



MEDICINSKI FAKULTET

STUDIJSKI PROGRAM MEDICINA, STOMATOLOGIJA

Podgorica, 05.09.2020. 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 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.

- Vodonik i kiseonik su sjedinjeni u masenom odnosu 1:8. Koliko će cm^3 vode (u tečnom stanju) nastati iz 1,5 g vodonika i 12 g kiseonika? ($\text{Ar}(\text{H})=1$, $\text{Ar}(\text{O})=16$)
 - 0,135
 - 2,24
 - 13,5
 - 5,6
 - 1,35
- Kiselo-bazni indikator fenolftalein u baznoj sredini je ljubičast. Vodeni rastvor koje soli će biti ljubičast u prisustvu fenolftaleina?
 - Natrijum-acetat
 - Kalijum-nitrat
 - Amonijum-hlorid
 - Natrijum-dihidrogenfosfat
 - Natrijum-hlorid
- Odrediti koliki je zbir stehiometrijskih koeficijenata reaktanata i produkata u navedenoj oksidoredukciji:
 $\text{hlor} + \text{kalijum-hidroksid} \rightarrow \text{kalijum-hlorid} + \text{kalijum-hlorat} + \text{voda}$
 - 20
 - 18
 - 15
 - 8
 - 13

4. Kako se mijenja brzina hemijske reakcije: $2 \text{NO}_{(g)} + \text{Cl}_{2(g)} \rightarrow 2 \text{NOCl}_{(g)}$ ako se koncentracija NO dva puta poveća, a koncentracija Cl_2 četiri puta smanji?
- Smanji se 2 puta
 - Ne mijenja se
 - Poveća se 12 puta
 - Poveća se 2 puta
 - Smanji se 8 puta
5. Odredi formulu kristalohidrata ako 13,9 g kristalohidrata FeSO_4 sadrži 6,3 g vode.
 $\text{Ar}(\text{Fe})=56$, $\text{Ar}(\text{S})=32$, $\text{Ar}(\text{O})=16$
- $\text{FeSO}_4 \times 7\text{H}_2\text{O}$
 - $\text{FeSO}_4 \times 4\text{H}_2\text{O}$
 - $(\text{FeSO}_4)_2\text{H}_2\text{O}$
 - $\text{FeSO}_4 \times 8\text{H}_2\text{O}$
 - $\text{FeSO}_4 \times 6\text{H}_2\text{O}$
6. Koje je tvrđenje tačno?
- Izotopi su atomi istog elementa koji imaju isti broj protona i neutrona i različit broj elektrona.
 - Izotopi su atomi istog elementa koji imaju isti broj elektrona i neutrona i različit broj protona.
 - Izotopi su atomi istog elementa koji imaju isti broj protona, elektrona i neutrona.
 - Izotopi su atomi istog elementa koji imaju isti broj protona i elektrona, a različit broj neutrona.
 - Izotopi su atomi različitih elemenata koji imaju broj protona, elektrona i neutrona
7. Koja od navedenih polureakcija prikazuje redukciju?
- $\text{K} \rightarrow \text{K}^+$
 - $\text{MnO}_4^- \rightarrow \text{Mn}^{2+}$
 - $\text{Cr}^{3+} \rightarrow \text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$
 - $\text{Al} \rightarrow \text{Al}^{3+}$
 - $2\text{O}^{-1} \rightarrow \text{O}_2$
8. Konjugovana baza HSO_4^- je:
- H_2SO_4
 - SO_4^{2-}
 - HSO_3^-
 - H_2SO_3
 - SO_3^{2-}
9. Konstanta disocijacije fluoridne kiseline je $6,6 \cdot 10^{-4} \text{ mol/dm}^3$. Konstanta disocijacije njene konjugovane baze je:
- $1,5 \cdot 10^{-11} \text{ mol/dm}^3$
 - $6,6 \cdot 10^{-11} \text{ mol/dm}^3$
 - $1,5 \cdot 10^{-4} \text{ mol/dm}^3$
 - $1,0 \cdot 10^{-14} \text{ mol/dm}^3$
 - $6,6 \cdot 10^{-4} \text{ mol/dm}^3$

10. Koncentracija H^+ - jona u nekom rastvoru je $5 \cdot 10^{-6} \text{ mol/dm}^3$. Kolika je koncentracija OH^- - jona u tom rastvoru i kako reaguje rastvor?
- a) $5 \cdot 10^{-6} \text{ mol/dm}^3$ - rastvor reaguje kiselo
 - b) $5 \cdot 10^{-6} \text{ mol/dm}^3$ - rastvor reaguje bazno
 - c) $2 \cdot 10^{-9} \text{ mol/dm}^3$ - rastvor reaguje kiselo
 - d) $2 \cdot 10^{-9} \text{ mol/dm}^3$ - rastvor reaguje bazno
 - e) $1 \cdot 10^{-14} \text{ mol/dm}^3$ - rastvor reaguje bazno
11. Izračunaj pOH rastvora nitratne kiseline koncentracije $0,010 \text{ mol/dm}^3$. Disocijacija je potpuna.
- a) 12,0
 - b) 2,0
 - c) 7,0
 - d) 14,0
 - e) 10,0
12. Za koliko će se promijeniti vrijednost pH čiste vode, ako se u 200 cm^3 čiste vode rastvori $0,08 \text{ g NaOH}$? Disocijacija je potpuna. $Ar(Na)=23$; $Ar(O)=16$; $Ar(H)=1$
- a) $\Delta pH=4,4$
 - b) $\Delta pH=5,0$
 - c) $\Delta pH=12,0$
 - d) $\Delta pH=2,0$
 - e) $\Delta pH=2,5$
13. Izračunaj pH rastvora dobijenog miješanjem 150 cm^3 rastvora hloridne kiseline, koncentracije $0,05 \text{ mol/dm}^3$ i 75 cm^3 rastvora natrijum-hidroksida koncentracije $0,1 \text{ mol/dm}^3$.
- a) 2
 - b) 5
 - c) 7
 - d) 9
 - e) 11
14. Olovo se rastvara u razblaženoj nitratnoj kiseline pri čemu nastaje olovo(II)-nitrat, azot(II)-oksid i voda. Koliko će grama olovo(II)-nitrata nastati ako se u reakciji oslobodilo $11,2 \text{ dm}^3$ azot(II)-oksida (n.u.)? $Ar(Pb)=207,2$; $Ar(N)=14$; $Ar(O)=16$
- a) 331,24 g
 - b) 207,20 g
 - c) 124,13 g
 - d) 103,6 g
 - e) 248,25 g
15. Koliko ima grama hloridne kiseline u jednom dm^3 rastvora, ako 250 cm^3 rastvora reaguje sa $6 \cdot 10^{21}$ atoma cinka? $Ar(Zn)=65$; $Ar(Cl)=35,5$; $Ar(H)=1$
- a) 1,96
 - b) 2,92
 - c) 1,46

- d) 29,2
- e) 19,6

16. U kom od navedenih jedinjenja je moguća geometrijska izomerija?

- a) 2-pent~~an~~
- b) metil-ciklobutan
- c) propan
- d) 2-butin
- e) 1-butin

17. Koje od navedenih jedinjenja pokazuje kisele osobine?

- a) 2-metil-2-buten
- b) 3-metil-1-pentin
- c) 2-pentin
- d) stiren
- e) difenil

18. Koje je od navedenij jedinjenja acil-hlorid?

- a) Propil-hlorid
- b) $\text{CH}_3\text{COCCl}_3$
- c) CH_3COCl
- d) Alil-hlorid
- e) $\text{CH}_2\text{ClCOCH}_2\text{Cl}$

19. Koliko ima primarnih amina molekulske formule $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$?

- a) 3
- b) 4
- c) 6
- d) 5
- e) 8

20. Koliko grama butadiena reaguje sa 0,01 molom bromovodonika pri čemu se dobija zasićeno jedinjenje?

- a) 0,27
- b) 0,54
- c) 5,4
- d) 2,7
- e) 1,35

21. Koje od navedenih jedinjenja pri dehidrohalogenovanju daje odgovarajući alkin?

- a) 1,6-dibromnonan
- b) 1,5-dibromnonan
- c) 1,4-dibromnonan
- d) 1,3-dibromnonan
- e) 1,2-dibromnonan

22. Koji od navedenih alkohola može da se dobije redukcijom odgovarajućeg karbonilnog jedinjenja?
- a) 3-metilheksan-2-ol
 - b) 2,3-dimetilheksan-3-ol
 - c) 3-etil-2-metilheksan-3-ol
 - d) 3-metilheksan-3-ol
 - e) 2,3-dimetilheksan-2-ol
23. Koliko masenih procenata etanola sadrži smjesa etanola i fenola ako je u reakciji 10g ove smjese sa NaOH nastalo $1,8 \text{ cm}^3$ vode?
- a) 18
 - b) 47
 - c) 12
 - d) 6
 - e) 94
24. Koja je molekulska formula jedinjenja koje nastaje reakcijom propanona sa dva mola 1-propanola?
- a) $\text{C}_9\text{H}_{20}\text{O}_3$
 - b) $\text{C}_8\text{H}_{22}\text{O}_3$
 - c) $\text{C}_8\text{H}_{20}\text{O}_2$
 - d) $\text{C}_9\text{H}_{18}\text{O}_3$
 - e) $\text{C}_9\text{H}_{20}\text{O}_2$
25. Petočlano heterociklično jedinjenje sa dva atoma azota je:
- a) pirimidin
 - b) purin
 - c) imidazol
 - d) piridin
 - e) pirol
26. Koji od navedenih jedinjenja neće dati obojeni kompleks sa FeCl_3 ?
- a) fenol
 - b) rezorcinol
 - c) salicilna kiselina
 - d) acetofenon
 - e) o-krezol
27. Koja kiselina je najača?
- a) mravlja
 - b) sirćetna
 - c) palmitinska
 - d) oleinska
 - e) stearinska
28. Koji od navedenih jedinjenja pripada grupi antibiotika s polienskom strukturom?
- a) ampicilin
 - b) nistatin

- c) hloramfenikol
- d) eritromicin
- e) streptomycin

29. Koliko je potrebno grama vode za hidrolizu 0,4 mola tetrapeptida na odgovarajuće aminokiseline?

- a) 21,6
- b) 27,0
- c) 28,8
- d) 14,4
- e) 16,2

30. Koje od navedenih imena vitamina je vitamin D ?

- a) kobalamin
- b) askorbinska kiselina
- c) kalciferol
- d) retinol
- e) biotin

POSTIGNUTI USPJEH NA TESTU

Broj tačnih odgovora	
Broj osvojenih poena	
Ocjena	

ISPITNA KOMISIJA

1. _____ Predsjednik
2. _____ Član
3. _____ Član