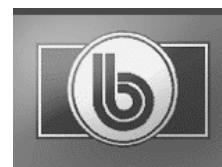




REPUBLIKA HRVATSKA
Hrvatsko Biološko Društvo 1885

 **ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa**



DRŽAVNO NATJECANJE IZ BIOLOGIJE

2008.

2. skupina

(8. razred)

Zaporka natjecatelja: / Broj radnog mjesta:

_____ / _____

Broj postignutih bodova / Ukupni broj bodova:
_____ / 60

Postotak riješenosti testa: _____

Potpisi članova povjerenstva:

1. _____

2. _____

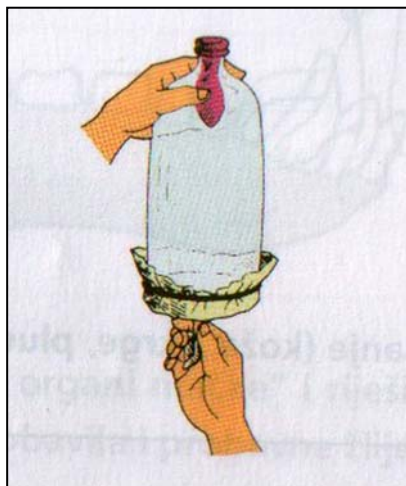
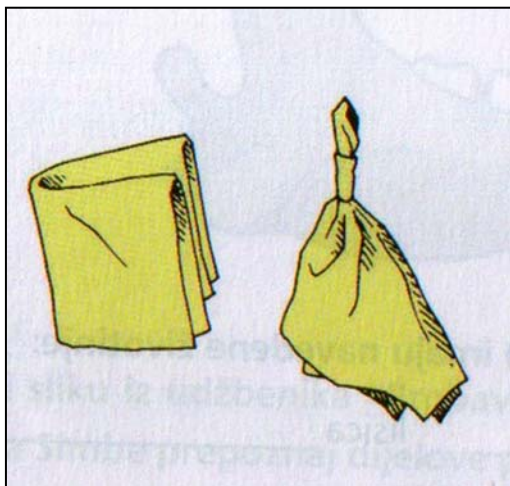
3. _____

Prije nego što počneš s rješavanjem zadatka ili izradom praktičnog rada pažljivo pročitaj pitanja i upute za rad. Tada pristupi izradi zadataka. Tvoji odgovori trebaju biti čitko i jasno ispisani jer se u protivnom zadatak neće bodovati.

A Zadatak 1

Pribor i materijal: dio plastične boce volumena 1,5 L bez dna, balon za napuhavanje, plastična vrećica, ljepljiva traka, gumica za zatvaranje

Postupak: Navedeni pribor i materijal iskoristi za izradu modela prikazanog na slici 2. Slika 1 neka ti pomogne u prvom i drugom koraku izrade jednog dijela modela. Jednom rukom pridržavaj bocu, a drugom povlači plastičnu vrećicu prema gore, a zatim i prema dolje. Pažljivo promatraj što se događa s balonom u boci i odgovori na sljedeća pitanja.



| Postupak | |
|----------|--|
| 5 | |

1. Ovako načinjen model oponaša ulogu organa u ljudskom tijelu koji se nalazi u sastavu _____ sustava.

| A 1 | |
|-----|--|
| 1 | |

2. Navedenim dijelovima modela pridruži organ ili šupljinu čiju ulogu oponaša:

- plastična boca bez dna _____

- balon za napuhavanje _____

- plastična vrećica _____

| A 2 | |
|-----|--|
| 3 | |

3. Oblik balona ovisi o položaju plastične vrećice. U trenutku kada vrećicu povučemo prema dolje događa se sljedeće:

| A 3 | |
|-----|--|
| 1 | |

- a) volumen zraka u plastičnoj boci se smanji
 b) tlak zraka u balonu ostaje isti
 c) stvara se razlika između tlaka zraka u plastičnoj boci i vanjskog tlaka zraka
 d) tlak zraka u balonu je veći nego vanjski tlak zraka
 e) volumen zraka u plastičnoj boci se povećava

| A 4 | |
|-----|--|
| 1 | |

4. Koji pokret disanja oponaša model u trenutku navedenom u zadatku 3.?

5. Koja vrsta mišićnog tkiva izgrađuje mišiće koji sudjeluju u pokretima disanja?
 Navedi mišiće koji sudjeluju u pokretima disanja.

| A 5 | |
|-----|--|
| 2 | |

6. Kako nazivamo bjelančevinu u krvnim stanicama koja preuzima kisik, a otpušta ugljikov dioksid u kapilarama plućnih mjehurića?

| A 6 | |
|-----|--|
| 1 | |

7. Pri disanju dolazi do izmjene plinova između okoline, pluća, krvi i svih stanica tijela. Navedi razlog zbog kojega:

- a) kisik spontano iz krvi prelazi u sve stanice tijela

| A 7 a) | |
|--------|--|
| 1 | |

- b) ugljikov dioksid iz plućnih mjehurića odlazi u okolinu

| A 7 b) | |
|--------|--|
| 1 | |

- c) Proces spontanog kretanja čestica plina koji se događa u primjeru a) i b) nazivamo _____.

| A 7 c) | |
|--------|--|
| 1 | |

B Zadatak 2

Mnogi naši sportaši u vrijeme priprema za važna natjecanja odlaze na Bjelolasicu. Ondje redovito vježbaju i zdravo se hrane kako bi tijelo što bolje pripremili za teške fizičke napore koji ih očekuju. Nakon nekog vremena boravka u planinskoj sredini u njihovoj krvi dolazi do stvaranja većeg broja crvenih krvnih stanica.

1. Koja je uloga crvenih krvnih stanica?

| B 1 | |
|-----|--|
| 1 | |

2. Pojačana tjelesna aktivnost zahtijeva više energije.
Kako nazivamo proces kojim tijelo dobiva energiju?

| B 2 | |
|-----|--|
| 1 | |

3. Riječima prikaži jednadžbu tog procesa.

| B 3 | |
|-----|--|
| 1 | |

4. Tijekom prvog dana boravka u planinama sportaši su ubrzano i duboko disali.
Takav način disanja povezan je s količinom kisika u planinskom zraku. Kakva je količina kisika na Bjelolasici u odnosu na nizinska područja?

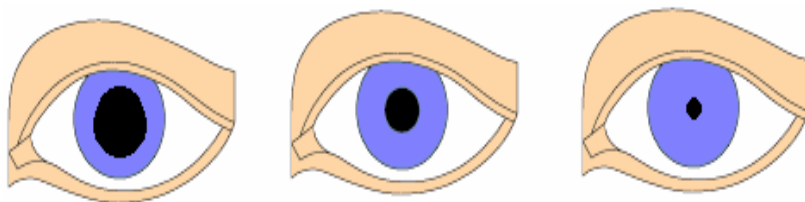
| B 4 | |
|-----|--|
| 1 | |

5. Nakon nekog vremena sportaši su ponovno počeli normalno disati.
Navedi čime se tijelo sportaša prilagodilo planinskom zraku.

| B 5 | |
|-----|--|
| 1 | |

C Zadatak 3

Crtež prikazuje tri oka u različitim situacijama. Promotri crtež i odgovori na pitanja.



A

B

C

| C 1 | |
|-----|--|
| 1 | |

1. Dio oka po kojem se međusobno razlikuju tri prikazana oka je _____.

| C 2 | |
|-----|--|
| 1 | |

2. Koja je uloga tog dijela oka?

3. Oko osobe koja se nalazi u najsvjetlijem prostoru označeno je slovom _____.

| C 3 | |
|-----|--|
| 2 | |

Objasni važnost ove pojave.

4. Oko osobe koja se nalazi u najtamnijem prostoru označeno je slovom _____.

| C 4 | |
|-----|--|
| 2 | |

Objasni važnost ove pojave.

5. Koji dio živčanog sustava upravlja pojavom prikazanom na slici A, a koji na slici C?

Slika A _____

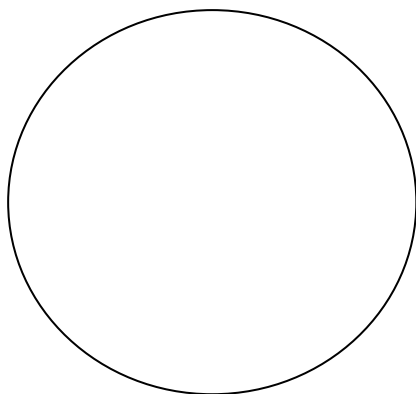
Slika C _____

| C 5 | |
|-----|--|
| 2 | |

D) ZADATAK 4.

Postupak: U vidnom polju mikroskopa nalazi se slika koja je fleks kamerom projicirana na zidno platno. Pažljivo promotri sliku mikroskopskog preparata i odgovori na postavljena pitanja.

1. Nacrtaj što vidiš u vidnom polju mikroskopa.



| Crtež | |
|-------|--|
| 2 | |

2. a) Gdje se nalaze takva tjelešca u tvom tijelu? _____

_____.

- b) Kada bi sva tjelešca grupirao/grupirala u parove koliko bi ih bilo? _____.

- c) Od čega su građena navedena tjelešca? Od _____

_____.

| D 2 | |
|-----|--|
| 3 | |

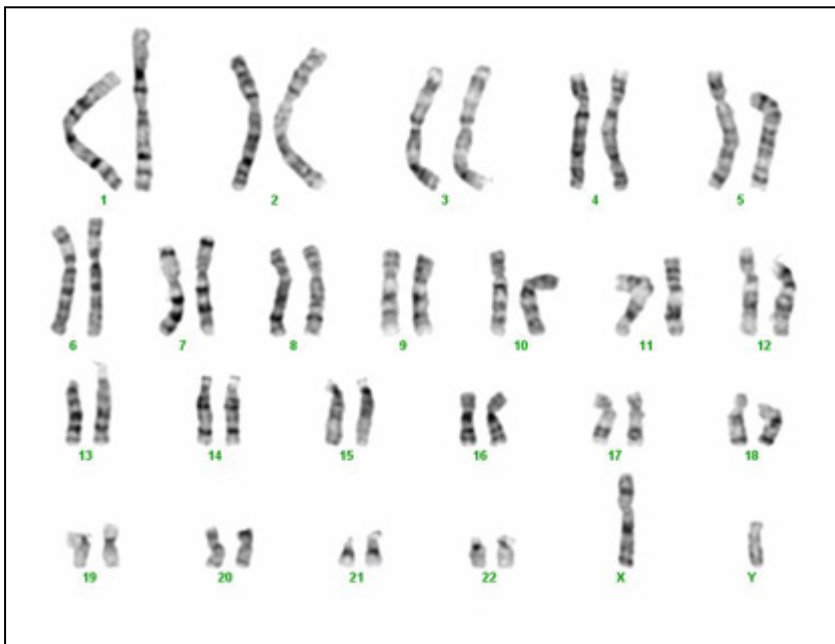
3. Izdvoji jedno tjelešce, ponovno ga nacrtaj i opiši dijelovima koje znaš.



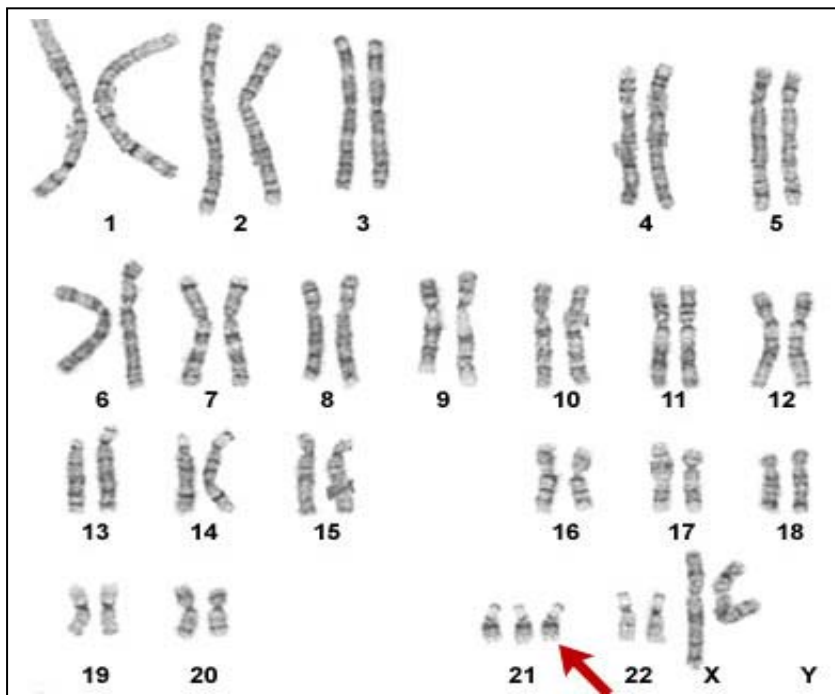
| D 3 | |
|-----|--|
| 3 | |

E) ZADATAK 5.

Marija ima 40 godina, smeđe oči i tamnu kovrčavu kosu. Njezin suprug Ivan ima 43 godine, plave oči i svijetlu ravnu kosu. Marija je imala 3 trudnoće od koje 1 nije „uspjela“. Njihovo starije dijete ima 14 godina, smeđe oči i ravnu tamnu kosu. Drugo dijete ima samo 6 godina, smeđe oči i ravnu tamnu kosu. Na slici „A“ prikazan je kariogram starijeg djeteta, a na slici „B“ kariogram mlađeg. Pažljivo pogledaj oba kariograma i odgovori na postavljena pitanja.



SLIKA „A“



SLIKA „B“

1. Što sve možemo odrediti iz kariograma?

| E 1 | |
|-----|--|
| 3 | |

2. a) Koliko kromosoma u stanicama očiju ima starije djetete, a koliko mlađe?

Broj kromosoma u stanicama očiju starijeg djeteta je: _____
Broj kromosoma u stanicama očiju mlađeg djeteta je: _____

| E 2 | |
|-----|--|
| 3 | |

b) Kako se naziva dioba stanica kojom u tvom tijelu nastaju stanice odgovorne za boju očiju? _____.

3. Ako ponovno pogledamo opis Marije i Ivana vidjet ćemo da se razlikuju u boji očiju i izgledom kose. Je li moguće da im djeca imaju istu boju očiju i izgled kose? Obrazloži odgovor!

| E 3 | |
|-----|--|
| 3 | |

4. a) Kojeg su spola djeca? Obrazloži odgovor!

| E 4 | |
|-----|--|
| 3 | |

5. Po čemu se sve razlikuju kariogrami na slici „A“ i slici „B“?

| E 5 | |
|-----|--|
| 3 | |

6. a) Kako se nazivaju promjene koje se prenose na potomstvo a dogodile su se kod djeteta na slici „B“? _____

| | |
|-----|--|
| E 6 | |
| 3 | |

- b) U kojim stanicama se zbivaju promjene koje se prenose na potomstvo? _____

- c) Imenuj nasljednu bolest koja je prikazana na slici „B“.

_____.

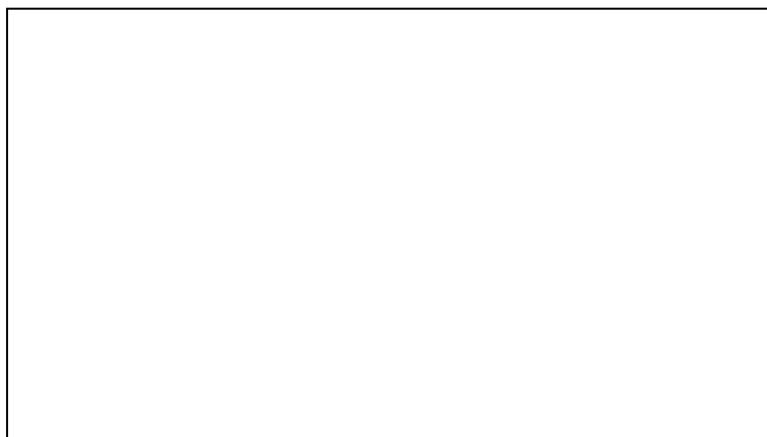
F) ZADATAK 6.

Postupak: U vidnom polju mikroskopa nalazi se slika trajnog mikroskopskog preparata koja je fleks kamerom projicirana na zidno platno. Pažljivo promotri sliku i odgovori na postavljena pitanja.

1. Trajni mikroskopski preparat prikazuje _____.

| | |
|-----|--|
| F 1 | |
| 1 | |

2. Nacrtaj osnovnu građevnu i funkcijalnu jedinicu prikazanog tkiva i opiši je poznatim dijelovima.



| | |
|-----|--|
| F 2 | |
| 3 | |