

TEST-II-A

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

1. Mejoza je dioba koja se sastoji od:
 - a) duplikacije heterosoma i redukcije broja autosoma
 - b) jedne diobe kojoj su prethodile dvije duplikacije hromosoma
 - c) dva uzastopna dijeljenja hromosoma kojima prethodi samo jedna duplikacija
 - d) dvije uzastopne diobe autosoma
 - e) dvije diobe i dvije uzastopne duplikacije hromosoma
2. Zaokruži tačne tvrdnje u vezi sa vrijednosti krvnog pritiska:
 - a) Najveća je u aorti
 - b) minimalna je za vrijeme sistole
 - c) minimalna je za vrijeme dijastole
 - d) maksimalna je za vrijeme dijastole
3. Holandrično nasljeđivanje se odnosi na nasljeđivanje svojstava koja određuju geni locirani na:
 - a) aoba polna hromozoma
 - b) Y hromozomu
 - c) X hromozomu
 - d) nekom od autozoma
4. Koliko će se molekula DNK nalaziti u jedru spermatozoida ako organizam ima $2n=38$ hromozoma? _____
5. Koje od navedenih krvnih grupa može imati dijete čija je majka krvne grupe A, a otac krvne grupe AB?
 - a) O
 - b) AB
 - c) B
 - d) A
6. Poligenija je:
 - a) skup nasljednih osobina organizma
 - b) kada veći broj gena određuje jednu osobinu
 - c) kada veći broj gena određuje više osobina
 - d) prisustvo tri ili više hromozomskih garnitura u ćeliji

7. Koliko hromozoma bi se nalazilo u somatskoj ćeliji čovjeka koja ima monozomiju jednog hromozoma i trizomiju drugog hromozoma ?
- 45
 - 46
 - 47
 - 48
8. Sindrom mačijeg plača nastaje usljed:
- Duplikacije kratkog kraka hromozoma 5.
 - Delecije kratkog kraka hromozoma 5.
 - Delecije kratkog kraka hromozoma 4.
 - Duplikacije dugog kraka hromozoma 4.
9. Na osnovu genotipova i fenotipova (boje cvijeta) odrediti o kojim tipovima nasljeđivanja se ne radi:
P: AA (crveni cvijet) x aa (bijeli cvijet);
Fi: Aa (ružičasti cvijet)
- dominantno
 - intermedijerno
 - dominantno-recesivno
 - recesivno
10. Zaokruži tačnu tvrdnju:
- Biološku funkciju proteina određuje raspored nukleinskih kiselina
 - Biološka funkcija proteina određena je rasporedom aminokiselina
 - Biološka funkcija proteina zavisi od ribozomalne RNA
 - Funkcija proteina zavisi od RNA
 - Biološku funkciju proteina određuje raspored enzima
11. Hiralna molekula :
- obavezno sadrži atom azota u prstenu
 - ima najmanje jedan asimetričan atom ugljenika
 - ima visoku tačku ključanja
 - ne pokazuje signale u IR spektru
12. Povezivanjem atoma u molekule nastaje hemijska veza pri čemu vrijede navodi:
- da atomi koji se jedine teže da postignu stanje sa najnižom energijom
 - da atomi koji se jedine teže da postignu veću kinetičku energiju
 - da je jedinjenje koje nastane stabilno samo ako je ukupna energija povezanih atoma manja od energije razdvojenih atoma
 - da je jedinjenje koje nastane stabilno samo ako je ukupna energija povezanih atoma veća od energije razdvojenih atoma

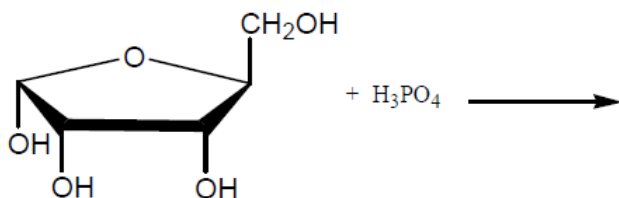
13. Koja od ponuđenih reakcija uključuje oksidaciju i redukciju:

- a) $\text{NaBr} + \text{HCl} \leftrightarrow \text{NaCl} + \text{HBr}$
- b) $\text{HBr} + \text{AgNO}_3 \leftrightarrow \text{AgBr} + \text{HNO}_3$
- c) $\text{H}_2 + \text{Br}_2 \leftrightarrow 2\text{HBr}$
- d) $\text{Na}_2\text{O} + \text{H}_2\text{SO}_4 \leftrightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$

14. Ako je $\text{pH}=12$ neke 0,1 mol/L baze metala prve grupe PSE. Osmotski pritisak te baze na datoj temperaturi T je:

- a) $0,1 \cdot RT$
- b) $0,11 \cdot RT$
- c) $1,1 \cdot RT$
- d) $0,01 \cdot RT$

15. Završite jednačinu hemijske reakcije I dajte ime nastalom produktu, prema IUPAC-u:



16. Između dva atoma ugljenika u etinu obrazuju se:

- a) dvije σ veze
- b) dvije π veze
- c) jedna σ i dvije π veze
- d) jedna σ veza

17. Koliko grama ugljik(IV)oksida nastaje sagorijevanjem 30g gasa etana, ako je uravnotežena jednačina procesa $2\text{C}_2\text{H}_6(g) + 7\text{O}_2(g) \rightarrow 4\text{CO}_2(g) + 6\text{H}_2\text{O}(g)$:

- a) 44 g
- b) 22 g
- c) 88 g
- d) 176 g

18. Koliki je pH u vodenom rastvoru 0,001 mol/L NaOH:

- a) -3
- b) 3
- c) 11
- d) 10

19. Zaokružite netačne tvrdnje:
- a) aceton sadrži jednu metil grupu u molekuli
 - b) potpunim sagorijevanjem ugljikovodonika nastaju CO_2 i H_2O
 - c) sirćetna kiselina je aromatska monokarbonska kiselina
 - d) alkoholi se po svojim osobinama ne razlikuju od fenola
20. Za redoks reakciju $\text{I}_2 + \text{P} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{PH}_4\text{I} + \text{H}_3\text{PO}_4$ odgovarajući koeficijenti su:
- a) 5, 18, 32, 10, 8
 - b) 5, 10, 32, 10, 8
 - c) 2, 9, 16, 5, 4
 - d) 5, 18, 28, 10, 8
 - e) 5, 10, 16, 10, 4
21. Jedinjenje molekulске formule P_4O_{10} ima empirijsku formulu:
- a) PO_2
 - b) PO
 - c) P_2O_5
 - d) P_8O_{20}
 - e) PO_3
22. Koja tvrdnja nije tačna :
- a) atomi različitih hemijskih svojstava ali istih masa nazivaju se izobarima
 - b) hemijski elementi se sastoje od više izotopa
 - c) čestice koje izgrađuju atom se nazivaju elementarnim česticama
 - d) atomi istih hemijskih svojstava ali različitih masa nazivaju se izobarima
 - e) alfa zrake su teške čestice pozitivnog naboja
23. Otapanjem 0,1 mola elektrolita u 1 dm^3 vode, najmanji broj čestica daje :
- a) aluminij sulfat
 - b) kalij sulfat
 - c) natrij hlorid
 - d) kalcij fosfat
24. Prikažite hemijske jednačine reakcija :
- a) olovo (II) nitrata i amonijevog sulfida
 - b) barijevog nitrata i kalijevog sulfata
25. Zaokruži tačne tvrdnje:
- a) oleinska kiselina daje reakciju na dvostruku vezu
 - b) u etinu su C-atomi sp^2 hibridizovani
 - c) biokataliza je u osnovi svake metaboličke promjene u ćeliji i u organizmu
 - d) 1-heksanol spada u grupu fenola

26. U prenošenju električne struje u vodenom rastvoru kuhinjske soli sudjeluju:
- A) pokretni atomi natrija
 - B) atomi hlora
 - C) ioni natrija
 - D) slobodni elektroni
 - E) slobodni atomi hlora
27. Koja od tvrdnji najbolje opisuje ekvipotencijalne plohe tačkastog naelektrisanja.
- A) Ekvipotencijalne plohe su paralelne površine.
 - B) Ekvipotencijalne plohe su zakrivljene površine oko naelektrisanja od kojih samo jedna porolazi kroz naelektrisanja.
 - C) Ekvipotencijalne površine su koncentrične kocke sa naelektrisanjem u centru kocke.
 - D) Ekvipotencijalne plohe su koncentrične sfere sa nabojem u njihovom centru.
 - E) Ekvipotencijalne plohe su koncentrični cilindri sa nabojem na osi cilindra na polovini njihove visine.
28. Tricijum je:
- A) Vodikov izobar.
 - B) Vodikov izotop sa različitim atomskim brojem.
 - C) Vodikov izotop sa jednim neutronom.
 - D) Vodikov izotop sa dva nutrina.
 - E) Niti jedan odgovor nije tačan.
29. Kratkovide osobe treba da koriste naočale sa:
- A) Rasipnim sočivima koje fokusiraju lik predmeta iza mrežnjače
 - B) Rasipnim sočivima koje fokusiraju lik predmeta na retinu
 - C) Sabirnim sočivima koje fokusiraju lik predmeta iza mrežnjače
 - D) Kombinovanim sabirno-rasipnim sočivom
 - E) Niti jedan odgovor nije tačan
30. Sočiva nisu slijedeće:
- A) Prozirna tijela
 - B) Neprozirna tijela
 - C) Apsolutno crna tijela
 - D) Poluprozirna tijela
 - E) Gasovita tijela
31. Označiti netačnu tvrdnju vezanu supravodiče.
- A) Ispod za njih karakteristične kritične temperature , specifični otpor supravodiča je nula _ m.
 - B) Kritična temperatura za neke supravodiče prelazi 100 K.
 - C) Svi materijali imaju svojstvo supravodljivosti u blizini apsolutne nule.
 - D) Konstantna struja može se godinama održavati bez ikakvog izvora EMS.
 - E) Supravodiči mogu biti materijali koji su na sobnoj temperaturi izolatori.

32. Horizontalni medicinski sto za rtg preglede bolesnika dužine 8 m i mase 200 kg postavljen je na dva oslonca. Jedan je udaljen 3 m od lijevog kraja, a drugi 1 m od desnog kraja. Odnos sila u osloncima kreveta iznose: ($g = 10 \text{ m/s}^2$):
- A) 1
 - B) 0,5
 - C) 3
 - D) 0,33
 - E) Niti jedan odgovor nije tačan
33. Lift se kreće sa konstantnim ubrzanjem. Težina tijela u liftu je pri penjanju tri puta veća nego pri spuštanju ako je ubrzanje:
- A) 3 g
 - B) 2 g
 - C) $3g/2$
 - D) $g/2$
 - E) $g/3$
 - F) Niti jedan odgovor nije tačan
34. Ljekar drži skalpel u ruci mase 200 g, u toku 30 s. Koliki rad nije izvršio lekar?
- A) 150 J
 - B) 6,67 J
 - C) 0 J
 - D) 6 J
 - E) 5 J
35. Za koliko se promjeni talasna dužina svjetlosti frekvencije $4 \cdot 10^{14} \text{ Hz}$, pri prelasku svjetlosnog talasa iz stakla u vazduh? Indeks prelamanja stakla je 1,5.
- A) 250 nm
 - B) 400 nm
 - C) 750 nm
 - D) 800 nm
 - E) Niti jedan odgovor nije tačan.

36. Koeficijent viskoznosti:
- A) Ne zavisi od temperature tijela.
 - B) Ne definiše se II Newtonovim zakonom viskoznosti.
 - C) Niti jedan odgovor nije tačan.
 - D) Definiše se za gasove, ali ne i za tekućine.
 - E) Mjeri se jedinicama Pa/s.
37. Zaokruži tačne činjenice o rendgenskim zrakama:
- A) Se koriste u medicinskoj dijagnostici.
 - B) Niti jedan odgovor nije tačan.
 - C) Ne izazivaju štetne učinke u interakciji sa biološkim sistemom.
 - D) Pozitivno ne utiču na metaboličke procese u organizmu.
 - E) Nisu ustvari struja zakočnih elektrona.
38. Dvije materijalne tačke masa m i M nalaze se na udaljenost d jedna od druge. Ako se udaljenost između njih poveća tri puta, označi netačne tvrdnje:
- A) Sila između tijela će se smanjiti tri puta.
 - B) Sila će se povećati devet puta.
 - C) Sila će se povećati tri puta.
 - D) Sila će se smanjiti devet puta.
 - E) Odgovor nije moguće dati ako se ne zadaju vrijednosti m , M i d .
39. Zemljina gravitaciona sila je centripetalna sila koja drži satelit na kružnoj putanji na kojoj on ima konstantan iznos (intenzitet) brzine. Koja od slijedećih tvrdnji najbolje objašnjava zašto se iznos brzine satelita ne mijenja iako na njega djeluje rezultirajuća (centripetalna) sila:
- A) Centripetalnu silu poništava sila reakcije satelita na Zemlju.
 - B) Centripetalna sila je uvijek okomita na brzinu tijela.
 - C) Sila ima konstantan iznos.
 - D) Satelit se nalazi u ravnotežnom stanju.
 - E) Ubrzanje satelita je 0.0 m/s^2 .
40. Zaokruži netačne tvrdnje o uslovima kada će se tijelo nalaziti u stanju translatorne ravnoteže:
- A) ako miruje ili se kreće jednoliko pravolinijski.
 - B) ako se kreće jednoliko pravolinijski ili jednoliko ubrzano.
 - C) jedino ako se kreće jednoliko ubrzano.
 - D) jedino ako miruje.