

TEST-II-C

(napomena: pitanja u kojima se vrši zaokruživanje tačnih odgovora mogu sadržati jednu ili više tačnih tvrdnji)

1. Pomoću svjetlosnog mikroskopa možemo vidjeti slijedeće:
 - a) virus
 - b) biljnu ćeliju
 - c) većinu bakterija
 - d) papučicu ili paramecium
2. Konjugacija (sparivanje) homologih hromosoma se odvija:
 - a) u mitozu
 - b) u zigotenu profaze mejoze jedan
 - c) u diplotenu
 - d) u profazi mejoze dva
3. Proces pri kojem od jedne vrste raščlanjivanjem nastaje više novih vrsta naziva se:
 - a) mikroevolucija
 - b) makroevolucija
 - c) divergentna specijacija
 - d) filetička specijacija
4. U produženoj moždini nisu centri za:
 - a) regulaciju disanja
 - b) kihanje
 - c) kašljanje
 - d) koordinaciju voljnih pokreta
5. Žena B krvne grupe dobila je dijete 0 krvne grupe. Otac djeteta može biti:
 - a) bilo koje krvne grupe
 - b) samo iste krvne grupe kao i dijete
 - c) B ili 0 krvne grupe
 - d) B, 0 ili A krvne grupe
6. Koliko polinukleotidnih lanaca DNK sadrži jedna zrela polna ćelija čovjeka:
 - a) 23
 - b) 46
 - c) 92
 - d) 184
7. Hromozomska aberacija u kojoj se ne mijenja količina genetičkog materijala je:
 - a) pericentrična inverzija
 - b) delecija
 - c) duplikacija
 - d) u svim navedenim aberacijama

8. Boja kože kod čovjeka je primjer:
- monogenskog nasljeđivanja
 - dihibridnog nasljeđivanja
 - trihibridnog nasljeđivanja
 - oligogenskog nasljeđivanja
9. Koje od sljedećih struktura i procesa postoje u ćeliji i prokariota i eukariota?
- Krebsov ciklus
 - mitohondrije
 - jedro
 - hemosinteza
 - lizozomi
 - ribozomi
10. Zaokružite netačne tvrdnje:
- Filogenetski starije vrste obavezno imaju manje genome od filogenetski mlađih, složenijih vrsta.
 - Nizovi nukleotida koji se ne ponavljaju uvijek nose informaciju za sintezu proteina.
 - Sateliti i intermedijarne DNK su kategorije ponovljenih nizova nukleotida.
 - Nizovi nukleotida koji se prevode u proteine čine najveći dio cjelokupnog genoma čovjeka.
11. Tačno ime prema IUPAC-u za $\text{CH}_3\text{COCH}(\text{CH}_3)_2$ je:
- izopropil metil keton
 - 2-metil-3-butanon
 - 4- metilizopropil keton
 - 3-metil-2-butanon
12. Koja od navedenih hemijskih reakcija je redoks reakcija :
- $\text{CaO} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3$
 - $\text{H}_2\text{CO}_3 + \text{CaO} \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
 - $\text{CO}_2 + \text{C} \rightarrow 2\text{CO}$
 - $\text{CaO} + 2\text{H}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 + \text{H}_2\text{O}$
13. Koja od sljedećih izjava je tačna:
- sve veze ugljik-ugljik sadrže jednu σ -vezu i jednu ili više π -veza
 - sve veze ugljik-vodik su π -veze
 - sve veze kisik-vodik su vodikove veze
 - sve veze ugljik-vodik su σ -veze
14. Toplota otapanja CaCl_2 je -78kJ/mol . To znači :
- da prilikom otapanja nema razmjene toplote
 - da se prilikom otapanja oslobađa toplota
 - da se prilikom otapanja troši toplota
 - da se prilikom otapanja ne oslobađa toplota

15. Količinska koncentracija rastvora natrijum karbonata koji ima 10,6g natrijum karbonata u 500 cm³ rastvora je:
- 0,2 mol/L
 - 2 mol/L
 - 20 mol/L
 - 0,02 mol/L
16. Zaokružiti slovo ispred jednačine koja pokazuje reakciju neutralizacije :
- $\text{CaCl}_2 + \text{K}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{CaCO}_3 + 2\text{KCl}$
 - $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{K}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{CaCO}_3 + 2\text{KOH}$
 - $\text{Zn} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$
 - $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{CaCO}_3 + 2\text{H}_2\text{O}$
17. Za reakciju: $2\text{H}_2\text{S}(\text{g}) + 3\text{O}_2(\text{g}) \leftrightarrow 2\text{SO}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{g}) + \text{toplota}$; smanjenje ravnotežne koncentracije $\text{SO}_2(\text{g})$ će nastati zbog :
- Smanjenja koncentracije $\text{H}_2\text{S}(\text{g})$
 - Smanjenja temperature
 - Dodatka katalizatora
 - Smanjenja koncentracije $\text{H}_2\text{O}(\text{g})$
18. Ako prema jednačini $__\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6(\text{s}) + __\text{O}_2(\text{g}) \leftrightarrow __\text{CO}_2(\text{g}) + __\text{H}_2\text{O}(\text{g})$, koju prethodno izjednačimo sa najmanjim cjelobrojnim koeficijentima, nastane 22g CO_2 , masa nastale vode je:
- 108 g
 - 11 g
 - 9 g
 - 4,5 g
19. Proton ima:
- Istu masu kao beta čestica
 - Približno istu masu kao neutron
 - Približno istu masu kao alfa čestica
 - Istu masu kao elektron
20. Za redoks reakciju $\text{MnO}_2 + \text{KOH} + \text{KClO}_3 \rightarrow \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{KCl} + \text{H}_2\text{O}$ odgovarajući koeficijenti su:
- 1, 3, 1, 2, 2, 2
 - 3, 6, 1, 3, 1, 3
 - 3, 4, 1, 3, 1, 3
 - 3, 6, 1, 4, 1, 3
 - 3, 2, 1, 3, 1, 3

21. Završite reakciju hemijske reakcije i dajte ime nastalom produktu, prema IUPAC-u:



22. Zaokružiti niz u kome su samo aminokiseline sa aromatičnim bočnim ostatkom:

- a) Arg, Tyr, Phe
- b) Phe, Met, Ala
- c) His, Tyr, Trp
- d) Phe, Tyr, Trp

23. Između kojih od navedenih jedinjenja će se graditi H-veze:

- a) N₂ i N₂
- b) NaCl i H₂O
- c) CaO i N₂
- d) NH₃ i H₂O

24. Imenujte slijedeće spojeve:

- a) kalcijum dihidrogenfosfat
- b) bakar(I) sulfid
- c) kalaj(IV) hlorid
- d) olovo(II) nitrat

25. Zaokružite tačne tvrdnje:

- a) saharoza redukuje Fehlingov rastvor
- b) pomoću fermenta lipaze dolazi do razgradnje proteina u probavnom traktu čovjeka
- c) hlorofil sadrži magnezij
- d) potpunim sagorijevanjem ugljikovodonika nastaju CO₂ i H₂O

26. Urediti boje svjetlosti po rasućoj valnoj duljini:

- A) žuta, crvena, plava, zelena, ljubičasta
- B) ljubičasta, plava, žuta, crvena, zelena
- C) crvena, žuta, zelena, plava, ljubičasta
- D) ljubičasta, plava, zelena, žuta, crvena
- E) crvena, zelena, plava, žuta, ljubičasta

27. γ -raspad:
- A) Dovodi do promjene identiteta jezgra.
 - B) Ne dovodi do promjene identiteta jezgra nego predstavlja prelaz iz nižeg u više energetska stanje.
 - C) Ne dovodi do promjene identiteta jezgra nego predstavlja prelaz između energetska nivoa bez emisije γ -fotona.
 - D) Ne dovodi do promjene identiteta jezgra nego predstavlja prelaz iz nižeg u više energetska stanje.
 - E) Niti jedan odgovor nije tačan.
28. Naelektrizirana čestica kreće se u homogenom magnetskom polju konstantne vrijednosti. Označiti pogrešnu tvrdnju koja se odnosi na silu kojom magnetsko polje djeluje na česticu.
- A) Magnetska sila ne vrši rad nad česticom.
 - B) Magnetska sila povećava intenzitet brzine
 - C) Magnetska sila mijenja smjer brzine.
 - D) Magnetska sila djeluje samo na naelektrizirane čestice koje se kreću.
 - E) Magnetska sila ne mijenja kinetičku energiju čestice.
29. Haotično kretanje molekula uzrokuje slijedeće:
- A) Pravilnu promjenu intenziteta brzine makroskopske čestice.
 - B) Pravilno-haotičnu promjenu intenziteta brzine makroskopske čestice.
 - C) Nepravilnu promjenu i pravca i intenziteta brzine makroskopske čestice.
 - D) Da je budući položaj čestica nije lako predvidiv.
 - E) Niti jedan od ponuđenih odgovora nije tačan.
30. Za Coulombovu silu između dva protona tačni su navodi:
- A) Zavisi od prisustva drugih naelektrisanih čestica
 - B) Zavisi od prisustva neutrona
 - C) Sadrži u svom izrazu dielektričnu konstantu vakuuma
 - D) U jezgru atoma postoji
 - E) Niti jedan odgovor nije tačan
31. Za rasipnu leću tačne su tvrdnje:
- A) Nema žiža, jer rasipa svjetlost
 - B) U kombinaciji sa sabirnom lećom može dati realan lik
 - C) Po sredini je tanja nego na periferiji
 - D) Mora biti ograničena sa najmanje dvije konkavne plohe
 - E) Niti jedan odgovor nije tačan
32. Da bi se tijelo mase 10 kg ubrzalo od početne brzine 5 m/s do brzine 15 m/s za 2 s. Treba Uložiti snagu:
- A) 25 W
 - B) 250 W
 - C) 500 W
 - D) 750 W
 - E) Niti jedan odgovor nije tačan

33. Amplituda oscilovanja linearnog harmonijskog oscilatora je 1 cm, a period oscilovanja je 1 s. Najveća brzina oscilatora iznosi:
- A) 1 cm/s
 - B) 6,28 cm/s
 - C) 1 mm/s
 - D) 0,62 cm/s
 - E) $1 \cdot 10^{-2}$ m/s
 - F) Niti jedan odgovor nije tačan
34. Najveći broj kombinacija vezivanja tri otpornika otpornosti R_1 , R_2 , R_3 koje daju različite ekvivalente otpornosti je
- A) 9
 - B) 8
 - C) 7
 - D) 6
 - E) 5
35. Radioaktivni izvor nakon 60 sati ima $1/16$ početnog broja jezgara. Njegovo vrijeme poluraspada (u satima) je:
- A) 60
 - B) 30
 - C) 15
 - D) 7,5
 - E) Niti jedan odgovor nije tačan.
36. Zaokruži tačne tvrdnje:
- A) Sa vodom se može postići kapilarna evolucija i kapilarna depresija.
 - B) Koeficijent površinskog napona zavisi od temperature tečnosti.
 - C) U kapilarnoj cijevi građenoj od stakla živa ima konveksan meniskus.
 - D) Koeficijent viskoznosti se izražava u Pa s^{-1} .
 - E) Neki insekti se mogu kretati po površini vode, jer je voda ekstremno viskozna.
37. Za rendgensko zračenje vrijede izjave da:
- A) Ne pripada spektru elektromagnetnog zračenja iz područja malih talasnih dužina.
 - B) Ima prirodan izvor.
 - C) Ne pripada spektru elektromagnetnog zračenja iz područja velikih talasnih dužina.
 - D) Nema prirodnog izvora.
 - E) Nije proizvod uzrokovanih događaja.

38. Koja od tvrdnji vezanih za valno kretanje je pogrešna?
- A) Pri valnom kretanju u nekoj sredini ne dolazi do prijenosa tvari sa jednog mjesta na drugo.
 - B) Valom se prenosi poremećaj.
 - C) Val može biti longitudinalan i transferzalan.
 - D) Val ne prenosi energiju sa jednog mjesta na drugo.
39. Označiti tačnu tvrdnju vezanu za magnetsku silu na naelektrisanu česticu.
- A) Sila je najveća kada se čestica kreće paralelno smjeru magnetskog polja.
 - B) Magnetska sila ovisi o komponenti brzine okomitoj na smjer magnetskog polja.
 - C) Sila je najveća kada čestica miruje.
 - D) Magnetska sila na pozitivno naelektriziranu česticu ima smjer kretanja čestice.
 - E) Sila je jednaka nuli kada se čestica kreće okomito na smjer magnetskog polja.
40. Koji od iskaza ispravno formulira pojam izlaznog rada kod fotoelektričnog efekta?
- A) Minimalna energija potrebna da se elektron oslobodi sa površine metala.
 - B) Rad potreban da bi se naelektrizirana čestica dovela na površinu metala.
 - C) Minimalna energija potrebna da dođe do isparavanja atoma sa površine metala.
 - D) Minimalna energija potrebna da se atom oslobodi sa površine metala.
 - E) Rad koji izvrši elektromagnetski val kada pada na metalnu površinu.