

Kvalifikacioni ispit (2018/2019)

**BIOLOGIJA – TEST A**

**Zaokruži slovo ispred tačnog odgovora! (samo jedan odgovor je tačan)**

**1. Sklerenhim je:**

- a) pokorično tkivo
- b) živo mehaničko tkivo
- c) mrtvo mehaničko tkivo
- d) sekreciono tkivo

**2. Zigot nastaje:**

- a) prostom diobom jajne ćelije
- b) mejotičkom diobom jajne ćelije
- c) mitotičkom diobom spermatozoida
- d) spajanjem muškog i ženskog gameta (oplodnja)

**3. Srce je smješteno u srčanoj kesi koja se zove:**

- a) miokard
- b) endokard
- c) miofibril
- d) perikardium

**4. Homologni hromosomi se međusobno razlikuju po:**

- a) veličini
- b) obliku
- c) položaju centromere
- d) porijeklu (jedan je porijeklom od majke, a drugi od oca)

**5. Procesom fotosinteze se:**

- a) proizvodi energija
- b) oslobađa CO<sub>2</sub>
- c) troši kisik
- d) oslobađa kisik

**6. *Calendula officinalis* (neven) pripada familiji:**

- a) Compositae ili Asteraceae
- b) Labiatae ili Lamiaceae
- c) Brassicaceae ili Cruciferae
- d) Fabaceae ili Leguminosae

**7. Izbaci uljeza:**

- a) citokinini
- b) vazopresin
- c) giberelini
- d) etilen

**8. Informaciju o sintezi proteina iz jedra prenosi:**

- a) DNK
- b) tRNK
- c) iRNK
- d) rRNK

**9. Pojava reverzibilne promjene oblika protoplasta se naziva:**

- a) gutacija
- b) korijenov pritisak
- c) transpiracija
- d) plazmoliza

**10. Endokrine žlijezde nisu:**

- a) jajnici
- b) gušterača
- c) hipofiza
- d) pljuvačne žlijezde

**II Zaokruži pravilnu tvrdnju!**

**11.**

- a) Spužve su aktivno pokretljive.
- b) Timin je heterociklična baza iz molekule RNA.
- c) U grupu talofita ubrajamo viruse.
- d) Transpiracija je proces odavanja vode iz biljnog organizma u obliku vodene pare.

**12.**

- a) Ameba je uzročnik malarije.
- b) Hloroplasti, hromoplast i leukoplasti se nalaze u korjenu svih viših biljaka.
- c) Trombociti nastaju u krvotoku.
- d) Osnovni biotički sistem je jedinka (individua).

**13.**

- a) Mitochondriji posjeduju jednostruku membranu.
- b) Polisomi su biljni plastidi.
- c) Tiroksin je hormon pankreasa.
- d) Sinteza iRNA se odvija u jedru.

**14.**

- a) Stenovalentni organizmi su organizmi široke ekološke valence.
- b) Citoplazmatski organeli eukariotskih ćelija koji sadrže hidrolitičke enzime nazivaju se lizosomi.
- c) Citokinini su zoohormoni.
- d) Osnovna karakteristike prokariotske ćelije je jasno diferencirano jedro.

**15.**

- a) Trave (Poaceae ili Gramineae) su monokotiledone biljke.
  - b) U centru molekula hlorofila nalazi se atom željeza.
  - c) Sukcesija je prostorna organizacija biocenoze.
  - d) Mrke alge žive većinom na kopnu.
-

## KLUČ A

1. C

2. D

3. D

4. D

5. D

6. A

7. B

8. C

9. D

10. D

11. D

12. D

13. D

14. B

15. A

Kvalifikacioni ispit (2018/2019)

**HEMIJA – TEST A**

**Zaokruži slovo ispred tačnog odgovora! (samo jedan odgovor je tačan)**

1. Elementi u PSE su poredani:

- a) po abecednom redu
- b) bez ikakvog reda
- c) po porastu atomske mase

2. U kom omjeru se spajaju N i O u N<sub>2</sub>O

- a) 10:4
- b) 7:4
- c) 8:4

3. Orbitala može da primi:

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

4. Legure su:

- a) Smjese dva ili više metala
- b) Spojevi dva metala
- c) Spojevi metala i nemetala

5. Prelazni elementi:

- a) popunjavaju d-ljusku
- b) su svi nemetali
- c) su gasovi

6. Oksidacijski broj -4 ugljika je u spoju:

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

7. Koja količina vode nastaje potpunom neutralizacijom jednog mola sumporne kiseline:

- a) 3 mola
- b) 1 mol
- c) 2 mola

8. U reakciji  $\text{FeSO}_4 + \text{H}_2 \longrightarrow \text{Fe} + \text{H}_2\text{SO}_4$ , željezo se

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

9. Otopina HCl koncentracije  $1 \times 10^{-1} \text{ mol/dm}^3$  ima pH:

- a) 1
- b) 14
- c) 2

10. Elektronska konfiguracija jona  $\text{Al}^{3+}$  je:

- a)  $1s^2 2s^2 2p^6$
- b)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$
- c)  $1s^2 2s^2 3p^6$

11. Broj mogućih izomera kod butena iznosi:

- a) 2
- b) 3
- c) 4

12. Etin je:

- a) spoj ugljika i vodika
- b) spoj ugljika, kisika i vodika
- c) gasoviti element

13. Heksoza je:

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

14. Heterociklična baza nukleinskih kiselina je:

- a) alanin
- b) adenin
- c) anilin

15. Aminokiselina sa baznim bočnim nizom je:

- a) lizin
- b) alanin
- c) triptofan

## **KLJUČ A GRUPA HEMIJA**

**1. C**

**2.B**

**3.A**

**4.A**

**5.A**

**6.C**

**7.C**

**8.C**

**9.A**

**10.A**

**11.B**

**12.A**

**13.C**

**14.B**

**15.A**

## Kvalifikacioni ispit (2018/2019)

## MATEMATIKA - TEST A

Zaokružiti samo jedan odgovor:

- Vrijednost izraza  $\frac{3\frac{1}{2} - 0,45 + \frac{5}{2}}{2\frac{2}{5} - 1,25}$  je  
 a)  $\frac{111}{23}$                       b) 1                      c)  $\frac{1}{23}$                       d) 0
- Nakon sredjivanja izraza  $\frac{\frac{2-x}{x-3} : \frac{x+3}{2}}{\frac{3}{x+3} - \frac{4}{x-3}}$ , dobijamo:  
 a)  $\frac{1}{x+3}$                       b)  $\frac{2x-4}{x+21}$                       c)  $-\frac{2}{x-3}$                       d)  $\frac{1}{2x-4}$
- Na seoskom imanju je 37 životinja-konji i patke. Ako je ukupno 108 nogu, broj konja je  
 a) 10                      b) 20                      c) 17                      d) 8
- Za funkciju  $f(x) = \frac{1-5x}{2x+3}$ ,  $f^{-1}(1)$  iznosi  
 a)  $\frac{2}{3}$                       b) 1                      c) 3                      d)  $-\frac{2}{7}$
- Supstance  $A$ ,  $B$  i  $C$  u rastvoru nekog lijeka su u odnosima  $C : B = 2,5 : 3$  i  $A : C = \frac{3}{2} : 2$ . Ako je ukupna količina tog rastvora 59 ml, tada je rastvora  $B$  ukupno  
 a) 15 ml                      b) 18 ml                      c) 25 ml                      d) 24 ml
- Količnik realnog i imaginarnog dijela kompleksnog broja  $z = \frac{2}{3-2i}$  je  
 a)  $-\frac{3}{10}$                       b)  $\frac{3}{2}$                       c)  $\frac{1}{3}$                       d)  $-2$
- Kvadrat rješenja jednačine  $\frac{1}{9}\sqrt{81^{2x-1}} = 27^{x+3}$  je  
 a) 169                      b) 121                      c) 49                      d) 81
- Broj rješenja jednačine  $\log(2x+1) + \log(x+1) = 1$  je  
 a) 2                      b) 0                      c) 1                      d) 3
- Rješenje nejednačine  $\frac{1-2x}{x-3} > 5$  je skup  
 a)  $(\frac{16}{7}, 3)$                       b)  $(-\infty, \frac{16}{7}) \cup (3, +\infty)$                       c)  $(-\infty, +\infty)$                       d)  $(3, +\infty)$
- Peti član aritmetičkog niza je 50, a osmi 83. Zbir prva četiri člana tog niza iznosi  
 a) 90                      b) 125                      c) 60                      d) 85

Kvalifikacioni ispit (2018/2019)

**BIOLOGIJA – TEST B**

**Zaokruži slovo ispred tačnog odgovora! (samo jedan odgovor je tačan)**

- 1. Kalvinov ciklus odvija se u:**
  - a) matriksu mitohondrija
  - b) stromi hloroplasta
  - c) tilakoidima hloroplasta
  - d) citoplazmi
  
- 2. Parenhim je tkivo kod biljaka koje spada u:**
  - a) kožno tkivo
  - b) mehaničko tkivo
  - c) osnovno tkivo
  - d) provodno tkivo
  
- 3. Za vrh stabla i korjena karakterističan je:**
  - a) bazalni rast
  - b) interkalarni rast
  - c) apikalni rast
  - d) rast lisne drške
  
- 4. Poprečno-prugasti mišići su povezani sa kostima:**
  - a) tetivama
  - b) hrskavicom
  - c) miofibrilama
  - d) miofilamentom
  
- 5. Metafazni hromosom se sastoji od:**
  - a) dvije sestre hromatide
  - b) jedne hromatide
  - c) četiri hromatide
  - d) jednog nukleofilamenta
  
- 6. Osnovna funkcija eritrocita je:**
  - a) transport respiratornih gasova
  - b) koagulacija krvi
  - c) fagocitoza
  - d) zaštita organizma od infekcija
  
- 7. Tkivo za fotosintezu koje se nalazi prema licu lista naziva se:**
  - a) asimilaciono tkivo
  - b) palisadno tkivo
  - c) epidermis
  - d) sunderasto tkivo
  
- 8. *Salvia officinalis* pripada familiji:**
  - a) Compositae ili Asteraceae
  - b) Labiatae ili Lamiaceae



- c) Brassicaceae ili Cruciferae
- d) Fabaceae ili Leguminosae

**9. Izbaci uljeza:**

- a) traheje
- b) sitaste ploče
- c) sitaste cijevi
- d) ćelije pratilice

**10. Specijalizovane ćelije koje u organizmu primaju draži su:**

- a) efektori
- b) receptori
- c) mišićne
- d) žljezdane

**II Zaokruži pravilnu tvrdnju!**

**11.**

- a) Alkaptonurija je posljedica modifikacije.
- b) Korolji spadaju u bodljokošce.
- c) Porodici tisa pripada *Taxus baccata*.
- d) Povišena vrijednost krvnog pritiska označava se kao hipotenzija.

**12.**

- a) Dužina života eritrocita je do 120 dana.
- b) Aorta polazi iz desne komore srca.
- c) Najvažnija funkcija lista je transpiracija.
- d) Naučna disciplina koja proučava organe živih bića zove se citologija.

**13.**

- a) *Pinus nigra* je bor.
- b) Jejunum je dio debelog crijeva.
- c) Osnovna jedinica bubrega je glomerul.
- d) *Rana esculenta* je poskok.

**14.**

- a) Hipoglikemija je nedostatak minerala u organizmu.
- b) Cvat je skup cvjetova na različitim cvjetnim stapkama.
- c) Životinjska ćelija ne posjeduje ćelijski zid.
- d) Pasivan transport kroz membranu se odvija uz utrošak energije.

**15.**

- a) Ribosomi su makromolekule glikoproteina.
- b) Barrovo tijelo susreće se kod žena.
- c) Procesima hromosomskog inženjerstva mogu se izgrađivati vještački hromosomi.
- d) Prepisivanje genetičke šifre sa DNA na iRNA zove se translacija.

# BIOLOGIJA

---

## KLJUČ B

1. B

2. C

3. C

4. A

5. A

6. A

7. B

8. B

9. A

10. B

11. C

12. A

13. A

14. C

15. B

**UNIVERZITET U TUZLI**

**FARMACEUTSKI FAKULTET TUZLA**

Kvalifikacioni ispit (2018/2019)

**HEMIJA – TEST B**

**Zaokruži slovo ispred tačnog odgovora! (samo jedan odgovor je tačan)**

1. Koja je tvrdnja tačna:

- a) ukupna masa tokom reakcije nije konstantna
- b) ukupna masa tokom reakcije se ne mijenja
- c) ukupna masa tokom reakcije se mijenja

2. Elektron je:

- a) Smješten u atomskom jezgru
- b) Elektropozitivan
- c) Lakši od protona

3. Svi izotopi jednog elementa:

- a) imaju isti atomski broj
- b) imaju istu atomsku masu
- c) imaju isti broj neutrona

4. Oksidacija je proces:

- a) primanja elektrona
- b) smanjenja oksidacionog broja
- c) otpuštanja elektrona

5. Nitrogen:

- a) nije biogeni element
- b) je otrovan gas
- c) je sastojak bjelančevina (proteina)

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

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

7. Oksidacijski broj +2 ugljika je u spoju:

- a)  $\text{CO}_2$
- b)  $\text{H}_2\text{CO}_3$
- c)  $\text{CO}$

8. Koja količina vode nastaje potpunom neutralizacijom jednog mola ugljične kiseline:

- a) 1 mol
- b) 2 mola
- c) 3 mola

9. Pojava iste tvari u više kristalnih oblika je

- a) izomorfija
- b) alotropija
- c) polimorfija

10. Otopina HCl koncentracije  $1 \times 10^{-3}$  ima pH

- a) 11
- b) 3
- c) 1

11. Elektronska konfiguracija jona  $S^{2-}$  je:

- a)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$
- b)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$
- c)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$

12. Broj mogućih izomera kod butana iznosi:

- a) 4
- b) 3
- c) 2

13. Pentoza je:

- a) riboza
- b) maltoza
- c) fruktoza

14. Purinske baze:

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

15. Aromatska aminokiselina je:

- a) metionin
- b) cistein
- c) tirozin

## **KLJUČ B GRUPA HEMIJA**

**1.B**

**2.C**

**3.A**

**4.C**

**5.C**

**6.B**

**7.C**

**8.B**

**9.C**

**10.B**

**11.B**

**12.C**

**13.A**

**14.C**

**15.C**

Kvalifikacioni ispit (2018/2019)  
MATEMATIKA – TEST B

Zaokružiti samo jedan odgovor:

- Vrijednost izraza  $\frac{0,55 - \frac{1}{5} - 2\frac{3}{5}}{5\frac{2}{5} - 1,45}$  je  
a)  $-\frac{45}{79}$                       b) 3                      c)  $\frac{57}{34}$                       d)  $\frac{10}{79}$
- Nakon sredjivanja izraza  $\frac{\frac{3-x}{6-x} : \frac{6+x}{7}}{\frac{6}{6+x} - \frac{4}{6-x}}$ , dobijamo:  
a)  $\frac{3x+5}{x-4}$                       b)  $\frac{2x-1}{x-3}$                       c)  $5x$                       d)  $\frac{7(x-3)}{10x-12}$
- Na seoskom imanju je 65 životinja-konji i patke. Ako je ukupno 230 nogu, broj konja je  
a) 30                      b) 40                      c) 50                      d) 60
- Za funkciju  $f(x) = \frac{x}{2x-7}$ ,  $f^{-1}(-1)$  iznosi  
a)  $\frac{7}{3}$                       b) -10                      c) 10                      d)  $-\frac{7}{3}$
- Supstance  $A$ ,  $B$  i  $C$  u rastvoru nekog lijeka su u odnosima  $A : B = 2,5 : 2$  i  $A : C = 3,5 : 2$ . Ako je ukupna količina tog rastvora 83 ml, tada je rastvora  $C$  ukupno  
a) 18 ml                      b) 20 ml                      c) 19 ml                      d) 21 ml
- Količnik imaginarnog i realnog dijela kompleksnog broja  $z = (2 + 7i)^2$  je  
a)  $-\frac{28}{45}$                       b)  $-\frac{15}{8}$                       c)  $\frac{25}{3}$                       d) 5
- Kvadrat rješenja jednačine  $\sqrt{1296^{2x-1}} = 216^{x+1}$  je  
a) 16                      b) 49                      c) 25                      d) 64
- Rješenje jednačine  $\log(3x+1) + \log x = 1$  je  
a) -2                      b) 1                      c) 2                      d)  $\frac{5}{3}$
- Rješenje nejednačine  $\frac{5x-1}{x+3} > 2$  je skup  
a)  $(0, 3)$                       b)  $(\frac{7}{3}, +\infty)$                       c)  $(-\infty, +\infty)$                       d)  $(-\infty, -3) \cup (\frac{7}{3}, +\infty)$
- Peti član aritmetičkog niza je 55, a sedmi 81. Zbir prvih osam članova tog niza iznosi  
a) 390                      b) 388                      c) 332                      d) 308