

**TEST-III-C**

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

1. Molekule DNK se ne nalaze u:
  - a) hloroplastima
  - b) ribozomima
  - c) jedru
  - d) plazmidima
  - e) mitohondrijama
  
2. Veliki krvotok obuhvata tok krvi od:
  - a) desne komore srca do desne pretkomore
  - b) lijeve komore srca do desne pretkomore
  - c) desne komore srce do lijeve pretkomore
  - d) lijeve komore srca do lijeve pretkomore
  
3. Zaokružite tačne tvrdnje:
  - a) Geni mogu da postoje u više različitih formi, koje se nazivaju aleli.
  - b) Fenotip neke jedinke čine njene osobine – morfološke, fiziološke, osobine ponašanja i ostale.
  - c) Pod genotipom se podrazumijeva genetička konstitucija jedinke.
  - d) Sve navedeno je netačno.
  
4. Spinalni živci sisara:
  - a) sadrže samo senzitivna vlakna
  - b) su mješoviti, jer sadrže senzitivna i motorna vlakna
  - c) sadrže samo motorna vlakna
  - d) sadrže samo motorna ili samo senzitivna vlakna
  
5. Plazmodezme su:
  - a) konci plazme kojima se ostvaruje kontakt između ćelija
  - b) cjevasti izraštaji u unutrašnjosti plastida
  - c) vanhromozomske DNK molekule
  - d) nijedan odgovor nije tačan
  
6. Apoenzim i konezim zajedno čine:
  - a) holoenzim (kompletan enzim)
  - b) supstrat
  - c) aktivnu grupu
  - d) aktivni centar

7. Aferentna ili ushodna nervna vlakna provode podražaje od:

- a) nervnog centra ka perifernim organima
- b) periferije organizma ka odgovarajućim nervnim centrima
- c) centrifugalno
- d) od kore velikog mozga do receptora

8. Organizmi široke ekološke valence su:

- a) eurivalentni
- b) stenovalentni
- c) mezovalentni
- d) eurihigrični

9. Skolioza nije:

- a) iskrivljenje kičme u jednu stranu
- b) pogrbljenost
- c) povećanje lumbalne krivine
- d) deformitet donjih ekstremiteta

10. Zaokružite tačne rečenice:

- a) Triplet nukleotida na tRNK naziva se antikodon.
- b) Sinteza jednog polipeptidnog lanca završava se ulaskom AUG ili GUG kodona iRNK.
- c) Ćelije svih bioloških vrsta, pa čak i virusa, koriste se istom genetičkom šifrom.
- d) Genetički kod čini 20 aminokiselina sposobnih da se vežu za tRNK.

11. Jezgra jednog atoma hidrogena se sastoji od:

- a) Samo jednog protona
- b) Jednog protona i dva neutrona
- c) Samo jednog neutrona
- d) Samo jednog elektrona

12. Koja je empirijska formula  $\text{Al}_2(\text{HPO}_4)_3$ :

- a)  $\text{Al}_2(\text{HPO}_4)_3$
- b)  $\text{Al}_4(\text{HPO}_4)_6$
- c)  $\text{AlHPO}_4$
- d)  $\text{Al}_2\text{HPO}_4$

13. Oksidacioni broj S u  $\text{SO}_4^{2-}$  je:

- a) -2
- b) +4
- c) +6
- d) 0

14. Koja jednačina predstavlja oksido-reduksijsku reakciju :

- a)  $2\text{F}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 4\text{HF} + \text{O}_2$
- b)  $\text{Na}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaOH}$
- c)  $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{CaSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
- d)  $\text{KOH} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{KNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$

15. Čista supstanca je:

- a) Asfalt
- b) Argon
- c) Čaj
- d) Zrak

16. Oksidacijski broj hlora +3 je u sljedećem jedinjenju:

- a)  $\text{NaCl}$
- b)  $\text{HClO}$
- c)  $\text{KClO}_4$
- d)  $\text{HClO}_2$

17. Zaokružite tačnu tvrdnju:

- a) purinske baze koje ulaze u sastav nukleinskih kiselina su adenin i guanin
- b) D- glukoza ima pet asimetričnih C atoma
- c) grupa  $-\text{CHO}$  je funkcionalna grupa ketona
- d) glikol je trohidroksilni alkohol

18. Elektronska konfiguracija  ${}_{25}\text{Mn}$  u jedinjenju  $\text{NH}_4\text{MnO}_4$  je:

- a)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^5$
- b)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^7$
- c)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$
- d)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1 3d^6$

19. Zaokružite tačne tvrdnje:

- a) dietiletar se upotrebljava kao sredstvo za narkozu
- b) hlorofil sadrži magnezij
- c) urea sadrži jednu  $\text{NH}_2$  – grupu
- d) etar nije zapaljiv

20. Brzina hemijske reakcije raste sa povećanjem temperature uslijed :

- a) smanjenja energije aktivacije
- b) povećanja koncentracije reaktanata
- c) smanjenja kinetičke energije
- d) povećanja udjela čestica s kinetičkom energijom većom od energije aktivacije

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



22. Napišite reakcije disocijacije sljedećih vodenih otopina :

a) barijev hlorid

b) natrijev sulfat

23. Prema Charles-ovom zakonu, šta će se desiti sa volumena gasa,pri konstantnom pritisku i broju molova, ako se temperatura u Kelvinima poveća za faktor 2:

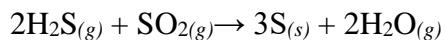
- a) Volumen će se prepoloviti
- b) Volumen će se udvostručiti
- c) Volumen će se učetverostručiti
- d) Volumen će ostati nepromijenjen

24. Ako razmotrite sljedeću uravnoteženu jednačinu  $2\text{N}_2\text{H}_{4(g)} + \text{N}_{2\text{O}_{4(g)}} \rightarrow 3\text{N}_{2(g)} + 4\text{H}_2\text{O}_{(g)}$  i prema istoj računate, koliko grama i kojeg reaktanta ima u višku ako reaguje 16g  $\text{N}_2\text{H}_4$  sa 23g  $\text{N}_2\text{O}_4$  : (napišite postupak i zaokružite tačan odgovor)

[Ar(N)=14; Ar(O)=16; Ar(H)=1]

- a) 1g  $\text{N}_2\text{O}_4$
- b) 1g  $\text{N}_2\text{H}_4$
- c) 1,5  $\text{N}_2\text{H}_4$
- d) Nema ponuđenog tačnog odgovora

25. Koja količina gasovitog  $\text{H}_2\text{S}$  je potrebno za proizvodnju 96,00 g sumpora u sljedećoj reakciji:



uz pretpostavku da imamo višak prisutnog  $\text{SO}_2$  i da se reakcija odvija pri STP:

(napišite postupak i zaokružite tačan odgovor)

- a)  $22,4 \text{ dm}^3$
- b)  $11,2 \text{ dm}^3$
- c)  $44,8 \text{ dm}^3$
- d)  $5,7 \text{ dm}^3$

26. Prema zakonu radioaktivnog raspada broj radioaktivnih atoma:

- a) Logaritamski raste
- b) Linearno opada
- c) Eksponencijalno raste
- d) Eksponencijalno ne opada
- e) Niti jedan odgovor nije tačan

27. Comptonov efekat predstavlja:

- a) Promjenu energije fotona pri raspršenju na elektronima.
- b) Promjenu energije elektrona pri raspršenju na slobodnim elektronima.
- c) Promjenu energije pozitrona pri raspršenju na slobodnim elektronima.
- d) Promjenu energije fotona pri raspršenju na slobodnim ili slabo vezanim elektronima.
- e) Niti jedan odgovor nije tačan.

28. Proton se kreće horizontalno od sjevera prema jugu i ulazi u oblast u kojoj je prisutno magnetsko polje. Usljed djelovanja magnetske sile, proton skreće nadolje prema površini zemlje. Odrediti smjer magnetskog polja.

- a) Od zapada prema istoku.
- b) Od istoka prema sjeveru
- c) Niti jedan odgovor nije tačan
- d) Od juga prema sjeveru
- e) Od sjevera prema jugu

29. Na elastičnoj opruzi konstante elastičnosti k obješeno je tijelo mase m.

Frekvencija ovakvog harmonijskog oscilatora je:

- a) direktno srazmjerna sa  $m$
- b) direktno srazmjerna sa  $m^2$
- c) obrnuto srazmjerna sa  $m$
- d) obrnuto srazmjerna sa  $m^{1/2}$
- e) direktno srazmjerna sa  $m/k$

30. Dokaz da je svjetlost talasne prirode je pojava:

- a) difrakcije i struje
- b) polarizacije i refrakcije
- c) interferencije, difrakcije i polarizacije
- d) interferencije, difrakcije i sihronizacije magneta
- e) interferencije, strujanja i polarizacije

31. Označiti netačnu tvrdnju koja se odnosi na Hookeov zakon.

- a) Hookeov zakon povezuje naprezanje i relativno istezanje tijela.
- b) Hookeov zakon vrijedi samo za elastične opruge.
- c) Hookeov zakon se može provjeriti eksperimentalno.
- d) Hookeov zakon se može primjeniti na veliki broj materijala.
- e) Hookeov zakon vrijedi samo u području elastičnosti za dani materijal.

32. Dvije kocke, prva iz srebra, druga iz čelika imaju istu masu i temperaturu. Ista količina topline se odvede iz svake od njih. Zbog kojega od svojstava će se konačne temperature kocki razlikovati?

- a) gustina
- b) latentna toplina isparavanja
- c) masena toplina
- d) koeficijent volumnog termičkog širenja
- e) volumen.

33. Dopunite: Disperzija svjetlosti je pojava do koje dolazi zbog toga što indeks loma neke sredine

- a) ovisi o Brewsterovog kuta
- b) ovisi o valnoj duljini svjetlosti
- c) ovisi o upadnom kutu svjetlosti
- d) ovisi o intenzitetu svjetlosti
- e) ovisi o polarizaciji svjetlosti

34. Atomski kristali formiraju svoju kristalnu rešetku uz pomoć:
- a) Niti jedan odgovor nije tačan.
  - b) Metalne veze.
  - c) Jonske veze.
  - d) Nekovalentne veze.
  - e) Van der Waalsove veze.
35. Tijelo je ispušteno sa visokog tornja i slobodno pada pod uticajem sile Zemljine teže.  
Koja od sljedećih tvrdnji vezanih za tu situaciju je istinita (zanemarite otpor zraka)?
- a) Rad sile Zemljine teže na tijelu jednak je nuli.
  - b) Kinetička energija raste linearno sa pređenim putem.
  - c) Porast kinetičke energije jednak je za jednake intervale vremena u padu.
  - d) Smanjenje potencijalne energije jednak je za jednake intervale vremena u padu.
  - e) Ukupna mehanička energija tijela raste sa pređenim putem.
36. Rendgensko zračenje:
- a) Ima prirodan izvor.
  - b) Niti jedan odgovor nije tačan.
  - c) Nije proizvod uzrokovanih događaja.
  - d) Pripada spektru elektromagnetskog zračenja iz područja malih talasnih dužina.
  - e) Nema prirodnog izvora.
37. Kroz otpornik čiji je otpor  $5 \Omega$  protiče struja od 3 A. Odrediti koliko se energije u vidu toplotne energije osloboди na ovom otporniku za 5 minuta.  
(napišite postupak i zaokružite tačan odgovor)
- a) 13 500 J
  - b) 0,1 J
  - c) 180 J
  - d) 900 J
  - e) Niti jedan odgovor nije tačan

38. Tijelo pri slobodnom padu sa visine  $h$  dobije brzinu  $v$ . Sa koje visine je palo ako ima brzinu  $2v$ ? (napišite postupak i zaokružite tačan odgovor)
- a) 3h  
b) 4h  
c) 6h  
d) 9h  
e) 8h
39. Određena količina idealnog plina zatvorena je u cilindru čvrstih stjenki na temperaturi od  $10^\circ\text{C}$ . Plin se zagrijava dok mu se pritisak ne utrostruči. Odrediti njegovu konačnu temperaturu. (napišite postupak i zaokružite tačan odgovor)
- a)  $879^\circ\text{C}$   
b)  $100^\circ\text{C}$   
c)  $200^\circ\text{C}$   
d)  $576^\circ\text{C}$   
e)  $30^\circ\text{C}$
40. Period poluraspada nekog radioaktivnog izotopa iznosi 693 s. Odredi aktivnost navedenog izotopa ako je prisutno  $0,5 \cdot 10^{18}$  radioaktivnih jezgara. (napišite postupak i zaokružite tačan odgovor)
- a) 5 TBq  
b) 5 PBq  
c) 5 GBq  
d) 5 MBq  
e) 5 kBq  
f) Niti jedan odgovor nije tačan