

Kvalifikacioni ispit (2021/2022)

**BIOLOGIJA – TEST A1**

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

- 1. Ćelijski zid obavlja ćelije:**
  - a) životinja
  - b) životinja i biljaka
  - c) ljudi i bakterija
  - d) biljaka
  
- 2. Najvažniji oblik transpiracije kod biljaka je:**
  - a) kutikularna
  - b) stomatalna
  - c) epidermalna
  - d) lenticelarna
  
- 3. iRNK nosi informaciju za sintezu:**
  - a) proteina
  - b) DNK
  - c) masti
  - d) ugljikohidrata
  
- 4. Genotip 47, XXY je genotip:**
  - a) Klinefelterovog sindroma
  - b) Daunovog sindroma
  - c) Turnerovog sindroma
  - d) Edvardsovog sindroma
  
- 5. Molekula hlorofila u pirolovom prstenu sadrži:**
  - a) kobalt
  - b) željezo
  - c) magnezij
  - d) olovo
  
- 6. Sitaste cijevi i ćelije pratilice su sastavni elementi:**
  - a) floema
  - b) sklerenhima
  - c) tkiva za izlučivanje
  - d) ksilema
  
- 7. Koje žlijezde nisu karakteristične za sisare:**
  - a) lojne
  - b) mliječne
  - c) znojne
  - d) sluzne

**8. Žuč je proizvod funkcije ćelija:**

- a) jetre
- b) tankog crijeva
- c) pankreasa
- d) žučnog mjehura

**9. Bubrež vrši filtraciju:**

- a) mokraće
- b) likvora
- c) limfe
- d) krvi

**10. Bagrem i djetelina pripadaju porodici:**

- a) Ruža (Rosaceae)
- b) Sljezova (Malvaceae)
- c) Usnatica (Lamiaceae)
- d) Mahunarki (Fabaceae)

**II Zaokruži pravilnu tvrdnju!**

**11.**

- a) Skup svih horomosoma u jednoj ćeliji je kariotip.
- b) U cjelokupnom životinjskom svijetu ženski pol je isključivo homogametan (XX), a muški heterogametan (XY).
- c) U polnim ćelijama u anafazi mejoze II razilaze se homologe hromosomi.
- d) Sve tvrdnje su tačne.

**12.**

- a) Hife su obavijene pravim zidovima građenim pretežno od celuloze.
- b) Čelijski sadržaj hifa je isti kao kod biljaka.
- c) Hife rastu vršnim dijelom i svoj rast usmjeravaju prema hranljivim materijama.
- d) Gljive su prokariotski organizmi.

**13.**

- a) Fotosintetički pigmenti hloroplasta se nalaze u tilakoidnim membranama.
- b) Virusni su obično dovoljno veliki da se mogu vidjeti svjetlosnim mikroskopom.
- c) Pretvaranje energije sunčevog zračenja u hemijski vezanu energiju organskih molekula je disanje.
- d) Sparivanje homologih hromosoma dešava se u interfazi.

**14.**

- a) Purinske baze su guanin i citozin.
- b) Protalij predstavlja gametofit kod paprati.
- c) tRNA dobila je ime zato što transportuje mRNA u ribosome.
- d) Mejozom se osigurava jednostruki broj hromosoma u somatskim ćelijama.

**15.**

- a) Insulin snižava nivo šećera u krvi.
- b) Jejunum je dio debelog crijeva.
- c) Osnovna jedinica bubrega je glomerul.
- d) *Rana esculenta* je poskok.

**HEMIJA -TEST A1**

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

- 1. Oksidacioni broj kisika u oksidima je:**
  - a) -2
  - b) -1
  - c) +2
  - d) +1
- 2. Elektron je:**
  - a) elektropozitivan
  - b) lakši od protona
  - c) smješten u atomskom jezgru
  - d) određuje atomsku masu
- 3. Jedinica za molalitet je:**
  - a)  $\text{g/dm}^3$
  - b)  $\text{mol/dm}^3$
  - c)  $\text{mol/kg}$
  - d) mol
- 4. Koja količina vode nastaje potpunom neutralizacijom jednog mola sumporne kiseline:**
  - a) 1 mol
  - b) 2 mola
  - c) 3 mola
  - d) ne izdvaja se voda
- 5. U reakciji  $\text{FeSO}_4 + \text{H}_2 \longrightarrow \text{Fe} + \text{H}_2\text{SO}_4$  željezo se:**
  - a) Oksidiralo
  - b) Legiralo
  - c) Reduciralo
  - d) nije promijenilo oksidacijski broj
- 6. Otopina HCl kiseline koncentracije  $10^{-1} \text{ mol/dm}^3$  ima pH:**
  - a) 2
  - b) 7
  - c) 14
  - d) 1
- 7. Stoni šećer je smjesa:**
  - a) glukoze i fruktoze
  - b) glukoze i manoze
  - c) glukoze i galaktoze
  - d) samo glukoze

**8. Peptidna veza je:**

- a) -COO-NH-
- b) -CO-NH-
- c) -CO-NH<sub>2</sub>-
- d) -COO-NH<sub>2</sub>-

**9. Aminokiseline koja u svome sastavu sadrže sumpor su:**

- a) alanin i glicin
- b) fenilalanin i histidin
- c) cistein i metionin
- d) lizin i treonin

**10. Koliko treba odvagati čvrstog KOH da se u potpunosti neutralizira 5 g sulfatne kiseline?**

**Ar(K) = 39; Ar(S) = 32; Ar(O) = 16; Ar(H) = 1**

- a) 57,14 g
- b) 5,714 g/mol
- c) 5,714 mol
- d) 5,714 g

**11. Formula uree je:**

- a) CH<sub>3</sub>-CH<sub>2</sub>-NH<sub>2</sub>
- b) H<sub>2</sub>N-CO-NH<sub>2</sub>
- c) CH<sub>3</sub>-CO-NH<sub>2</sub>
- d) NH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-NH<sub>2</sub>

**12. Oduzimanjem vode iz dva molekula karboksilnih kiselina nastaju:**

- a) esteri
- b) eteri
- c) anhidridi
- d) soli

**13. TNT je:**

- a) 2,4,6-trinitrofenol
- b) 1,3,5-trinitrobenzen
- c) 2,4,6,-trinitrotoluen
- d) 2,4,6,-trinitrobenzen

**14. Koncentracija NaCl u fiziološkom rastvoru je:**

- a) 1%
- b) 9%
- c) 0,9%
- d) 5%

**15. Jodom dokazujemo:**

- a) glikogen
- b) celulozu
- c) škrob
- d) masti

UNIVERZITET U TUZLI  
FARMACEUTSKI FAKULTET

Kvalifikacioni ispit. Matematika-test A1 (06.07.2021.)

Zaokružiti samo jedan odgovor:

1. Vrijednost izraza  $\frac{1-\frac{1}{2}-\frac{2}{3}}{2-\frac{1}{3}+\frac{1}{6}}$  je a)  $\frac{1}{11}$  b)  $\frac{5}{6}$  c)  $\frac{2}{3}$  d)  $-\frac{1}{11}$ .
2. Razlomak  $\frac{\frac{x}{2} - \frac{x}{x+2}}{\frac{x}{x+2} : \frac{x}{x-2}}$  jednak je a)  $\frac{x^2}{2(x-2)}$  b)  $\frac{x}{x-2}$  c)  $\frac{2x}{(x-2)(x+2)}$  d)  $\frac{2}{x+2}$ .
3. Za rješenje  $(x, y)$  sistema

$$2x + 3y = 5$$

$$3x - 2y = 1$$

vrijedi jednakost

- a)  $x - 2y = 1$  b)  $x - 2y = 0$  c)  $x - 2y = -1$  d)  $x - 2y = 2$ .
4. Supstance  $A, B$  i  $C$  u rastvoru nekog lijeka nalaze se u odnosima  $A : B = 3 : 1, B : C = 1 : 4$ . Ako je ukupna količina tog rastvora 80 tada supstance  $A$  ima:  
a) 20 b) 40 c) 30 d) 10.
5. Rješenje jednačbe  $\log x + \log(x + 2) = \log 3$  je  
a) nema rješenja b)  $x = 1$  c)  $x = -3$  d)  $x = 1, x = -3$ .
6. Drugi član aritmetičkog niza je 4 a šesti 12. Zbir prva dva člana iznosi  
a) 6 b) 3 c) 4 d) 5.
7. Rješenje jednačbe  $\sqrt{2^x} = 2 \cdot 2^{2x-1}$  je  
a) 1 b) 2 c) -1 d) 0.
8. Rješenje nejednačbe  $\frac{-2}{x+2} \leq 0$  je  
a)  $(-\infty, -2)$  b)  $(-2, +\infty)$  c)  $[-2, +\infty)$  d)  $(-\infty, -2]$ .
9. Proizvod realnog i imaginarnog dijela kompleksnog broja  $z = 3 - 2i$  je  
a) -6, b) 6, c) -3, d) 9.
10. Ako je  $f(x) = \frac{2x+1}{x-3}$  tada je  
a)  $f(2) = 5,$  b)  $f(2) = -6,$  c)  $f(2) = -5,$  d)  $f(2) = -2.$

UNIVERZITET U TUZLI  
FARMACEUTSKI FAKULTET

Kvalifikacioni ispit (06.07.2021)  
MATEMATIKA - TEST A1

RJEŠENJA:

1.	<i>d)</i>
2.	<i>a)</i>
3.	<i>c)</i>
4.	<i>c)</i>
5.	<i>b)</i>
6.	<i>a)</i>
7.	<i>d)</i>
8.	<i>b)</i>
9.	<i>a)</i>
10.	<i>c)</i>

Kvalifikacioni ispit (2021/2022)

**BIOLOGIJA – TEST A2**

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

- 1. Produkti svijetle faze fotosinteze su:**
  - a) ATP i redukovani NADPH<sup>+</sup>+H<sup>+</sup>
  - b) ATP i kiseonik
  - c) ATP, redukovani NADPH<sup>+</sup>+H<sup>+</sup> i kiseonik
  - d) samo ATP
  
- 2. U sastav DNK ulaze azotne baze:**
  - a) adenin, uracil, citozin, guanin
  - b) uracil, guanin, citozin, timin
  - c) citozin, timin, adenin, guanin
  - d) uracil, guanin, adenin, timin
  
- 3. U metafazi mitoze hromosomi:**
  - a. putuju prema polovima
  - b. su najtanji
  - c. u obliku su klupka
  - d. nalaze se u ekvatorijalnoj ravni
  
- 4. Duodenum je:**
  - a. početni dio tankog crijeva
  - b. srednji dio tankog crijeva
  - c. završni dio tankog crijeva
  - d. dio debelog crijeva
  
- 5. Izbaci uljeza:**
  - a. estrogen
  - b. progesteron
  - c. inzulin
  - d. testosteron
  
- 6. Enzimi učestvuju u:**
  - a. odbrani organizma od stranih čestica
  - b. prijenosu oksigena
  - c. ubrzavanju hemijskih reakcija
  - d. prijenosu hormona
  
- 7. Amnion ima ulogu u:**
  - a) ishrani embriona
  - b) zaštiti embriona
  - c) disanju embriona
  - d) svi odgovori su tačni

**8. Micelijum je:**

- a. vegetativno tijelo gljiva izgrađeno od isprepletanih hifa
- b. više spojenih ameboidnih oblika koji imaju plazmaleme
- c. masa protoplazme koja nije izdijeljena na ćelije
- d. plodonosno tijelo kod pravih gljiva

**9. Na poprečnom presjeku stabla golosjemenjača i skrivenosjemenjača razlikujemo:**

- a. epidermis, korjen i centralni cilindar
- b. endodermis, koru i centralni cilindar
- c. epidermis, koru i centralni cilindar
- d. hipodermis, koru i centralni cilindar

**10. Pinus silvestris je:**

- a. tisa
- b. pančičeva omorika
- c. bor
- d. smrča

**II Zaokruži pravilnu tvrdnju!**

**11.**

- a) U eukariotskoj ćeliji hromatin se tokom ćelijske diobe kondenzuje, gradeći hromosome.
- b) Broj hromosoma u jednoj eukariotskoj ćeliji je po pravilu karakterističan za vrstu.
- c) U sastavu hromatina eukariotske ćelije nalaze se histoni i nehistski proteini.
- d) Sve navedene tvrdnje su tačne.

**12.**

- a) Daunov sindrom je posledica trizomije.
- b) Felogen je apikalni meristem.
- c) Antitijela su lipidne materije.
- d) Hemoglobin se nalazi u trombocitima.

**13.**

- a) Hermafroditizam je česta pojava kod kičmenjaka.
- b) Tilakoidni sistem membrana se nalazi u mitohondrijama.
- c) Glikolizom nastaje mliječna kiselina.
- d) Nijedna od navedenih tvrdnji nije tačna.

**14.**

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

**15.**

- a) Porodici Cupresaceae pripadaju borovi.
- b) Korjenove dlačice obavljaju funkciju transpiracije.
- c) Tijelo talofita naziva se steljka.
- d) Eritropoeza se obavlja u jetri.



## **BIOLOGIJA TEST 2**

### **KLJUČ**

- 1. A**
- 2. C**
- 3. D**
- 4. A**
- 5. C**
- 6. C**
- 7. D**
- 8. A**
- 9. C**
- 10. C**
- 11. D**
- 12. A**
- 13. D**
- 14. A**
- 15. C**

Kvalifikacioni ispit (2021/2022)

**HEMIJA -TEST A2**

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

**1. Orbitala može da primi:**

- a) 2 elektrona
- b) 4 elektrona
- c) 6 elektrona
- d) 8 elektrona

**2. Elektron je:**

- a) elektropozitivan
- b) lakši od protona
- c) smješten u atomskom jezgru
- d) određuje atomsku masu

**3. Jedinica za molarnost je:**

- a)  $\text{g/dm}^3$
- b)  $\text{mol/dm}^3$
- c)  $\text{mol/kg}$
- d) mol

**4. Grafit je:**

- a) alotropska modifikacija bora
- b) alotropska modifikacija ugljika
- c) alotropska modifikacija nitrogena
- d) alotropska modifikacija germanija

**5. U reakciji  $\text{FeSO}_4 + \text{H}_2 \longrightarrow \text{Fe} + \text{H}_2\text{SO}_4$  željezo se:**

- a) oksidiralo
- b) legiralo
- c) reduciralo
- d) nije promijenilo oksidacijski broj

**6. Oksidacijski broj mangana u  $\text{KMnO}_4$  je:**

- a) +3
- b) +4
- c) +5
- d) +7

**7. Mliječni šećer u svome sastavu ima:**

- a) glukoze i fruktoze
- b) glukoze i manozu
- c) glukoze i galaktozu
- d) samo glukoze

**8. Peptidna veza je:**

- a) -COO-NH-
- b) -CO-NH-
- c) -CO-NH<sub>2</sub>-
- d) -COO-NH<sub>2</sub>-

**9. Aromatska aminokiselina je:**

- a) histidin
- b) lizin
- c) tirozin
- d) glicin

**10. Koliko treba odvagati čvrstog KOH da se u potpunosti neutralizira 5 g sulfatne kiseline? Ar(K) = 39; Ar(S) = 32; Ar(O) = 16; Ar(H) = 1**

- a) 57,14 g
- b) 5,714 g/mol
- c) 5,714 mol
- d) 5,714 g

**11. Formula uree je:**

- a) CH<sub>3</sub>-CH<sub>2</sub>-NH<sub>2</sub>
- b) H<sub>2</sub>N-CO-NH<sub>2</sub>
- c) CH<sub>3</sub>-CO-NH<sub>2</sub>
- d) NH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-NH<sub>2</sub>

**12. Oduzimanjem vode iz dva molekula karboksilnih kiselina nastaju:**

- a) esteri
- b) eteri
- c) anhidridi
- d) soli

**13. TNT je:**

- a) 2,4,6-trinitrofenol
- b) 1,3,5-trinitrobenzen
- c) 2,4,6,-trinitrotoluen
- d) 2,4,6,-trinitrobenzen

**14. Koncentracija NaCl u fiziološkom rastvoru je:**

- a) 1%
- b) 9%
- c) 0,9%
- d) 5%

**15. Izoelektrična tačka je :**

- a) tačka ključanja
- b) pH vrijednost
- c) baterija
- d) mala elektorda

KLJUČ HEMIJA A2 GRUPA (2021/22)

1. A
2. B
3. B
4. B
5. C
6. D
7. C
8. B
9. C
10. D
11. B
12. C
13. C
14. C
15. B

UNIVERZITET U TUZLI  
FARMACEUTSKI FAKULTET

Kvalifikacioni ispit. Matematika-test A2 (06.07.2021.)

Zaokružiti samo jedan odgovor:

1. Vrijednost izraza  $\frac{1-\frac{1}{2}+\frac{2}{3}}{2+\frac{1}{3}-\frac{1}{6}}$  je a)  $\frac{7}{13}$  b)  $\frac{5}{6}$  c)  $\frac{2}{13}$  d)  $\frac{1}{3}$ .

2. Razlomak  $\frac{\frac{x}{2} + \frac{x}{x+2}}{\frac{x}{x+2} : \frac{x}{2}}$  jednak je a)  $\frac{x^2}{2(x-2)}$  b)  $\frac{x}{x-2}$  c)  $\frac{x(x+4)}{4}$  d)  $\frac{2}{x+2}$ .

3. Za rješenje  $(x, y)$  sistema

$$2x - 3y = -1$$

$$3x - 2y = 1$$

vrijedi jednakost

a)  $2x - 2y = 1$  b)  $2x - 2y = 0$  c)  $2x - 2y = -1$  d)  $2x - 2y = 2$ .

4. Supstance  $A, B$  i  $C$  u rastvoru nekog lijeka nalaze se u odnosima

$A : B = 3 : 1, B : C = 1 : 4$ . Ako je ukupna količina tog rastvora 80 tada supstance  $B$  ima:

a) 20 b) 40 c) 30 d) 10.

5. Rješenje jednačbe  $\log x + \log(x + 2) = \log 8$  je

a) nema rješenja b)  $x = -4$  c)  $x = 2$  d)  $x = 2, x = -4$ .

6. Drugi član aritmetičkog niza je 4 a šesti 12. Treći član iznosi

a) 6 b) 5 c) 4 d) 3.

7. Rješenje jednačbe  $\sqrt{2^x} = 2^2 \cdot 2^{x-1}$  je

a) 1 b) -2 c) 0 d) -1.

8. Rješenje nejednačbe  $\frac{-5}{x-3} \leq 0$  je

a)  $(-\infty, 3)$  b)  $(3, +\infty)$  c)  $[3, +\infty)$  d)  $(-\infty, 3]$ .

9. Proizvod realnog i imaginarnog dijela kompleksnog broja

$z = -2i$  je a) 0 b) -2 c) -3 d) 2.

10. Ako je  $f(x) = \frac{2x-1}{x-3}$  tada je

a)  $f(-2) = 5$  b)  $f(-2) = -6$  c)  $f(-2) = -5$  d)  $f(-2) = 1$ .

UNIVERZITET U TUZLI  
FARMACEUTSKI FAKULTET

Kvalifikacioni ispit (06.07.2021)  
MATEMATIKA - TEST A2

RJEŠENJA:

1.	<i>a)</i>
2.	<i>c)</i>
3.	<i>b)</i>
4.	<i>d)</i>
5.	<i>c)</i>
6.	<i>a)</i>
7.	<i>b)</i>
8.	<i>b)</i>
9.	<i>a)</i>
10.	<i>d)</i>