



REPUBLIKA HRVATSKA
Hrvatsko Biološko Društvo 1885

 ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa



ŠKOLSKO NATJECANJE IZ BIOLOGIJE

2010.

5. skupina

(3. razred gimnazije)

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 1 bod.

1. Koji od navedenih kemijskih elemenata je najmanje zastupljen u ljudskom tijelu?

- a. sumpor
- b. vodik
- c. cink
- d. dušik
- e. magnezij

1. BODOVI	
1	

2. Od mnoštva tvari koje se izlijevaju u duodenum kako bi se tu dovršila razgradnja hranjivih tvari, same stanice duodenuma luče jednu od navedenih tvari. Koju?

- a. žučne soli
- b. hidrogenkarbonatni ioni
- c. tripsin
- d. pepsin
- e. nukleaza

2. BODOVI	
1	

3. Što od navedenog NE pripada specifičnim imunim tijelima?

- a. T-limfociti
- b. fagociti
- c. B-limfociti
- d. imunoglobulini
- e. plazma stanice

3. BODOVI	
1	

4. Koji su od navedenih leukocita najbrojniji?

- a. bazofili
- b. monociti
- c. eozinofili
- d. limfociti
- e. neutrofili

4. BODOVI	
1	

5. Kroz koji je od navedenih organa protok krvi najveći?

- a. mišiće
- b. mozak
- c. srce
- d. jetru
- e. pluća

5. BODOVI	
1	

6. Što od nevedenog NE sudjeluje u prijenosu električnog impulsa kroz srce?

- a. Purkinjeova vlakna
- b. Hissov snop
- c. atrio-ventrikularni čvor
- d. Kupferove stanice
- e. provodna vlakna

6. BODOVI	
1	

7. Koju od navedenih struktura NE ubrajamo u dišni sustav?

- a. ždrijelo
- b. bronhiole
- c. alveole
- d. usnu šupljinu
- e. poplučnicu

7. BODOVI	
1	

8. Koja od navedenih bolesti krvi je nasljedna?

- a. fetalna eritroblastoz
- b. hepatitis
- c. AIDS
- d. hemofilija
- e. leukopenija

8. BODOVI	
1	

9. Koja se od navedenih struktura nalazi odmah ispod ošita s desne strane tijela?

- a. slezena
- b. slijepo crijevo
- c. želudac
- d. jetra
- e. dvanaesnik

9. BODOVI	
1	

10. Koliko pretkutnjaka sadržava zubalo odrasle osobe koja nije izvadila još niti jedan zub?

- a. 8
- b. 16
- c. 4
- d. 10
- e. 12

10. BODOVI	
1	

II. SKUPINA ZADATAKA

Od 5 ponuđenih odgovora dva su točna. Zaokruži slova **SAMO** ispred točnih odgovora. Svaki točan odgovor donosi 1 bod.

11. Za vrijeme udisaja:

- a. ošit se opusti i podigne
- b. u plućima raste tlak
- c. pluća se rastežu
- d. ošit se stegne i spusti
- e. zrak izlazi iz pluća

11. BODOVI	
2	

12. Limfatičko tkivo nalazi se u :

- a. crvuljku
- b. nadbubrežnoj žlijezdi
- c. krajnicima
- d. nosnoj šupljini
- e. stijenci krvnih žila

12. BODOVI	
2	

13. Za kolesterol vrijedi slijedeće:

- a. sintetizira se u jetri
- b. po svom sastavu je polisaharid
- c. važan je za sintezu nukleinskih kiselina
- d. važan je za transport CO₂ od pluća do stanica
- e. važan je u sintezi steroidnih hormona

13. BODOVI	
2	

14. Pri depolarizaciji S-A čvora zbiva se slijedeće :

- a. dolazi do istiskivanja arterijske krvi u aortu
- b. otvaraju se polumjesečasti zalisci
- c. sistola klijetki
- d. sistola pretkljetki
- e. otvaraju se mitralni i trikuspidalni zalisci

14. BODOVI	
2	

15. Acidoza krvne plazme će nastupiti u slučaju :

- a. da njezin pH iznosi 7,4
- b. da njezin pH iznosi 7,0
- c. povećane količine CO₂ u krvi
- d. povećane količine O₂ u krvi
- e. smanjenja koncentracije vodikovih iona u krvnoj plazmi

15. BODOVI	
2	

16. Osoba krvne grupe B Rh⁺ posjeduje :

- a. na površini eritrocita aglutinogene B i u krvnoj plazmi anti D aglutinine
- b. na površini eritrocita aglutinogene B i D
- c. u krvnoj plazmi anti A i anti D aglutinine
- d. u krvnoj plazmi anti A aglutinine
- e. u krvnoj plazmi anti B aglutinine

16. BODOVI	
2	

17. Za imunoglobuline je značajno :

- a. postoji pet različitih skupina
- b. ukoliko su stečeni onda su visokospecifični za određeni antigen
- c. po građi su lipoproteinske molekule
- d. lanci su povezani vodikovim vezama
- e. sintetiziraju ih neutrofilni makrofagi

17. BODOVI	
2	

18. U lijevoj strani srca:

- a. protječe arterijska krv
- b. ulazi plućna arterija
- c. ulaze gornja i donja šuplja vena
- d. nalazi se mitralni zalistak
- e. nalazi se trikuspidalni zalistak

18. BODOVI	
2	

19. Ako naglo povećamo aktivnost tijela:

- a. povećava se potreba za kisikom
- b. smanjuje se potreba za kisikom
- c. srce će stimulirati parasimpatički živac
- d. luči se noradrenalin
- e. smanjuje se broj otkucaja srca kako bi se štedjela energija

19. BODOVI	
2	

20. Tuberkuloza pluća jedna je od najčešćih zaraznih bolesti na svijetu. Koje od navedenih tvrdnji vrijede za tu bolest:

- a. uzrokovana je spiralnom bakterijom nazvanom po R. Kochu
- b. donedavno je bila teška i neizlječiva bolest
- c. uzročnik tuberkuloze ne podnosi sunčevu svjetlost i svježi zrak
- d. cjepivom dobivamo gotova antitijela
- e. BCG cjepivo predstavlja pasivnu imunost stečenu prirodnim putem

20. BODOVI	
2	

III. SKUPINA ZADATAKA

*Na crte pravilno razvrstaj brojeve ispred pripadajućih pojmova. Svaki pojam s lijeve strane može se povezati **SAMO** s jednim pojmom na desnoj strani. Svaki točno povezani par donosi 1 bod, što je ukupno 5 bodova po zadatku.*

21. Ulogama označenima brojevima u lijevom stupcu pridruži pripadajuće im strukture obrambenog sustava navedene u desnom stupcu:

- | | |
|--|--------------------------------|
| 1. pamćenje antigena | _____ citotoksični T limfociti |
| 2. prezentacija antigena limfocitima | _____ plazma stanice |
| 3. lučenje histamina | _____ makrofagi |
| 4. sinteza specifičnih protutijela | _____ memorijske stanice |
| 5. ubijanje stanica sa specifičnim antigenom | _____ imunoglobulini |
| | _____ pomoćnički T limfociti |
| | _____ bazofilni granulociti |

21. BODOVI	
5	

22. Nazivima produkata označenima brojevima u lijevom stupcu pridruži pripadajuće dijelove probavila u kojem nastaju, navedene u desnom stupcu:

- | | | |
|-------------------|-------|---------------------|
| 1. alfa amilaza | _____ | jednjak |
| 2. žučne soli | _____ | žlijezde slinovnice |
| 3. kolecistokinin | _____ | želudac |
| 4. himus | _____ | jetra |
| 5. vitamin K | _____ | gušterača |
| | _____ | tanko crijevo |
| | _____ | debelo crijevo |

22. BODOVI	
5	

23. Sastojcima krvi označenima brojevima u lijevom stupcu pridruži njihove uloge navedene u desnom stupcu:

- | | | |
|------------------------|-------|---------------------------|
| 1. fibrin | _____ | otapalo |
| 2. karbaminohemoglobin | _____ | prijenos CO ₂ |
| 3. voda | _____ | zgrušavanje krvi |
| 4. globulini | _____ | održavanje pH vrijednosti |
| 5. Na ioni | _____ | odbrana tijela |
| | _____ | hipersenzitivnost |
| | _____ | boja arterijske krvi |

23. BODOVI	
5	

24. Bolestima označenima brojevima u lijevom stupcu pridruži njihova obilježja navedena u desnom stupcu:

- | | | |
|-----------------|-------|--|
| 1. tahikardija | _____ | ubrzani rad srca |
| 2. hipertenzija | _____ | smanjenje površine pluća |
| 3. emfizem | _____ | infekcija pluća |
| 4. pneumonija | _____ | snižen krvni tlak |
| 5. edem | _____ | stanje usporenog rada srca |
| | _____ | visok krvni tlak |
| | _____ | nakupljanje tekućine u izvanstaničnim prostorima |

24. BODOVI	
5	

25. Upari prosječne parametre tijela čovjeka:

- | | | |
|----------------------------|-------|-------------|
| 1. normalni krvni tlak | _____ | 4900 mL |
| 2. minutni volumen disanja | _____ | 6000 mL |
| 3. minutni volumen srca | _____ | 16/10,7 kPa |
| 4. respiracijski volumen | _____ | 70 mL |
| 5. udarni volumen srca | _____ | 16,7/10 kPa |
| | _____ | 500mL |
| | _____ | 1200 mL |

25. BODOVI	
5	