

Završni ispit 2013/14

1. **Učinkovitost elektrostatskih taložnika dostiže: 99,5% (veća od 99,9%).**
2. **Staklenički potencijal metana je: 21 (ugljkovog dioksida 1, didušikovog oksida 310).**
3. **Prirodni plinovi staklenika su:** ugljikov dioksid, metan, didušikov oksid, troposferski ozon, vodena para.
4. **Ukupna potrošnja energije u Hrvatskoj je danas:** nešto manja nego 1990.
5. **Hrvatska od primarnih energenata danas najviše uvozi:** sirovu naftu.
6. **Ukupna instalirana snaga elektrana u Hrvatskoj u 2014. godini je oko:** 4536 MW + NEK 348 MW.
7. **Montrealski protokol je međunarodni dogovor o smanjenju:** TOOO.
8. **Proizvodnja prirodnog plina u Hrvatskoj u 2013. je činila udjel u proizvodnji primarne energije od oko:** 30,5% (2013. godine vodne snage 38,1%, 2008. godine prirodni plin 47,3%).
9. **Najveći udio u uvozu energije u Hrvatsku čini:** sirova nafta.
10. **Kakvo je prema valnoj dužini emitirano zračenje Sunca i Zemlje, te koje značenje apsorbiraju efikasnije atmosferski sastojci?**
Zračenje Sunca je kratkovalno, a Zemlje dugovalno. Atmosferski sastojci puno efikasnije apsorbiraju dugovalno (Zemljino) od kratkovalnog (Sunčevog) zračenja.
11. **Koji faktori utječu na klimu?**
Struje oceana, nadmorska visina i geografska širina.
12. **Na što utječu klimatske promjene?**
Klimatske promjene utječu na zdravlje ljudi, izvore vode, prinos žetve, šume i priobalna područja.
13. **Koje ekonomske mjere su državi na raspolaganju za zaštitu okoliša?**
Politika cijena, subvencije, ekološki porezi, emisijske pristojbe i kazne, emisijske dozvole i tržište eksternalijama.
14. **Za elektroenergetiku najznačajniji izvori emisija metana su:** rudnici ugljena i spalionice biomasa.
15. **Obveze država članica EU do 2020. godine u pogledu smanjenja emisija plinova staklenika su:**
Smanjenje emisija za 20% u odnosu na razinu iz 1990.

16. Koja su 3 temeljna energetska cilja strategija energetskog razvoja RH iz 2009. godine?

Nema u materijalima za ovu godinu.

Završni ispit 2012/13

1. Koliko iznosi vlastita opskrbljenost primarnom energijom u Hrvatskoj?
54,3%

2. U kojem sektoru u Hrvatskoj je najveća neposredna potrošnja energije?
U sektoru opće potrošnje.

3. Gdje je koncentrirana većina ozona?
U stratosferi.

4. Što je glavni uzrok onečišćenja zraka?
Promet.

5. Koji su sve potencijalni efekti UV zračenja na život na zemlji?
Efekti na oči, kožu, imunološki sustav, žetvu, život u moru.

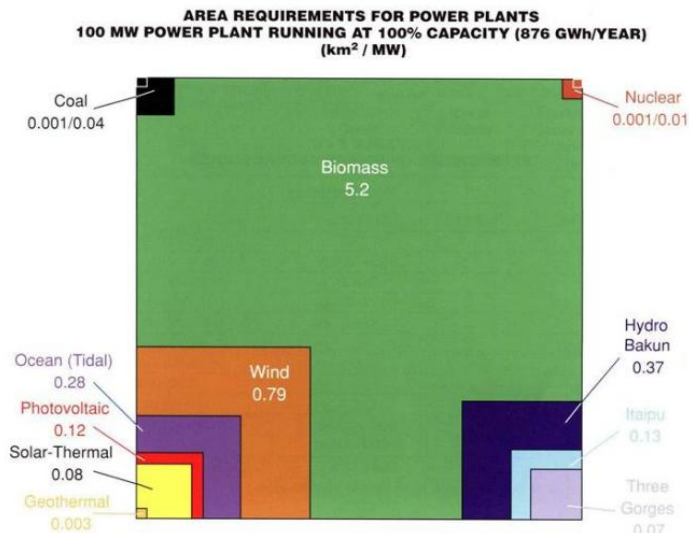
6. Što znači pojam ozonska rupa?
Ozonska rupa je geografski ograničena pojava smanjivanja ozonskog sloja u atmosferi.

7. Što čini totalnu bilancu ugljičnog dioksida?
Ciklus vegetacije i ciklus oceana.

8. Koji su temeljni uvjeti za formiranje atmosfere i životnih uvjeta?
Temperatura na površini takva da omogući vodu u tekućem stanju, a to onda omogući proces fotosinteze.

9. Koliko iznosi povećanje srednje temperature na Zemlji zbog efekta staklenika i kolika bi bila prosječna temperatura na Zemlji bez efekta staklenika?
Povećanje srednje temperature zbog efekta staklenika je 33 stupnja celzijeva, prosječna temperatura bez efekta staklenika je -18 stupnja celzijevih.

10. Pretpostavimo da se želi s vjetroelektranama zamijeniti proizvodnja iz nuklearne elektrane snage 1000 MW koja je radila sa 100% kapaciteta cijelu godinu. Koliko bi bilo potrebno zauzeti zemljišta s tim vjetroelektranama?



11. Na što sve korištenje biomase na tradicionalan i neučinkovit način ima znatne posljedice?

Produktivnost, zdravlje, životnu dob, okoliš.

12. Čemu doprinosi sumporov dioksid kod onečišćenja zraka kao posljedica izgaranja?

Smogu, kiselim kišama i zdravstvenim problemima.

13. Kako se dijeli ukupni spektar Sunčevog zračenja?

Ultraljubičasti dio (valne dužine 120-400 nm) – 10%, vidljivi dio (valne dužine 400-750 nm) – 45%, infracrveni dio s valnim dužinama većim od 750 nm – 45%.

14. Koja tri plina čine 99,9% volumnog sadržaja suhog zraka na površini u unutrašnjosti kontinentalnog dijela Zemlje?

Dušik, kisik i argon.

15. Koje su mogućnosti smanjenja emisija ugljičnog dioksida u energetici?

Poboljšanje energetske efikasnosti, prelazak na nisko ugljična goriva, prelazak na bez ugljična goriva, nuklearna energija, obnovljivi izvori, mogućnosti smanjenja emisija CO₂ „zarobljavanjem“.

16. Koji su glavni antropogeni izvori stakleničkih plinova?

Izgaranje fosilnih goriva, industrijski procesi, odlaganje otpada, sječa šuma, poljoprivredna proizvodnja i stočarstvo.

17. Nabrojite najvažnije institucije u energetskeom sektoru RH!

Hrvatska energetska regulatorna agencija, Hrvatski operator tržišta energije, Ministarstvo gospodarstva, Ministarstvo zaštite okoliša i

prirode, Ministarstvo prostornog uređenja i graditeljstva, Fond za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost, Udruga potrošača.

18. Koji su izvori metana?

Močvare, rižina polja, termiti, stočne farme, rudnici ugljena, spalionice biomasa, postrojenja za obradu otpada.

Završni ispit 2011/12

1. Za koliko je stupnjeva pala prosječna temperatura u ledeno doba?

Za 5 stupnjeva celzijevih.

2. EU je postavila obvezu zemljama članicama smanjenje emisija stakleničkih plinova do 2020. godine za:

20% u odnosu na razinu iz 1990.

3. Koja je konstatacija točna?

Što veći stupanj djelovanja, to manja količina otpadne topline.

4. Što su klimatske promjene?

Klimatske promjene su promjene klime koje se pripisuju izravno ili neizravno aktivnostima čovjeka koje mijenjaju sastav globalne atmosfere, te koje se uz prirodnu promjenjivost klime promatraju kroz usporediva razdoblja.

5. Poredaj navedene tvari po najvećoj prosječnoj emisiji stakleničkih plinova iz termoenergetskih postrojenja: tekuća goriva, kameni ugljen, plin, lignit.

Tekuća goriva, lignit, kameni ugljen, plin.

6. Koje su obveze industrijaliziranih država svijeta dogovorene na Trećoj Konferenciji stranaka UNFCCC u Kyotu?

Obvezu da smanje ukupne emisije stakleničkih plinova za najmanje 5% u usporedbi s razinom iz 1990 u razdoblju od 2008 – 2012.

7. Što se Kyoto protokolom zahtjeva od Hrvatske?

Protokolom se od Hrvatske zahtijeva smanjenje emisija ugljičnog dioksida u odnosu na baznu godinu za 5% u periodu 2008 – 2012.

8. Što je otisak ugljena?

Ukupna količina stakleničkih plinova (ugljičnog dioksida, metana, dušičnog oksida, freona) proizašla iz našeg svakodnevnog života i rada.

9. Što čini razliku između bezopasnog i zagađenja?

Otrovne tvari koje štete ljudima i okolišu.

10. Nabroji barem 4 elementa klime!

Insolacija, temperatura zraka, tlak zraka, smjer i brzina vjetrova, vlažnost zraka, padaline, naoblaka i snježni pokrivač.

Međuispit 2012/13

1. Odaberite točnu tvrdnju:

Ugljični dioksid je prisutan u zraku oko nas, ali tipične koncentracije su male u iznosu od 0,05% i udisanje u pravilu ne šteti ljudima. Ako je u zraku iznimno visoka koncentracija (5-10%) on je otrovan i može usmrtniti čovjeka u nekoliko minuta.

2. Odaberite točnu tvrdnju:

Čista voda nije ni kisela niti alkalna, već potpuno neutralna (pH=7.0). Obična kišnica je malo kisela zbog ugljičnog dioksida pokupljenog u atmosferi s kišom.

3. Koji je najveći izvor emisija dušičnih oksida?

Najveći izvor emisija je promet.

4. Koja su dva elementa uzročnici eutrofikacije?

Dušik i fosfor.

5. Što su sekundarne emisije?

Primarni polutanti su direktno emitirani iz nekog izvora, npr. Sumporov dioksid je primarni polutant (onečišćivač). Sekundarni polutanti su nastali naknadnim kemijskim reakcijama iz primarno emitiranih polutanata. Npr., sumporna kiselina je sekundarni polutant nastao od sumpornog dioksida.

6. Što je onečišćenje zraka?

Onečišćenje zraka je kada je neki plin ili tekućina u dovoljno velikim količinama u zraku da šteti zdravlju ljudi ili životinjama, biljkama, šteti ili poremeti neki drugi aspekt okoliša, ili uzrokuje neke druge vrste nepravilnosti (smanjenje vidljivosti ili neugodan miris).

7. Što je zaštita okoliša?

Zaštita okoliša skup je aktivnosti i mjera za sprječavanje opasnosti za okoliš, nastanka šteta i/ili onečišćivanja okoliša, smanjivanja i/ili otklanjanja šteta nanesenih okolišu te povrata okoliša u stanje prije nastanka štete.

8. Koja su dva energenta najvažnija kod predviđanja udjela u budućoj proizvodnji električne energije s obzirom na strateško politički pokazatelj – vjerojatnost dugoročne dobave?

Ugljen i nuklearno gorivo.

9. Kroz emisiju kojih plinova i tvari spaljivanje fosilnih goriva utječe na okoliš?

Ugljičnog dioksida CO₂, sumpornog dioksida SO₂, dušičnih oksida NO_x, te krutih čestica prašine i ostali polutanti (teški metali itd.).

10. Kako se kod proizvodnje električne energije u termoelektrani dijeli ukupno dovedena energija s gorivom?

Dio je proizvedena električna energija, dio odlazi u atmosferu putem dimnih plinova i izravnim zračenjem objekta, dio odlazi s rashladnom vodom u rijeku ili more.

11. Komentirajte (navedite) faktore opterećenja različitih tipova elektrane (NE, TE na ugljen, TE na plin, vjetroelektrana, HE, solarna elektrana)

Faktori opterećenja: geotermalna 90%, solarna 20%, vjetroelektrana 25%, NE preko 90%, HE 60%, TE na plin 45%.