

RJEŠENJA PISANE ZADAĆE ZA DRŽAVNO NATJECANJE IZ BIOLOGIJE 2016.

3. SKUPINA (1. razred)

UKUPNO 50 BODOVA

I. SKUPINA ZADATAKA (5 bodova)

Svaki točan odgovor donosi **1 bod**.

Ako je zaokruženo više od 1 odgovora, zadatak ne donosi bodove.

- 1.d
- 2.b
- 3.b
- 4.c
- 5.d

II. SKUPINA ZADATAKA (4 boda)

Svaki točno riješen zadatak donosi 2 boda. Ako je zaokružen jedan odgovor zadatak donosi **1 bod**. Ako je zaokruženo više od 2 odgovora, zadatak ne donosi bodove.

- 6.b i c
- 7.a i d

III. SKUPINA ZADATAKA (6 bodova)

Zadatak ukupno donosi **4 boda**. Svaki točan odgovor donosi 0,5 bodova. Priznati svaku točnu formulaciju odgovora (kod f)).

- 8. a) N
- b) N
- c) N
- d) N
- f)

- 1. Tijesto koje sadrži kvasac se diže jer se oslobađa ugljikov (IV) oksid koji nastaje alkoholnim vrenjem
- 2. Alkoholnim vrenjem iz glukoze nastaju po dvije molekule etanola, ugljikovog (IV) oksida i ATP-a
- 3. Proces glikolize odvija se u citoplazmi i on je anaeroban.
- 4. Razgradnjom jedne molekule ATP-a nastaje jednako ATP-a u biljnoj i životinjskoj stanici

- 9. a) T
- b) T
- c) N
- d) N

IV. SKUPINA ZADATAKA (2 boda)

Ako su navedeni pojmovi poredani točnim redoslijedom zadatak donosi **2 boda**.
Nema parcijalnog bodovanja.

10. 1. jezgra
2. mitohondriji
3. lizosomi i peroksisomi
4. dijelovi membrana
5. ribosomi i druge makromolekule

V. SKUPINA ZADATAKA (4 boda)

Ako su navedeni pojmovi poredani točnim redoslijedom zadatak donosi **2 boda**.
Nema parcijalnog bodovanja.

11. a b c d
4 5 1 3

12. a b c d
4 5 3 1

VI. SKUPINA ZADATAKA (29 bodova)

13. Svaki odgovor donosi **1 bod**. Ukupno zadatak donosi **6 bodova**.
Nema parcijalnog bodovanja.

- a) osnovno tkivo (ili parenhim), pokrovno tkivo, provodno tkivo
- b) spužvasti (transpiracijski) parenhim, slovom C
- c) izmjena plinova i isparavanje vode
- d) slovom E, uloga: provodi vodu od korijena do svih dijelova biljke.
- e) stanice epiderme, prekrivaju površinu listova i zeljastih stabiljka
- f) stanica zapornica i stanica susjedica, nalaze se najčešće na naličju lista.

14. Svaki odgovor donosi **1 bod**. Ukupno zadatak donosi **3 boda**.

- a) C) mejozu II
- b) Nastaju četiri genetički različite haploidne stanice, gamete što je vidljivo na posljednjoj slici.
- c) Ključni događaj u mejozi II je razilaženje sestrinskih kromatida u anafazi II.

15. Svaki odgovor donosi **0.5 boda**. Ukupno zadatak donosi **2 boda**.

- a) A) dokazali su: bjelančevine (proteine)
- B) dokazali su: škrob
- b) ksantoproteinska reakcija
- c) krumpir, kruh (sve koje sadrže škrob)

16. Točno popunjena tablica donosi **3 boda**. Svaki točno riješen stupac donosi **1 bod**.

OBIJEŽJA	kiselo	lužnato	neutralno
Sapun		+	
Suze			+
Coca cola	+		
Sredstvo za čišćenje		+	
Krv			+
Kava	+		

17. Ukupno zadatak donosi **6 bodova**.

a) skeletni mišići **(0.5 boda)**

b) $10 \times 4,36 + 1586 = 1629,6 \text{ kcal d}^{-1}$ **(1 bod)**

c) $307,56/1586 \times 100 = 19,39 \%$ **(1 bod)**

d) Skeletni mišići i srce **(0.5 boda)**

e) $2100 - 1586 = 514 \text{ kcal}$

$338,94 : 1440 = 0,24 \text{ kcal min}^{-1}$ potrošnja mišića u min

$140,58 : 1440 = 0,09 \text{ kcal min}^{-1}$ potrošnja srca u min **(1 bod)**

$0,024 + 0,09 = 0,33 \text{ kcal min}^{-1}$ potrošnja mišića i srca u min zajedno u mirovanju

$0,33 \times 6 = 1,99 \approx 2 \text{ kcal min}^{-1}$ potrošnja mišića i srca u blagom fizičkom naporu

$514 \text{ kcal} : 2 \text{ kcal min}^{-1} = 257 \text{ min} = 4,28 \text{ sati}$ **(2 boda)**

18. Zadatak ukupno donosi **9 bodova**.

a) fitocenoza **(1 bod)**

b) biotop **(1 bod)**

c) fotosinteza **(1 bod)**

d)

DOMENA	<i>Eucaria</i>
CARSTVO	životinje(<i>Animalia</i>)
KOLJENO	svitkovci(<i>Chordata</i>)
RAZRED	ptice(<i>Aves</i>)
RED	vrapčarke(<i>Passeriformes</i>)
PORODICA	vrapci(<i>Passeridae</i>)
ROD	<i>Passer</i>
VRSTA	vrabac(<i>Passer domesticus L.</i>);

(1 bod)

(2 boda)

e) PRAKTIČNI RAD **(3 boda)**