

II KVALIFIKACIONI ISPIT IZ HEMIJE
za upis kandidata na I ciklus studija u šk. 2017/2018. 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/dm³
- b) kg/mol
- c) g/dm³

4. Oksidacijsko stanje elementa S u H₂S 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)₂, Al(OH)₃ nazivaju se opštim imenom:

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

10. U jake kiseline spada:

- a) HClO₄
- b) H₃PO₄
- 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 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 C_4H_8 , pripada:



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

Rješenja testa A

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 šk. 2017/2018. 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) dm³
- b) mol
- c) kg

4. Oksidacijsko stanje elementa Mn u MnO₂ 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) HNO₃
- b) H₂SO₄
- c) H₂S

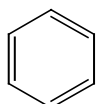
11. Svi izotopi jednog elementa:

- 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**

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

I KVALIFIKACIONI ISPIT IZ HEMIJE
za upis kandidata na I ciklus studija u akademskoj 2017/2018. godini

1. Za hemijske elemente: natrij, bakar, aluminij, željezo, sumpor ispravno napisan redoslijed simbola je:

- a) Na, Cu, Al, Fe, S
- b) Na, Cu, Am, F, S
- c) N, Cu, Al, Fe, Sm

2. Proton je:

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

3. Jedinica za masenu koncentraciju je:

- a) mol/dm³
- b) g/dm³
- c) kg/mol

4. Oksidacijsko stanje elementa Fe u Fe₂O₃ je:

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

5. Relativna molekulska masa Al₂(SO₄)₃ iznosi:

- a) 342,14
- b) 149,96
- c) 177,61.

Element	Al	S	O
Ar	26,98	32,06	16,00

6. Ako je pH rastvora jednak 10, rastvor je

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

7. U slijedećem hemijskom izrazu: $2\text{Cl}^- - 2e \rightarrow \text{Cl}_2$ došlo je do procesa

- a) oksidacije
- b) redukcije
- c) hidratacije

8. Jedan mol helija, pri normalnim uslovima, ima:

- a) 22,4 molekula
- b) Avogadrov broj atoma
- c) Avogadrov broj molekula

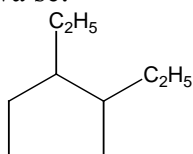
9. Atom Na u zadnjoj ljusci ima:

- a) 1 elektron
- b) 2 elektrona
- c) 8 elektrona

10. NaOH, Ba(OH)₂, KOH i Ca(OH)₂ su:

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

11. Spojevi koji ubrzavaju hemijsku reakciju i nakon hemijske reakcije ostaju nepromijenjeni nazivaju se:
- katalizatori
 - kondenzatori
 - inhibitori
12. Spojevi koji sadrže SO_3^{2-} grupu, nazivaju se:
- sulfati
 - sulfidi
 - sulfiti
13. Oksidacijski broj -4 ugljika je u spoju:
- CO_2
 - H_2CO_3
 - CH_4
14. Nitrogen:
- nije biogeni element
 - je sastojak proteina (bjelančevina)
 - je otrovan gas
15. Benzoati su:
- hidroksilni derivati benzena
 - derivati benzojeve kiseline
 - solii benzojeve kiseline
16. Polietilen je plastična masa nastala:
- međusobnim povezivanjem molekula etena
 - polimerizacijom vinilhlorida
 - fermentacijom polivinila
17. Aminokiseline:
- se mogu ponašati kao kiseline i kao baze
 - se mogu međusobno povezivati preko kisika
 - se dobro rastvaraju u organskim rastvaračima
18. Masti i ulja su:
- acetali
 - triacilgliceroli
 - enoli
19. Strukturnu izomeriju susrećemo kod:
- metana
 - propana
 - butana
20. Spoj čija je strukturna formula naziva se:



- a) 1,2 – dimeticiklopentan b) 1,2 – ciklopentadien c) 1,2 – dietilciklopentan

Rješenja testa A_1

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

I KVALIFIKACIONI ISPIT IZ HEMIJE
za upis kandidata na I ciklus studija u akademskoj 2017/2018. godini

1. Za hemijske elemente: hidrogen, fosfor, azot, hrom, magnezij ispravno napisan redoslijed simbola je:

- a) H, P, N, Cr, Mg
- b) H, P, N, Cr, Mg
- c) H, F, N, Cr, Mn

2. Elektron je:

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

3. Jedinica za količinu supstance prema SI sistemu je:

- a) dm³
- b) mol
- c) kg

4. Oksidacijsko stanje elementa Mn u KMnO₄ je:

- a) +7
- b) -7
- c) +5.

5. Relativna molekulska masa Ba(OH)₂ · 8H₂O iznosi:

- a) 315,316
- b) 305,444
- c) 171,316

Element	Ba	H	O
Ar	137,3	1,008	16,00

6. Ako je pH rastvora jednak 7, rastvor je:

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

7. U slijedećem hemijskom izrazu: $\text{Sn}^{2+} \rightarrow \text{Sn}^{4+} + 2e$ došlo je do procesa

- a) hidratacije
- b) oksidacije
- c) redukcije

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

- a) tečni
- b) čvrsti
- c) gasoviti

9. Kiseline:

- a) ne joniziraju
- b) jonizacijom daju OH⁻ jone
- c) jonizacijom daju H₃O⁺ jone

10. Jon kalcija ima oksidacioni broj:

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

11. Prilikom odvijanja endotermne reakcije vrši se:
- primanje elektrona
 - dovođenje toplote
 - izdvajanje toplote
12. Spojevi koji usporavaju hemijsku reakciju nazivaju se:
- inhibitori
 - katalizatori
 - indikatori
13. Pojava iste tvari u više kristalnih oblika je:
- izomorfija
 - polimorfija
 - alotropija
14. Sumporna (sulfatna) kiselina
- je slaba kiselina
 - ima formulu H_2SO_3
 - je jaka dehidracijska kiselina
15. Metanol je otrovan alkohol čija je formula:
- CH_3OH ;
 - CH_3CH_2OH ;
 - $CH_3CH_2CH_2OH$.
16. Acetati su:
- solii acetatne kiseline
 - rastvor acetona u vodi
 - nezasićeni ugljikovodici
17. Aminokiseline su:
- dipeptidi
 - amfoterni spojevi
 - nitroderivati benzena
18. Derivati karboksilnih kiselina su:
- eteri
 - ketoni
 - esteri
19. $CH_3-CO-CH_3$ je formula za molekulu:
- acetona
 - etilacetata
 - mliječne kiseline
20. Masti su:
- solii masnih kiselina i glicerola
 - esteri viših masnih kiselina i glicerola
 - eteri polialkohola

Rješenja testa **B_1**

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