



Ključ - 07.07.2020

MEDICINSKI FAKULTET

STUDIJSKI PROGRAM MEDICINA, STOMATOLOGIJA

Podgorica, 07.07.2020. godine

TEST

Za polaganje testa iz predmeta: **HEMIJA**

Odgovori na pitanja će se priznati **ako je zaokružen jedan od ponudjenih 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.

Ocjenvivanje 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.

1. Elektronska konfiguracija elementa sa rednim brojem 16 u oksidacionom stanju -2 odgovara konfiguraciji:

- a) S
- b) Se
- c) Ne
- d) Ar
- e) O

2. Zaokružite slovo ispred formule jedinjenja između čijih se molekula uspostavlja vodonična veza:

- a) NO_2
- b) N_2O_5
- c) AsH_3
- d) PH_3
- e) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$

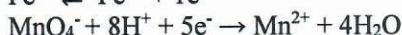
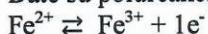
3. Odrediti broj atoma arsena u 0,5 molova oksida arsena koji sadrži 65,22 % arsena.
 $\text{Ar(As)}=74,9$

- a) 6×10^{23}
- b) 3×10^{23}
- c) 2
- d) 0,5
- e) 12×10^{23}

4. Karbamid (urea) je azotno đubrivo sa najvećim procentom azota. Procenat azota u karbamidu je: Ar(C)=12; Ar(N)=14

- a) 46 %
- b) 23 %
- c) 100 %
- d) 0,46
- e) 14 %

5. Date su polureakcije oksidacije Fe^{2+} do Fe^{3+} pomoću MnO_4^- .



Odnos broja molova Fe^{2+} i MnO_4^- u ukupnoj reakciji je:

- a) 1 mol Fe^{2+} : 1 mol MnO_4^-
- b) 1 mol Fe^{2+} : 5 mol MnO_4^-
- c) 2 mol Fe^{2+} : 1 mol MnO_4^-
- d) 5 mol Fe^{2+} : 5 mol MnO_4^-
- e) 5 mol Fe^{2+} : 1 mol MnO_4^-

6. Kako treba promijeniti koncentraciju azot(II)-oksida ako se koncentracija kiseonika smanji 16 puta tako da se brzina date reakcije ne promijeni? $2\text{NO}_{(g)} + \text{O}_{2(g)} \rightarrow 2\text{NO}_{2(g)}$

- a) ne treba se mijenjati
- b) povećati 16 puta
- c) smanjiti 16 puta
- d) povećati 4 puta
- e) povećati 256 puta

7. U trenutku uspostavljanja dinamičke ravnoteže jednog sistema, konstanta ravnoteže iznosi 6×10^{16} . Zaokružite tvrdnju koja nije tačna:

- a) proizvodi reaguju i daju reaktante male koncentracije
- b) ravnoteža je pomjerena u smjeru građenja proizvoda
- c) promjena temperature će uticati na datu konstantu
- d) povećanje koncentracije reaktanata neće promijeniti konstantu ravnoteže
- e) radi se o veoma brzoj reakciji

8. Koliko je molova, prema reakciji, vodonik-peroksida potrebno da nastane $5,6 \text{ dm}^3$ kiseonika (pri normalnim uslovima)?

- a) 1 mol
- b) 3 mola
- c) 0,5 mola
- d) 1,5 mola
- e) 3,2 mola

9. Koliko se m^3 ugljenik(IV)-oksida oslobodi sagorijevanjem 368 kg dolomita?
 $\text{Ar(Ca)}=40$; $\text{Ar(Mg)}=24,3$; $\text{Ar(O)}=16$;

- a) $89,5 \text{ cm}^3$
- b) $89454,15 \text{ m}^3$
- c) $89,45 \text{ m}^3$
- d) $89,00 \text{ dm}^3$
- e) $8945,0 \text{ cm}^3$

10. Titrovano je $10,0 \text{ cm}^3$ rastvora natrijum-hidroksida rastvorom hloridne kiseline uz metil-oranž kao indikator. Za neutralizaciju je utrošeno $18,52 \text{ cm}^3$ rastvora hloridne kiseline koncentracije $0,108 \text{ mol/dm}^3$. Izračunati koncentraciju rastvora natrijum-hidroksida.

- a) $0,1 \text{ mol/dm}^3$
- b) $0,2 \text{ mol/dm}^3$
- c) $0,15 \text{ mol/dm}^3$
- d) $0,05 \text{ mol/dm}^3$
- e) $0,5 \text{ mol/dm}^3$

11. Izračunati konstantu disocijacije formijatne kiseline, koncentracije $0,01 \text{ mol/dm}^3$, ako je koncentracija H^+ - jona $0,00134 \text{ mol/dm}^3$.

- a) 3×10^5
- b) $1,5 \times 10^{-5}$
- c) $1,8 \times 10^{-4}$
- d) $1,8 \times 10^4$
- e) 2×10^{-5}

12. Konstanta disocijacije amonijaka je $1,8 \times 10^{-5} \text{ mol/dm}^3$. Izračunati konstantu disocijacije konjugovane kiseline.

- a) 1×10^{10}
- b) $5,5 \times 10^{-10}$
- c) $5,5 \times 10^{10}$
- d) $1,0 \times 10^{-10}$
- e) 1×10^{-14}

13. Rastvor karbonatne kiseline dobijen je rastvaranjem 10 g CO_2 u 200 g vode . Kolika je procentna koncentracija karbonatne kiseline?

- a) 0,05
- b) 0,048
- c) 4,8
- d) 48
- e) 50

14. Koliko je potrebno dm^3 hloridne kiseline koncentracije $0,05 \text{ mol/dm}^3$ dodati u 250 cm^3 rastvora hloridne kiseline koncentracije $2,0 \text{ mol/dm}^3$ da se dobije rastvor koncentracije $0,5 \text{ mol/dm}^3$?

- a) $1,000 \text{ dm}^3$
- b) $1,500 \text{ cm}^3$
- c) $0,833 \text{ dm}^3$
- d) $0,550 \text{ dm}^3$
- e) $0,833 \text{ cm}^3$

15. Koliko cm^3 rastvora sirćetne kiseline koncentracije $0,4 \text{ mol/dm}^3$ treba dodati u 200 cm^3 rastvora natrijuma-acetata koncentracije $1,0 \text{ mol/dm}^3$ da bi se dobio rastvor čiji je $\text{pH} = 5$. $K(\text{CH}_3\text{COOH}) = 1,8 \times 10^{-5} \text{ mol/dm}^3$

- a) 300,0
- b) 250,0

- c) 277,8
d) 500,1
e) 350,5

16. Koje od navedenih jedinjenja može obezbojiti rastvor KMnO_4 , na sobnoj temperaturi?

- a) benzen
b) metan
c) cikloheksan
d) propen
e) 1,2-dihloretan

17. Šta nastaje adicijom 2 mola HBr na 2-butin?

- a) 1-brombutan
b) 1,2-dibrombutan
c) 1,1-dibrombutan
d) 2-brombutan
e) 2,2-dibrombutan

18. Koje od navedenih jedinjenja pokazuje geometrijsku (cis-/trans-) izomeriju?

- a) 1-penten
b) 2-metil-2-penten
c) 3-etil-2-penten
d) 2,3-dibrom-2-penten
e) 2,3-dibrom-1-penten

19. Optičku izomeriju pokazuje?

- a) etanol
b) gliceraldehid
c) aceton
d) etanal
e) eten

20. Koliko je potrebno dm^3 etena (normalni uslovi) da bi u reakciji sa dovoljnom količinom vodonika, nastalo 3g etana? $\text{Ar(C)}=12 \quad \text{Ar(H)}=1$

- a) 2,24
b) 4,48
c) 8,96
d) 11,2
e) 22,4

21. Koji alkohol oksidacijom daje keton?

- a) 1-butanol
b) 2-metil-2-butanol
c) 2-metil-1-butanol
d) 3-metil-1-butanol
e) 3-metil-2-butanol

22. Koje od navedenih jedinjenja oksidacijom daje butansku kiselinu?

- a) $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$
- b) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COCH}_3$
- c) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CHO}$
- d) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{-O-CH}_2\text{CH}_3$
- e) $\text{CH}_3\text{COOCH}_2\text{CH}_3$

23. Koja od navedenih kiselina ne sadrži $-\text{OH}$ grupu?

- a) salicilna
- b) ftalna
- c) vinska
- d) jabučna
- e) mlječna

24. Koliko masenih procenata sumpora sadrži 2-butantiol? $\text{Ar}(\text{S})=32$ $\text{Ar}(\text{C})=12$
 $\text{Ar}(\text{H})=1$

- a) 35,6
- b) 24,3
- c) 27,1
- d) 29,7
- e) 38,4

25. Koje jedinjenje ima najizraženije bazne osobine?

- a) amonijak
- b) etilamin
- c) N-metiletilamin
- d) anilin
- e) N-metilanilin

26. Azotna baza citozin, koja ulazi u sastav nukleinskih kiselina, derivat je:

- a) pirimidina
- b) piridina
- c) pirola
- d) purina
- e) indola

27. Kojom vezom su monosaharidi međusobno povezani u molekulima oligo- i polisaharida?

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

28. U Felingovoj i Tolensovoj reakciji, od glukoze nastaje:

- a) glukonska kiselina
- b) galaktoza
- c) glukarna kiselina
- d) manoza
- e) glukuronska kiselina

29. 2-amino-3-hidroksibutanska kiselina je:

- a) triptofan
- b) tirozin
- c) metionin
- d) treonin
- e) serin

30. Koliko grama vode se oslobodi prilikom nastajanja jednog mola nekog pentapeptida?

- a) 18
- b) 36
- c) 54
- d) 9
- e) 72

POSTIGNUTI USPJEH NA TESTU

ISPITNA KOMISIJA

Broj tačnih odgovora	
Broj osvojenih poena	
Ocjena	

1. Branislav Čapljak Predsjednik
2. _____ Član
3. _____ Član