

**RJEŠENJA PISANE ZADAĆE ZA ŠKOLSKO NATJECANJE IZ
BIOLOGIJE 2016.**

**6. skupina
(4. razred)**

UKUPNO 50 BODOVA

I. SKUPINA ZADATAKA donosi sveukupno: 11 bodova

(Od pet ponuđenih odgovora **samo je JEDAN točan**. Broj bodova koje donosi pojedini zadatak naveden je u kućici pored zadatka. Ako je zaokruženo više odgovora, zadatak **NE donosi bodove**)

1. **b** (1 bod)
2. **e** (1 bod)
3. **d** (1,5 bod)
4. **d** (1 bod)
5. **a** (1 bod)
6. **d** (1,5 bod)
7. **e** (1 bod)
8. **e** (1 bod)
9. **b** (1 bod)
10. **b** (1 bod)

II. SKUPINA ZADATAKA donosi sveukupno: 18 bodova

(Od pet ponuđenih odgovora **DVA su točna**. Broj bodova koje donosi pojedini zadatak naveden je u kućici pored zadatka. **Samo 1 točno zaokruženi odgovor nosi 1 bod**, a ako je zaokruženo više od dva odgovora, zadatak **NE donosi bodove**).

11. **a, d** (3 boda- svaki točno zaokruženi odgovor donosi 1,5 boda)
12. **a, d** (2 boda)
13. **a, b** (3 boda- svaki točno zaokruženi odgovor donosi 1,5 boda)
14. **b, d** (2 boda)
15. **a, d** (3 boda- svaki točno zaokruženi odgovor donosi 1,5 boda)
16. **c, e** (2 boda)
17. **a, b** (3 boda- svaki točno zaokruženi odgovor donosi 1,5 boda)

III. SKUPINA ZADATAKA donosi sveukupno: 13 bodova

18. Prijedlog oznaka alela za slobodnu ušnu resicu: A; sraslu ušnu resicu: a

a) Genotipovi

majka: **Aa I⁰I⁰**

0,5 boda

x

otac: **Aa I^AI^B**

0,5 boda

= 1 bod

b) usvojeno dijete: **Aa I^AI^B** ili **AA I^AI^B** = 1 bod

c) dijete iz prvog braka: **Aa I⁰I⁰** ili **AA I⁰I⁰** = 1 bod

d) genotipovi ostale djece:

Aa I^AI⁰ = 1 bod

aa I^BI⁰ = 1 boda

19.

Prijedlog oznaka za alele:

A=gen za smeđe oči a=gen za plave oči

B=gen za sklonost migreni b=gen za izostanak sklonosti migreni

C=gen za krupne oči c=gen za sitne oči

majka: **aaBBcc** = 1 bod

otac: **Aabbcc** = 1 bod

sin: **AaBbcc** = 1 bod

Vjerojatnost da sin ima krupne oči iznosi **0%**. = 1 bod

20.

a) Izračun učestalosti dominantnog u odnosu na recesivni alel

$$p^2 + 2pq + q^2 = 1$$

$$q^2 = 0,25$$

$$q = 0,5$$

$$p = 1 - q = 0,5$$

p=q ili priznati tekstualno: **učestalost dominantnog alela (p) jednaka je učestalosti recesivnog alela.**

= 1 bod

b) Izračun učestalosti pojedinih genotipova u populaciji :

- dominantani homozigot (AA) $p^2 = (0,5)^2 = 0,25$ ili **25%** = 1 bod

- heterozigot (2Aa) $2pq = 2 \times 0,5 \times 0,5 = 0,50$ ili **50%** = 1 bod

- recesivan homozigot (aa) $q^2 = (0,5)^2 = 0,25$ ili **25%** = 1 bod

IV. SKUPINA ZADATAKA donosi sveukupno: 8 bodova

21.

T	A	C	C	A	T	C	A	G	T	T	T	T	T	C	DNA
A	T	G	G	T	A	G	T	C	A	A	A	A	A	G	DNA
A	U	G	G	U	A	G	U	C	A	A	A	A	A	G	_m__RNA
U	A	C	C	A	U	C	A	G	U	U	U	U	U	C	_t__RNA
Met			Val			Val			Lys			Lys			aminokiseline

Samo potpuno ispunjen svaki pojedinačan redak donosi **1 bod**,

5 bodova ukupno za 5 točno ispunjenih redaka.

Napomena: Nema parcijalnog bodovanja redaka unutar zadatka.

22.

a)

za sliku A.:

tip diobe: **mejoza**; priznati i mejoza I i ispravne sinonime

faza diobe: **anafaza I**; priznati i ispravne sinonime

Napomena:

Samo oba točna pododgovora donose 1 bod.

Podzadatak se ne boduje parcijalno.

za sliku B.:

tip diobe: **mitoza**

faza diobe: **anafaza**

ali i druga mogućnost

za sliku B.:

tip diobe: **mejoza**

faza diobe: **anafaza II (jer nije nužno da je došlo do crossing over-a)**

Napomena:

Samo oba točna pododgovora donose 1 bod.

Podzadatak se ne boduje parcijalno.

b)

broj molekula DNA roditeljske stanice u G₂ fazi za

sliku A.: **8** **0,5 boda**

sliku B.: **8** **0,5 boda**