

KBY7

MEDICINSKI FAKULTET



STUDIJSKI PROGRAM MEDICINA, STOMATOLOGIJA
Podgorica, 06.07.2023. 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.

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.

- Jedinjenje formule NaHSO_3 je so:
 - sulfatne kiseline
 - sulfidne kiseline
 - sulfitne kiseline
 - disulfatne kiseline
 - ništa od navedenog nije tačno
- Maseni udio vode u breskvi iznosi 90,1 %.
Kolika je masa vode u breskvi čija masa iznosi 70 g
 - 63,07 g
 - 6307 g
 - 6,31 g
 - 1,28 g
 - 0,77 g
- Gustina vazduha iznosi $1,2 \text{ kg/m}^3$. Koliku zapreminu zauzima 75 kg vazduha?
 - $62,5 \text{ dm}^3$
 - $62,5 \text{ cm}^3$
 - $62,5 \text{ m}^3$
 - $0,016 \text{ m}^3$
 - $0,016 \text{ dm}^3$

4. Ozon nastaje u višim slojevima atmosfere djelovanjem UV zračenja na molekule kiseonika. Kako bi na hemijsku ravnotežu te reakcije uticalo smanjenje atmosferskog pritiska?
- a) Nastaje više ozona.
 - b) Nastaje manje ozona.
 - c) Povećava se brzina reakcije nastajanja ozona.
 - d) Povećava se količina UV zračenja.
 - e) Smanjenje pritiska nema uticaja na ravnotežu hemijske reakcije.
5. Koliko je dm^3 hlora (mjereno pri normalnim uslovima) potrebno za oksidaciju 14 g gvožđe(II)-hlorida u gvožđe(III)-hlorid? ($A_r(\text{Fe})=55,85$; $A_r(\text{Cl})=35,45$)
- a) 1,23
 - b) 1230
 - c) 0,123
 - d) 12,3
 - e) 0,0123
6. Koji element u periodnom sistemu gradi najjaču bazu:
- a) Li
 - b) Na
 - c) Cs
 - d) K
 - e) Fr
7. Ako 0,15 mol jednog od navedenih jedinjenja sadrži $2,7 \cdot 10^{23}$ atoma fosfora, koje je to jedinjenje?
- a) aluminijum-hidrogenfosfat
 - b) kalcijum-amonijum-fosfat
 - c) amonijum-hidrogenfosfat
 - d) kalcijum-fosfit
 - e) fosfin
8. U rastvoru se nalazilo $6 \cdot 10^{23}$ molekula nekog elektrolita. Od toga je disosovalo $3 \cdot 10^{23}$ molekula. Izračunati stepen disocijacije toga elektrolita.
- a) 0,0
 - b) 0,1
 - c) 0,05
 - d) 0,01
 - e) 0,5
9. Zaokruži tačan odgovor.
U 10 g atoma kiseonika i 10 g atoma azota nalazi se ($A_r(\text{O})=16$; $A_r(\text{N})=14$):
- a) Jednak broj atoma
 - b) $4,3 \cdot 10^{23}$ atoma kiseonika i $3,75 \cdot 10^{23}$ atoma azota
 - c) $2,14 \cdot 10^{23}$ atoma azota i $1,875 \cdot 10^{23}$ atoma kiseonika
 - d) 20 atoma kiseonika i 20 atoma azota
 - e) $4,3 \cdot 10^{23}$ atoma azota i $3,75 \cdot 10^{23}$ atoma kiseonika

10. Hidridi elemenata 16. i 17. grupe u reakciji sa vodom grade:

- a) soli
- b) baze
- c) kiseline
- d) okside
- e) ne reaguju sa vodom

11. Zaokruži tačan odgovor. U okviru iste periode periodnog sistema elemenata

- a) Opada kiseli i bazni karakter oksida
- b) Opada bazni, a raste kiseli karakter oksida
- c) Opada kiseli, a raste bazni karakter oksida
- d) Ne mijenja se karakter oksida
- e) Raste i kiseli i bazni karakter oksida

12. U reakciji $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}_3\text{O}^+ + \text{HSO}_4^-$ voda je:

- a) baza
- b) so
- c) kiselina
- d) ne učestvuje u reakciji
- e) i kiselina i baza

13. Oksidacijom 2 g sulfida nekog dvovalentnog metala dobijeno je 1,67 g oksida tog metala. Kolika je relativna atomska masa tog metala? $\text{Ar}(\text{S})=32$; $\text{Ar}(\text{O})=16$.

- a) 65
- b) 16
- c) 32
- d) 60
- e) 48

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) $4,48 \text{ dm}^3$
- b) $4,78 \text{ dm}^3$
- c) $7,48 \text{ dm}^3$
- d) $7,08 \text{ dm}^3$
- e) $7,48 \text{ cm}^3$

15. Kalijum-superoksid (KO_2) koristi se kao izvor vještačkog kiseonika u „vještačkim plućima“. Koliko se dm^3 kiseonika može dobiti iz 71 g kalijum-superoksida pri pritisku 100 kPa i temperaturi 293,15 K? $\text{Ar}(\text{K})=39$; $\text{Ar}(\text{O})=16$.

- a) $18,27 \text{ dm}^3$
- b) $24,35 \text{ dm}^3$
- c) $18,27 \text{ cm}^3$
- d) $24,35 \text{ cm}^3$
- e) $22,27 \text{ dm}^3$

16. Izračunati zapreminu rastvora $\text{Ba}(\text{OH})_2$, koncentracije $0,2 \text{ mol/dm}^3$, potrebnu za dobijanje bazne soli u reakciji sa 20 cm^3 30 %-tnog rastvora H_2SO_4 čija je gustina $\rho=1,22 \text{ g/cm}^3$. $\text{Ar}(\text{H})=1$; $\text{Ar}(\text{S})=32$; $\text{Ar}(\text{O})=16$.
- a) 747 cm^3
 - b) 477 cm^3
 - c) 20 cm^3
 - d) 700 cm^3
 - e) 774 cm^3
17. Čovjekova dnevna potreba za gvoždem je 1 mg. Čovjek gvožđe u organizam unosi hranom, pri čemu se samo 10 % unesenog gvožđa može resorbovati. Koliko grama mesa treba unijeti hranom da bi se zadovoljila dnevna potreba za gvoždem, ako 100 g mesa sadrži 2,3 mg gvožđa?
- a) 354 g
 - b) 435 g
 - c) 534 g
 - d) 543 g
 - e) 345 g
18. Koliki je pH rastvora ako se u 400 cm^3 rastvora koji sadrži 0,365 g HCl doda 0,4 g NaOH? Kiselina i baza su potpuno disosovane. $\text{Ar}(\text{Cl})=35,5$; $\text{Ar}(\text{Na})=23$; $\text{Ar}(\text{O})=16$; $\text{Ar}(\text{H})=1$.
- a) 6
 - b) 7
 - c) 8
 - d) 9,5
 - e) 12
19. Koje ime po IUPAC-ovoj nomenklaturi ima ugljovodonik koji ima jedan tercijarni atom i molekulsku formulu C_4H_8 ?
- a) 2-metil-1-butan
 - b) 2-metil-1,3-butadien
 - c) 2-metilpropen
 - d) 2-metilpropan
 - e) 1-butin
20. Koje od navedenih jedinjenja nema sp^3 -hibridizovani C-atom?
- a) 1-buten
 - b) toluen
 - c) 1,3-butadien
 - d) butanal
 - e) cikloheksan
21. Koliki je oksidacioni broj ugljenika u metanalu?
- a) 0
 - b) +4
 - c) -4
 - d) +2
 - e) -2

22. .Kod kojeg jedinjenja se javlja optička izomerija?
- a) 3-metil-2-penten
 - b) 3-metil-1-penten
 - c) 2-metil-1-penten
 - d) 2-metil-2-penten
 - e) 4-metil-1-penten
23. Koliko se dm³ propena dobija (pri normalnim uslovima) dehidratacijom 10 g 2-propanola u prisustvu sulfatne kiseline? Ar(C)=12 Ar(H)=1 Ar(O)=16 Ar(S)=32
- a) 6,28
 - b) 12,40
 - c) 10,0
 - d) 3,73
 - e) 1,68
24. Koje od navedenih jedinjenja ima kiseli karakter?
- a) fenol
 - b) 2-butanon
 - c) 1-butanol
 - d) 1-propanamin
 - e) metil-etanoat
25. Jedinjenje formule CH₃CH₂-O-CH₂CH₃ je:
- a) antioksidant
 - b) anestetik
 - c) antiseptik
 - d) analgetik
 - e) antibiotik
26. Koje jedinjenje nastaje reakcijom propil-magnezijum-bromida (Grinjarov reagens) sa ugljenik(IV)-oksidom?
- a) 1-butanol
 - b) butanal
 - c) propanal
 - d) propanska kiselina
 - e) butanska kiselina
27. Na šta se odnosi sekundarna struktura proteina?
- a) orijentacija aminokiselinskih ostataka u prostoru
 - b) umrežavanje disulfidnim vezama
 - c) redosled α -aminokiselina u polipeptidnom lancu
 - d) prisustvo α -heliksa i β -nabrane strukture
 - e) prostorni izgled cjelokupnog peptidnog lanca

28. Koliko grama vode je potrebno za potpunu hidrolizu 0,25 mola nekog pentapeptida?

- a) 18
- b) 22,5
- c) 36
- d) 45
- e) 90

29. Koja jedinjenje je najjača baza?

- a) amonijak
- b) fenol
- c) anilin
- d) aceton
- e) etanol

30. Koja kiselina nastaje potpunom hidrogenizacijom linolne kiseline?

- a) 9-heksadecenska
- b) tetradekanska
- c) 9-oktadecenska
- d) heksadecanska
- e) oktadecanska

POSTIGNUTI USPJEH NA TESTU

Broj tačnih odgovora	
Broj osvojenih poena	
Ocjena	

ISPITNA KOMISIJA

1. Brajko Kacaperović Predsjednik
2. Đorđević Član
3. M. Kosović Per Član