

Ime i prezime: _____

JMBAG: _____

Završni ispit iz kolegija Energetika, ekološki i održivi razvoj

Akademika godina 2011/12

**Završni ispit nosi maksimalno 50 bodova (50% ukupnog broja bodova na predmetu).
Minimalan potreban broj bodova je 26.**

Svaki točan odgovor na pitanje na višestrukoje nosi 1 bod, a netočan -0,25 bodova.
Može biti više točnih odgovora na jednom pitanju.

1. Odaberite točnu tvrdnju. U periodu do 2030. godine gledajući od 1990. godine: (3 bodi)
 - a) GDP će rasti sporije od porasta potrošnje energije i porasta emisije CO₂.
 - b) GDP će rasti brže od porasta potrošnje energije i sporije od porasta emisije CO₂.
 - c) GDP će rasti sporije od porasta potrošnje energije i sporije od porasta emisije CO₂.
 - ☒ d) GDP će rasti brže od porasta potrošnje energije i porasta emisije CO₂.
 - e) Ništa od navedenog.
2. Koja je država u 2010. godini bila najveći potrošač energije u svijetu? (1 bod)
 - a) Kina
 - ☒ b) SAD
 - c) EU
 - d) Kanada
 - e) Ništa od navedenog
3. Kolika je bila ukupna proizvodnja električne energije u svijetu u 2010? (1 bod)
 - a) Ukupna proizvodnja električne energije u 2010. bila je 21.325 GWh
 - b) Ukupna proizvodnja električne energije u 2010. bila je 21.325 TWh
 - c) Ukupna proizvodnja električne energije u 2010. bila je 210.325 TWh
 - ☒ d) Ukupna proizvodnja električne energije u 2010. bila je 21.325 TWh
 - e) Ukupna proizvodnja električne energije u 2010. bila je 211.123.325 TWh
 - f) Ništa od navedenog
4. Za koliko je stupnjeva pala prosječna temperatura u ledeno doba? (1 bod)
 - a) U ledeno je doba pad prosječne temperature bio za oko 1,5 °C
 - b) U ledeno je doba pad prosječne temperature bio za oko 5 °C
 - c) U ledeno je doba pad prosječne temperature bio za oko 12 °C
 - ☒ d) U ledeno je doba pad prosječne temperature bio za oko 18 °C
 - e) Ništa od navedenog
5. Odaberite točnu tvrdnju. EU je postavila obvezu zemljama članicama smanjenje emisija stakleničkih plinova do 2020. godine za: (1 bod)
 - a) 5% u odnosu na razinu iz 1990. godine
 - b) 10% u odnosu na razinu iz 1990. godine
 - c) 12% u odnosu na razinu iz 1990. godine
 - d) 50% u odnosu na razinu iz 1990. godine
 - ☒ e) Ništa od navedenog

6. Koja je konstatacija točna?

(1 bod)

- a) Što je veći stupanj djelovanja to je manja količina otpadne toplote
- b) Što je veći stupanj djelovanja to je veća količina otpadne toplote
- c) U veći stupanj djelovanja količina otpadne toplote ostaje ista
- d) U manji stupanj djelovanja količina otpadne toplote ostaje ista
- e) Ništa od navedenog

7. Odaberite točnu tvrdnju. Za 2010. godinu vrijedi:

(1 bod)

- a) da je ukupna potrošnja energije u RH veća od potrošnje u 1990. godini, dok je potrošnja električne energije skoro ista kao potrošnja u 1990. godini
- b) da je ukupna potrošnja energije u RH skoro ista kao potrošnja u 1990. godini, dok je potrošnja električne energije manja od potrošnje u 1990. godini
- c) da je ukupna potrošnja energije u RH manja od potrošnje u 1990. godini, dok je potrošnja električne energije veća od potrošnje u 1990. godini
- d) da je ukupna potrošnja energije u RH skoro ista kao potrošnja u 1990. godini, a također i potrošnja električne energije je skoro ista kao potrošnja u 1990. godini
- e) ništa od navedenog

8. Odaberite točnu tvrdnju. U zadnjih 10 godina u Hrvatskoj:

(1 bod)

- a) proizvodnja prirodnog plina pada, a nafte je konstantna
- b) proizvodnja prirodnog plina i nafte je konstantna
- c) proizvodnja prirodnog plina raste, a nafte pada
- d) proizvodnja prirodnog plina je konstantna, a nafte raste
- e) ništa od navedenog

9. Koji se primarni energent najviše uvezio u Hrvatsku 2010. godine?

(1 bod)

- a) Prirodni plin
- b) Sirova nafta
- c) Električna energija
- d) Ugljen
- e) Derivati nafte

10. U kojem sektoru je najveća potrošnja električne energije u Hrvatskoj u 2010. godini? (1 bod)

- a) U uslužnim djelatnostima
- b) U prometu
- c) U industriji
- d) U kućanstvu
- e) Ništa od navedenog

11. Kolika je bila vlastita opskrbljenost primarnom energijom u Hrvatskoj u 2010. godini? (1 bod)

- a) 35,4%
- b) 55,5%
- c) 75,2%
- d) 80,8%
- e) Ništa od navedenog

12. Učinku staklenika doprinose:

(1 bod)

- a) vodena para (H_2O)
- b) troposferski ozon (O_3)
- c) SO_2
- d) dušikovi oksidi
- e) ništa od navedenog

13. Koja je tvrdnja točna za čistu vodu?

(1 bod)

- a) Čista voda je malo kisela (razina kiselosti ili pH od 5,5)
- b) Čista voda je malo alkalna (razina kiselosti ili pH od 8,3)
- c) Čista voda nije ni kisela ni alkalna već potpuno neutralna (razina kiselosti ili pH od 7,0)
- d) Nista od navedenog

Odgovorte na sljedeća pitanja!

14. Što su klimatske promjene?

(1 bod)

TO SU PROMJENE U KONSLEKANSI TEM. NA ZEMLJI

15. Poredaj navedene tvari po najvećoj prosječnoj emisiji stakleničkih plinova iz termoelektričnih postrojenja: a) tekuća goriva, b) kameni ugljen, c) plin, d) lignit.

(1 bod)

a), d), b), c)

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

(1 bod)

SMANJITI EMISIJE STAKLENICA PLINOVA ZA 5% DO 2012., 20-40% DO 2020., U OBLASTI I DO 30% U OBLASTI NE KOP. GORIVA (1990)

17. Što se Kyoto protokolom zahtjeva od Hrvatske?

(1 bod)

SMANJITI STAKLENICA PLINOVA U OBLASTI NA 1990. GODINU

18. Što je otisak ugljena?

(1 bod)

POSJED KOJI ODRUŽI ZNAČAJNE UGLEDNE, KAO ŠTO SU
FAK. VRIJEDNOST, KONČINA SUMORA.

19. Što čini razliku između „bezopasnog“ i „zagađenja“?

(1 bod)

OTROVNE TVARI KOJE ŠKODU LJUDIMA I OKOLIŠU

20. Koji je glavni uzrok zagađenja dušikovim oksidima i da li oni imaju ulogu u nastanku kiselih kiša? (1 bod)

Glavni uzrok je sagorjevanje fosilnih goriva.

21. Što je zaštita okoliša? (1 bod)

Štiti okoliš i prirodu od negativnih utjecaja čovjeka. Cilj je smanjiti negativna utjecaja na okoliš i prirodu.

22. Nabroji barem četiri elementa klime! (1 bod)

Temperatura, vlažnost, vjetrovi, tlak.

23. Što su to sekundarni polutanti? (1 bod)

Stvaraju se iz primarnih polutanata reakcijom s drugim tvari u okolišu.

24. Koji su uzročnici eutrofikacije? (1 bod)

Dušik i fosfor.

25. Koja dva plina su glavni uzročnici kiselih kiša? (1 bod)

SO_2 , NO_2

26. Ako se cijena urana promijeni dva puta koliko se promijeni proizvodna cijena električne energije? (1 bod)

Zatvori se.

27. Koji su sve glavni pokretači porasta potrošnje energije i povećanja emisija u okoliš? (2 boda)

Industrija, promet, proizvodnja energije iz fosilnih goriva.

27. Kako se odnosi na...

28. Koji su glavni energetske problemi u svijetu?

(2 boda)

- 1. Niska učinkovitost energije
- 2. Niska učinkovitost energije
- 3. Niska učinkovitost energije

29. Na što sve utječu klimatske promjene?

(2 boda)

- 1. Povećanje temperature
- 2. Povećanje temperature
- 3. Povećanje temperature

30. Koje su mogućnosti smanjenja emisija stakleničkih plinova u energetici?

(2 boda)

- 1. Učinkovitost energije
- 2. Učinkovitost energije
- 3. Učinkovitost energije

31. Kako nastaje ugljikov monoksid i gdje ga sve ima?

(2 boda)

- 1. Nastaje ugljikov monoksid
- 2. Nastaje ugljikov monoksid
- 3. Nastaje ugljikov monoksid

32. Koje su tri glavne mjere primijenjene na temelju projekcije neposredne potrošnje energije na temelju kojih je izveden Održivi scenarij u politici zaštite okoliša?

(2 boda)

1. Efikasnost energije
2. Efikasnost energije
3. Efikasnost energije

33. Komentirajte (navedite) faktore opterećenja različitih elektrana (nuklearna, na ugljen, na plin, vjetroelektrana, sunčevih elektrana)? (2 boda)

KE - vrlo visok, vel. cijele godine, niska cijena proizvodnje
UGLJEN - visok, ugljen treba postrojenje od plina
PLIN - niski, vel. 10-15% plin, to je relativno jeftin ogrevač
SOLARNA - niski, ovisno o klimi ugljen
VJETER - niski, je toliko niska proizvodnja, koliko je toliko jeftina proizvodnja

34. Kada je započeo nuklearni energetski program i kako je napredovao? (2 boda)

- IZPOČEO JE IZPOČETAK 2. SV. RATA, U BLOKOVU NUKLEARNE
ENERGIJE EKSPERIMENTALNOG REAKTORA
- NAKON TO JE VELO KOHLO?

35. Navedite osnovne razlike s obzirom na potrošnju goriva i emisije tijekom proizvodnje električne energije iz elektrana na fosilna goriva i nuklearne elektrane! (2 boda)

FOSSILNA GORIVA - vrlo visoka emisija, toliko toga se
koristi ugljen, drvo, nafta (100 kg) je to 100 kg ugljen
PB - vrlo niska emisija, toliko
potrošnja goriva 3.2 kg (100 kg)

36. Komentirajte princip obrane po dubini u projektiranju nuklearne elektrane. Koje fizičke barijere sprječavaju širenje fisijonih produkata iz nuklearnog reaktora u okoliš? (2 boda)

OBRANA PO DUBINI JE SIGURNOSTI IZAZIVAJUĆE PRIPISUJE
OPREMA IZLOŽENJA RADIJACIJA VOJE U SUCASNIM AKCIDENTIMA
IZAZIVAJUĆE SPOSIBNOSTI IZAZIVAJUĆE
DIAČI OKO SE IZAZIVAJUĆE

37. Koje su faze nuklearnog gorivnog ciklusa? Opisite prvu fazu!

(2 boda)

- IZBOR FUEL
- UGRADNICA
- OPGONA FUEL
- IZVANA GORIVNIH ELEMENTI
- ISKORIŠTAČENJE U REAKTORU
- OBLAGANJE OPGONA

38. Navedite razlike između otvorenog i zatvorenog nuklearnog gorivnog ciklusa!

(2 boda)

[Handwritten signature]