

Ključ



## MEDICINSKI FAKULTET

STUDIJSKI PROGRAM MEDICINA, STOMATOLOGIJA  
Podgorica, 19.07.2023. godine

### T E S T

Za polaganje testa iz predmeta: **HEMIJA**

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

Precrtani odgovor, pa ponovo zaokružen drugi ponuđeni ili više odgovora obilježenih po jednom pitanju NEĆE se razmatrati, priznati.

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 sledećoj 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.**

- Za simulaciju krvi u filmskim predstavama koristi se kompleksna so karakteristične crvene boje (boje krvi), kalijum-heksatiocijanoferat(III). Zaokruži formulu te kompleksne soli.
  - $K_3[Fe(SCN)_6]$
  - $K[Fe_3(SCN)_6]$
  - $K_3[Fe_3(SCN)_6]$
  - $K[Fe(SCN)_6]$
  - $K_3[Fe_6(SCN)_3]$
- Koja će od navedenih molekula, na račun postojanja dipola, moći da disosuje u vodenoj sredini:
  - $N_2$
  - $Br_2$
  - $HBr$
  - $O_2$
  - $BrCl$

3. Energija koju je potrebno dovesti nekom molekulu kako bi se raskinule veze između dva atoma naziva se:
- Entalpija reakcije
  - Entalpija stvaranja jedinjenja
  - Entalpija veze
  - Entropija rastvaranja jedinjenja
  - Entropija molekula
4. Koliko iznosi oksidacioni broj gvožđa u jedinjenju  $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ ?
- +6
  - +3
  - 3
  - +2
  - 2
5. Izračunati koliko nastaje vodonika u  $\text{cm}^3$ , ako pri standardnim uslovima, reaguje 2 mola natrijuma sa viškom vode.
- 22400
  - 224
  - 11,2
  - 2240
  - 11200
6. Zaokružite slovo ispred niza elemenata uređenog prema povećanju prečnika atoma (od atoma najmanjeg prečnika do atoma najvećeg prečnika).
- Si, S, P, Cl
  - Si, P, S, Cl
  - Si, Al, Mg, Na
  - Si, Pb, Ge, Sn
  - Si, Mg, Ge, P
7. Sa koliko se atoma kiseonika jedini 4,48 litara hlora (pri normalnim uslovima) pri nastajanju anhidrida hipohloraste kiseline?
- $0,3 \cdot 10^{23}$
  - $2 \cdot 10^{22}$
  - $3,6 \cdot 10^{23}$
  - $1,2 \cdot 10^{23}$
  - $3 \cdot 10^{24}$
8. Koji od navedenih elemenata ulazi u sastav vitamina  $\text{B}_{12}$ ?
- Cu
  - Fe
  - Co
  - Mg
  - Ca

9. Koja količina azota ( $N_2$ ) ima isti broj molekula kao u 160 g kiseonika ( $O_2$ )?  $Ar(O)=16$ ;  $Ar(N)=14$ .
- a) 5 mola
  - b) 10 mola
  - c) 0,1 mol
  - d) 14 mola
  - e) 0,5 mola
10. Najkiseliji je rastvor koji ima:
- a)  $[H^+]=10^{-8}$
  - b)  $6 \cdot 10^{13}$  jona  $OH^-/dm^3$
  - c)  $pH=6$
  - d)  $6 \cdot 10^{23}$  jona  $H^+/dm^3$
  - e)  $pOH=5$
11. Koliko  $cm^3$  vode treba dodati u 100 g 5 %-tnog rastvora nitratne kiseline da bi nastao 3 %-tni rastvor?
- a)  $V(H_2O) = 57,7$
  - b)  $V(H_2O) = 67,7$
  - c)  $V(H_2O) = 66,7$
  - d)  $V(H_2O) = 56,7$
  - e)  $V(H_2O) = 50,7$
12. Fiziološki rastvor je 0,95 %-tni rastvor  $NaCl$  u vodi. Koliko grama  $NaCl$ , a koliko vode treba pomiješati da se dobije litar fiziološkog rastvora? (gustina rastvora je  $1 g/cm^3$ )
- a)  $m(NaCl)=990,5 g$ ;  $V(H_2O)=9,5 cm^3$
  - b)  $m(NaCl)=9,5 g$ ;  $V(H_2O)=9,5 cm^3$
  - c)  $m(NaCl)=990,5 g$ ;  $V(H_2O)=990,5 cm^3$
  - d)  $m(NaCl)=9,5 g$ ;  $V(H_2O)=990,5 cm^3$
  - e)  $m(NaCl)=9,5 g$ ;  $V(H_2O)=1000 cm^3$
13. Izračunati vrijednost  $pH$  rastvora barijum-hidroksida, koncentracije  $0,005 mol/dm^3$ . Disocijacija je potpuna.
- a) 2,0
  - b) 12,0
  - c) 11,0
  - d) 5,0
  - e) 4,0
14. Koliko je  $dm^3$  kiseonika, mjenog pri normalnim uslovima, potrebno za oksidaciju 2 mola molekula fosfora,  $P_4$  do  $P_4O_{10}$ ?
- a) 22,4
  - b) 224
  - c) 44,8
  - d) 2,24
  - e) 2240

15. Da li plemeniti metali mogu da istiskuju vodonik iz kiselina?
- Da, jer imaju pozitivan redoks potencijal
  - Ne, jer imaju pozitivan redoks potencijal
  - Ne, jer imaju negativan redoks potencijal
  - Da, jer imaju negativan redoks potencijal
  - Da, u naponskom nizu elemenata su prije vodonika
16. Koliko ima mogućih strukturnih izomera aromatičnih jedinjenja molekulske formule  $C_7H_8O$ ?
- tri
  - pet
  - sedam
  - četiri
  - šest
17. Zaokruži nukleofilni reagens.
- $NH_3$
  - $AlCl_3$
  - $SO_3$
  - $NO_2^+$
  - $H^+$
18. Kojem tipu reakcija pripada navedena reakcija:  $CH_3Cl + KI \rightarrow CH_3I + KCl$
- oksidacije
  - redukcije
  - supstitucije
  - eliminacije
  - adicije
19. Koji proizvod nastaje ako se na 1 mol 1,5-heksadiena reaguje sa 1 molom  $HBr$ ?
- 6-brom-1-heksen
  - 5-brom-2-heksen
  - 4-brom-3-heksen
  - 5-brom-1-heksen
  - 2-brom-2-heksen
20. Koji alkin molekulske formule  $C_6H_{10}$  reaguje sa amonijačnim rastvorom  $AgNO_3$ ?
- 4-metil-1-pentin
  - 4-metil-2-pentin
  - 3-metil-1-pentin
  - 3,3-dimetil-1-pentin
  - 1-heksen
21. Hidratacijom propina nastaje:
- 1-propanol
  - acetaldehid
  - aceton
  - sirćetna kiselina
  - propan

22. 2-Metilfenol je izomer:
- a) toluena
  - b) 2,4-dimetilfenola
  - c) benzaldehida
  - d) ksilena
  - e) benzil-alkohola
23. Koliko mola toluena je sagorjelo ako je pri tome utrošeno 1,8 mola kiseonika?
- a) 1
  - b) 0,8
  - c) 0,5
  - d) 0,4
  - e) 0,2
24. Koji je glavni proizvod bromovanja *p*-nitrotoluena?
- a) 3,5-dibrom-4-nitrotoluen
  - b) 5-brom-4-nitrotoluen
  - c) 3-brom-4-nitrotoluen
  - d) 2,3-dibrom-4-nitrotoluen
  - e) 2,6-dibrom-4-nitrotoluen
25. U reakciji propanona i hidroksil-amina nastaje:
- a) fenil-hidrazon
  - b) amin
  - c) imin
  - d) oksim
  - e) hidrazon
26. Benzil-hlorid je uobičajeno ime za:
- a) hlorfenilmetan
  - b) 1-fenil-1-hlorpropan
  - c) 2-fenilpropan
  - d) hlorbenzen
  - e) natrijum-benzoat
27. Koje jedinjenje je funkcionalni izomer 1-propanola?
- a) metoksi-etan
  - b) aceton
  - c) propil-hlorid
  - d) propanal
  - e) propan
28. Koja supstanca se najbolje rastvara u vodi?
- a) heksanal
  - b) heksanska kiselina
  - c) fenol
  - d) benzen
  - e) 1-heksanol

29. Koje jedinjenje ne sadrži purinski prsten?

- a) adenin
- b) kofein
- c) mokraćna kiselina
- d) penicilin
- e) guanin

30. Streptomycin je antibiotik sa strukturom:

- a) polipeptida
- b) jednostavnih aminokiselina
- c) tetraciklina
- d) poliena
- e) glikozida

#### POSTIGNUTI USPJEH NA TESTU

Broj tačnih odgovora	
Broj osvojenih poena	
Ocjena	

#### ISPITNA KOMISIJA

1. Baajko Kacipajdus Predsjednik
2. Šmijelj Član
3. \_\_\_\_\_ Član