



Agencija za odgoj i obrazovanje

**REPUBLIKA HRVATSKA**

**Hrvatsko Biološko Društvo 1885**



ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa



# **DRŽAVNO NATJECANJE IZ BIOLOGIJE**

**2010.**

2. skupina  
(8. razred)

Zaporka natjecatelja:

---

Broj mogućih bodova: 60

Broj postignutih bodova: \_\_\_\_\_

Postotak riješenosti testa: \_\_\_\_\_

Potpisi članova povjerenstva:

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

Mjesto i nadnevak: \_\_\_\_\_

**Napomena: Test se mora ispunjavati isključivo plavom ili crnom kemijskom olovkom**

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

### **ZADATAK 1.**

1. U sljedećem zadatku napravi mikroskopski preparat stanica usne šupljine. Za izradu preparata iskoristi samo onaj pribor koji trebaš za izradu preparata.

**Ponuđeni pribor:** satno stakalce, boca štrcalica, pinceta, epruveta, predmetno stakalce, iglica (histološka iglica), list papira, pokrovno stakalce, plastična žlica, laboratorijska čaša.

A) Na crte napiši naziv pribora koji je potreban za izradu mikroskopskog preparata stanica usne šupljine (ukoliko uz točne nazive navedeš i netočan naziv ostvarit ćeš samo 3 boda) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_.

1. A	
5	

B) IZRADA PREPARATA – *pozovi člana Povjerenstva koji će nagledati izradu mikroskopskog preparata.*

1. B	
4	

C) U predviđeni prostor skiciraj i opiši dijelove izrađenog mikroskopskog preparata.

Prostor za skicu
------------------

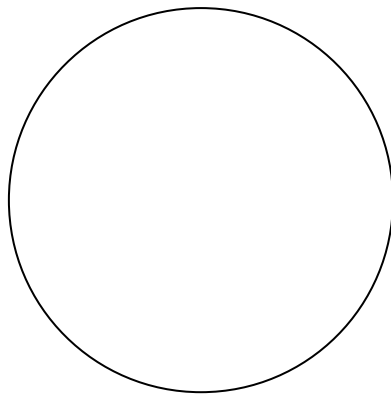
1. C	
4	

D) Dopuni postupak izrade mikroskopskog preparata stanica usne šupljine. *Na slobodne crte napiši riječi koje nedostaju.*

1. Isperi usta vodom.
2. Kapni na \_\_\_\_\_ stakalce kap vode.
3. Žlicom lagano ostruži unutarnju stranu obraza.
4. Obriši žlicu i ponovi postupak.
5. Stavi sadržaj žlice u kap \_\_\_\_\_ na predmetnom stakalcu.
6. Lagano pokrij s \_\_\_\_\_ stakalcem pridržavajući stakalce histološkom \_\_\_\_\_.
7. Gotovi \_\_\_\_\_ preparat spreman je za promatranje.

1. D	
5	

E) U predviđeni prostor skiciraj jednu stanicu kakvu bi vido/vidjela pod svjetlosnim mikroskopom i opiši je.



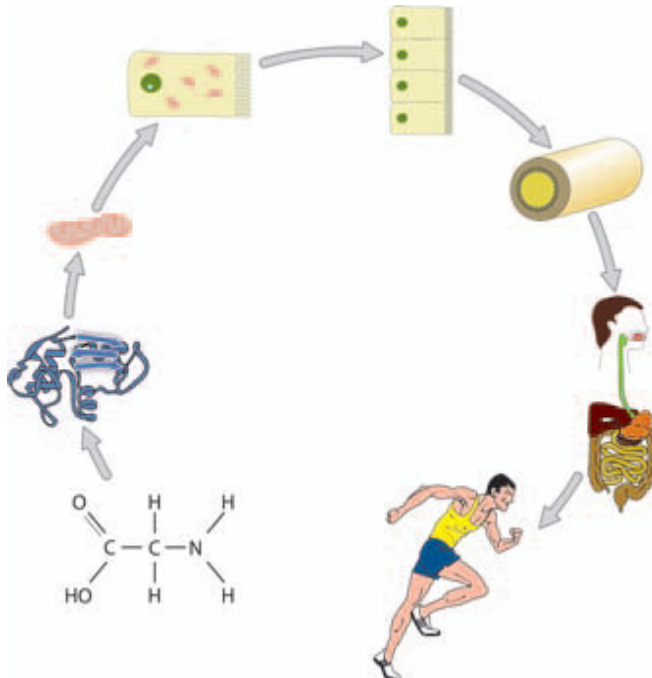
1. E	
4	

F) **Prvo odgovori na pitanja, a nakon toga točne odgovore pridruži crtežu.**

F1) Skupine specijaliziranih stanica međusobno se udružuju i čine \_\_\_\_\_.

F2) Pojedini organi ne mogu funkcionirati zasebno, već djeluju zajedno i čine \_\_\_\_\_.

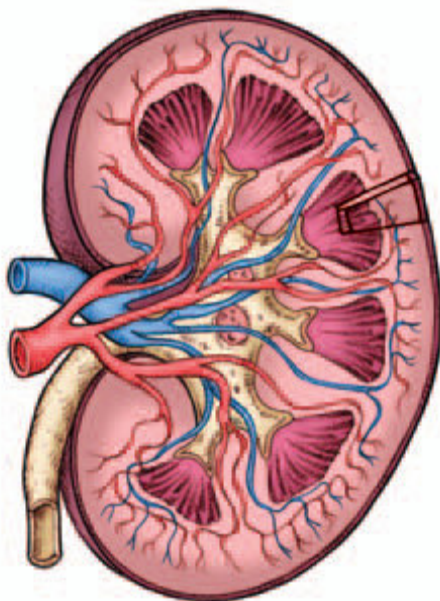
F 3) Na crtežu označi samo one dijelove slike koji odgovaraju pojmovima koje si upisao/upisala na prazne crte u zadatcima F1 i F2. Pojedinom dijelu slike pridruži naziv i označi ga strjelicom.



1. F	
4	

## **ZADATAK 2.**

U sljedećem zadatku na slici bubrega označi strjelicom i napiši naziv četiri (4) dijela bubrega prema vlastitom izboru.



2.	
4	

### **ZADATAK 3.**

Zdravko M. (54 god.) boluje od šećerne bolesti tipa 2 koja je dijagnosticirana prije dvije godine. Osim dijabetesa, boluje i od povišenog krvnog tlaka i pretio je (TT 114 kg, visina 165 cm). Od komplikacija šećerne bolesti ima promjene na očnoj pozadini i ranu na prstu stopala koja ne cijeli. Sada dolazi kod liječnika koji mu nakon obrade priopćava da su oštećenja na bubrezima nastala zbog nezadovoljavajuće reguliranih vrijednosti šećera i krvnog tlaka, unatoč uzimanju preporučenih lijekova.

A. Kojim hormonom u injekcijama Zdravko M. može sniziti povišene vrijednosti šećera u krvi?

\_\_\_\_\_

3. A	
1	

B. Ako je protok krvi kroz bubrege 1200 ml/min, koliko krvi protekne kroz oba bubrega u 10 minuta?

Račun:

3. B	
1	

Odgovor: \_\_\_\_\_

C. Zdravko M. ima smanjenu bubrežnu funkciju za 55%. Ako funkciju normalnih bubrega odražava mjera bubrežne funkcije 130 mL/min, kolika je bubrežna funkcija u mL/min kod Zdravka M.?

Račun:

3. C	
1	

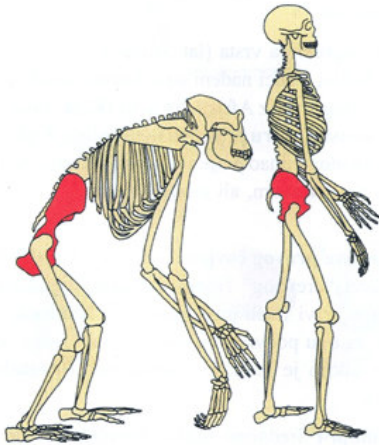
Odgovor: \_\_\_\_\_

D. Kojim postupcima se nadomješta zatajenje funkcije bubrega (nabroji 2 postupka)?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3. D	
2	

**ZADATAK 4.** Pogledaj sliku i odgovori na postavljena pitanja!



A. U koji se red kralježnjaka svrstavaju čovjek i čovjekoliki majmun prema sličnosti u građi prikazanih kostura?

\_\_\_\_\_

4. A	
1	

B. Sličnost u građi prednjih udova čovjekolikih majmuna i ruku čovjeka upućuje na srodnost. Kako se nazivaju takvi organi?

\_\_\_\_\_

4. B	
1	

C. Kako se zvao naš prirodoslovac koji je otkrio brojne ostatke neandertalaca na nalazištu Hušnjakovo kraj Krapine?

\_\_\_\_\_

4. C	
1	

D. Dovrši rečenicu!

Suvremeni čovjek je neposredan potomak \_\_\_\_\_.

4. D	
1	

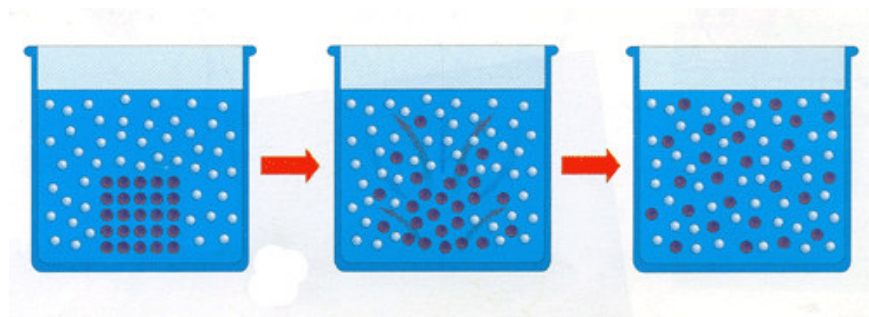
E. Fosilni nalazi i genetska istraživanja ukazuju kako je kolijevka čovječanstva Afrika gdje se suvremeni čovjek razvio prije oko 200 000-100 000 godina. «Praotac» je određen proučavanjem DNA Y kromosoma starosjedilaca iz različitih dijelova svijeta. Na koji se način mogla odrediti «pramajka» svih ljudi?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

4. E	
1	

## ZADATAK 5.



5. A	
1	

A. Koji proces prikazuje slika? \_\_\_\_\_.

B. Navedi jedan primjer u našem tijelu kada se koristi ovaj proces, a tvari su u plinovitom obliku?

---

---

5. B	
1	

C. Je li za ovaj proces potrebna energija? Obrazloži svoj odgovor!

---

---

---

5. C	
2	

D. Što će se dogoditi s crvenom krvnom stanicom (eritrocitom) ako je stavimo u hipotoničnu otopinu?

---

5. D	
1	

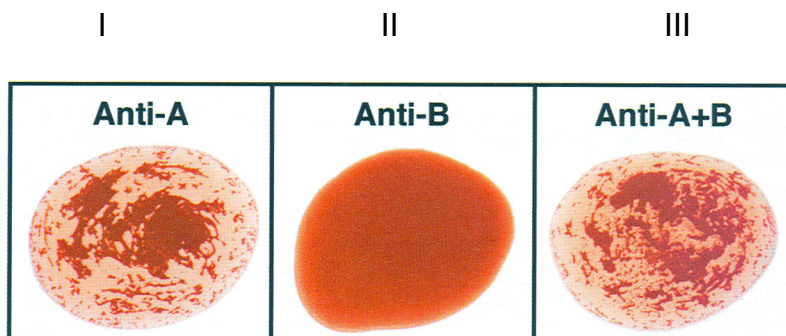
E. Kako se naziva ovaj proces?

---

5. E	
1	

## ZADATAK 6.

Prikazan je postupak određivanja krvne grupe. Na reagense s anti-A, anti-B i anti-A+B na predmetnim stakalcima kapne se kap krvne grupe koju želimo odrediti. Prema reakcijama na predmetnim stakalcima odgovorite na slijedeća pitanja.



A. Na kojim je predmetnim stakalcima (označenim rimskim brojevima I, II i III) došlo do reakcije antigen-antitijelo?

\_\_\_\_\_

6. A	
2	

B. Odredi krvnu grupu osobe na temelju reakcija na predmetnim stakalcima.

Krvna grupa: \_\_\_\_\_

6. B	
2	

C. Što će se dogoditi ako osoba kojoj ste krvnu grupu odredili na početku zadatka dobije krv krvne grupe B?

\_\_\_\_\_

6. C	
3	

Obrazloži svoj odgovor!

\_\_\_\_\_

D. Gdje nastaju crvene krvne stanice?

\_\_\_\_\_

6. D	
1	

E. Po čemu se zreli eritrociti razlikuju od većine tjelesnih stanica?

\_\_\_\_\_

6. E	
1	

F. Crvene krvne stanice na svojim membranama nose specifične bjelančevine (antigene) po kojim razlikujemo krvne grupe.

a) Je li moguće da majka krvne grupe A i otac krvne grupe B imaju dijete krvne grupe O?

\_\_\_\_\_

6. F	
2	

b) Je li moguće da muškarac krvne grupe AB može biti otac djetetu krvne grupe O?

\_\_\_\_\_

G. Za koja stanja je potrebno poznavati krvnu grupu i Rh faktor (nabroji dva)?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

6. G	
2	

H. Od čega boluje osoba kod koje se javlja osjećaj slabosti, bljedilo, vrtoglavica, umor i gubljenje daha zbog slabije opskrbe tijela kisikom uslijed smanjenog broja eritrocita?

\_\_\_\_\_

6. H	
1	