

RJEŠENJA TESTA ZA DRŽAVNO NATJECANJE IZ BIOLOGIJE 2013.

2. SKUPINA (8. razred)

UKUPNO 60 BODOVA

NAPOMENA: kod zadataka otvorenog tipa priznati i druge ispravne formulacije odgovora.

I. SKUPINA ZADATAKA – PRAKTIČNI RAD

Zadatak 1.

A. (ukupno 7 bodova)

a. Zapažanja: Upuhvanjem zraka iz pluća bezbojna otopina A se zamuti/pobijeli/nastaje bijeli talog. – **1 bod**

vapnena voda/bistra kalcijeva lužina/bistra otopina kalcijeva hidroksida/voda vapnenica – **1 bod**

ugljičkov dioksid/ugljičkov (IV) oksid – **1 bod**

Ugljičkov dioksid/tvar B reagira s vapnenom vodom/otopinom A i nastaje netopljivi kalcijev karbonat. – **1 bod**

b. $C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \rightarrow 6CO_2 + 6H_2O + \text{energija}$ – **2 boda** (bez energije – 1 bod)

c. plućna arterija - **1 bod**

B. (ukupno 3 boda)

a. Zapažanja: Tinta prolazi kroz papirnati ručnik i miješa se s vodom/ulazi u vodu. – **1 bod**

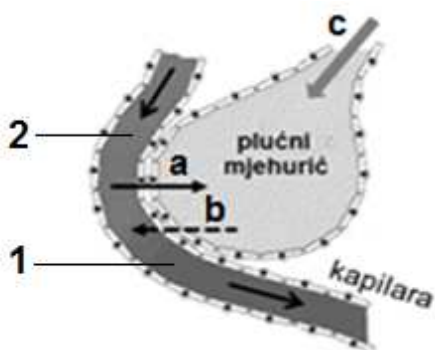
b. difuzija – **1 bod**

c. Kada se tvari jednolično pomiješaju. – **1 bod**

C. (ukupno 6 bodova)

a. Strelica b prikazuje prijelaz/difuziju kisika/ O_2 iz plućnih mjehurića/alveola u krvne žile/kapilare. – **1 bod**

b. **1 bod**



c. Potpuno točno riješen zadatak donosi **3 boda**, to jest:

$3/3 = 3$ boda; $2/3 = 2$ boda; $1/3 = 1$ bod

USPOREDBA IZVEDENOG POKUSA I PRIKAZANE SCHEME	
POKUS 1B.	HEMA 1C.
dolazak tinte do površine papirnato ručnika	ulazak zraka u plućni mjehurić ili udisaj
čestice tinte	kisik/O ₂
čaša	kapilara/krvna žila
voda	krv

d. Dva papirnata ručnika predstavljaju stijenku plućnog mjehurića i stijenku kapilare.
– **1 bod**

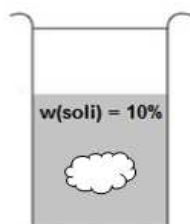
D. (ukupno 2 boda)

a. Više mioglobina imaju morski sisavci. Oni moraju imati zalihe kisika jer dosta vremena provode ispod površine vode. – **2 boda**

E. (ukupno 5 bodova)

a. U čaši 2, jer je maseni udio otopljene soli isti i u stanici i u otopini u kojoj se ona nalazi/ jer je isti $w(\text{soli})$ u citoplazmi stanice i vodenoj otopini soli u čaši/ jer je promet vode jednak u oba smjera zbog iste koncentracije citoplazme i otopine soli u čaši – **2 boda** (ili **0,5 boda** ako je samo naveden točan broj čaše)

b. **2 boda**



c. hemodijaliza/umjetni bubrež – **1 bod**

F. (ukupno 3 boda)

a. izdisaj/izdah – **1 bod**

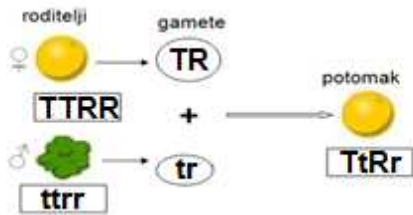
b. površinu, izmjene/difuzije plinova – **1 bod** (jedan upisan pojam ne donosi bodove)

c. Točna je shema 2. Da bi bio izdahnut, ugljikov dioksid mora iz kapilara (difuzijom) prijeći u plućni mjehurić. – **1 bod**

Zadatak 2.

A. (ukupno 1 bod)

Samo potpuno točno riješen zadatak donosi 1 bod.



















B. (ukupno 5 bodova)

a. 4 boda

Svi točno napisani genotipovi potomaka donose 2 boda. Manje od 14 i više ili jednako 7 točno napisanih genotipova donosi 1 bod. Manje od 7 točno napisanih genotipova ne donosi bodove.

Sve točno zalijepljene slike sjemenki graška donose 2 boda. Manje od 14 i više ili jednako 7 točno zalijepljenih slika donosi 1 bod. Manje od 7 točno zalijepljenih slika ne donosi bodove.

b. TtRr – 1 bod

		GAMETE			
		Tr	TR	tR	tr
GAMETE	Tr	 TTrr 1	 TTRr 2	 TtRr 3	 Ttrr 4
	TR	 TTRr 5	 TTRR 6	 TtRR 7	 TtRr 8
	tR	 TtRr 9	 TtRR 10	 ttRR 11	 ttRr 12
	tr	 Ttrr 13	 TtRr 14	 ttRr 15	 ttrr 16

II. SKUPINA ZADATAKA

3. (ukupno 7 bodova)

a. Ugljikohidratima. – 1 bod

b. Namirnice doručka trebaju biti bogate ugljikohidratima jer se njihovom razgradnjom najbrže oslobađa energija koja je potrebna za trening koji slijedi. –1 bod

c. Mužjak carskog pingvina ima zalihe masti koje iskorištava za oslobađanje energije.–1 bod

Sloj masti, perje, veliki broj eritrocita i četverodijelno srce – 2 boda (ili 1 bod za dvije ili tri prilagodbe)

Zato jer će se sve reakcije u tijelu usporiti. – 1 bod

d. Mozak. - 1 bod

4A. (ukupno 3 boda)

Potpuno točno riješen zadatak donosi 3 boda, 3 točna odgovora donose 2 boda, 2 točna odgovora donose 1 bod, 1 točan odgovor ne donosi bodove.

Napomena: Točan odgovor podrazumijeva potpuno točno riješeno potpitanje.

- a. 5, međustaničnom prostoru
- b. limfne žile, 9
- c. zalisi, venama, zalisci, limfnim žilama
- d. 1, arterija

4B. (ukupno 3 boda)

Ako je zaokruženo više od 2 odgovora zadatak ne donosi bodove.

- a. 2, 4 – 1 bod (ili 0,5 boda za jedan točan odgovor)
- b. 1, 4 – 1 bod (ili 0,5 boda za jedan točan odgovor)
- c. 2, 3 – 1 bod (ili 0,5 boda za jedan točan odgovor)

5A. (ukupno 3 boda)

- a. Može, jer membrana stanice ima receptore/rec. e za antigene prikazanog virusa. – 1 bod
- b. 3 – 1 bod
- c. Tako da se veže za receptor na površini/membrani stanice. – 1 bod

5B. (ukupno 4 boda)

- a. 80, 35 (eventualno 34/36) – 1 bod
- b. umjetna imunost – 1 bod (ili 0,5 boda za stečena imunost)
- c. protutijela/antitijela/zaštitne bjelančevine – 1 bod
- d. Zato jer osobe oboljele od leukemije imaju oslabljen imunitet/jer nezreli leukociti ne obavljaju u potpunosti svoju zadaću. – 1 bod

5C. (ukupno 4 boda)

- a. b – 1 bod
- b. Snizila se razina protutijela u krvi/pada imunost. – 1 bod
- c. Povećanje razine protutijela u krvi/veći broj protutijela u krvi i duži period zadržavanja imunosti protiv uzročnika bolesti zbog kojeg je provedeno cijepljenje. – 2 boda (ili 1 bod za jedan od navedenih učinaka ponovljenog cijepljenja)

6A. (ukupno 2 boda)

Potpuno točno riješen zadatak donosi 2 boda, 2 točna odgovora donose 1 bod, 1 točan odgovor ne donosi bodove.

Napomena: Točan odgovor podrazumijeva potpuno točno riješeno potpitanje.

- a. 3 (Ako je zaokruženo više odgovora zadatak ne donosi bodove.)
- b. mutacija
- c. mitoza/dioba stanica kože/tjelesnih stanica (ukoliko piše samo „dioba“ potpitanje c. ne donosi bodove)

6B. (ukupno 2 boda)

- a. Stanice raka se odvajaju i te krvlju/krvotokom i limfom/limfotokom raznose po tijelu.– 1 bod
- b. Tumorske stanice dijele se procesom mitoze te im se povećava broj.– 1 bod