



Ključ

MEDICINSKI FAKULTET  
STUDIJSKI PROGRAMI MEDICINA I STOMATOLOGIJA

Podgorica, 16.09.2020. godine

TEST

Za polaganje testa iz predmeta: **HEMIJA**

Odgovori na pitanja će se priznati ako je zaokružen jedan od ponuđenih odgovora, plavom hemijskom olovkom.

Testovi se sastoje od po 30 pitanja.

Svaki tačan odgovor nosi 1 poen.

Ukupan broj poena na pojedinačnom testu je 30.

Ocjenjivanje se vrši na osnovu broja tačnih odgovora i dobijenih poena za tačne odgovore, utvrđene prema sljedećoj skali:

	Odličan (5)	Vrlodobar (4)	Dobar (3)	Dovoljan (2)	Nedovoljan (1)
Broj tačnih odgovora	28-30	24-27	20-23	16-19	0-15
Broj osvojenih poena	28-30	24-27	20-23	16-19	0-15

Ocjena nedovoljan (1) je eliminatorna iz kvalifikacionog postupka za upis.

- Kojim se jednim od glavnih pravila vodio ruski tvorac Periodnog sistema elemenata?
  - agregatno stanje pri standardnim uslovima
  - sličnost hemijskih svojstava hemijskih elemenata
  - metalna i magnetna svojstva hemijskih elemenata
  - godina pronalaska elementa
  - porast rednog (atomskog) broja za vrijednost 1
- Za atome elemenata X, Y, Z, W, Q naveden je raspored elektrona po nivoima. Koji od navedenih elemenata najlakše otpušta valentne elektrone?
  - X (2,8)
  - Y (2,8,1)
  - Z (2,8,2)
  - W (2,8,7)
  - Q (2,8,8)
- Koliko molekula hloridne kiseline nastaje u reakciji sinteze 10 mol vodonika i 10 mol hlora?
  - $1,2 \times 10^{25}$
  - 20
  - 10
  - $1,2 \times 10^{23}$
  - $6 \times 10^{23}$

4. Koje je od sljedećih tvrđenja tačno:
- oksidacija je proces primanja elektrona
  - redukcija je proces predavanja elektrona
  - oksidacija je proces pri kome se oksidacioni broj smanjuje
  - redukcija je proces pri kome se oksidacioni broj smanjuje
  - oksidacija je proces primanje neutrona
5. Od 100 g oksida nekog četvorovalentnog elementa 50 g čini kiseonik. Odrediti relativnu atomsku masu tog elementa.  $Ar(O)=16$
- 12
  - 1
  - 50
  - 32
  - 207
6. Kolika je ukupna zapremina gasova (svedena na normalne uslove) dobijenih razlaganjem  $33,6 \text{ cm}^3$  vodene pare ?
- $0,216 \text{ dm}^3$
  - $0,0504 \text{ dm}^3$
  - $0,1008 \text{ dm}^3$
  - $0,0672 \text{ dm}^3$
  - $0,108 \text{ dm}^3$
7. Reakcija  $A \rightleftharpoons B$  je povratna. Brzina direktne reakcije je  $v_1$ , a suprotne  $v_2$ . Dodatkom katalizatora u reakcionu smjesu:
- povećava se  $v_1$ , a smanjuje  $v_2$
  - povećavaju se i  $v_1$  i  $v_2$
  - povećava se  $v_2$ , a smanjuje  $v_1$
  - ne mijenjaju se ni  $v_1$  ni  $v_2$
  - smanjuju se i  $v_1$  i  $v_2$
8. Koliko se grama kiselog magnezijum-fosfita dobija kada reaguje 0,2 mola magnezijum-hidroksida sa odgovarajućom količinom fosfitne kiseline?  $Ar(Mg)=24$ ,  $Ar(P)=31$ ,  $Ar(H)=1$
- 89
  - 20,2
  - 15,6
  - 23,6
  - 37,2
9. Kolika je koncentracija  $H^+$  - jona ( $\text{mol dm}^{-3}$ ) u rastvoru čiji je  $pOH = 11$ ?
- 4
  - $10^{-3}$
  - $10^{-11}$
  - 3
  - $10^{-4}$

10. Puferska smješa je:
- a)  $\text{HNO}_3$  i  $\text{NaNO}_3$
  - b)  $\text{HNO}_3$  i  $\text{NH}_4\text{NO}_3$
  - c)  $\text{CH}_3\text{COOH}$  i  $\text{CH}_3\text{COONa}$
  - d)  $\text{NaOH}$  i  $\text{NaCl}$
  - e)  $\text{HCl}$  i  $\text{NH}_4\text{Cl}$
11. Koja od navedenih kiselina mora da se čuva u plastičnim sudovima jer nagriza staklo:
- a)  $\text{HNO}_3$
  - b)  $\text{H}_3\text{PO}_4$
  - c)  $\text{H}_2\text{SO}_4$
  - d)  $\text{HF}$
  - e)  $\text{HCN}$
12. Koliko puta treba povećati koncentraciju  $\text{OH}^-$  - jona u nekom rastvoru da bi se vrijednost pH povećala za 3 jedinice?
- a) 10 puta
  - b) 50 puta
  - c) 100 puta
  - d) 500 puta
  - e) 1000 puta
13. Od 1 g zlata izvučena je žica dužine 3,5 km. Koliko atoma zlata ima u 1 km te žice?  
 $\text{Ar}(\text{Au})=197$
- a)  $8,7 \cdot 10^{20}$
  - b)  $3,2 \cdot 10^{20}$
  - c)  $5,1 \cdot 10^{23}$
  - d)  $7,0 \cdot 10^{20}$
  - e)  $6,5 \cdot 10^{23}$
14. Amonijak dobijen termičkim razlaganjem 200 g amonijum-hlorida, rastvoren je u vodi. Kolika je zapremina dobijenog rastvora ako je njegova koncentracija  $0,5 \text{ mol dm}^{-3}$ .  $\text{Ar}(\text{N})=14$ ;  $\text{Ar}(\text{H})=1$ ;  $\text{Ar}(\text{Cl})=35,5$ .
- a)  $8,47 \text{ dm}^3$
  - b)  $7,48 \text{ dm}^3$
  - c)  $4,78 \text{ dm}^3$
  - d)  $4,25 \text{ dm}^3$
  - e)  $2,34 \text{ dm}^3$
15. Izračunaj zapreminu azot(IV)-oksida (n.u.) koji se izdvoji rastvaranjem  $6 \cdot 10^{23}$  atoma bakra u koncentrovanoj nitratnoj kiselini.
- a)  $11,2 \text{ dm}^3$
  - b)  $33,4 \text{ dm}^3$
  - c)  $22,4 \text{ dm}^3$
  - d)  $44,8 \text{ dm}^3$
  - e)  $0,224 \text{ dm}^3$

16. Hidrogenizacijom 4-metil-2-pentena nastaje:

- a) 2-metilpentan
- b) 3-metilpentan
- c) n-pentan
- d) 4-metil-2-pentin
- e) 2-pentin

17. Ako se smješa odgovarajućih količina metana i kiseonika sagori u zatvorenom sudu gasni pritisak će poslije hlađenja do sobne temperature:

- a) ostati isti
- b) smanjiti se dva puta
- c) smanjiti se tri puta
- d) povećati se dva puta
- e) povećati se tri puta

18. Koliko  $\text{dm}^3$  vodonika (normalni uslovi) može adirati 0,4 mola propina?

$$\text{Ar(C)}=12 \quad \text{Ar(H)}=1$$

- a) 17,92
- b) 44,80
- c) 22,40
- d) 8,96
- e) 11,20

19. Benzil-hlorid je trivijalno ime za

- a) natrijum-benzoat
- b) hlorbenzen
- c) 1-fenil-1-hlorpropan
- d) 2-fenilpropan
- e) hlorfenilmetan

20. Molekulska formula naftalena je:

- a)  $\text{C}_{14}\text{H}_{14}$
- b)  $\text{C}_8\text{H}_{10}$
- c)  $\text{C}_7\text{H}_8$
- d)  $\text{C}_{14}\text{H}_{10}$
- e)  $\text{C}_{10}\text{H}_8$

21. Koji alkohol pokazuje optičku aktivnost?

- a) 1-pentanol
- b) 2-pentanol
- c) 3-pentanol
- d) 3-metil-3-pentanol
- e) 4-metil-1-pentanol

22. Koje je od navedenih jedinjenja oksim?

- a)  $\text{CH}_3\text{NHCH}_2\text{CH}_2\text{CHO}$
- b)  $(\text{CH}_3)_2\text{NCH}=\text{CHCH}_2\text{CH}_3$
- c)  $\text{CH}_3\text{N}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}=\text{CHCH}_3$
- d)  $\text{HO-N}=\text{CHCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$
- e)  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}=\text{NH}$

23. Žarenjem kalcijum-acetata dobija se:

- a)  $\text{CH}_3\text{CHO}$
- b)  $\text{CH}_3\text{OCOCH}_2\text{CH}_3$
- c)  $\text{CH}_3\text{COCH}_3$
- d)  $(\text{CH}_3\text{CO})_2\text{O}$
- e)  $\text{CH}_3\text{COOH}$

24. Koje od navedenih karbonilnih jedinjenja podliježe aldolnoj kondenzaciji?

- a) metanal
- b) benzaldehid
- c) etanal
- d) trimetilacetaldehid
- e) trihloretanal

25. Zagrijavanjem jednog od navedenih jedinjenja dobija se propanamid. Koje je to jedinjenje?

- a) propilamin
- b) propilamonijum-hlorid
- c) amonijum-propanoat
- d) amonijum-jodid
- e) N-propilnilin

26. Kojom hemijskom vezom su povezani aminokiselinski ostaci u peptidima i proteinima?

- a) estarskom
- b) acetalnom
- c) amidnom
- d) anhidridnom
- e) poluacetalnom

27. Koja od navedenih aminokiselina ima više od jednog para enantiomera?

- a) treonin
- b) metionin
- c) fenilalanin
- d) leucin
- e) histidin

28. Kojoj grupi lipida pripada holesterol?
- a) glicerofosfolipidima
  - b) žučnim kiselinama
  - c) sterolima
  - d) sfingolipidima
  - e) glikolipidima
29. Koje od navedenih jedinjenja nema aromatičnu strukturu?
- a) hinolin
  - b) pirolidin
  - c) pirol
  - d) tiofen
  - e) indol
30. Koje od navedenih jedinjenja ne sadrži purinski prsten?
- a) nikotin
  - b) kofein
  - c) adenin
  - d) mokraćna kiselina
  - e) teobromin

**POSTIGNUTI USPJEH NA TESTU**

**ISPITNA KOMISIJA**

Broj tačnih odgovora	
Broj osvojenih poena	
Ocjena	

1. \_\_\_\_\_ Predsjednik
2. \_\_\_\_\_ Član
3. \_\_\_\_\_ Član