta, joka on Reinin suurin taajama?

**Kysymys 7**

Mikä on Euroopan suurimman sataman nimi?

**Kysymys 8**

Mikä on Saksan pisimmän sillan nimi?

**Kysymys 9**

Kuinka leveä Rein on Saksassa?

**Kysymys 10**

Missä Reinin yläjuoksu virtaa?

**Kysymys 11**

Mitkä pankit ovat yleensä harvaan asuttuja ja teollistumattomia?

**Kysymys 12**

Missä kaupungissa on yksi Saksan pienimmistä satamista?

**Kysymys 13**

Mikä on Saksan lyhimmän riippusillan nimi?

**Kysymys 14**

Kuinka leveä on toinen itä-länsisuuntainen laivareitti?

**Teksti numero 16**

Tästä eteenpäin tilanne muuttuu monimutkaisemmaksi, sillä hollantilainen nimi Rijn ei enää vastaa veden päävirtausta. Kaksi kolmasosaa Reinin vesimäärästä virtaa kauempana lännessä, Waalin kautta ja sitten Merweden ja Nieuwe Merweden (De Biesbosch) kautta, sulautuen Meuseen, Hollands Diepin ja Haringvlietin suistojen kautta Pohjanmereen. Beneden Merwede haarautuu Hardinxveld-Giessendamin lähellä ja jatkuu Noord-jokena yhtyen Lek-jokeen Kinderdijkin kylän lähellä muodostaen Nieuwe Maas-joen, joka virtaa Rotterdamin ohi Het Scheurin ja Nieuwe Waterwegin kautta Pohjanmereen. Oude Maas haarautuu Dordrechtin lähellä, ja alempana se yhtyy jälleen Nieuwe Maasiin ja muodostaa Het Scheurin.

**Kysymys 0**

Mikä on Reinin hollantilainen nimi?

**Kysymys 1**

Mihin Reinin vesivirta yhtyy Meriveden läpi virrattuaan?

**Kysymys 2**

Kuinka suuri osa Waalin vesimäärästä tulee Reinistä?

**Kysymys 3**

Mihin suuntaan kaksi kolmasosaa Reinistä virtaa Saksan ulkopuolella?

**Kysymys 4**

Missä kaksi kolmasosaa Reinistä virtaa Saksan ulkopuolella?

**Kysymys 5**

Mihin Rein yhtyy Saksan ulkopuolella?

**Kysymys 6**

Mikä on sen paikan nimi, jossa Rein haarautuu lähellä Dordrechtia?

**Kysymys 7**

Kuinka suuri osa Reinin vesimäärästä virtaa kauempana idässä?

**Kysymys 8**

Missä kaksi kolmasosaa Reinistä virtaa Saksan sisällä?

**Kysymys 9**

Mistä merestä Rein virtaa?

**Kysymys 10**

Mikä erkanee Dordrechtista?

**Teksti numero 17**

Toinen kolmannes vedestä virtaa Pannerdens Kanaalin läpi ja jakautuu uudelleen IJsseliin ja Nederrijniin. IJssel-haara kuljettaa yhdeksänneksen Reinin vesivirrasta pohjoiseen IJsselmeeriin (entinen lahti), kun taas Nederrijn kuljettaa noin kaksi yhdeksännestä virrasta länteen Waalin suuntaista reittiä pitkin. Wijk bij Duursteden kohdalla Nederrijn muuttaa kuitenkin nimensä ja muuttuu Lekiksi. Se virtaa kauemmas länteen ja yhtyy Noord-jokeen Nieuwe Maasiin ja Pohjanmereen.

**Kysymys 0**

Jos kaksi kolmasosaa Reinistä virtaa Maasin kautta, missä virtaa toinen kolmasosa?

**Kysymys 1**

Rein jakautuu uudelleen Ijsseliin ja mihin muuhun vesistöön?

**Kysymys 2**

Millä nimellä Nederriknin nimi muuttuu?

**Kysymys 3**

Mihin Lek liittyy?

**Kysymys 4**

Jos kaksi kolmasosaa Reinistä virtaa Waalin kautta, missä virtaa toinen kolmasosa?

**Kysymys 5**

Missä muualla kuin Ijsselissä Pannerdens Kanaalin vesi on punaista?

**Kysymys 6**

Kuinka suuri osa Reinin virrasta kulkee Ijsselin kautta?

**Kysymys 7**

Mihin Nederrijn muuttaa nimensä?

**Kysymys 8**

Missä Nederrijn muuttaa nimensä?

**Kysymys 9**

Kuinka paljon vettä virtaa Pannerdens Kanaalista?

**Kysymys 10**

Mihin IJssel ja Nederrijn jakautuvat uudelleen?

**Kysymys 11**

Missä Lek eroaa?

**Kysymys 12**

Kuinka suuri osa Noord-joesta virtaa Pohjanmereen?

**Kysymys 13**

Mihin Lek muuttaa nimensä?

**Teksti numero 18**

Rijn-nimeä käytetään tästä eteenpäin vain pohjoisempana sijaitsevista pienemmistä puroista, jotka yhdessä muodostivat Rooman aikana Reinin pääjoen. Vaikka nimi on säilynyt, nämä purot eivät enää johda vettä Reinistä, vaan niitä käytetään ympäröivien maiden ja poldereiden kuivatukseen. Wijk bij Duurstedestä alkaen Reinin vanha pohjoinen haara on nimeltään Kromme Rijn ("taivutettu Rein") Utrechtin ohi ensin Leidse Rijn ("Leidenin Rein") ja sitten Oude Rijn ("vanha Rein"). Jälkimmäinen virtaa länteen Katwijkissa sijaitsevaan sulkuun, josta sen vedet voidaan laskea Pohjanmereen. Tämä sivuhaara muodosti aikoinaan linjan, jota pitkin Limes Germanicus rakennettiin. Eri jääkausien aikana, jolloin merenpinta oli matalammalla, Rein kääntyi vasemmalle ja muodosti Kanaalijoen, jonka uoma on nykyisin Englannin kanaalin alapuolella.

**Kysymys 0**

Mikä on Pohjois-Saksan alueen pienempien purojen nimi?

**Kysymys 1**

Mihin pienempiä puroja käytetään?

**Kysymys 2**

Mikä on Reinin vanhan pohjoisen haaran nimi?

**Kysymys 3**

Mikä on Reinin vanhan pohjoisen haaran käännös?

**Kysymys 4**

Mikä osa Reinistä virtaa Katwijkissa länteen?

**Kysymys 5**

Mitä nimeä käytetään vain pohjoisempana sijaitsevista suuremmista puroista?

**Kysymys 6**

Mitkä purot johtavat edelleen vettä Reinistä?

**Kysymys 7**

Mikä on Reinin vanhan eteläisen haaran nimi?

**Kysymys 8**

Kun Rein kääntyi oikealle, mitä se aiheutti?

**Kysymys 9**

Minkä aikakausien aikana Limes Germanicus rakennettiin?

**Teksti numero 19**

Rein-Maas-joen suistoalue, Alankomaiden tärkein luonnonalue, alkaa Millingen aan de Rijnin lähellä, lähellä Alankomaiden ja Saksan rajaa, jossa Rein jakautuu Waaliin ja Nederrijniin. Koska suurin osa vedestä tulee Reinistä, käytetään yleisesti lyhyempää nimitystä Reinin suisto. Tätä nimeä käytetään kuitenkin myös jokisuistosta, jossa Rein laskee Bodenjärveen, joten on selkeämpää kutsua suurempaa jokisuistoa Rein-Maas-deltaksi tai jopa Rein-Maas-Scheldt-deltaksi, koska Scheldt päättyy samaan suistoon.

**Kysymys 0**

Mikä on Alankomaiden suistoalueen nimi?

**Kysymys 1**

Mistä Delta alkaa Alankomaissa?

**Kysymys 2**

Mikä on hollantilaisen Deltan lempinimi?

**Kysymys 3**

Mikä on Alankomaiden vähiten tärkeä luonnonalue?

**Kysymys 4**

Mikä päättyy lähellä kohdetta Millingen aan de Rijn?

**Kysymys 5**

Mikä tuottaa vähiten vettä alueelle?

**Kysymys 6**

Mikä on toinen nimi Bodenjärvelle?

**Kysymys 7**

Mikä päättyy samaan deltaan?

**Teksti numero 20**

Reinin suistoalueen muoto määräytyy kahden haarautuman perusteella: ensinnäkin Millingen aan de Rijnin kohdalla Rein jakautuu Waaliin ja Pannerdens Kanaaliin, joka Angerenin kohdalla vaihtaa nimensä Nederrijniksi, ja toiseksi Arnhemin kohdalla IJssel haarautuu Nederrijnistä. Näin syntyy kolme päävirtaa, joista kaksi vaihtaa nimeä melko usein. Suurin ja eteläisin päähaara alkaa nimellä Waal ja jatkuu nimillä Boven Merwede ("Ylä-Merwede"), Beneden Merwede ("Ala-Merwede"), Noord River ("Pohjoinen joki"), Nieuwe Maas ("Uusi Maas"), Het Scheur ("Rip") ja Nieuwe Waterweg ("Uusi vesireitti"). Keskivirta alkaa nimellä Nederrijn, muuttuu sitten Lekiksi ja yhtyy sitten Noordiin, jolloin muodostuu Nieuwe Maas. Pohjoinen virtaus pitää nimensä IJssel, kunnes se virtaa IJsselmeer-järveen. Kolme muuta virtaa kuljettavat merkittäviä vesimääriä: Nieuwe Merwede ("Uusi Merwede"), joka haarautuu eteläisestä haarasta, jossa se muuttuu Bovenista Beneden Merwedeksi; Oude Maas ("Vanha Maas"), joka haarautuu eteläisestä haarasta, jossa se muuttuu Beneden Merwedestä Noordiksi, ja Dordtse Kil, joka haarautuu Oude Maasista.

**Kysymys 0**

Millingen aan de Rijnin kohdalla, jossa Rein haarautuu, miksi se muuttaa nimensä?

**Kysymys 1**

Kuinka monta päävirtaa haarautuu Nederrijnistä?

**Kysymys 2**

Mikä on Reinin suurin päähaara?

**Kysymys 3**

Mikä on Het Scheurin englanninkielinen käännös?

**Kysymys 4**

Mikä on Oude Maasin käännös?

**Kysymys 5**

Eteläinen virtaus säilyttää nimensä IJssel, kunnes se virtaa mihin?

**Kysymys 6**

Mihin haarautuu Beneden Merwede pohjoishaarasta?

**Kysymys 7**

Mikä on pienin ja pohjoisin päähaara?

**Kysymys 8**

Kuinka moni muu virtaus kuljettaa merkityksettömiä määriä vettä?

**Teksti numero 21**

Ennen Pyhän Elisabetin tulvaa (1421) Maas virtasi juuri nykyisen Merwede-Oude Maas -linjan eteläpuolella Pohjanmereen ja muodosti saaristomaisen suistoalueen Waalin ja Lekin kanssa. Tätä lukuisista lahdista, suistoalueiden kaltaisista laajoista joista, monista saarista ja jatkuvista rannikon muutoksista koostuvaa järjestelmää on nykyään vaikea kuvitella. Vuosina 1421-1904 Meuse ja Waal yhdistyivät Gorinchemin kohdalla ylävirtaan ja muodostivat Merweden. Tulvasuojelullisista syistä Maas erotettiin Waalista sulun avulla ja ohjattiin uuteen Bergse Maas -nimiseen suuaukkoon, jonka jälkeen se virtasi Ameriin ja sitten entiseen Hollands Diepin lahteen.

**Kysymys 0**

Mikä tulva vaikutti Maasjokeen?

**Kysymys 1**

Minä vuonna tapahtui Maasjokeen vaikuttanut tulva?

**Kysymys 2**

Missä Maas virtasi ennen tulvaa?

**Kysymys 3**

Mitä Merwede-Oude Maas muodosti Waalin ja Lekin kanssa?

**Kysymys 4**

Milloin Meuse ja Waal yhdistyivät?

**Kysymys 5**

Milloin Maas ja Waal erosivat Gorinchemin kohdalla ylävirtaan?

**Kysymys 6**

Minä vuonna Pyhä Elisabet syntyi?

**Kysymys 7**

Minä vuonna Pyhä Elisabet tulvitti osan Pohjanmerestä?

**Kysymys 8**

Mitä virtaa ulos entisestä lahden Hollands Diepistä?

**Kysymys 9**

Minkä vuoden ajan Pyhä Elisabet asui Hollands Diepin lahdella?

**Teksti numero 22**

Nykyisen suiston hydrografialle ovat ominaisia suiston päähaarat, erilliset haarat (Hollandse IJssel, Linge, Vecht jne.) sekä pienemmät joet ja purot. Monet joet on suljettu ("patoamalla"), ja ne toimivat nykyisin lukuisten poldereiden kuivatuskanavina. Delta Worksin rakentaminen muutti suistoaluetta perusteellisesti 1900-luvun jälkipuoliskolla. Nykyisin Reinin vesi laskee mereen tai entisiin merilahtiin, jotka on nyt erotettu merestä, viidessä paikassa, nimittäin Nieuwe Merweden, Nieuwe Waterwayn (Nieuwe Maas), Dordtse Kilin, Spuin ja IJsselin suulla.

**Kysymys 0**

Mikä on termi, jolla suljetaan joet, jotka eivät enää ole yhteydessä toisiinsa?

**Kysymys 1**

Mihin suljettuja jokia käytetään niiden sulkemisen jälkeen?

**Kysymys 2**

Mikä muutti Reinin suiston?

**Kysymys 3**

Milloin Reinin suisto muuttui?

**Kysymys 4**

Mikä on tyypillistä entisen suiston hydrografialle?

**Kysymys 5**

Mikä muutti Deltan 1900-luvun alkupuoliskolla?

**Kysymys 6**

Millä vuosisadalla merenlahdet yhdistyivät mereen?

**Kysymys 7**

Mitä vettä virtaa merestä ja entisestä merilahdesta?

**Teksti numero 23**

Rein-Maas-joen suisto on vuorovesideltta, jota muokkaavat jokien sedimentaation lisäksi vuorovesivirrat. Tämä merkitsi sitä, että nousuvesi muodosti vakavan riskin, koska voimakkaat vuorovesivirtaukset saattoivat repiä valtavia maa-alueita mereen. Ennen Delta Worksin rakentamista vuoroveden vaikutus oli havaittavissa Nijmegeniin asti, ja vielä nykyäänkin, Delta Worksin sääntelytoimien jälkeen, vuorovesi vaikuttaa kaukana sisämaassa. Esimerkiksi Waalissa vuorovesivaikutus on suurimmillaan maalle päin Brakelin ja Zaltbommelin välillä.

**Kysymys 0**

Minkälainen on Rein-Maas-joen suisto?

**Kysymys 1**

Mikä jokien lisäksi muokkaa jokien sedimentaatiota?

**Kysymys 2**

Mitä nousuveden riski on lähellä maita?

**Kysymys 3**

Brakelin ja minkä muun kaupungin välillä voidaan havaita eniten maata kohti suuntautuvaa vuorovesivaikutusta?

**Kysymys 4**

Mitä jokien sedimentaatio ja vuorovesivirrat eivät muokanneet?

**Kysymys 5**

Minkä alueen välille Delta Works rakennettiin?

**Kysymys 6**

Mitä heikot vuorovesivirrat voivat tehdä?

**Kysymys 7**

Mikä tuottaa paljon sedimentaatiota, joka virtaa ympäröiviin jokiin?

**Tekstin numero 24**

Etelä-Euroopassa vaiheet luotiin mesotsooisen kauden triaskaudella, kun Tethysin valtameri avautui Euraasian ja Afrikan mannerlaattojen välissä noin 240 MBP:n ja 220 MBP:n (miljoona vuotta ennen nykyhetkeä) välisenä aikana. Nykyinen Välimeri laskeutuu tästä hieman suuremmasta Tethysin merestä. Noin 180 MBP:n kohdalla, jurakaudella, nämä kaksi levyä käänsivät suuntaa ja alkoivat puristaa Tethysin pohjaa, jolloin se vajosi Euraasian alle ja työnsi jälkimmäisen levyn reunaa ylöspäin alppilaaksonrogeenissa, joka tapahtui oligoseeni- ja mioseenikaudella. Useat mikrolaatat joutuivat puristukseen ja pyörivät tai työntyivät sivusuunnassa, mikä synnytti Välimeren maantieteen yksittäisiä piirteitä: Iberia työntyi Pyreneille, Italia, Alpit ja Anatolia, länteen siirtyen Kreikan vuoristo ja saaret. Puristuminen ja orogenia jatkuvat nykyäänkin, mistä ovat osoituksena vuorten jatkuva kohoaminen hieman joka vuosi ja aktiiviset tulivuoret.

**Kysymys 0**

Mistä merestä nykyinen Välimeri laskee?

**Kysymys 1**

Mikä ajanjakso avasi Tethysin valtameren?

**Kysymys 2**

Millä ajanjaksolla laattojen suunta kääntyi ja Tethysin kerros painui kasaan?

**Kysymys 3**

Mikrolevyjen puristaminen ja pyöriminen loi ominaisuuksia mitä?

**Kysymys 4**

Mikä työnsi Pyreneet ylös?

**Kysymys 5**

Mikä ajanjakso sulki Tethysin valtameren?

**Kysymys 6**

Minkä ajanjakson aikana Etelä-Eurooppa löydettiin?

**Kysymys 7**

Milloin jurakausi päättyi?

**Kysymys 8**

Minkä ajanjakson aikana Tethysin kerros löydettiin?

**Kysymys 9**

Minkä vuosien välillä Välimeri virtasi Tethysin mereen?

**Teksti numero 25**

Eoseenistä lähtien käynnissä oleva Alppien orogenia aiheutti N-S-luode-suuntaisen repeämäjärjestelmän kehittymisen tälle vyöhykkeelle. Tämän repeämän tärkeimmät osat ovat Reinin yläpuolinen painanne Lounais-Saksassa ja Itä-Ranskassa sekä Reinin alajuoksu Luoteis-Saksassa ja Alankomaiden kaakkoisosassa. Mioseeniin mennessä Ylä-Reinin syvänteeseen oli kehittynyt jokijärjestelmä, joka jatkui pohjoiseen ja jota pidetään ensimmäisenä Reinin jokena. Tuohon aikaan se ei vielä johtanut Alpeilta tulevia päästöjä, vaan Rhonen ja Tonavan valuma-alueet valuttivat Alppien pohjoissivuja.

**Kysymys 0**

Mikä repeämäjärjestelmä kehittyi Alppien orogenian aikana?

**Kysymys 1**

Mitä elementtejä Alppien orogenian repeämäjärjestelmästä löytyy Lounais-Saksassa?

**Kysymys 2**

Mihin aikaan jokijärjestelmä kehittyi Ylä-Reininin Grabenin alueelle?

**Kysymys 3**

Rein ja mikä muu joki valutti Alppien pohjoisrinteitä?

**Kysymys 4**

Mikä kuivatti Alppien eteläsivuja?

**Kysymys 5**

Mikä jatkui etelään ja mitä pidetään myös ensimmäisenä Rein-jokena?

**Kysymys 6**

Mitä käynnissä oleva Alppien orogenia aiheutti ennen eoseenia?

**Kysymys 7**

Minkä ajanjakson aikana Alppien orogenia päättyi?

**Teksti numero 26**

Rein laajensi vesistöaluettaan etelään purojen kaappaamisen kautta. Plioseeniin mennessä Rein oli kaapannut puroja aina Vosges-vuorille asti, mukaan lukien Mosel, Main ja Neckar. Tämän jälkeen Rhone valutti pohjoiset Alpit. Pleistoseenikauden alkuun mennessä Rein oli vallannut suurimman osan nykyisestä Alppien valuma-alueestaan Rhône-joelta, mukaan lukien Aar. Tämän jälkeen Rein on lisännyt valuma-alueeseensa Bodenjärven yläpuolisen vesistön (Vorderrhein, Hinterrhein, Alpenrhein; otettu Rhône-joesta), Mainin yläjuoksun Schweinfurtin jälkeen ja Vosges-vuoriston, joka on otettu Maas-joesta.

**Kysymys 0**

Miten Rein laajensi vesistöaluetta etelään?

**Kysymys 1**

Mihin aikaan Rein kaappasi virrat?

**Kysymys 2**

Missä ovat purot Reinin kaapattu?

**Kysymys 3**

Mikä sai Reinin laajentamaan valuma-alueensa pohjoiseen?

**Kysymys 4**

Milloin Rein valtasi Vogeesit?

**Kysymys 5**

Mikä tulvii pohjoisille Alpeille?

**Kysymys 6**

Mikä vangitsi Vogeesit?

**Kysymys 7**

Mikä vuoristoalue sisältää Bodenjärven?

**Teksti numero 27**

Noin 2,5 miljoonaa vuotta sitten (päättyen 11 600 vuotta sitten) oli jääkauden geologinen ajanjakso. Noin 600 000 vuoden takaisen ajanjakson jälkeen on ollut kuusi suurta jääkautta, jolloin merenpinta laski 120 metriä ja suuri osa mannerlaidoista paljastui. Varhaispleistoseenin aikana Rein kulki luoteeseen nykyisen Pohjanmeren läpi. Niin sanotun Anglian jääkauden aikana (~450 000 vuotta BP, meren happi-isotooppivaihe 12) jää tukki nykyisen Pohjanmeren pohjoisosan, ja syntyi suuri järvi, joka virtasi Englannin kanaalin kautta. Tämä aiheutti sen, että Reinin kulku muuttui Englannin kanaalin kautta. Siitä lähtien joen suu sijaitsi jääkauden aikana Brestin edustalla Ranskassa, ja joet, kuten Thames ja Seine, tulivat Reinin sivujoiksi. Jääkausien välisenä aikana, kun merenpinta nousi suunnilleen nykyiselle tasolle, Rein muodosti deltoja nykyisen Alankomaiden alueelle.

**Kysymys 0**

Mikä ajanjakso oli 2,5 miljoonaa vuotta sitten?

**Kysymys 1**

Kuinka monta suurta jääkautta on ollut?

**Kysymys 2**

Kuinka paljon merenpinta laski jääkausien aikana?

**Kysymys 3**

Mihin suuntaan Rein virtasi pleistoseenin alussa?

**Kysymys 4**

Missä sijaitsi Reinin suu jääkauden aikana?

**Kysymys 5**

Kuinka kauan jääkaudet kestivät?

**Kysymys 6**

Kuinka korkealle merenpinta nousi jääkausien aikana?

**Kysymys 7**

Milloin Rein laski lounaaseen Pohjanmereen?

**Kysymys 8**

Missä maassa Englannin kanaali sijaitsee?

**Tekstin numero 28**

Viimeinen jääkausi kesti noin 74 000 vuodesta (BP = ennen nykyhetkeä) pleistoseenin loppuun (noin 11 600 BP). Luoteis-Euroopassa oli kaksi erittäin kylmää vaihetta, jotka olivat suurimmillaan noin 70 000 BP ja noin 29 000-24 000 BP. Viimeinen vaihe ajoittuu hieman ennen maailmanlaajuista viimeisen jääkauden maksimiaikaa (Last Glacial Maximum). Tänä aikana Reinin alajuoksu virtasi suunnilleen länteen Alankomaiden läpi ja ulottui lounaaseen Englannin kanaalin läpi ja lopulta Atlantin valtamereen. Englannin kanaali, Irlannin kanaali ja suurin osa Pohjanmerestä olivat kuivaa maata, pääasiassa siksi, että merenpinta oli noin 120 metriä nykyistä alempana.

**Kysymys 0**

Milloin viimeinen jääkausi alkoi?

**Kysymys 1**

Milloin viimeinen jääkausi päättyi?

**Kysymys 2**

Mihin suuntaan Rein virtasi viimeisen kylmän vaiheen aikana?

**Kysymys 3**

Kuinka paljon alempana Pohjanmeri oli viimeisimmän kylmän vaiheen aikana kuin se on nyt?

**Kysymys 4**

Mitä muuta Pohjanmeren ja Irlannin kanaalin lisäksi laskettiin viimeisen kylmän vaiheen aikana?

**Kysymys 5**

Milloin pleistoseeni alkoi?

**Kysymys 6**

Milloin viimeisen jääkauden maksimi saavutti huippunsa?

**Kysymys 7**

Mihin Atlantin valtameri virtaa?

**Kysymys 8**

Mikä on Irlannin kanaalin merenpinnan taso?

**Kysymys 9**

Mikä on Englannin kanaalin merenpinnan taso?

**Tekstin numero 29**

Suurin osa Reinin nykyisestä reitistä ei ollut jään alla viimeisen jääkauden aikana, mutta sen lähteen on täytynyt silti olla jäätikkö. Jääkauden kasvi- ja eläinlajistoa sisältävä tundra ulottui Keski-Euroopan halki Aasiasta Atlantin valtamerelle. Näin oli viimeisen jääkauden maksimin aikana, noin 22 000-14 000 vuotta eaa., jolloin jääpeitteet peittivät Skandinavian, Baltian, Skotlannin ja Alpit, mutta jättivät välit avoimeksi tundraksi. Löss eli tuulen puhaltama pöly laskeutui Reinin laaksoon ja sen ympäristöön, mikä osaltaan vaikutti sen nykyiseen maatalouskäyttöön.

**Kysymys 0**

Mikä oli Reinin lähde viimeisellä jääkaudella?

**Kysymys 1**

Mikä ulottui Keski-Euroopan halki viimeisen jääkauden aikana?

**Kysymys 2**

Milloin oli viimeinen jääkauden maksimi?

**Kysymys 3**

Mikä peitti Skandinavian, Baltian, Skotlannin ja Alpit viimeisen jääkauden aikana?

**Kysymys 4**

Mikä on termi tuulen puhaltamalle pölylle tundralla?

**Kysymys 5**

Mikä oli Reinin lähde nykyisen viimeisen jääkauden aikana?

**Kysymys 6**

Mikä virtasi tundran läpi?

**Kysymys 7**

Milloin jääpeitteet peittivät Aasian?

**Kysymys 8**

Milloin Alpit muodostuivat?

**Tekstin numero 30**

Kun Luoteis-Eurooppa alkoi hitaasti lämmetä 22 000 vuotta sitten, jäätynyt maaperä ja laajentuneet alppijäätiköt alkoivat sulaa ja syksyn ja talven lumipeitteet sulivat keväällä. Suuri osa purkautuneesta vedestä ohjautui Reiniin ja sen alajuoksulle. Nopea lämpeneminen ja kasvillisuuden muuttuminen avoimeksi metsäksi alkoi noin 13 000 BP. Vuoteen 9000 BP mennessä Eurooppa oli täysin metsäinen. Jääpeitteen supistuessa maailmanlaajuisesti meren vedenpinta nousi, ja Englannin kanaali ja Pohjanmeri tulvivat uudelleen. Sulamisvedet, jotka lisäsivät meren ja maan vajoamista, hukuttivat Euroopan entiset rannikot transgressiivisesti.

**Kysymys 0**

Milloin Eurooppa alkoi hitaasti lämmetä viimeisen jääkauden jälkeen?

**Kysymys 1**

Mitä jäätynyt maaperä ja laajentuneet alppijäätiköt alkoivat tehdä?

**Kysymys 2**

Minne jäätiköiden valumat menivät Euroopassa viimeisen jääkauden aikana?

**Kysymys 3**

Milloin nopea lämpeneminen alkoi ja auttoi kasvillisuutta?

**Kysymys 4**

Milloin Eurooppa oli täysin metsittynyt ja toipunut viimeisestä jääkaudesta?

**Kysymys 5**

Kuinka monta vuotta kesti, ennen kuin jäätynyt maaperä lämpeni?

**Kysymys 6**

Kuinka monta vuotta kesti, ennen kuin kevään lumipeitteet sulivat?

**Kysymys 7**

Mitä Rein auttoi laajentamaan?

**Kysymys 8**

Mikä paljasti Euroopan entiset rannikot?

**Tekstin numero 31**

Vuodesta 7500 vuotta sitten on vallinnut vuorovesi- ja virtaustilanne, joka on hyvin samankaltainen kuin nykyinen. Merenpinnan nousunopeus oli laskenut niin paljon, että Reinin ja rannikon luonnollinen sedimentoituminen yhdessä pystyivät kompensoimaan meren siirtymisen; viimeisten 7000 vuoden aikana rannikkolinja oli suunnilleen samassa paikassa. Pohjanmeren eteläosassa merenpinta nousee edelleen jatkuvan tektonisen vajoamisen vuoksi noin 1-3 cm vuosisataa kohti (1 metri tai 39 tuumaa viimeisten 3000 vuoden aikana).

**Kysymys 0**

Milloin nykyisen järjestelmän kaltaiset vuorovedet ja virtaukset alkoivat?

**Kysymys 1**

Miksi Reinin luontainen sedimentoituminen kompensoi meren aiheuttaman siirtymän?

**Kysymys 2**

Kuinka kauan Reinin rantaviiva on ollut samassa paikassa?

**Kysymys 3**

Miksi nykyinen merenpinta nousee?

**Kysymys 4**

Kuinka nopeasti merenpinta nousee?

**Kysymys 5**

Milloin vuorovesien ja virtausten aiheuttama merenpinnan nousu oli suurinta?

**Kysymys 6**

Kuinka nopeasti merenpinta laskee?

**Kysymys 7**

Kuinka kauan Pohjanmeren eteläosan tektoninen vajoaminen on jatkunut?

**Kysymys 8**

Kuinka suuri on Reinin luontainen sedimentaatio?

**Kysymys 9**

Kuinka vanha Pohjanmeri on?

**Tekstin numero 32**

Holoseenin alussa (noin 11 700 vuotta sitten) Rein sijaitsi myöhäisjäätikön aikaisessa laaksossaan. Meanderoivana jokena se muokkasi jääkauden aikaista uomaa. Kun merenpinnan nousu Alankomaissa jatkui, alkoi holoseeniajan Rein-Maasin suistoalueen muodostuminen (noin 8 000 vuotta sitten). Samanaikainen absoluuttinen merenpinnan nousu ja tektoninen vajoaminen ovat vaikuttaneet voimakkaasti suiston kehitykseen. Muita suiston muodon kannalta tärkeitä tekijöitä ovat Peel Boundary Faultin paikallinen tektoninen toiminta, viimeisen jääkauden aikana periytynyt pohjamaa ja geomorfologia sekä rannikon ja meren dynamiikka, kuten este- ja vuorovesilahtien muodostuminen.

**Kysymys 0**

Milloin oli holoseeni?

**Kysymys 1**

Missä Rein sijaitsi holoseenin aikana?

**Kysymys 2**

Missä maassa Rein jatkoi nousuaan holoseenin aikana?

**Kysymys 3**

Milloin alkoi holoseenisen Rein-Maas-suiston muodostuminen?

**Kysymys 4**

Milloin holoseeni päättyi?

**Kysymys 5**

Milloin holoseeniajan Rein-Maas-suisto lakkasi muodostumasta?

**Kysymys 6**

Milloin Peel Boundary Fault löydettiin?

**Kysymys 7**

Milloin Alankomaat alkoi vallata myöhäislaakson laaksoa?

**Tekstin numero 33**

Ihmisen vaikutus suistossa on ollut havaittavissa noin 3000 vuotta BP:n (= vuotta ennen nykyhetkeä) jälkeen. Lisääntyneen maanraivauksen (pronssikauden maanviljely) seurauksena vuoristoalueilla (Keski-Saksassa) Reinin sedimenttikuormitus on kasvanut voimakkaasti ja suiston kasvu on nopeutunut. Tämä aiheutti lisääntyneitä tulvia ja sedimentaatiota, mikä lopetti turpeen muodostumisen suistossa. Joen uomien siirtyminen uusille paikoille tulvatasanteella (ns. avulsio) oli tärkein prosessi, joka jakoi sedimenttiä koko subrecent-deltassa. Viimeisten 6000 vuoden aikana on tapahtunut noin 80 avulsiota. Suora ihmisen vaikutus suistoon alkoi suolan ja polttoaineen tuotantoon tarkoitetulla turpeen louhinnalla roomalaisajoista lähtien. Tämän jälkeen suurimpien jokien pengertäminen ja pienten jokien patoaminen alkoi 11-13-luvulla jKr. Tämän jälkeen kaivettiin kanavia, oikaistiin mutkia ja rakennettiin groyneja, joilla estettiin joen kanavien siirtyminen tai liettyminen.

**Kysymys 0**

Milloin ihminen on alkanut vaikuttaa suistoon?

**Kysymys 1**

Mikä lisääntyi Reinissä, kun ylänköalueiden maa-alueita raivattiin?

**Kysymys 2**

Mitä sedimentin lisääntyminen ja suiston kasvu on aiheuttanut Reinissä?

**Kysymys 3**

Kuinka monta avulsiota on tapahtunut viimeisten 6000 vuoden aikana?

**Kysymys 4**

Milloin Reinin suurten sivujokien pengerrystyöt aloitettiin?

**Kysymys 5**

Kuinka kauan ihminen on vaikuttanut suistoon?

**Kysymys 6**

Kuinka monta vuotta pronssikautinen maatalous on jatkunut?

**Kysymys 7**

Kuinka monta vuoristoaluetta Keski-Saksassa on?

**Kysymys 8**

Kuinka kauan roomalaisten aikojen turpeen louhinta kesti?

**Kysymys 9**

Minkä vuosisadan aikana Rooman aika tapahtui?

**Tekstin numero 34**

Nykyisin Waal- ja Nederrijn-Lek-haarat purkautuvat Pohjanmereen Rotterdamin lähellä sijaitsevan entisen Maas-joen suistoalueen kautta. IJssel-haara virtaa pohjoiseen ja laskee IJsselmeeriin, joka on entinen Zuider Zeen murtovesilaguuni, mutta vuodesta 1932 lähtien makean veden järvi. Reinin purkautuminen jakautuu kolmen haaran kesken: Waal-joki (6/9 kokonaispurkautumisesta), Nederrijn - Lek (2/9 kokonaispurkautumisesta) ja IJssel (1/9 kokonaispurkautumisesta). Tätä purkuvesistöjakaumaa on ylläpidetty vuodesta 1709 lähtien jokirakennustöillä, kuten Pannerdens-kanavan kaivamisella, ja 1900-luvulta lähtien Nederrijn-joen patojen avulla.

**Kysymys 0**

Mihin Waalin ja Nederrijn-Lekin haarat johtavat?

**Kysymys 1**

Mitä Waalin ja Nederrijn-Lekin purkautuminen tarkoittaa?

**Kysymys 2**

Missä Ijsselin haara virtaa?

**Kysymys 3**

Mihin Zuider Zeen murtovesilaguuni muuttui?

**Kysymys 4**

Kuinka monta haaraa Reinillä on?

**Kysymys 5**

Minne Pohjanmeri purkautuu?

**Kysymys 6**

Milloin Zuider Zeen murtovesilaguuni löydettiin?

**Kysymys 7**

Minä vuonna Pannerdensin kanavan kaivaminen lopetettiin?

**Kysymys 8**

Kuinka monta haaraa Zuider Zeen murtovesilaguunilla on?

**Kysymys 9**

Millä vuosisadalla Pohjanmeri purkautui Nederrijn-jokeen?

**Tekstin numero 35**

Herodotos ei tuntenut Reiniä, ja se esiintyy historiallisessa ajassa ensimmäisen kerran 1. vuosisadalla eKr. roomalaisaikaisessa maantieteessä. Tuolloin se muodosti rajan Gallian ja Germanian välille. Ylä-Rein oli kuulunut myöhäisen Hallstattin kulttuurin alueeseen 6. vuosisadalta eaa. lähtien, ja 1. vuosisadalla eaa. La Tène -kulttuurin alue kattoi sen lähes koko pituudeltaan ja muodosti kosketusvyöhykkeen Jastorfin kulttuurin kanssa eli varhaisen kelttiläis-germaanisen kulttuurikontaktin paikan. Roomalaisessa maantieteessä Rein muodosti määritelmällisesti rajan Gallian ja Germanian välille; esim. Maurus Servius Honoratus, Commentary on the Aeneid of Vergil (8.727) (Rhenus) fluvius Galliae, qui Germanos a Gallia dividit "(Rein on) Gallian joki, joka erottaa germaanit Galliasta."

**Kysymys 0**

Milloin Rein löydettiin ensimmäisen kerran?

**Kysymys 1**

Rein muodosti ensin rajan Gallian ja minkä muun alueen välille?

**Kysymys 2**

Mistä lähtien Rein on kuulunut Hallstattin kulttuurialueeseen?

**Kysymys 3**

Kuka kirjoitti ensimmäisenä Reinin löytämisestä ja rajasta?

**Kysymys 4**

Milloin Herodotos löysi Reinin?

**Kysymys 5**

Minkä rajan välillä Herodotos matkusti?

**Kysymys 6**

Millä vuosisadalla Hallstattin kulttuuri löydettiin?

**Kysymys 7**

Millä vuosisadalla Maurus Servius Honoratus antoi Herodotokselle kommenttinsa Vergiliuksen Aeneikseen?

**Tekstin numero 36**

Augustuksen kuolemasta vuonna 14 jKr. aina vuoden 70 jKr. jälkeiseen aikaan Rooma hyväksyi germaaniseksi rajakseen Reinin ja Tonavan yläjuoksun vesialueet. Näiden jokien ulkopuolella Roomalla oli hallussaan vain Frankfurtin hedelmällinen tasanko, vastapäätä Rooman rajavalvontalinnoitusta Moguntiacumia (Mainz), Mustametsän eteläisimmät rinteet ja muutama hajanainen sillanpääasema. Tämän rajan pohjoisosa, jossa Rein on syvä ja leveä, säilyi Rooman rajana valtakunnan hajoamiseen asti. Eteläosa oli erilainen. Reinin yläjuoksu ja Tonavan yläjuoksu ovat helposti ylitettävissä. Niiden muodostama raja on epämiellyttävän pitkä, sillä se sulkee sisäänsä teräväkulmaisen kiilan vierasta aluetta nykyisen Badenin ja Württembergin välissä. Näiden alueiden germaaninen väestö näyttää roomalaisaikana olleen vähäistä, ja roomalaiset alamaiset nykyisestä Elsass-Lothringenista olivat ajautuneet joen yli itään.

**Kysymys 0**

Milloin Augustus kuoli?

**Kysymys 1**

Rein ja mikä muu joki hyväksyttiin germaanien rajaksi?

**Kysymys 2**

Milloin Rein lakkasi olemasta Rooman raja?

**Kysymys 3**

Missä Reinin ja Tonavan yläjuoksut risteävät?

**Kysymys 4**

Millä suunnalla roomalaiset ajelehtivat Reinin läpi?

**Kysymys 5**

Milloin Augustus löysi Rooman?

**Kysymys 6**

Mitä roomalaiset pitivät ainoana hedelmällisenä tasankona?

**Kysymys 7**

Milloin Mustametsä löydettiin?

**Kysymys 8**

Milloin Rooman valtakunta kaatui?

**Kysymys 9**

Mitkä väestöryhmät asuttivat nykyisten Badenin ja Württembergin välissä olevaa vierasta aluetta?

**Tekstin numero 37**

Roomalaiset pitivät kahdeksan legioonaa viidessä tukikohdassa Reinin varrella. Missä tahansa tukikohdassa tai kaikissa tukikohdissa olevien legioonien todellinen määrä riippui siitä, oliko sotatilanne tai sodan uhka olemassa. Noin vuosina 14-180 jKr. legioonien jako oli seuraava: Germania Inferiorin armeijaan kaksi legioonaa Veterassa (Xantenissa), I Germanica ja XX Valeria (pannonialaiset joukot); kaksi legioonaa oppidum Ubiorumissa ("Ubiiden kaupunki"), joka nimettiin uudelleen Colonia Agrippinaksi, joka laskeutui Kölniin, V Alaudae, kelttiläinen legioona, joka oli rekrytoitu Gallia Narbonensiksesta, ja XXI, joka oli mahdollisesti galatialainen legioona imperiumin toiselta puolelta.

**Kysymys 0**

Kuinka monta legioonaa viidessä tukikohdassa roomalaiset olivat Reinin varrella?

**Kysymys 1**

Mistä legioonien määrä riippui Rooman aikana?

**Kysymys 2**

Vetra ja I Germanica ja XX Valeria olivat kaksi legioonaa mitä varten?

**Kysymys 3**

Mikä oli Colonia Agrippinan alkuperäinen nimi?

**Kysymys 4**

Mitä Colonia Agrippinan alkuperäinen nimi tarkoittaa suomeksi?

**Kysymys 5**

Kuinka monta sotaa roomalaiset kävivät Reinin varrella?

**Kysymys 6**

Milloin oli ensimmäinen Rooman sota?

**Kysymys 7**

Kuinka monta legioonaa Germania Inferiorilla oli?

**Kysymys 8**

Mihin legioonaan roomalaiset tulivat valtakunnan toiselta puolelta?

**Kysymys 9**

Kenen kanssa Pannonian joukot olivat liittolaisia?

**Teksti numero 38**

Germaaniset heimot ylittivät Reinin siirtolaisuuskaudella, ja 5. vuosisadalla ne perustivat alajuoksulle Ranskan, yläjuoksulle Burgundin ja yläjuoksulle Alemannian kuningaskunnat. Tämä "germaaninen sankarikausi" näkyy keskiaikaisissa taruissa, kuten Nibelungenlaulussa, jossa kerrotaan sankari Siegfriedin tappaneen lohikäärmeen Drachenfelsillä (Siebengebirge) ("lohikäärmekalliolla") Bonnin lähellä Reinin varrella, ja Burgundien ja heidän hovinsa Wormsissa Reinin varrella sekä Kriemhildin kulta-aarteesta, jonka Hagen heitti Reiniin.

**Kysymys 0**

Milloin germaaniset heimot ylittivät Reinin vaeltaakseen?

**Kysymys 1**

Mitä germaaniset heimot perustivat Reinin avulla?

**Kysymys 2**

Mikä on Siebengebirgen käännös?

**Kysymys 3**

Kuka on sankari, joka tappoi lohikäärmeen Drachenfelsissä?

**Kysymys 4**

Kuka heitti legendan mukaan kultaa Reiniin?

**Kysymys 5**

Milloin "germaaninen sankarikausi" päättyi?

**Kysymys 6**

Mitä Hagen löysi sen jälkeen, kun hänet oli heitetty jokeen?

**Kysymys 7**

Millaisen kiven sankari Siegfried löysi?

**Kysymys 8**

Mistä sankari Siegfried löysi kiven?

**Kysymys 9**

Kuka heitti Hagenin jokeen?

**Tekstin numero 39**

Kuudennella vuosisadalla Rein oli jo Ranskan rajojen sisäpuolella. Yhdeksännellä vuosisadalla se muodosti osan Keski-Ranskan ja Länsi-Ranskan välisestä rajasta, mutta kymmenennellä vuosisadalla se oli kokonaan Pyhän saksalais-roomalaisen keisarikunnan alueella ja virtasi Schwabian, Frankenin ja Ala-Lothringenin läpi. Reinin suu Alankomaiden kreivikunnassa kuului 1400-luvulla Burgundin Alankomaihin; Alankomaat pysyi kiistanalaisena alueena Euroopan uskonsotien ja Pyhän saksalais-roomalaisen keisarikunnan romahduksen ajan, jolloin Reinin pituus kuului ensimmäiselle Ranskan keisarikunnalle ja sen asiakasvaltioille. Itävallan arkkiherttua Sigismund myi Itävallan Burgundille vuonna 1469 Reinin vasemmanpuoleisella rannalla sijaitsevan Elsassin, joka lopulta kaatui Ranskalle kolmikymmenvuotisessa sodassa. Rheinland-Pfalzin lukuisat historialliset linnat todistavat joen merkityksestä kauppareittinä.

**Kysymys 0**

Milloin Reinistä tuli Ranskan raja?

**Kysymys 1**

Milloin Rein kuului kokonaan Pyhään saksalais-roomalaiseen keisarikuntaan?

**Kysymys 2**

Rein virtasi 10. vuosisadalla Swabian, Frankenin ja minkä muun paikan läpi?

**Kysymys 3**

Kuka myi Reinin yläosan Burgundille?

**Kysymys 4**

Milloin Reinin yläosa myytiin Burgundille?

**Kysymys 5**

Milloin Ranska huomasi, että Rein oli tullut sen rajojen sisäpuolelle?

**Kysymys 6**

Milloin Keski- ja Länsi-Frankia muodostettiin?

**Kysymys 7**

Milloin Hollannin valtakunta muodostettiin?

**Kysymys 8**

Milloin Itävallan arkkiherttua Sigismund kuoli?

**Kysymys 9**

Mikä oli Itävallan arkkiherttua Sigismundin aloittaman sodan nimi?

**Teksti numero 40**

Westfalenin rauhasta lähtien Reinin yläjuoksu oli kiistanalainen raja Ranskan ja Saksan välillä. "Luonnollisten rajojen" luominen Reinille oli Ranskan ulkopolitiikan pitkäaikainen tavoite keskiajalta lähtien, vaikka kieliraja oli - ja on - paljon lännempänä. Ranskan johtajat, kuten Ludvig XIV ja Napoleon Bonaparte, yrittivät vaihtelevalla menestyksellä liittää maita Reinin länsipuolella. Napoleon perusti Reinin liittovaltion Ranskan asiakasvaltiona vuonna 1806, ja se kesti vuoteen 1814 asti, jolloin se oli merkittävä resurssien ja sotilaallisen työvoiman lähde ensimmäiselle Ranskan keisarikunnalle. Vuonna 1840 Reinin kriisi, joka johtui Ranskan pääministerin Adolphe Thiersin halusta palauttaa Reinin luonnolliseksi rajaksi, johti diplomaattiseen kriisiin ja nationalismin aaltoon Saksassa.

**Kysymys 0**

Mikä oli sen ajan nimi, jolloin Ylä-Rein muodosti rajan Ranskan ja Saksan välille?

**Kysymys 1**

Mikä oli Ranskan ulkopolitiikan pitkän aikavälin tavoite Reinin varrella?

**Kysymys 2**

Kuka perusti Reinin liittovaltion?

**Kysymys 3**

Milloin oli Reinin liitto?

**Kysymys 4**

Milloin oli Reinin kriisi?

**Kysymys 5**

Mikä oli Ranskan ja Saksan välisen rauhan ajan nimi?

**Kysymys 6**

Mitä rajoja ranskalaiset täydensivät keskiajalla?

**Kysymys 7**

Milloin Westfalenin rauha solmittiin?

**Kysymys 8**

Milloin Westfalenin rauha kesti?

**Kysymys 9**

Milloin Napoleon kuoli?

**Tekstin numero 41**

Ensimmäisen maailmansodan päätyttyä Reininmaata koski Versaillesin sopimus. Siinä määrättiin, että liittoutuneet miehittäisivät sen vuoteen 1935 asti ja että sen jälkeen se olisi demilitarisoitu vyöhyke, jonne Saksan armeija ei saisi mennä. Versailles'n sopimus ja tämä erityinen määräys aiheuttivat Saksassa paljon mielipahaa, ja sen katsotaan usein auttaneen Adolf Hitlerin valtaannousua. Liittoutuneet jättivät Reininmaan vuonna 1930, ja Saksan armeija miehitti sen uudelleen vuonna 1936, mikä oli erittäin suosittua Saksassa. Vaikka liittoutuneet olisivat luultavasti voineet estää uudelleen miehityksen, Britannia ja Ranska eivät halunneet tehdä niin, mikä oli osa niiden Hitlerin rauhoittamispolitiikkaa.

**Kysymys 0**

Milloin Reininmaahan sovellettiin Versaillesin sopimusta?

**Kysymys 1**

Milloin liittoutuneiden miehitys poistuu Reininmaalta?

**Kysymys 2**

Keneltä kiellettäisiin vuoden 1935 jälkeen pääsy Reininmaalle?

**Kysymys 3**

Mitä jotkut uskovat Versaillesin sopimuksen auttaneen?

**Kysymys 4**

Milloin Saksan armeija miehitti Rheinlandin uudelleen?

**Kysymys 5**

Milloin Versaillesin sopimus kirjoitettiin?

**Kysymys 6**

Milloin Saksan armeija saapui Reininmaalle?

**Kysymys 7**

Minä vuonna Adolf Hitler nousi valtaan?

**Kysymys 8**

Milloin Saksan armeija miehitti uudelleen Britannian ja Ranskan?

**Teksti numero 42**

Toisen maailmansodan aikana tunnustettiin, että Rein olisi valtava luonnollinen este länsiliittoutuneiden hyökkäykselle Saksaan. Arnhemin Reinin silta, joka on ikuistettu kirjassa A Bridge Too Far (Liian pitkä silta) ja elokuvassa, oli Arnhemin taistelun keskipisteenä syyskuun 1944 epäonnistuneen Market Garden -operaation aikana. Myös Reinin Waal-joen yli Nijmegenissä sijaitsevat sillat olivat Market Garden -operaation tavoitteena. Erillisessä operaatiossa Remagenissa Reinin ylittävä Ludendorffin silta tuli kuuluisaksi, kun yhdysvaltalaiset joukot onnistuivat valloittamaan sen ehjänä - omaksi yllätyksekseen - sen jälkeen, kun saksalaiset eivät onnistuneet purkamaan sitä. Tästä tehtiin myös elokuva, The Bridge at Remagen. Seitsemän päivää Reinille oli Varsovan liiton sotasuunnitelma Länsi-Eurooppaan hyökkäämisestä kylmän sodan aikana.

**Kysymys 0**

Missä on Reinin silta?

**Kysymys 1**

Mitä Rein oli toisen maailmansodan hyökkääjille?

**Kysymys 2**

Milloin operaatio Market Garden toteutettiin?

**Kysymys 3**

Mitä siltaa saksalaiset eivät onnistuneet purkamaan?

**Kysymys 4**

Mikä oli Varsovan liiton sotasuunnitelma?

**Kysymys 5**

Minkä sodan aikana länsiliittoutuneet ylittivät Reinin sillan Arnhemissa?

**Kysymys 6**

Milloin syyskuun Market Garden -operaatio päättyi?

**Kysymys 7**

Milloin kylmä sota alkoi?

**Kysymys 8**

Kuinka kauan kylmä sota kesti?

**Kysymys 9**

Kuinka monta päivää Yhdysvaltain joukot osallistuivat kylmään sotaan?

**Teksti numero 43**

Vuoteen 1932 asti Reinin yleisesti hyväksytty pituus oli 1 230 kilometriä (764 mailia). Vuonna 1932 saksalaisessa Knaurs Lexikon -tietosanakirjassa pituudeksi ilmoitettiin 1 320 kilometriä (820 mailia), mikä oli luultavasti kirjoitusvirhe. Kun tämä luku oli sisällytetty arvovaltaiseen Brockhaus Enzyklopädie -teokseen, se tuli yleisesti hyväksytyksi ja päätyi lukuisiin oppikirjoihin ja virallisiin julkaisuihin. Virhe paljastui vuonna 2010, ja Alankomaiden Rijkswaterstaat vahvistaa pituudeksi 1 232 kilometriä (766 mailia)[huomautus 1].[huomautus 1].

**Kysymys 0**

Mikä oli Reinin hyväksytty pituus ennen vuotta 1932?

**Kysymys 1**

Kuka ilmoitti Reinin pituuden muuttumisesta?

**Kysymys 2**

Mihin vuonna 1932 muutettiin Reinin mittaus?

**Kysymys 3**

Miksi Reinin mittausta muutettiin?

**Kysymys 4**

Milloin Reinin mittaus korjattiin takaisin alkuperäiseen?

**Kysymys 5**

Minä vuonna saksalainen tietosanakirja Knaurs Lexikon kirjoitettiin?

**Kysymys 6**

Minä vuonna kirjoitusvirhe korjattiin ensimmäisen kerran?

**Kysymys 7**

Minä vuonna Alankomaiden Rijkswaterstaat perustettiin?

**Kysymys 8**

Milloin arvovaltainen Brockhaus Enzyklopädie kirjoitettiin?

**Kysymys 9**

Kuinka leveä Rein on?