

**RJEŠENJA PISANE ZADAĆE ZA ŽUPANIJSKO NATJECANJE IZ
BIOLOGIJE 2015.**

V. skupina

(3.razred gimnazije)

Ukupno: 50 bodova

I. SKUPINA ZADATAKA *Ukupno 10 bodova*

Svaki točan odgovor donosi **1 bod**. Ako je zaokruženo više odgovora, zadatak NE donosi bodove.

1. d
2. b
3. d
4. c
5. a (zbog formulacije koja je mogla zbuniti učenike, priznati su i ostali odgovori)
6. b
7. e
8. c
9. e
10. b

II. SKUPINA ZADATAKA *Ukupno 6 bodova*

Svaki zadatak donosi **2 boda**. Djelomično točno riješen zadatak donosi **1 bod**.

Ako je zaokruženo više od dva odgovora, zadatak NE donosi bodove.

11. b, e
12. d, e
13. c, e

III. SKUPINA ZADATAKA *Ukupno 6 bodova*

14. Zadatak ukupno donosi **3 boda**.

Prilikom pisanja zadatka, došlo je do pogreške pod e), pa je taj odgovor zanemaren.

Ako je odgovoreno: **4 točnih = 3 boda, 3 = 2 boda, 2 = 1 bod**

Jedan točan odgovor ne donosi bodove.

- a) 5 b) 1 c) – d) – e) - f) 4 g) 3

15. Zadatak ukupno donosi **3 boda**. Ako je odgovoreno: **5 točnih = 3 boda, 4 = 2 boda, 3 = 1 bod**

Dva i jedan točan odgovor ne donosi bodove.

a) 4 b) - c) 1 d) - e) 2 f) 3 g) 5

IV. SKUPINA ZADATAKA *Ukupno 6 bodova*

16. Zadatak ukupno donosi **3 boda**. Ako je odgovoreno: **5 točnih = 3 boda, 4 = 2 boda, 3 = 1 bod**

Dva i jedan točan odgovor **ne donosi bodove**.

T, T, N, T, N

17. Zadatak ukupno donosi **3 boda**. Ako je odgovoreno: **5 točnih = 3 boda, 4 = 2 boda, 3 = 1 bod**

Dva i jedan točan odgovor **ne donosi bodove**.

Pod c) je priznata tvrdnja T i N.

T, N, T i N, T, T

V. SKUPINA ZADATAKA *Ukupno 6 bodova*

18. Zadatak ukupno donosi **3 boda**. Ako je odgovoreno: **5 točnih = 3 boda, 4 = 2 boda, 3 = 1 bod**

Dva i jedan točan odgovor **ne donosi bodove**.

5, 1, 3, 4, 2, 6

Zbog različitog obrazloženja slijeda etapa imunoloških reakcija u školskim udžbenicima, a neke se odvijaju istovremeno, svim učenicima je zadatak priznat, ukupno 3 boda.

19. Zadatak ukupno donosi **3 boda**. Ako je odgovoreno: **5 točnih = 3 boda, 4 = 2 boda, 2 = 1 bod**

Dva i jedan točan odgovor **ne donosi bodove**.

2, 5, 3, 1, 4

VI. SKUPINA ZADATAKA *Ukupno 16 bodova*

20. Zadatak se boduje parcijalno. Zadatak **ukupno donosi 6 bodova**.

a) krvne plazme, krvne pločice.
eritrociti

(1 bod)

b) $d = 8 \mu\text{m}$ ($r = 4 \mu\text{m}$)

O : $V = ?$

O = $4 \pi r^2$

O = $4 \times 3,14 \times 16 \mu\text{m}^2$

O = $200,96 \mu\text{m}^2$

$V = \frac{4}{3} \pi r^3$

$V = \frac{4}{3} \times 64 \mu\text{m}^3$ 3,14

$V = \underline{267,95 \mu\text{m}^3}$

O : $V = 200,96 : 267,95 / : 267,95$

O : $V = 0,75 : 1$

(3 x 0.5 boda)

O = $4 \pi r^2$

O = $4 \times 3,14 \times 64 \mu\text{m}^2$

O = $803,84 \mu\text{m}^2$

$V = \frac{4}{3} \pi r^3$

$V = \frac{4}{3} \times 512 \mu\text{m}^3$ 3,14

$V = \underline{2143,57 \mu\text{m}^3}$

O : $V = 803,84 : 2143,57 / : 2143,57$

O : $V = 0,375 : 1$

Ako su učenici riješili zadatak drugačijim postupcima i tako dobili točan omjer oplošja i volumena, zadatak im je priznat.

(3 x 0.5 boda)

Obrazloženje: Što je stanica većeg volumena ima veću potrebu za **izmjenom tvari i plinova**, pa mora biti veća i površina izmjene. **Omjer oplošja i volumena rastom stanica mijenja se u korist volumena**, tj. **smanjuje se površina**, a samim tim i **izmjena tvari s okolinom**. Vidljivo iz gornjeg računa je da oplošje stanice **većeg promjera ima manju površinu izmjene** u odnosu na volumen stanice.

(2 boda)

21. Zadatak se boduje parcijalno. Zadatak **ukupno donosi 10 bodova**.

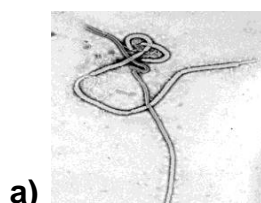
a)

HUMANI VIRUSI	BOLEST	CILJNE STANICE/TKIVO
HIV	AIDS (SIDA)	
	Poliomijelitis (dječja paraliza)	živčane stanice leđne moždine
	prehlada	epitelne stanice gornjih dišnih putova
virus gripe		stanice dišnog sustava
	herpes	stanice površine kože i sluznica (usne)
virus ebole		imunološke stanice

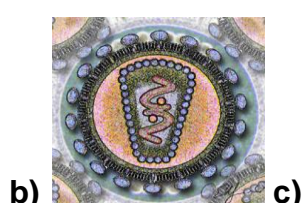
Svaki red u tablici donosi 0.5 boda.

(6 x 0.5 boda =3 boda)

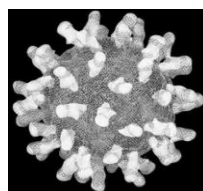
b)



virus ebole



virus HIV-a



rinovirus



Točno **zaokruženo slovo** ispred slike i **točan naziv** humanog virusa donosi **1 bod**. Ukupno **3 boda**.

Nema djelomičnog bodovanja.

c) zdrav obrambeni (imunološki) sustav organizama i cijepljenje
(0.5 + 0.5 bod)

d) Tako što ciljane stanice imaju specifične receptore na membrani za koje se vežu dijelovi virusne ovojnice (kapside) po principu „ključ-brava“ .
(1 bod)

e) 1 μ m (1000 nm), elektronski mikroskop
(0.5 + 0.5 bod)

f) sindrom stečenog nedostatka imuniteta
(1 bod)