



Ime i prezime	Br. indeksa	Tačno	Netačno	Σ

Opšta energetika

Napomena: Test se radi 50 min. Svaki tačan odgovor se boduje 1 poen. Nema negativnih poena.

1. Najveći deo energije u Francuskoj potiče iz:

- a) nuklearnih elektrana b) termoelektana c) elektrana sa obnovljivim izvorima energije.

2. Najveći deo energije u Srbiji se troši u:

- a) domaćinstvima b) saobraćaju c) industriji.

2. Instalirana snaga svih termoelektrana u Srbiji je približno:

- a) duplo veća od hidroelektrana b) četiri puta veća od hidroelektrana c) jednaka hidroelektranama.

Instalirana snaga svih hidroelektrana u Srbiji je reda:

- a) 1000 MW b) 3000 MW c) 5000 MW.

Proizvodnja termoelektrana u Srbiji zadovoljava koliko procenata ukupne potrošnje električne energije?

- a) 85 % b) 70% c) 50 %.

3. Ako u banku stavite 1000 NJ, a godišnja stopa aktuelizacije iznosi 10 % za 10 godina će vrednost tog novca biti:

2593.7 NJ

4. Ako ste u banci za 10 godina uštedeli 1000 NJ, a godišnja stopa aktuelizacije iznosi 10 %, vaša godišnja rata iznosi:

62.9 NJ

Razvoj države se meri uvećanjem:

- a) odnosa energije po stanovniku b) BND c) korelacija energije i cene kWh.

BND označava:

- a) odnos proizvedene energije u toku jedne godine po stanovniku u državi
b) ukupnu vrednost svih proizvoda i usluga u državi po godini
c) odnos godišnjih prohoda po stanovniku u državi.

Potrošnja energije jedne države se najtačnije i najčešće procenjuje, prognozira, na osnovu:

- a) broja stanovnika b) BND-a c) instalirane snage svih elektrana.

LOLP=Loss of Load Probability Method se vezuje za

- a) statičku sigurnost elektroenergetskog sistema b) procenat generatorske rezerve c) BND.

Planiranju proizvodnje energije prethodi

- a) prognoza potrošnje energije b) proračun generatorske rezerve c) procena BND-a.

Kod redosleda popunjavanja dnevnog konzuma važi sledeće:

- a) tehnički minimum TE pre proizvodnja AHE
b) proizvodnja TE iznad tehničkog minimuma pre protočne HE
c) protočne HE pre tehnički minimum TE.

Četiri scenarija razvoja vezanih za AGENDU 21 uzimaju u obzir:

- a) populaciju, tehnologiju i ekonomiju
b) proizvodnju iz OIE i CO2 emisiju
c) populaciju, rezerve neobnovljivih i proizvodnju iz OIE.

Pariški sporazum treba da ograniči rast prosečne globalne temperature značajno ispod:

- a) 2°C b) 4°C c) 10°C.

Gasovi staklene bašte (GHG = Greenhouse Gases) su:

- a) CO₂, N₂O, CH₄, SF₆, NO b) CO₂, CaCO₃, SF₆ c) NO, N₃, SF₆, CaCO₃

Za GHG gasove važi:

- a) SF₆ je sintetički gas, a CH₄ je prisutan u prirodi
- b) SF₆ nema prirodnih izvora, a CH₄ nastaje destilacijom uglja
- ☒ c) oba dogovora.

Za SF₆ GHG gas važi:

- ☒ a) da traje hiljadama godina i ima hiljade puta više GWP od CO₂
- b) da traje desetina godina i ima deset puta više GWP od CO₂
- c) da traje hiljadama godina i ima deset puta manje GWP od CO₂.

Pri svakoj transformaciji energije važi:

- ☒ a) da ukupna energija ostaje neizmenjena,
- b) da se uložena energija smanjuje,
- c) da se dobijena energija povećava.

Jedan J energije jednak je _____ kWh

1J=3,6 10⁶ kWh= 2,65 10⁶ kSh (konjskih snaga) = 4,18 10³ kcal = 29,3 10⁹ Teu (tona ek. uglja)

Kilo kalorija je:

- a) količina energije potrebna za sagorevanje 1 kg uglja,
- ☒ b) količina energije potrebna za povećanje temperature 1 kg H₂O za 1 °C,
- c) 3,14 J.

Neobnovljivi izvori energije su:

- ☒ a) ugalj, nafta, zemni gas, nuklearna goriva, uljni škriljci, geotermalna energija
- b) ugalj, nafta, zemni gas, drvo, uljni škriljci, geotermalna energija,
- c) ugalj, nafta, uljni škriljci, biomasa, toplota mora.

Obnovljivi izvori energije su:

- ☒ a) vodne snage, plima/oseka, vetar, biomasa, zračenje Sunca, drvo, toplota mora
- b) vodne snage, plima/oseka, vetar, biomasa, zračenje Sunca, geotermalna energija,
- c) vodne snage, toplota mora, vetar, biomasa, zračenje Sunca, geotermalna energija,

Egzergija:

- ☒ a) je maksimalna količina energije koja se pod datim uslovima može transformisati u drugu formu energije.
- b) samo u povratnim procesima ostaje konstantna.
- c) nemoguće je pretvoriti u anergiju.

Anergija:

- ☒ a) je količina energije koju je nemoguće transformisati, koja ostaje u okolini.
- b) u svim povratnim procesima se pretvara u egzergiju.
- c) samo u nepovratnim procesima ostaje konstantna.

Mudra energetska strategija je ona.

- ☒ a) koja do potrebnih korisnih oblika energije dolazi uz što manje transformacija
- b) koja ima veliki broj sekundarnih oblika energije,
- c) koja ima brzu promenu energije.

Kao medijum za prenos toplotne energije u termoelektranama koristi se vodena para:

- ☒ a) jer je jeftina i ne odstupa u odnosu na idealne gasove
- b) jer
- c) 10°C.

U termoelektranama postoji:

- ☒ a) 3 konverzije energije
- b) jer
- c) 10°C.

Sazrevanje uglja dovodi do:

- ☒ a) Povećanja sadržaja C i smanjenje N₂
- b) Povećanja sadržaja H₂ i smanjenje C
- c) Povećanja sadržaja H₂ i O₂

Разлика између горње и доње топлотне моћи угља одговара:

- ☒ a) енергији испаравања водене паре при сагоревању угља
- b) енергији продуката сагоревања који су остали у виду пепела или димних гасова
- c) разлици у топлотним моћима најквалитетнијег и најлошијег угља из анализираног налазишта
- d) разлика у ослобођеној енергији при потпуном и непотпуном сагоревању угља у котлу.

Ispravan redosled vrsta uglja po toplotnoj moći je:

- a) antracit, treset, kameni ugalj, mrki ugalj, lignit;

b) treset, antracit , kameni ugalj, mrki ugalj, lignit;

c) treset, lignit, kameni ugalj, mrki ugalj, , antracit;

☒ d) treset, lignit, mrki ugalj, kameni ugalj, antracit.

Ispravan redosled vrsta uglja po sadržaju ugljenika je:

a) antracit, treset, kameni ugalj, mrki ugalj, lignit;

b) treset, antracit , kameni ugalj, mrki ugalj, lignit;

c) treset, lignit, kameni ugalj, mrki ugalj, , antracit;

☒ d) treset, lignit, mrki ugalj, kameni ugalj, antracit.

Ispravan redosled vrsta uglja po sadržaju O₂ je:

a) antracit, treset, kameni ugalj, mrki ugalj, lignit;

b) treset, antracit , kameni ugalj, mrki ugalj, lignit;

c) treset, lignit, kameni ugalj, mrki ugalj, , antracit;

☒ d) treset, lignit, mrki ugalj, kameni ugalj, antracit.

Toplotna moć mrkog uglja je:

a) 5 MJ/kg ☒ b) 20 MJ/kg c) 35 MJ/kg

Energetske rezerve se dele na:

☒ a) sigurne, verovatne i moguće. b) ukupne, iskoristive i dodatne, c) verovatne, iskoristive i moguće.

Energetske rezerve uglja se dele na:

a) vlažne i suve. ☒ b) poznate, iskoristive i dodatne, c) neiskoristive, visokokalorične i suve.

Najveće rezerve uglja nalaze se u:

a) Kini ☒ b) USA, c) Južnoj Africi.

Sadašnjom potrošnjom rezerve uglja trajaće narednih:

a) 50 godina ☒ b) 200 godina, c) 1000 godina.

Zaokružiti tačan bilans energije:

☒ a) 1 t ekvivalentne nafte = oko 1.5 t kamenog i mrkog uglja = 3 t lignita.

☒ b) 1 t ekvivalentne nafte /t uglja=0.5-0.6.

c) 1 t ekvivalentne nafte = oko 3 t kamenog i mrkog uglja = 9 t lignita.

Odnos jalovine koju treba odstraniti i količine uglja se vezuje za:

a) moguće rezerve uglja ☒ b) površinska nalazišta uglja, c) jamska nalazišta uglja,

Potrošnja uglja:

☒ a) raste u SAD, a smanjuje se u Evropi b) raste u SAD i u Evropi c) smanjuje se u SAD i u Evropi

Za sagorevanje 1kmol ugljenika potrebno je:

a) 2 kmol kiseonika, ☒ b) 1 kmol kiseonika, c) 12 kmol kiseonika.

Za sagorevanje 12 kg ugljenika potrebno je:

a) 2 kg O₂, ☒ b) 32 kg O₂, c) 44 kg O₂.

Razlika gornje i donje toplotne moći uglja je:

a) toplota za dobijanje pepela ☒ b) toplotu kondenzacije vode c) toplota za dobijanje visokokaloričnog uglja.

Ako je $h = i + w$ a $H_d =$ onda H_g ima vrednost $H_g =$

a) toplota za dobijanje pepela ☒ b) toplotu kondenzacije vode c) toplota za dobijanje visokokaloričnog uglja.

Ako je $h = i + w = a H_d =$ onda je u pitanju koja vrsta uglja?

a) toplota za dobijanje pepela ☒ b) toplotu kondenzacije vode c) toplota za dobijanje visokokaloričnog uglja.

U Srbiji se koliko uglja koristi za proizvodnju električne enrgije?

a) 70% ☒ b) 90%, c) 50%.

Toplota isparavanja vode iznosi:

a) 2.5 J/kg ☒ b) 2.5 MJ/kg c) 0.5 J/kg.

Destilacijom uglja nastaje:

☐ a) koks, gasovi i polukoks
nafta.

☐ b) nafta, kiseonik i azot

☐ c) tečni ugljovodonik, gas i

Destilacijom uglja gorivi gasovi nastaju pri temperaturi:

☐ a) 575 – 625 K ☐ b) 625 – 1000 K ☐ c) oko 1000 K i više.

Destilacijom uglja polukoks nastaje pri temperaturi:

☐ a) 575 – 625 K ☐ b) 625 – 1000 K ☐ c) oko 1000 K i više.

Destilacijom uglja koks nastaje pri temperaturi:

☐ a) 575 – 625 K ☐ b) 625 – 1000 K ☐ c) oko 1000 K i više.

Destilacijom jedne tone uglja dobija se koliko gorivog gasa:

☐ a) 1000 – 1500 nm³ ☐ b) 500 – 750 nm³ ☐ c) 300 – 350 nm³

Razlog povećanog korišćenja prirodnog gasa je:

☐ a) velika efikasnost turbina sa kombinovanim ciklusom
oba.

☐ b) ekološki čistije gorivo ☐ c)

Prisustvo čega smanjuje toplotnu moć prirodnog gasa:

☐ a) metana ☐ b) prorpan ☐ c) azot.

Gustina nafte je obično oko:

☐ a) 10 g/cm³ ☐ b) 5 g/cm³ ☐ c) 1 g/cm³.

Organizacija zemalja proizvođača nafte je:

☐ a) EPIC ☐ b) OPIC ☐ c) OPEC.

Cena sirove nafte se danas kreće u opsegu:

☐ a) 4-8\$/B ☐ b) 100-500\$/B ☐ c) 40-80\$/B.

Organizacija koja daje regulativu vezanu za poslovanje sa naftom i prirodnim gasom je:

☐ a) SOGC ☐ b) OPEC ☐ c) SEC.

Sadašnjom potrošnjom rezerve nafte trajaće narednih:

☐ a) 100 godina ☐ b) 40 godina, ☐ c) 10 godina.

Sadašnjom potrošnjom rezerve prirodnog gasa trajaće narednih:

☐ a) 100 godina ☐ b) 60 godina, ☐ c) 10 godina.

Sadašnjom potrošnjom rezerve kog fosilnog goriva traju najduže:

☐ a) nafte ☐ b) uglja, ☐ c) prirodnog gasa.

Koji pojam se vezuje za otkrivanje nalazišta nafte:

☐ a) Sniffers ☐ b) Hidrofon, ☐ c) oba.

Najekonomičniji način vađenja nafte je:

☐ a) sekundarni ☐ b) tercijarni, ☐ c) primarni.

Za ☐ primarni ☐ način vađenja nafte važi:

☐ a) da je pritisak u nalazištu veći od hidrostatickog pritiska nafte u cevi i da je to eruptivno nalazište

☐ b) upumpavamo vodu ili gas te time održavamo pritisak u nalazištu kako bi produžili eruptivno ponašanje nalazišta

☐ c) ubacujemo hemikalije ili pregrejanu paru te time smanjujemo viskozitet nafte radi lakšeg vađenja.

Najveći svetski proizvođači prirodnog gasa je:

☐ a) Norveška ☐ b) Kina, ☐ c) USA.

Preradom sirove nafte menja se broj atoma:

☐ a) sumpora ☐ b) azota, ☐ c) ugljenika.

Koja preradevina sirove nafte sadrži najviše atoma ugljenika:

☐ a) dizel ☐ b) benzin, ☐ c) asfalt.

Koja preradevina sirove nafte sadrži najviše atoma ugljenika:

☐ a) dizel ☐ b) benzin, ☐ c) maziva.

Koja preradevina sirove nafte se dobija na najvišoj temperaturi:

☐ a) dizel ☐ b) benzin, ☐ c) asfalt.

Kod transporta gasa, temperatura pri normlanoj atmosferi ima vrednost:

☐ a) 273 K ☐ b) 293 K, ☐ c) 288 K.

Kod transporta fluida, odstupanje od jednačine idealnih gasova je veće ukoliko je:

☐ a) pritisak fluida viši, a temperatura niža, ☐ b) pritisak fluida niži, a temperatura viša, ☐ c) pritisak fluida viši, a temperatura viša.

Najniža frakcija nafte je:

☐ a) kerozin ☐ b) dizel, ☐ c) benzin.

Kod vakum destilacije nafte pritisak je u odnosu na atmosferski:

a) viši b) jednak, ☒ c) niži.

Za koju frakcija nafte je potrebna najviša temperatura?

a) kerozin b) benzin, ☒ c) dizel.

Benzin se dobija pri destilaciji nafte u opsegu temperature?

a) 500-1000 °C. b) 350-500 °C, ☒ c) 35-200 °C.

Dizel se dobija pri destilaciji nafte u opsegu temperature?

a) 700-1200 °C. b) 470-670 °C, ☒ c) 170-360 °C.

Kerozin je gorivo za avionske motore zbog kog razloga?

☒ a) zbog niske temperature prelaska u čvrsto stanje.

b) visoko kalorično gorivo, visoke toplotne moći,

c) jer je smeša benzina i petroleja.

Kvalitet goriva određuje:

a) gasni broj.

b) reynoldsov broj,

☒ c) cetanski broj.

Prirodni gas se najviše sastoji od:

a) prorpana.

b) vodonika,

☒ c) metana.

Naftni, uljni, škriljci su u:

a) tečnom stanju.

b) gasnom stanju,

☒ c) čvrstom stanju.

Naftni, uljni, škriljci se slabo koriste i prerađuju zbog:

☒ a) ekoloških mera i potrebnih velikih količina vodonika. b) male toplotne moći, c) velike emisije CO₂.

29. Visinski profil vetra zavisi od:

☒ a) karakteristike terena.

b) temperature,

c) vlažnosti vazduha.

30. Betzov zakon kazuje koliko se energije vetra može iskoristiti u vetrogeneratoru?

a) 3/4,

b) 5/6,

☒ c) 2/3.

31. Snaga vetra zavisi od:

☒ a) kuba brzine vetra, ☒ b) površine strujanja vazduha,

☒ c) gustine vazduha.

32. Capacity factor CF faktor služi:

☒ a) za estimaciju energije vetrogeneratora,

b) da zameni stepen korisnog dejstva vetrogeneratora,

c) da prikaže odnos stvarne i i predviđane godišnje proizvodnje vetroelektrane.

33. Očekivana električna snaga vetrogeneratora zavisi od:

a) kuba srednje brzine vetra, ☒ b) srednje vrednosti kuba brzine vetra,

c) kuba gustine brzine vetra.

34. Pojam jedno Sunce se vezuje za:

a) 230 W/m²,

☒ b) 1000 W/m²,

c) 1377 W/m².

35. Korišćenje energije Sunca se ostvaruje:

☒ a) fotoelektričnim efektom,

☒ b) fotonaponskim efektom,

☒ c) fototermičkim efektom.

36. Kolika minimalna energija fotona je potrebna za oslobađanje elektrona?

a) 0,82 eV,

☒ b) 1,12 eV,

c) 3,2 eV.

37. Koliko m² PV panela menja 3600 kWh/god potrošnje jedne kuće, ako je CF=0,2,

η_{con}=0,7 i η_{col}=0,1?

29.35m²

38. Vezivanjem solarnih modula u paralelu povećava se:

a) napon PV sistema,

☒ b) struja PV sistema,

c) efikasnost PV sistema.

39. Dimenzionisanje PV sistema se vrši prema:

☒ a) minimalnoj insolaciji,

☒ b) minimalnoj temperaturi,

c) kapacitetu baterija.

40. Srednja godišnja specifična potrošnje energije za grejanje objekata u Srbiji je:

- ☒ a) 150-200 kWh/m², b) 50-80kWh/m², c) 500-800 kWh/m².

41. Energent za proizvodnju toplotne energije u sistemu daljinskog grejanja koji je dominantan je:

- a) nafta, b) mazut, ☒ c) prirodni gas.

42. Proračun tokova energije za određeni prostor vrši se u:

- ☒ a) obrnutom smeru od, b) istom smeru, c) nezavisno od toka energije.

43. Pojam Heating Degree Days se vezuje za:

- ☒ a) temperaturu granice grejanja, ☒ b) lokacije zgrade, ☒ c) srednje temperature grejnog perioda.

44. Stambena zgrada osnove 10mx10m i visine 20m ima grejnu površinu 1000 m² i troši energiju za grejanje prema formuli $Q=0.093A_o+0.033A_p$. Ako se greje 800h godišnje takva zgrada spada u klasu energetske efikasnosti:

- a) A, b) B, ☒ c) C.

45. Zaokružiti energent koji svojim sagorevanjem vrši najveću emisiju CO₂:

- ☒ a) ugalj, b) lož ulje, c) gas.

46. U procesu proizvodnje električne energije u termoelektranama na ugalj u EPS-u godišnje se oslobodi u atmosferu oko:

- a) 20 hiljada tona CO₂; ☒ b) 20 miliona tona CO₂; c) oko 35 hiljada tona CO₂;

47. Geotermalna energija se može koristiti za:

- a) grejanje, b) hlađenje, ☒ c) grejanje i hlađenje.

48. Toplotna pumpa funkcioniše po:

- ☒ a) levokretnom kružnom procesu, b) desnokretnom procesu, c) nijedno od ponuđenih.

49. Coefficient Of Performance je najviši kod toplotne pumpe tipa:

- a) vazduh/vazduh, b) voda/ zemlja, ☒ c) voda/ voda.

50. Cena električne enrgije za domaćinstva u Srbiji u zelenoj zoni je oko:

- ☒ a) 5rsd/kWh, b) 10rsd/kWh, c) 20 rsd/kWh.

33. Energija sadržana u vetru koji duva brzinom od 9 m/s tokom 1 sata jednaka je onoj sadržanoj:

- ☒ a) u vetru koji duva brzinom 4,5 m/s tokom 8 sati;
☒ b) u vetru koji duva brzinom 2,25 m/s tokom 64 sata (2,5 dana);
c) u vetru koji duva 12 m/s tokom 30 min.

34. Ekonomija veličine je pojam koji se vezuje za:

- a) solarne elektrane, ☒ b) vetroelektrane, c) termoelektrane.

35. Pojam solarna konstanta (SC) se vezuje za:

- a) 230 W/m², b) 1000 W/m², ☒ c) 1377 W/m².

37. Dobijena energija vetroelektrane se povećava:

- ☒ a) korišćenjem vetroturbina velikog prečnika
☒ b) instalacijom na visokim stubovima

c) hlađenjem motora vetroturbine.

39. Vezivanjem solarnih modula na red povećava se:

☒ *a) napon PV sistema,*

b) struja PV sistema,

c) efikasnost PV sistema.

42. Prva i najbolja mera u redosled analize mera za unapređenje energetske efikasnosti zgrade je:

☒ *a) poboljšanje termičke izolovanosti i zaptivenosti zgrade uz primenu pasivnih mera zaštite od Sunčevog zračenja,*

b) izolacija toplovoda i dela cevne i kanalske mreže,

c) zamena izvora / energenta.

49. Coefficient Of Performance ima orjentacione vrednosti:

a) 5-10,

b) 1-2,

☒ *c) 3,5-6.*