

## RJEŠENJA TESTA ZA DRŽAVNO NATJECANJE IZ BIOLOGIJE 2014.

2. SKUPINA (8. razred)

**UKUPNO 50 BODOVA**

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

### I. SKUPINA ZADATAKA (ukupno 17,5 bodova)

#### 1. (ukupno 5 bodova)

- A. Na površini smjese vidljiva je gusta nakupina bijele boje. – 1 bod
- B. a) Sadrži. Da nema stanica ne bi bilo niti molekula DNA. – 1 bod
- b) Može, jer će uporabljena žvakaća guma ili opušak cigarete sadržavati stanice usne šupljine iz kojih je moguće izdvojiti molekule DNA. – 1 bod
- c) Stanične membrane i jezgrine ovojnice bilo je važno razgraditi da bi se oslobodile molekule DNA. – 1 bod
- d) pH enzima iz citoplazme stanica usne šupljine je lužnat/veći od 7. – 1 bod

#### 2. Oznakom O<sub>2</sub>. – 1 bod

#### 3. (ukupno 2,5 bodova)

- a) C, T – 0,5 boda
- b) kod/genski zapis/šifru, bjelančevina/proteina – 1 bod - nema cjeplanja bodova
- c) 30% – 1 bod

4. Svi točni odgovori donose 1,5 bod. Točna 2 odgovora donose 1 bod. Točan 1 odgovor ne donosi bodove. a) N b) T c) N

#### 5. (ukupno 5,5 bodova)

Tijek rada A:

- a) **jako** (ako je desno oko dominantno) ili **malo** (ako je lijevo oko dominantno) – jedan od ova dva odgovora, u desno
- b) **malo** (ako je desno oko dominantno) ili **jako** (ako je lijevo oko dominantno) – jedan od ova dva odgovora, u lijevo

Potpuno točni odgovori i a) i b) donose 1 bod. Nema cjeplanja bodova.

c) **desno** (ako pod a) piše jako, a pod b) malo) ili **lijevo** (ako pod a) piše malo, a pod b) jako) – 0,5 boda

d) Ako je desno oko dominantno: **moja dominantna strana mozga je lijeva** ili ako je lijevo oko dominantno: **moja dominantna strana mozga je desna** – 0,5 boda

**Jer se živčana vlakna lijeve i desne strane mozga križaju u produženoj moždini.** – 0,5 boda

e) **dvije, živčanog impulsa, središta/centra za vid, zatiljnom**

Potpuno točno dopunjena rečenica donosi 1 bod. Nema cjeplanja bodova.

### Tijek rada B:

- a) U dlanu ruke vidljiva je „rupa“. – 1 bod
- b) Slika koja se vidi nije stvarna. Jednim okom se gleda kroz tuljac, a drugim u otvoreni dlan te mozak dobiva različite slike iz dva oka. Te slike mozak objedinjuje te dobivamo privid rupe u dlanu. – 1 bod

### 6. (ukupno 2 boda)

- a) očni kapak, E – 0,5 boda
- b) suze – 0,5 boda
- c) Jer suzni kanal ulazi u nosnu šupljinu. – 0,5 boda
- d) E – 0,5 boda

### II. SKUPINA ZADATAKA (ukupno 3 boda)

- 7. e – 1,5 bod
- 8. a – 1,5 bod

### III. SKUPINA ZADATAKA (ukupno 8 bodova)

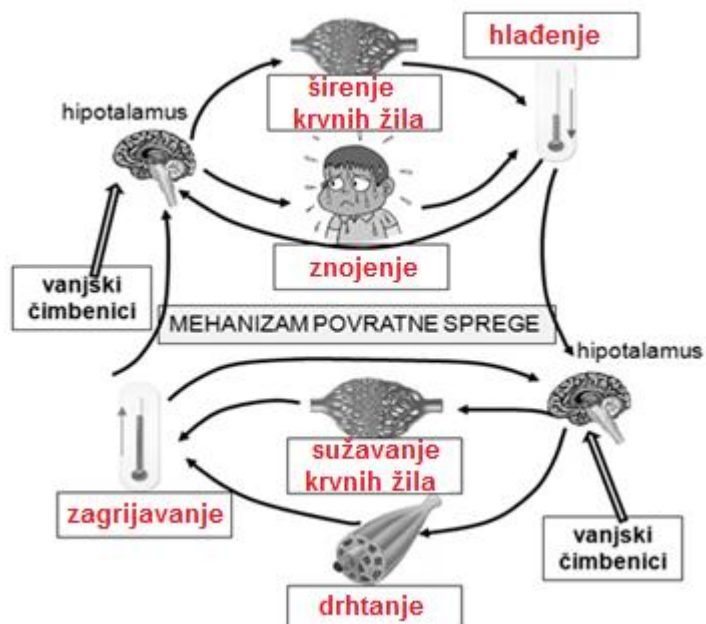
- 9. b, d – 2 x 1,5 bod
- 10. d, e – 2 x 1,5 bod
- 11. b, e – 2 x 1 bod

### IV. SKUPINA ZADATAKA (ukupno 21,5 bodova)

#### 12. (ukupno 4,5 boda)

A. – 1 bod

Nema cjepljanja bodova.



- B. a) Voda iz mokre odjeće isparava trošeći toplinu tijela te se tijelo hladi. – **1,5 bod**  
 b) Dulje uške ima pustinjska lisica jer na taj način povećava površinu tijela i lakše se hladi/gubi tjelesnu toplinu. – **2 boda**

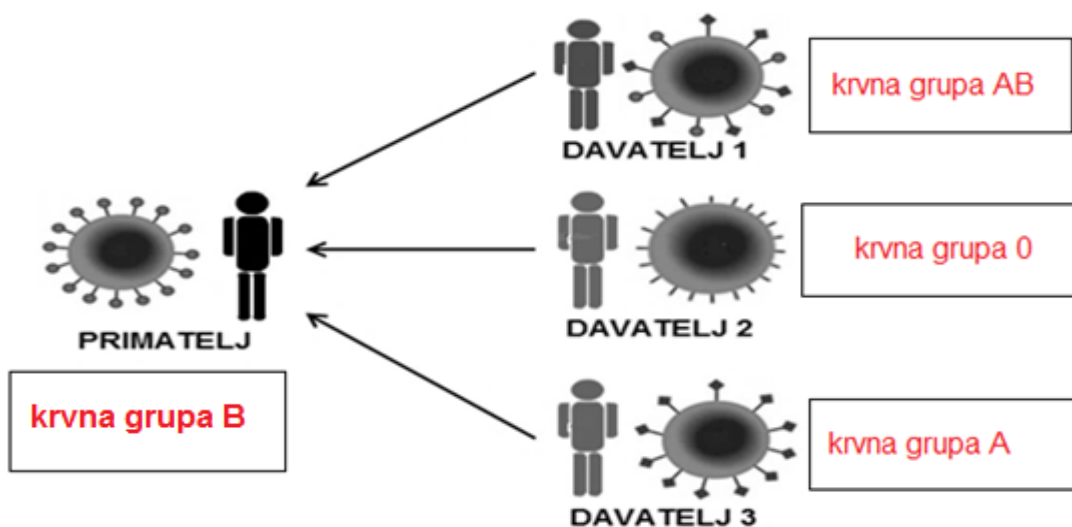
13. (ukupno 2 boda)



Točno popunjena shema donosi **1 bod**. Pojam difuzija plinova upisan iznad pravokutnika u kojem piše kapilare donosi **1 bod**. Nema cjepljanja bodova.

14. (ukupno 5 bodova)

a) Točno popunjena shema donosi **1 bod**. Nema cjepljanja bodova.



b) Primatelju se može dati krv davatelja 2. – **0,5 boda**

S obzirom da je primatelj krvne grupe B i u krvnoj plazmi ima protutijela anti A jedino mu se može dati krv davatelja 2 koji je krvne grupe 0, jer on na površini svojih eritrocita nema antigene te neće doći do zgrušavanja krvi. – **1 bod** ILI

Davatelj 2 ima krvnu grupu 0 koja je univerzalni davatelj. – **0,5 boda**

c) Do imunološke reakcije bi došlo pri transfuziji krvi davatelja 1 i davatelja 3. – **0,5 boda**

S obzirom da je primatelj krvne grupe B i sadrži u krvnoj plazmi protutijela anti A, doći će do imunološke reakcije s antigenima A i B koji su na površini eritrocita davatelja 1 koji ima krvnu grupu AB.

Davatelj 3 je krvne grupe A te na površini eritrocita ima antigene A. S obzirom da primatelj sadrži protutijela anti A doći će također do imunološke reakcije

Za potpuno točna dva objašnjenja (transfuzija – davatelj 1 i davatelj 3) – **2 boda**

Za točno jedno objašnjenje - **1 bod**.

**15. (ukupno 6 bodova)**

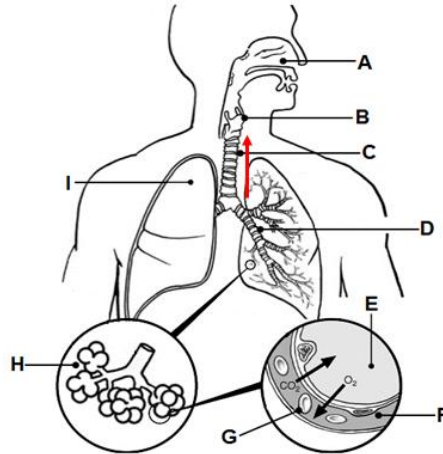
a) da bi im površina bila veća/da bi se brže izmjenjivali plinovi – **1 bod**.

b) zrak – **1 bod** (kisik ili O<sub>2</sub> – **0 bodova**)

c) grkljan, B – **0,5 boda**

d) A, C, D – **0,5 boda**

e) – **1 bod**



f) produžena moždina – **0,5 boda**

g) Da. Broj struktura označenih slovom G se povećava. – **0,5 boda**

S porastom nadmorske visine zrak je sve rjeđi te sadrži manji udio kisika, zbog čega se broj struktura G (crvenih krvnih stanica/eritrocita) nakon nekog vremena povećava da bi organizam dobio zadovoljavajuću količinu kisika. – **1 bod**.

**16. (ukupno 4 boda)**

A. Za potpuno točne sve odgovore – **1 bod**. Za točna dva odgovora – **0,5 boda**. Za jedan točan odgovor – **0 bodova**.

a) B, E

b) G

c) C

B. e – **1 bod**

C. c, d – **2 x 1 bod**