

**Rješenja testa državnog natjecanja iz biologije 8. razred 2008.**

**2. skupina**

**Sveukupno 60 bodova**

**A Zadatak 1 (ukupno donosi 17 bodova)**

*Postupak: ukupno 5 bodova*

- izrada plastične vrećice prema slici 1 – 1 bod
- pravilno postavljanje balona na grlo boce – 1 bod
- pravilno postavljanje vrećice na dno boce – 1 bod
- funkcioniranje modela pri povlačenju vrećice prema dolje (tj. balon se mora napuniti zrakom) – 1 bod
- funkcioniranje modela pri povlačenju vrećice prema gore (tj. balon se mora isprazniti) – 1 bod

1. dišnog – 1 bod

2. *ukupno 3 boda*

- plastična boca bez dna - prsna šupljina/prsni koš – 1 bod
- balon za napuhavanje - pluća/plućno krilo/plućni mjehurići – 1 bod
- plastična vrećica - ošit/dijafragma/mišićna pregrada – 1 bod

3. *ukupno 1 bod*

odgovori: c i e

4. udisaj – 1 bod

5. *ukupno 2 boda*

vrsta mišićnog tkiva: poprečnoprugasto – 1 bod

sudjeluju u pokretima disanja: međurebreni mišići; trbušni mišići; ošit – 1 bod

6. hemoglobin – 1 bod

7. *ukupno 3 boda*

- a) koncentracija/količina/tlak kisika je u krvi veći nego u stanicama – 1 bod
- b) koncentracija ugljikova dioksida je u plućnim mjehurićima veća nego u okolini – 1 bod
- c) difuzija – 1 bod

**B Zadatak 2 (ukupno donosi 5 bodova)**

1. prenose kisik iz pluća do stanica, a odnose ugljikov dioksid iz stanica do pluća – 1 bod
2. stanično disanje/biološka oksidacija – 1 bod
3. Šećer/glukoza + kisik → ugljikov dioksid + voda + energija – 1 bod
4. manja – 1 bod
5. povećan broj crvenih krvnih stanica – 1 bod

**C Zadatak 3 (ukupno donosi 8 bodova)**

1. zjenica – 1 bod
2. propušta svjetlost u unutrašnjost oka – 1 bod
3. *ukupno 2 boda*  
odgovor: C – 1 bod  
obrazloženje: sužavanjem zjenica propušta manju količinu svjetlosti kako bi zaštitila oko od prevelike količine svjetlosti koja je opasna/štetna za oko – 1 bod
4. *ukupno 2 boda*  
odgovor: A – 1 bod  
obrazloženje: širenjem zjenica propušta više svjetlosti, pa omogućava da vidimo i slabije osvijetljene predmete – 1 bod
5. *ukupno 2 boda*  
Slika A : simpatikus – 1 bod  
  
Slika C: parasimpatikus – 1 bod

**D) ZADATAK 4. (ukupno donosi 8 bodova)**

1. *ukupno 2 boda*  
crtež kromosoma – 1 bod  
nacrtani točan broj kromosoma koji se vidi u vidnom polju – 1 bod
2. *ukupno 3 boda*
  - a) u jezgri svake moje stanice – 1 bod
  - b) 22 para tjelesnih i 1 par spolnih ili 23 – 1 bod

c) molekule DNA (ili DNK) i bjelančevina – 1 bod

3. *ukupno 3 boda*

- crtež - 1 bod
- kromatida (ili kromatide ili sestrinske kromatide) -1 bod
- centromer - 1 bod

**E) ZADATAK 5. (ukupno donosi 18 bodova)**

1. *ukupno 3 boda*

Iz kariograma se može odrediti:

- spol – 1 bod
- anomalije spola – 1 bod
- mutacije pojedinih kromosoma ili translokacije kromosoma (zavisu od udžbenika po kojima učenici uče) – 1 bod

2. *ukupno 3 boda*

a) 2 boda

Broj kromosoma u stanicama očiju starijeg djeteta je: 46

Broj kromosoma u stanicama očiju mlađeg djeteta je: 47

b) mitozu ili diobu tjelesnih stanica - 1 bod

3. *ukupno 3 boda*

za 1 bod: Moguće je.

za 2 boda: Moguće je jer su geni za smeđe oči, ravnu i tamnu kosu jači geni.

za 3 boda: Moguće je zbog toga što su geni za smeđe oči, ravnu i tamnu kosu dominantni geni pa će oni prevladati u populaciji nad recesivnim genima za plave oči, kovrčavu i svjetlu kosu.

4. *ukupno 3 boda*

za 1 bod: Starije dijete je dječak a mlađe djevojčica.

za 2 boda: Starije dijete je dječak a mlađe dijete djevojčica. To znamo po spolnim kromosomima.

za 3 boda: Starije dijete je dječak a mlađe dijete djevojčica. To znamo po spolnim kromosomima. Na slici „A“ je dječak jer ima X i Y kromosom, a na slici „B“ je djevojčica jer ima dva XX kromosoma.

5. *ukupno 3 boda*

za 1 bod:

Po broju kromosoma.

za 2 boda:

Po broju kromosoma. Na slici „B“ 21 par kromosoma ima 3 kromosoma.

za 3 boda:

Po broju kromosoma, slika „A“ ima 46 kromosoma, a slika „B“ 47 kromosoma.

Na slici „A“ imamo X i Y spolne kromosome, a na slici „B“ su samo X spolni kromosomi.

Na slici „B“ 21 par kromosoma ima 3 kromosoma.

6. *ukupno 3 boda*

- a) mutacije – 1 bod
- b) u spolnim stanicama – 1 bod
- c) Downov sindrom tzv. mongoloizam – 1 bod

**F) ZADATAK 6. (ukupno donosi 4 bodova)**

1. živčano tkivo – 1 bod

2. *ukupno 3 boda*

Crtež – 1 bod

Opis dijelova (dva dijela po 1 bod) ukupno 2 boda; učenici bi trebali znati označiti kratke ogranke (dendrite), dugi ogranak (živčano vlakno, neurit ili akson), tijelo stanice s jezgrom i završne nožice.