

**II KVALIFIKACIONI ISPIT IZ HEMIJE**  
**za upis kandidata na I ciklus studija u ak. 2022/2023. godini**

1. Za hemijske elemente: aluminij, bor, brom, azot (nitrogen), berilij ispravno napisan redoslijed simbola je:

- a) Al, B, Br, A, Be
- b) Am, Br, B, N, Bl
- c) Al, B, Br, N, Be

2. Neutron je:

- a) elektropozitivan
- b) elektroneutralan
- c) elektronegativan

3. Jedinica za količinsku koncentraciju koncentraciju je:

- a) kg/dm<sup>3</sup>
- b) mol /L
- c) g/L

4. Atomi alkalnih metala imaju u zadnjoj ljusci:

- a) 1 elektron
- b) 2 elektrona
- c) 3 elektrona

5. Sumporna (sulfatna) kiselina je

- a) slaba kiselina
- b) jaka kiselina
- c) monoprotionska kiselina

6. Bazna sredina je kod:

- a) pH = 9
- b) pH = 7
- c) pH = 6,5

7. Oksidacijski broj -4 ugljika je u spoju:

- a) CO<sub>2</sub>
- b) H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>
- c) CH<sub>4</sub>

8. U jednačini:  $\text{Cu} + 2\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{CuSO}_4 + \text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ , bakar se

- a) oksidirao
- b) reducirao
- c) hidrolizirao

9. Avogadrov broj je:

- a)  $6,022 \cdot 10^{-23}$
- b)  $6,023 \cdot 10^{-22}$
- c)  $6,022 \cdot 10^{23}$

10. Hidroliza je proces između:

- a) kiselina i baza
- b) soli i vode
- c) soli i kiseline

11. Spoj magnezija jest:

- a) MgOH                      b) Mg<sub>2</sub>OH                      c) Mg(OH)<sub>2</sub>

12. Spojevi koji sadrže NO<sub>3</sub><sup>-</sup> grupu, nazivaju se:

- a) nitrati                      b) nitrili                      c) nitriti

13. Pri otapanju NaCl u vodi:

- a) Mijenja se pH otopine  
b) Ne mijenja se pH otopine  
c) Oslobađa se hlor

14. Na<sub>2</sub>O, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> i CaO su:

- a) kiseline                      b) soli                      c) oksidi

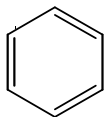
15. Alkalnom hidrolizom masti dobivaju se:

- a) sapuni                      b) esteri                      c) ulja

16. Spojevi C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>, C<sub>3</sub>H<sub>6</sub> i C<sub>4</sub>H<sub>8</sub> spadaju u skupinu:

- a) alkana                      b) alkena                      c) alkina

17. Prikazana struktura, molekulske formule C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, pripada



- a) n-heksanu                      b) cikloheksanu                      c) benzenu.

18. Oksidacijom sekundarnih alkohola dobiju se:

- a) alkoksidi                      b) aldehidi                      c) ketoni

19. Peptidna veza nastaje između:

- a) karboksilne grupe i amonijaka  
b) karboksilne i amino grupe  
c) karboksilne i hidroksilne grupe

20. Baza nukleinskih kiselina je:

- a) timin  
b) riboza  
c) toluen

## Rješenja testa **A\_1**

1. **c**
2. **b**
3. **b**
4. **a**
5. **b**
6. **a**
7. **c**
8. **a**
9. **c**
10. **b**
11. **c**
12. **a**
13. **b**
14. **c**
15. **a**
16. **b**
17. **c**
18. **c**
19. **b**
20. **a**

II KVALIFIKACIONI ISPIT IZ HEMIJE  
za upis kandidata na I ciklus studija u ak. 2022/2023. godini

1. Za hemijske elemente: barij, fluor, kalij, hrom, željezo ispravno napisan redoslijed simbola je:

- a) Ba, F, Ka, Cr, Fe
- b) Ba, F, K, Cr, Fe
- c) Br, Fl, K, Ch, F

2. Elektron je:

- a) elektroneutralan
- b) elektropozitivan
- c) elektronegativan

3. Jedinica za masenu koncentraciju koncentraciju je:

- a) kg/mol
- b) mol /L
- c) g/L

4. Atomi zemnoalkalnih metala imaju u zadnjoj ljusci:

- a) 1 elektron
- b) 2 elektrona
- c) 3 elektrona

5. U jake kiseline spada:

- a) H<sub>2</sub>S
- b) H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>
- c) HNO<sub>3</sub>

6. Kisela sredina je kod:

- a) pH=7
- b) pH>7
- c) pH<7

7. U jednačini  $\text{FeSO}_4 + \text{H}_2 \rightarrow \text{Fe} + \text{H}_2\text{SO}_4$ , željezo se:

- a) oksidiralo
- b) reduciralo
- c) legiralo

8. Oksidacijski broj +4 ugljika je u spoju:

- a) CH<sub>4</sub>
- b) CO
- c) H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>

9. Avogadrova konstanta ima vrijednost:

- a)  $6,022 \cdot 10^{-23} \text{ mol}$
- b)  $6,023 \cdot 10^{-22} \text{ mol}^{-1}$
- c)  $6,022 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$

10. Neutralizacija je proces između:

- a) soli i kiseline
- b) kiselina i baza
- c) soli i vode

11. Spoj kalija jest:

- a) KOH                      b)  $K_2OH$                       c)  $K(OH)_2$

12. Spojevi koji sadrže  $CO_3^{2-}$  grupu, nazivaju se:

- a) karbamati                      b) karbonati                      c) karbidi

13. Rastvaranjem NaCl u vodi nastaje:

- a) natrij hidroksid i hloridna kiselina  
b) hidratizirani natrij hlorid  
c) slana voda

14. NaOH,  $Fe(OH)_3$  i  $Ca(OH)_2$  su:

- a) kiseline                      b) baze (hidroksidi)                      c) soli

15. Organski spojevi najčešće reaguju u obliku:

- a) molekula                      b) elektrona                      c) jona

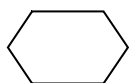
16. Aldehidi nastaju oksidacijom:

- a) karboksilnih kiselina  
b) primarnih alkohola  
c) ketona

17. Masti su:

- a) soli masnih kiselina i glicerola  
b) esteri viših masnih kiselina i glicerola  
c) eteri polialkohola

18. Prikazana struktura, molekulske formule  $C_6H_{12}$ , pripada



- a) cikloheksanu  
b) n-heksanu  
c) benzenu

19. Vrenje je:

- a) proces bez faznih prijelaza  
b) ne zavisi od pritiska okoline  
c) fazni prijelaz

20. Purinske baze:

- a) ulaze u sastav proteina  
b) grade polisaharide  
c) ulaze u sastav nukleotida

## Rješenja testa **B\_1**

1. **b**
2. **c**
3. **c**
4. **b**
5. **c**
6. **c**
7. **b**
8. **c**
9. **c**
10. **b**
11. **a**
12. **b**
13. **c**
14. **b**
15. **a**
16. **b**
17. **b**
18. **a**
19. **c**
20. **c**

**II KVALIFIKACIONI ISPIT IZ HEMIJE**  
**za upis kandidata na I ciklus studija u ak. 2022/2023. godini**

1. Za hemijske elemente: nitrogen, natrij, hlor, nikl, sumpor ispravno napisan redoslijed simbola je:

- a) N, Na, Cl, Ni, S
- b) Ng, N, Cl, Nk, Sm
- c) N, Nt, Hl, Ni, S

2. Proton je:

- a) elektroneutralan
- b) elektropozitivan
- c) elektronegativan

3. Jedinica za masenu koncentraciju je:

- a) mol/dm<sup>3</sup>
- b) kg/mol
- c) g/dm<sup>3</sup>

4. Oksidacijsko stanje elementa S u H<sub>2</sub>S je:

- a) -1
- b) +2
- c) -2

5. Orbitala može da primi:

- a) 2 elektrona
- b) 6 elektrona
- c) 10 elektrona

6. Ako je pH rastvora jednak 1, rastvor je:

- a) neutralan
- b) kiseo
- c) bazan

7. U hemijskom procesu:  $2\text{NO} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{NO}_2$ , element azot se

- a) oksidirao
- b) reducirao
- c) hidrolizirao

8. Helij, azot i ugljikov dioksid, pri normalnim uslovima, su:

- a) tečni
- b) čvrsti
- c) gasoviti

9. Niz hemijskih spojeva predstavljenih formulama: KOH, Ca(OH)<sub>2</sub>, Al(OH)<sub>3</sub> nazivaju se opštim imenom:

- a) hidroksidi
- b) karbonati
- c) kiseline

10. U jake kiseline spada:

- a) HClO<sub>4</sub>
- b) H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>
- c) HF

11. Maseni broj je:

- a) broj protona u omotaču
- b) broj protona i neutrona
- c) broj protona u jezgru

12. Prolaženje rastvarača kroz polupropusnu membranu iz rastvora manje koncentracije u rastvor veće koncentracije naziva se :

- a) difuzija
- b) hidroliza
- c) osmoza

13. Redukcija je proces:

- a) primanja elektrona
- b) otpuštanja elektrona
- c) analize spoja

14. Fluor, hlor, brom, jod i astat zajedničkim imenom nazivaju se:

- a) halkogeni elementi
- b) halogeni elementi
- c) alkalni metali

15. Nezasićeni karbohidrogen je:

- a) butan
- b) ciklopentan
- c) cikloheksen

16.  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$  je hemijska formula alkohola čiji je naziv:

- a) propanol
- b) butanol
- c) etanol

17. Heksoza je:

- a) maltoza
- b) glukoza
- c) riboza

18. Spojevi koji sadrže  $\text{SO}_4^{2-}$  grupu, nazivaju se:

- a) sulfidi
- b) sulfati
- c) sulfiti

19. Katalizatori u biološkom sistemu su:

- a) inhibitori,
- b) masti,
- c) enzimi.

20. Prikazana struktura, molekulske formule  $\text{C}_4\text{H}_8$ , pripada:



- a) n-butanu,
- b) ciklobutanu,
- c) ciklopentanu.



## Rješenja testa A\_2

1. a
2. b
3. c
4. c
5. a
6. b
7. a
8. c
9. a
10. a
11. b
12. c
13. a
14. b
15. c
16. a
17. b
18. b
19. c
20. b

**II KVALIFIKACIONI ISPIT IZ HEMIJE**  
**za upis kandidata na I ciklus studija u ak. 2022/2023. godini**

1. Za hemijske elemente: oksigen, fosfor, kobalt, hrom, magnezij ispravno napisan redoslijed simbola je:

- a) O, F, Co, Cr, Mn
- b) Ox, P, C, Cm, Mg
- c) O, P, Co, Cr, Mg

2. Elektron je:

- a) lakši od protona
- b) smješten u atomskom jezgru
- c) elektrolit

3. Jedinica za količinu supstance prema SI sistemu je:

- a) dm<sup>3</sup>
- b) mol
- c) kg

4. Oksidacijsko stanje elementa Mn u MnO<sub>2</sub> je:

- a) +2
- b) +4
- c) +1

5. p-podljuska može da primi:

- a) 2 elektrona
- b) 6 elektrona
- c) 18 elektrona

6. Ako je pH rastvora jednak 11, rastvor je:

- a) neutralan
- b) kiseo
- c) bazan

7. U hemijskom procesu:  $2\text{HCl} + \text{Zn} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$ , element cink se

- a) hidratizirao
- b) oksidirao
- c) redukovao

8. Hlor, kisik i argon, pri normalnim uslovima, su:

- a) tečni
- b) čvrsti
- c) gasoviti

9. Jon magnezija ima oksidacioni broj:

- a) +2
- b) +1
- c) +3

10. U slabe kiseline spada:

- a) HNO<sub>3</sub>
- b) H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>
- c) H<sub>2</sub>S

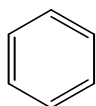
11. Svi izotopi jednog elementa:

- a) imaju isti broj neutrona
- b) su radioaktivni
- c) imaju isti atomski broj

12. Prilikom odvijanja endotermne reakcije vrši se:

- a) primanje elektrona
- b) dovođenje toplote
- c) izdvajanje toplote

13. Prikazana struktura, molekulske formule  $C_6H_6$ , pripada:



- a) n-heksanu,
- b) cikloheksanu
- c) benzenu.

14. Heterociklična baza nukleinskih kiselina je:

- a) adenin
- b) anilin
- c) aldehid

15. Supstance koje u vodenom rastvoru ili rastopljenom stanju dobro provode električnu energiju nazivaju se:

- a) kondenzatori
- b) elektroliti
- c) neelektroliti

16.  $R-COOR'$  predstavlja opću formulu:

- a) estera
- b) primarnih alkohola
- c) anhidrida

17. Acetati su:

- a) soli acetatne kiseline
- b) rastvor acetona u vodi
- c) nezasićeni ugljikovodici

18. Spojevi koji sadrže  $S^{2-}$  grupu, nazivaju se:

- a) sulfidi
- b) sulfiti
- c) sulfati

19. Masti su:

- a) soli masnih kiselina i glicerola
- b) esteri viših masnih kiselina i glicerola
- c) eteri polialkohola

20. Etanol je alkohol sljedeće hemijske formule:

- a)  $CH_3OH$
- b)  $CH_3CH_2OH$
- c)  $CH_3CH_2CH_2OH$

## Rješenja testa **B\_2**

1. c
2. a
3. b
4. b
5. b
6. c
7. b
8. c
9. a
10. c
11. c
12. b
13. c
14. a
15. b
16. a
17. a
18. a
19. b
20. b

**II KVALIFIKACIONI ISPIT IZ HEMIJE**  
**za upis kandidata na I ciklus studija u ak. 2022/2023. godini**

1. Za hemijske elemente: cink, ugljik (karbon), silicij, mangan, bakar ispravno napisan redoslijed simbola je:

- a) Zn, C, Sc, Mn, Ba
- b) Zn, C, Si, Mn, Cu
- c) Cn, U, Si, Mg, Cu

2. Atomski broj je:

- a) broj protona u jezgru
- b) broj protona i neutrona
- c) broj neutrona u jezgru

3. U istoj grupi periodnog sistema nalaze se elementi:

- a) koji imaju isti broj elektrona
- b) koji imaju u posljednjoj ljusci isti broj elektrona
- c) koji su istog agregatnog stanja

4. Oksidacijsko stanje elementa Zn u ZnO je:

- a) +1
- b) +3
- c) +2

5. Formula natrijevog nitrata je:

- a)  $\text{Na}_3\text{NO}_4$
- b)  $\text{NaNO}_2$
- c)  $\text{NaNO}_3$

6. Otopina hlorovodične kiseline koncentracije  $1 \cdot 10^{-1} \text{ mol dm}^{-3}$  ima pH:

- a) 1
- b) 14
- c) 3

7. U slijedećem hemijskom izrazu:  $\text{Sb}^{3+} \rightarrow \text{Sb}^{5+} + 2e$  došlo je do procesa

- a) hidrolize
- b) redukcije
- c) oksidacije

8. Spojevi:  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{HCl}$  i  $\text{H}_3\text{PO}_4$  su:

- a) soli
- b) baze (lužine)
- c) kiseline

9. Fluor, hlor, brom i jod zajedničkim imenom nazivaju se:

- a) halkogeni elementi
- b) halogeni elementi
- c) alkalni metali

10. „Kuhinjska so” je tradicionalni naziv za spoj:

- a) natrij hlorid
- b) natrij hidroksid
- c) natrij nitrat

11. Svi izotopi jednog elementa:

- a) imaju isti broj neutrona
- b) su radioaktivni
- c) imaju isti atomski broj

12. Prvi član homolognog niza alkina je:

- a) propin
- b) eten
- c) etin

13. Legure su:

- a) spojevi dva metala
- b) smjese dva ili više metala
- c) spojevi metala i nemetala

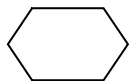
14. Koji od navedenih spojeva se svrstavaju u lipide:

- a) masti i ulja
- b) aceton
- c) glicerol

15. Supstance koje u vodenom rastvoru ili rastopljenom stanju dobro provode električnu energiju nazivaju se:

- a) kondenzatori
- b) elektroliti
- c) neelektroliti

16. Prikazana struktura, molekulske formule  $C_6H_{12}$ , pripada:



- a) n-heksanu
- b) cikloheksanu
- c) benzenu

17. Organski spojevi, čije se molekule sastoje od ugljika i vodika, nazivaju se:

- a) ugljikohidrati
- b) ugljikovodici
- c) karbonati

18. Supstance koje smanjuju površinsku napetost, a koriste se u sredstvima za pranje su:

- a) tenzidi
- b) peptidi
- c) glukozidi

19. Toksičan spoj nitrogena (azota) je:

- a)  $N_2$
- b)  $NO_2$
- c)  $NaNO_3$

20. Ketoni sadrže funkcionalnu grupu:

- a)  $\begin{array}{c} -C=O \\ | \\ OH \end{array}$
- b)  $-OH$
- c)  $>C=O$

## Rješenja testa **A\_3**

1. **b**
2. **a**
3. **b**
4. **c**
5. **c**
6. **a**
7. **c**
8. **c**
9. **b**
10. **a**
11. **c**
12. **c**
13. **b**
14. **a**
15. **b**
16. **b**
17. **b**
18. **a**
19. **b**
20. **c**

**II KVALIFIKACIONI ISPIT IZ HEMIJE**  
**za upis kandidata na I ciklus studija u ak. 2022/2023. godini**

1. Za hemijske elemente: kalij, kalcij, hlor, magnezij, vodik ispravno napisan redoslijed simbola je:
  - a) K, Ca, Cl, Mg, H
  - b) Ka, Ca, Cl, Mn, H
  - c) K, Ca, Cr, Mg, V
2. Maseni broj je:
  - a) broj protona u omotaču
  - b) broj protona i neutrona
  - c) broj protona u jezgru
3. Jedinica za količinsku koncentraciju je:
  - a) mol/L
  - b) g/L
  - c) kg/mol
4. Oksidacijski broj +3 željeza je u spoju:
  - a) FeO
  - b) FeS
  - c) Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>
5. Formula fosforne kiseline je:
  - a) H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>
  - b) H<sub>3</sub>PO<sub>3</sub>
  - c) HPO<sub>3</sub>
6. Otopina hlorovodične kiseline koncentracije  $1 \cdot 10^{-2} \text{ mol dm}^{-3}$  ima pH:
  - a) 1
  - b) 2
  - c) 3
7. U slijedećem hemijskom izrazu:  $\text{Fe}^{3+} + e \rightarrow \text{Fe}^{2+}$  došlo je do procesa:
  - a) elektrolize
  - b) oksidacije
  - c) redukcije
8. NaOH, Mg(OH)<sub>2</sub> i Cr(OH)<sub>3</sub> su:
  - a) kiseline
  - b) baze (lužine)
  - c) soli
9. Pri otapanju NaCl u vodi:
  - a) oslobađa se hlor
  - b) mijenja se pH otopine
  - c) ne mijenja se pH otopine
10. Pri sobnoj temperaturi sumpor je:
  - a) Čvrsta tvar žute boje
  - b) Gas žute boje
  - c) Bezbojna tečnost



11. Voda je:

- a) samo kiseli oksid
- b) samo bazni oksid
- c) može biti i kiseli i bazni oksid

12. Prolaženje rastvarača kroz polupropusnu membranu iz rastvora manje koncentracije u rastvor veće koncentracije naziva se :

- a) difuzija
- b) osmoza
- c) hidroliza

13. Spojevi koji sadrže  $\text{NO}_3^-$  grupu nazivaju se:

- a) nitrati
- b) nitriti
- c) nitridi

14. .Spojevi koji usporavaju hemijsku reakciju nazivaju se:

- a) kondenzatori
- b) inhibitori
- c) promotori

15. Glukoza i fruktoza su:

- a) polisaharidi
- b) oligosaharidi
- c) monosaharidi

16.  $\text{CH}_3\text{OH}$  je hemijska formula alkohola čiji je naziv:

- a) propanol
- b) metanol
- c) etanol

17. Od drveta se hemijskom preradom dobija:

- a) celuloza
- b) aldehidi
- c) laktoza

18. Acetilen je:

- a) alkan
- b) alken
- c) alkin

19. Karboksilne kiseline sadrže funkcionalnu grupu:

- a)  $> \text{C} = \text{O}$
- b)  $\begin{array}{c} - \text{C} = \text{O} \\ | \\ \text{OH} \end{array}$
- c)  $-\text{OH}$

20. Prikazana struktura, molekulske formule  $\text{C}_4\text{H}_8$ , pripada:



- a) ciklobutanu
- b) n-butanu
- c) ciklopentanu

## Rješenja testa **B\_3**

1. a
2. b
3. a
4. c
5. a
6. b
7. c
8. b
9. c
10. a
11. c
12. b
13. a
14. b
15. c
16. b
17. a
18. c
19. b
20. a