***Biyoloji birinci vize notları***

* Suyun sıvı halindeki moleküller birbirine katı halindekinden daha yakındır.
* İnsan vücüdunda oksijen, karbon ve hidrojen bol miktarda bulunur.
* Guatr iyot eksikliğinden kaynaklanan bir hastalıktır.
* Monosakkaritler: Glukoz, Galaktoz ve Früktoz.
* Disakkaritler: Maltoz, Laktoz, Sükroz.
* Glukozlar vücuda alındıktan sonra polisakkaritlere dönüştürülerek depolanır.
* Temel yağları vücut üretemez, dışardan alınması gereklidir.
* A ve D vitaminleri, steroidler ve bitki pigmentleri de bir yağdır.
* Kolesterol steroid hormonunun temelini oluşturur. Ayrıca eşeysel hormonlarda da bulunmaktadır.
* Lipitler vücuttaki enerji ihtiyacını karşılamakla beraber hücre duvarının yapısında da bulunmaktadır.
* Aminoasitler amino, karboksil ve ara grubundan oluşmaktadır.
* Proteinler enzimatik, depolama, savuna, taşıma, hormonal, reseptör(sinir yapısı), yapısal ve kontraktil-motor proteinler olarak ayırılır.
* A, D, E, K vitaminleri yağda çözünür.
* Vücutta olması gereken ana mineraller: Kalsiyum, fosfat, sülfür, klor, sodyum, magnezyum, potasyum.
* Vitaminler insan vücudu tarafından üretilemez, dışardan alınır. Etler, bikiler, meyveler, tahıllı ekmekler bilinen vitamin kaynaklarından bazılarıdır.
* En önemli üç mineral: Sodyum, kalsiyum, demir.
* Sodyum, tuzlu olan her şeyde vardır. Bazı insanlarda hipertansiyona neden olur. Fazlası zararlıdır.
* Kalsiyum, yeşil yapraklı bitkilerde, ette, sütte bulunur. Kemiklere, kaslara ve kanın pıhtılaşmadında bulunur.
* Demir, etlerde ve tahıllı ekmeklerde bulunur. Kana kırmızı rengini veren hemoglobinin yapısına katılır.
* Vegan: Tamamen bitki temelli beslenme.
* Laktovejeteryan: Hayvansal olarak sadece süt ürünü ile beslenir.
* Lakto-ovo-vejeteryan: Yumurta ve süt dahili beslenir.
* Peskovejeteryan: Balık ürünleri, yumurta ve süt ile beslebir.
* Tüm hücreler hücre zarı, DNA, ribozom ve sitozol içerir.
* Tek hücreli mikroorganizmalar (bakteri, arke) prokaryottur.
* Bitki hücrelerinde hayvan hücrelerinden farklı olarak kloroplast ve hücre duvarı bulunur.
* Ökaryotik hücrelerde hücre içindeki olayları konrol eden endromemran sistemi vardır.
* Lizozom enzimleri barındırır.
* Mitokondri tüm ökaryotik hücrelerde bulunur ve içinde kendine ait DNA, ribozom ve birçok enzim bulundurur.
* Endosymbiont theory: Mitokondri ve kloroplast büyük hücrelerde yaşamaya başlamış prokaryotlardı.
* Hücre iskeletleri hücrenin yapısını ve aktivitelerini organize etmeye yardımcı olur. İçinde mikroflament, mikrotübül ve ara flament bulundurur. Ayrıca hücre içinde organellerin hareketine yardımcı olur ve amoeboid hareketi sağlar.
* Ökaryotik hücre yapıları dört gruba ayrılabilir: 1.Genetik kontrol. 2.Üretim, dağıtım ve yıkılım. 3.Enerji üretimi. 4.Yapısal destek, hareket ve hücre içi iletişim.
* Nükleus: DNA replikasyonu, RNA sentezi.
* Ribozom: Protein sentezi.
* ER: Hücre zarı için yağ ve protein ve enzim sentezi.
* Golgi cisimciği: ER ürünlerinin sınıflandırılması ve paketlenmesi.
* Mitokondri ATP üretimi.
* Hücre zarının dışı hifrofilik, hidrofobik ve proteinlerin geçiş kanallarından oluşur. İçinde ise fosfolipit vardır.
* Zar karbonhidratları glikoprotein olarak geçer.
* Pasif taşımada enerji gerekli değil(difüzyon). Aktif taşımada dışardan gelecek bir kimyasal enerji gerekmektedir.
* Osmos(osmosis) suyun difüzyonla taşınmasıdır. İki tarafın konsantrasyonu eşitlenene kadar suyun geçiş işlemi devam eder.
* Hücre hipertonik ortamda küçülür, hipotonik ortamda şişer. İzotonik ortamda bitki hücresi flaccid dir.?
* Suyun difüzyonu aquaporin kanalından hızlıca gerçekleşebilir.
* Facilitied diffusion da zar proteini ve specitify gereklidir.
* Egzositoz büyük moleküllerin dışarı atılması, endositoz içeri alınmasıdır.
* Binary fission: Yarıdan bölünmektir.Prokaryotlarda olur.
* Interphas > prophase > promethaphase > methaphase > anaphase > telophase
* Cytokinesis bitkilerdeki bölünürken oluşan ara çizgidir. Hayvanlar boğumlanarak bölünür bitkileri ise oluşan sitokinez çizgisi böler.

Cell cycle aşamaları:

* 1. M evresi:Metafaz evresinin başlangıcı
* 2. G1 aşaması: Hücre ve içinde bulunduğu çevre bölünme için gerekli şeylere sahip mi?
* 3. S aşaması
* 4. G2 aşaması: G1’den tek farkı DNA’nın kopyalandığını konrtol eder.
* Hücre ölümleri ikiye ayrılır:
* Necrosis: Oksijensizlikten veya hasar alamktan dolayı patlar ve içindekiler dışarı saçılır.
* Apoptosis: Programlı ölüm.(self distruction). Apoptosis iki sebeple oluşur. Hücre artık gerekli değildir veya çok yaşlı olduğu için kansere sebep olabilir (gene zarar vererek) bu yüzden de programlı ölümleri gerçekleştirilir.
* Hücre döngüsünü kontrol eden iki tür düzenleyici vardır ve bunalr pozitif ve negatif olarak ikiye ayrılır.
* Kanser hücreleri başta normal hücrelerdir fakat mutasyon nedeniyle bölünmelerini düzenleme yetisini kaybederler, diğer hücreleri işgal ederler ve bu tüm canlılar için ararlı bir şeydir.(Bu cümledeki iki özellik diğer hücrelerden farkıdır)
* Tümörler büyük kanser hücreleri kütlesidir. Benign or malignant olarak ikiye ayrılırlar.(iyi niyetli kötü niyetli)
* Benign Tumors: Ameliyatla alınabilirler. Orijinal yerlerinde kalırlar.
* Malignant Tumors: İşgal ederler.
* Metastasis: Çoğalma
* Malignant tümörler kansere neden olur.
* Kanser hücrelerinin düzenleyicileri de ikiye ayrılır: Oncogenes, Tumor supressor genes(pozitif ve negatif)
* Kanser belirtiler: C A U T I O N
* Kanser tedavileri: Slash, burn and poison.
* Ameliyat, radiotherapy, chemotherapy. En yaygını ameliyat.
* Normal insanda 46 kromozom bulunur.
* Kromozomların üst kısmını locus orta kısmına centromere denir.
* Aynı uzunlukta ve pozisyonda olan kromozomlara homolog kromozom denir. İki homolog kromozoma sahip hücrelere diploid denir.
* Gametler haploid hücrelerdir. Sexual evrede hoploid diploide dönüşür.
* Meiosis diploidden haploide dönüşümü sağlar. İki kere gerçekleşir. (meiosis 1 ve 2)
* Hücre meiosis birde normal bir şekilde bölünür ve ikinci meiosisde hücre tekrardan bölündüğü için sonuç olarak dört hücre ortaya çıkar.
* Mitosis ve meiosis diploidle başlar ancak meiosis 4 hücre üretir. Mitosisde üretilen hücreler 2n diploid olurken meiosiste üretilenler n haploid olur.
* Mitosis in metaphase sinde kromozomlar sıra olarak dizilirken meiosis de karşılıklı olarak dizilirler.
* Crossing-over kromozomların segmentlerini takaslamasıdır.
* Chiasmata c.o nun kromozomlarda gerçekleşen bölgedir.(sarılma)
* İki aynı alel gene sahip olan kromozom homogenez, farklı olan heterogenez.
* Alel genler baskın ve çekinik olarak ayrılır.
* Orak hücreli olmak kalbe, beyne zarar verir ve fiziksel olarak zayıflatıp acı çektirir.
* Genetik hastalıklar nadirdir ancak çevresel sebeplerle oluşanlar yaygındır.
* Polynucleotide DNA zinciridir.
* DNA ve RNA ortak özellikleri: Nitrogenous(Azot) temellidir. 5C şeker ve fosfat grubu bulundurur.
* Azot kısmı hep farklıdır ve Adenin Timin Sitozin Guanin olabilir.
* RNA’nın DNA’dan farkları: Yukardakiler değil de Urasil bulundurur. Deoxyribose yerine ribose kullanır.
* Nükleotitler arası bağ covalent bağdır. Nükleotit içindeki bağlar ise H bağlarıdır.
* Timin ve sitozin primidin, adenin ve guanin pürindir.
* DNA zincirinde pürin ve pirimidin eşleşmektedir ve bundan dolayı sarmaldır.
* .
* Transcription RNA üretimi. Translation RNA’da protein üretimi.
* Translation nucleid acid language nin polypeptide languageye dönüşümü.
* DNA’nın acidlerinin bulunduğu 3lü bölgeye kodon denir.
* mRNA şifreyi taşıyan moleküldür.
* Transcriptionun başlangıcına promoter nucleotide, bitişine terminator nucleotide karar verir.
* tRNA nın taşıdığı üçlüye anticode denir. tRNA nın görevi taşımaktır.
* Ribozomlar rRNA ve proteinler tarafından yapılmaktadır. tRNA ve rRNA için eşleşme bölgesi bulunur.
* Translation evreleri: 1. Initiation 2. Elongation 3. Termination (bunlar Transcription unkilerle aynıdır.)

FİNAL NOTLARI

* Genetik bilginin proteinlere geçmesi: gene expression
* Klonlama, nuclear transplantationdur.
* Mamal’ların klonlanması, reproductive cloning
* Stem Cell: kök hücre. Kendini eşleyebilir veya bir hücreye girerek onu değiştirebilir.
* ESC differentiation = Embryonic stem cells differentiation
* ESC’ler farklı hücreler üreterbilir (Liver cells, nerve cells) fakat Adult stem cells lerin ürettiği hücreler sınırlıdır(blood cells gibi…).
* Some cancers can be cured with blood stem cells.
* Personalize kök hücre üretmenin 2 yöntemi vardır: Embriyonik kök hücre için embriyo yaratılır ve hücre alındıktan sonra yok edilir(etik kurallar) ve zordur. Veya iPS hücreleri kullanılır, daha kolaydır, somatic cell ile başlar ve embriyo yaratılmaz.
* .
* Tissue engineering 3 main element: Scaffold + cells + growth factors = bone veya nerve veya cartilage.
* .
* Polio = çocuk felci
* Virüs kafa kuyruk ve kuyruk fiberinden oluşur. DNA kafadadır. Nükleik asidler capsid adlı şeye sarılıdır.
* Lytics cycle da replikasyon transkripsiyon tarzı işlemler başlar. Lysogenic cycleda profazda gelir?
* Lyticde fajlar dışarı salınır ve başka hücrelere etki edebilir. Lysogenicde birden fazla yeni hücre oluşur.
* Flu virüsü gibi birçok virüste DNA yerine RNA bulunur.
* Emerging virusses = HIV, AIDS, Ebola gibi…
* HIV virüsü DNA yapmak için RNA kullanır. Bu gibi virüsler reverse transcriptase adlı enzimler taşır. The synthesis of DNA on an RNA template.
* Prion proteinleri beyin hastalığına yol açabilir. Hücre içindeki proteinlerin yapısını değiştirir.
* Bakteriler üç şekilde DNA transferi yapabilir: Transformasyon, transdüksiyon ve konjugasyon.
* Transformasyonda dışardan bir DNA girer. Transdüksiyonda dışardan bi phage DNA aktarır(virüs gibi). Konjugasyonda iki bakteri arasaında bağ oluşur ve DNA aktarımı başlar ve donated DNA diğer DNA ya crossover ile karışır.
* Plazmitler gen transferi için taşıyıcı olarak kullanılabilir. F factor. R plasmidleri insanlar için zaralı olabilir çünkü antibiyotikleri yokeden enzimler taşırlar. F factor konjugasyonda bir aşamadır.
* .
* Gen klonlaması biyoteknolojinin bir şeyidir. Plasmidlerin DNA sını değiştirebilir.
* Restriction enzimleri DNA yı spesifik bir yerden keser ve daha sonra bu DNA lar sticky bölümlerinden birleşir.
* DNA ligase pastes DNA fragments together.
* .
* Genomics is the study of complete sets of genes.
* Genlerin büyüklüğü organizmanın büyüklüğü ile doğru orantılıdr fakat sayısı farketmez.
* .
* Electrophoresis DNA uzunluğu karşılaştırmada kullanılan yöntemdir. Çoğu DNA compare yöntemlerinde gel electrophoresis kullanılır.
* Longer olanlar yavaş shorter olanlar hızlı ilerler. Aşağıya doğru. Eksi kutup üst tarafta artı kutup alt tarafta bulunur.
* .
* Vaccine = aşı
* .
* Hayvanların benzerlik sıralaması: Lungfishes > Amphibians > Mammals > Lizards and Snakes > Crocodiles > Ostriches > Hawks and other birds
* Mutasyon crossing over, metafaz 1 veya random fertilization la gerçekleşir.
* Popülasyon aynı türlerin aynı alanda yaşaması.
* Microevolution yaşanan en küçük değişimdir.
* Contribute antibiotic resistance: overprescrice antibiotics, stop taking antibiotics, producers add something to antibiotic to prevent ilness.
* Antibiyotikler virüslere etki etmez.
* Bakteriler antibiyotiklere karşı resistant olabilirler.
* Heterozigot advantage, balancing selection un bir tipidir.
* Diploidy and balancing selection korumak genetic variation.
* .
* Sickle hemoglobin aleli taşıyanlar ölümcül hastalıklara karşı korumalıdır.
* Reproductive barrierler çoğalmayı ve türleri ayrmaya yarar ve ikiye ayrılır: prezygotic ve postzygotic.
* Prezygotic barriers: Habitat, temporal, behavioral, mechanical, gametic isolations.
* Postzygotic barriers: Reduced hybrid viability and fertility, hybrid breakdown.
* Hybrid: melez, Sterile: kısır
* Macroevolution türler arasında yaşanan büyük değişimlerdir.
* .
* Taxonomy biolojinin türleri sınıflandırma branşıdır.
* İsimlerin ilk kısmı cins ikinci kısmı türdür.
* Evolutionary of species called phylogeny.
* Similarities with shared ancestry are called **homologies.**
* Cladistics method groups organisms by yaygın ancestors. Her clade(branch) is a monophyletic group that consists of an ancestral species
* Her şeyin atası bir organizma başkalaşım geçirerek hayatı oluşturmuştur. Kloroplast atası ile ökaryotların atası arasında olan gen alışverişi sayesinde ökaryotlara kloroplast geçmiştir ve bitkiler oluşmuştur.
* .
* Flora = microbiota
* Prokaryotlar ökaryotlardan daha küçüktür.
* Prokaryotlar daha ağırdır.
* Prokaryotlar ikiye ayrılır: bakteri ve arke bakteriler
* Arkealer 3 e ayrılır: Salt lovers, heat lovers and methanogens (metan üretenler, mantarda falan yaşar).
* Prokaryotes were the first organisms.
* Unicellular: Tek hücreli
* Most are unicellular
* The three most common shapes: Spheres(cocci), rods(bacilli) and spirals.
* Bakteri duvarı: peptidoglikan
* Kapsülleri var
* Bazı bakteriler ekstrem koşullarda yaşamak için endospor olur.
* Taxis: Prokaryotlarda ability to move forward. Flagella en çok kullanılan.
* Prokaryotlarda ökaryotlardan daha az DNA vardır.
* Chromosomes are located in the nucleoid region.
* Plasmid de bulundurular.
* Prokaryotlar hızlı bölünür.
* Three factors contribute to this genetic diversity: Rapid reproduction, mutation, genetic recombination.
* Gün ışığı ve chemotrophstan enerji alırlar.
* Phototrophs, chemotrophs, autotrophs, heterotrophs.
* Biofilm diye zor topluluklar kurarlar.
* Prokaryotlar dünyanın yaşamı için çok önemlidirler.
* Prokaryotlar bazı molekülleri convertleyebilirler.
* Bioremediation su ve havadaki kirleri temzilemekte kullanılır. Prokaryotlar bazen kullanır.
* Symbiosis iki tür arasında yakın yaşamdır. Biri larger host diğeri smaller symbiont. Prokaryotlar bazı host organizmalarla bu ilişkiyi kurar.
* Mutualism: + +, Commensalism: + 0, Parasitism: - (harms but not kills)
* Parazitler pathogens adında hastalığa yol açabilirler.
* Pathogen ler exotoxins ve endotoxins üreterek zarar verirler.
* Exotoxins: Protein ile yayma, Endotoxins: Lipid ile yayma.
* Ghrelin açlık hissini beyne göndertir.
* .
* Protistler aquada görülen tek hücreli ökaryotlardır
* Autotrophic olanı alge, heterotrophic olanı protozoans or mixotrophic(fotosentez ve heterotrophyde görevli).
* Öglena mixotrophy yapar.
* .
* Plant ve green algea called charophytes
* 1. Land plants 2. Vascular plants 3. Seed plants
* .
* Fungi slayt 12 5. sayfa