



Agencija za odgoj i obrazovanje

**REPUBLIKA HRVATSKA**

**Hrvatsko Biološko Društvo 1885**

 **ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa**



# **ŠKOLSKO NATJECANJE IZ BIOLOGIJE**

**2008.**

**5. skupina**

*(3. razred gimnazije)*  
*A – Fiziologija čovjeka*

**Zaporka natjecatelja:**

\_\_\_\_\_

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

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

**Potpisi članova povjerenstva:**

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

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

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

## I. SKUPINA ZADATAKA

Od 5 ponuđenih odgovora samo je jedan točan. Zaokruži slovo **samo** ispred točnog odgovora. Svaki točan odgovor donosi jedan bod.

1. Bjelančevine imaju mnogostruke uloge u organizmu čovjeka. U navedenim odgovorima potkrala se jedna pogreška. Pronađi je:

- a. izgrađuju tijelo
- b. prenose tvari u organizmu
- c. sudjeluju u obrani tijela
- d. sudjeluju u kemijskom sastavu mokraće
- e. reguliraju biokemijske procese

1	
---	--

2. U mikroelemente čovjekova tijela NE spada:

- a. sumpor
- b. mangan
- c. aluminij
- d. fosfor
- e. cink

1	
---	--

3. Zaokruži slovo ispred NETOČNE tvrdnje:

- a. Potiskujući se kroz kapilare, eritrociti mogu promijeniti oblik
- b. Sazrijevanje novih eritrocita regulira hormon eritropoetin
- c. Eritropoetin se stvara u bubrezima i jetri
- d. Sastavni dio eritrocita je lipid hemoglobin
- e. U fetusa se eritrociti stvaraju u slezeni i jetri

1	
---	--

4. Koji od navedenih pripada agranuliranim i nesegmentiranim leukocitima?

- a. monocit
- b. neutrofil
- c. trombocit
- d. eozinofil
- e. bazofil

1	
---	--

5. Pažljivo pročitaj, razmisli i zaokruži slovo ispred točne tvrdnje

- a. Frekvencija srčanog rada ovisna je o koncentraciji iona natrija i kalija
- b. Srčani rad se ubrzava djelovanjem živca vagusa
- c. Na živčanim okončinama vagusa izlučuje se neurohormon noradrenalin
- d. Parasimpatički živac može ubrzati rad srca za 20 – 40 otkucaja u minuti
- e. Acetilholin usporava rad srca

1	
---	--

6. Beta blokatorima se liječi:

- a. angina pectoris
- b. hipotenzija
- c. bradikardija
- d. trahikardija
- e. hipertenzija

1	
---	--

7. Nastavnik je na sat biologije donio spirometar. Nekoliko učenika je navelo što spirometrom možemo mjeriti. No jedan učenik je pogriješio:

- a. rezervni volumen udisaja
- b. rezervni volumen izdisaja
- c. rezidualni volumen
- d. vitalni kapacitet
- e. ništa od navedenoga

1	
---	--

8. Marko je dobio slabiju ocjenu iz nastavnog predmeta kojega voli. Požalio se Kreši da će na nastavi voljno prestati disati. «Ti stvarno ne znaš dobro biologiju» odgovori mu Krešo « jer bi znao što za kemosenzitivno područje

**NIJE točno.»**

- a. aktivira se porastom CO<sub>2</sub>
- b. odašilje preko inspiracijskog područja dopunske električne impulse
- c. odašilje impulse većom frekvencijom od 12 puta u minuti
- d. aktivira se porastom O<sub>2</sub>
- e. svi su odgovori netočni

1	
---	--

9. Imunološkim tkivima i organima NE pripada:

- a. timus
- b. limfni čvorovi
- c. alveole
- d. slezena
- e. koštana moždina

1	
---	--

10. Sposobnost ameboidnog kretanja i fagocitoze NEMA:

- a. eritrocit
- b. neutrofil
- c. eozinofil
- d. bazofil
- e. monocit

1	
---	--

## II. SKUPINA ZADATAKA

Od 5 ponuđenih odgovora dva su točna. Zaokruži slovo **samo** ispred točnih odgovora. Svaki točan odgovor donosi jedan bod.

11. U unutarstaničnoj tekućini prevladavaju ioni:

- a. fosfata
- b. kalija
- c. natrija
- d. klorida
- e. bikarbonata

2	
---	--

12. Hemoglobin se uglavnom sintetizira iz:

- a. alanina
- b. glicina
- c. malata
- d. glutamina
- e. octene kiseline

2	
---	--

**13. Anina sestra boluje od perniciozne anemije. Zaboravila je koji vitamin treba kupiti. Ti kao dobar biolog znaš da pernicioznu anemiju uzrokuju nedostaci vitamina:**

- a. B1
- b. B5
- c. B6
- d. B9
- e. B12

2	
---	--

**14. U kompenzacijske mehanizme fetusa NE spadaju:**

- a. HbA
- b. HbF
- c. Veći broj eritrocita u perifernoj krvi
- d. Smanjena razina hemoglobina u krvi
- e. Povećana razina hemoglobina u krvi

2	
---	--

**15. Usidreni tkivni makrofagi se nalaze u:**

- a. timusu
- b. slezeni
- c. jetri
- d. plućima
- e. mišićima

2	
---	--

**16. Crijevnu stijenku od probavnog djelovanja želučanog soka štite:**

- a. Brunnerove žlijezde
- b. Liberkuhnove kriptе
- c. Žuč
- d. Hidrogen-karbonatni ioni iz gušteračinog soka
- e. Gastrin

2	
---	--

**17. U gornjim dijelovima tankog crijeva aktivno se upijaju ioni:**

- a.  $K^+$
- b.  $Cl^-$
- c.  $Ca^{2+}$
- d.  $Mg^{2+}$
- e.  $Na^+$

2	
---	--

**18. Među probavne enzime gušterače smjestila su se dva uljeza:**

- a. pepsin
- b. tripsin
- c. pankreasna lipaza
- d. holecistokinin
- e. karboksipolipeptidaza

2	
---	--

**19. Odaberi točne tvrdnje koje se odnose na upijanje željeza u probavi:**

- a. Željezo se upija u donjem dijelu tankog crijeva
- b. Za upijanje je nužan vitamin B12
- c. Za upijanje je nužan vitamin C
- d. Za upijanje je nužan vitamin E
- e. Željezo se upija u gornjem dijelu tankog crijeva

2	
---	--

20. Žuč je složena otopina u kojoj NEMA:

- a. bilirubina
- b. sekretina
- c. pankreozimina
- d. kolesterola
- e. lecitina

2	
---	--

### III. SKUPINA ZADATAKA

*Na crte pravilno razvrstaj slova ispred pripadajućih pojmova. Na lijevoj je strani 7 pojmova a na desnoj 5. Od 7 pojmova na lijevoj strani 5 ih se može povezati s po jednim odgovarajućim pojmom na desnoj strani. Svaki točno pridruženi pojam donosi 1 bod, što je ukupno 5 bodova po zadatku.*

21. Pridruži odgovarajuće tvari navedene na lijevoj strani organima navedenim na desnoj strani.

- a. ribonukleaza
  - b. elektrolit
  - c. unutarnji faktor
  - d. ptijalin
  - e. dentalni plak
  - f. vitamin K
  - g. dipeptidaza
- \_\_\_\_\_ želudac
  - \_\_\_\_\_ žuč
  - \_\_\_\_\_ gušterača
  - \_\_\_\_\_ tanko crijevo
  - \_\_\_\_\_ debelo crijevo

5	
---	--

22. Pridruži pojmovima na desnoj strani po jedan pojam s lijeve strane.

- a. mitralni
  - b. histamin
  - c. inciziv
  - d. poplućnica
  - e. gama lanci
  - f. kolesterol
  - g. Oddi
- \_\_\_\_\_ zub
  - \_\_\_\_\_ mišić
  - \_\_\_\_\_ HbF
  - \_\_\_\_\_ zalisci
  - \_\_\_\_\_ LDL

5	
---	--

23. Tvoj prijatelj je bio na «snimanju srca» i pokazao ti je nekakav papir. Ti si odmah prepoznao,-la nalaz i objašnjavaš:

- a. depolarizacija pretkljetki
  - b. repolarizacija kljetki
  - c. voltaža vala
  - d. vrijeme tijeka
  - e. dužina vala
  - f. depolarizacija kljetke i repolarizacija pretkljetke
  - g. zabilježeni električni potencijali nastali u srcu
- \_\_\_\_\_ QRS kompleks
  - \_\_\_\_\_ P – val
  - \_\_\_\_\_ visina stupca
  - \_\_\_\_\_ T – val
  - \_\_\_\_\_ EKG

5	
---	--

**24. Poveži odgovarajuće pojmove lijeve strane s pojmovima s desne strane.**

- |                 |       |   |
|-----------------|-------|---|
| a. aterom       | _____ | zaustavljanje ugruška u krvnoj kapilari |
| b. tromboza     | _____ | taloženje masnih naslaga u arterijama   |
| c. stenoza      | _____ | porast frekvencije srca                 |
| d. bradikardija | _____ | usporen rad srca                        |
| e. fibroza      | _____ | stvaranje ugruška u krvnim              |
| f. embolija     | _____ | žilama                                  |
| g. trahikardija |       |   |

5	
---	--

**25. Poveži odgovarajuće pojmove lijeve strane s pojmovima s desne strane.**

- |  |       |             |
|--|-------|-------------|
| a. porast broja limfocita                          | _____ | leukemija   |
| b. povećan broj leukocita                          | _____ | limfocitoza |
| c. smanjen broj limfocita                          | _____ | limfopenija |
| d. smanjen broj leukocita                          | _____ |             |
| e. sinteza nenormalnog hemoglobina                 | _____ | leukopenija |
| f. nedostatak faktora VIII                         | _____ | leukocitoza |
| g. nenormalan rast i razvoj bijelih krvnih stanica |       |             |

5	
---	--