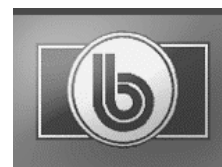




REPUBLIKA HRVATSKA
Hrvatsko Biološko Društvo 1885

• • • ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa



ŠKOLSKO NATJECANJE IZ BIOLOGIJE

2012.

5. skupina
(3. razred gimnazije)

Ukupan broj bodova: 55

Zaporka natjecatelja:

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.

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 element je najzastupljeniji u tijelu čovjeka?

- a. fosfor
- b. klor
- c. željezo
- d. kalcij
- e. kalij

1. BODOVI	
1	

2. Što će se dogoditi s eritrocitima u 9%-tnoj otopini NaCl?

- a. volumen im se smanjuje
- b. u njih ulazi voda jednostavnom difuzijom
- c. ostaju nepromijenjenog oblika i veličine
- d. voda izlazi iz eritrocita uz utrošak energije
- e. eritrociti bubre i pucaju

2. BODOVI	
1	

3. Koja tvrdnja vrijedi za ugljikov dioksid?

- a. najvećim dijelom prenosi se otopljen u krvnoj plazmi
- b. u izdahnutom zraku volumni udio mu je manji od kisika
- c. samo 7% prenosi se u obliku hidrogenkarbonatnih iona u krvnoj plazmi
- d. u stanicama se troši pri metaboličkim reakcijama
- e. njegovo nakupljanje u krvnoj plazmi zbog smanjenog plućnog prozračivanja može izazvati alkalozu

3. BODOVI	
1	

4. Koja od navedenih otopina može poslužiti kao fiziološka otopina?

- a. 1%-tna otopina NaCl
- b. 0,9 %-tna otopina NaHCO_3
- c. 0,1 molarna otopina glukoze
- d. 0,9 %-tna otopina MgCl_2
- e. 0,15 molarna otopina NaCl

4. BODOVI	
1	

5. Koja vrsta leukocita je najmanje zastupljena u krvi zdrave osobe?

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

5. BODOVI	
1	

6. Koja tvrdnja vrijedi za arterije?

- a. nalaze se u dubini organizma
- b. žile tanjih mišićnih stijenki, elastične i pulsirajuće
- c. prenose krv koja sadržava oksihemoglobin
- d. krv u njima ima manji krvni tlak
- e. iz ozlijeđene arterije krv teče konstantno i polako

6. BODOVI	
1	

7. Za koji dio molekule hemoglobina se veže ugljikov dioksid?

- a. željezo
- b. bilo koji dio molekule
- c. globinski dio molekule
- d. središte pirollovog prstena
- e. središte protoporfirinskog prstena

7. BODOVI	
1	

8. Gdje se nalaze dvolisni (mitralni) zalisci?

- a. između desnog atrija i desnog ventrikula
- b. na ulazu u plućne arterije
- c. na izlazu iz plućnih vena
- d. na ulazu u aortu
- e. između lijevog atrija i lijevog ventrikula

8. BODOVI	
1	

9. Koja tvrdnja vrijedi za aglutinogene?

- a. bjelančevine krvne plazme
- b. bjelančevine na površini leukocita
- c. bjelančevine koje ne postoje kod krvne skupine AB
- d. bjelančevine na membrani eritrocita
- e. bjelančevine neophodne za normalno zgrušavanje krvi

9. BODOVI	
1	

10. Kod koje bolesti pluća postupno gube funkciju zbog spajanja alveola odnosno smanjivanja površine?

- a. plućne fibroze
- b. emfizema
- c. pneumonije
- d. bronhitisa
- e. astme

10. BODOVI	
1	

II. SKUPINA ZADATAKA

Od 5 ponuđenih odgovora 2 su točna. Zaokruži slova SAMO ispred točnih odgovora. Svaki točan odgovor donosi 1 bod.

11. Koje od navedenih tvrdnji su točne?

- a. manje od 50% ukupne količine vode u tijelu čovjeka nalazi se u stanicama
- b. udio vode u ljudskom organizmu povećava se sa starošću
- c. vanjski uvjeti mogu utjecati na ukupni promet vode u tijelu
- d. postotak vode u ljudskom tijelu odrasle osobe ovisi i o spolu
- e. najveća količina vode izlučuje se iz zdrave osobe znojenjem

11. BODOVI	
2	

12. Što od navedenog sudjeluje u zgrušavanju krvi nakon ranjavanja?

- a. hemoglobin
- b. fibrinogen
- c. trombociti
- d. nespecifična protutijela
- e. histamin

12. BODOVI	
2	

13. Koje tvari dolaze u većem postotku u sastavu izvanstanične tekućine?

- a. natrijevi ioni
- b. bjelančevine
- c. hidrogenkarbonatni ioni
- d. magnezijevi ioni
- e. kloridni ioni

13. BODOVI	
2	

14. Luka ima krvnu skupinu A, a Ivana ima krvnu skupinu 0. Koji parametri krvi određuju svojstva njihovih krvnih skupina?

- a. volumni udio eritrocita u krvi
- b. antigeni na membranama eritrocita
- c. aglutinini u serumu
- d. postotni udio različitih vrsta leukocita
- e. omjer albimuna i globulina u plazmi

14. BODOVI	
2	

15. Što od navedenog predstavlja nespecifičnu imunost?

- a. plazma stanice
- b. monociti
- c. neutrofili
- d. B – limfociti
- e. T - limfociti

15. BODOVI	
2	

16. U kojim zanimanjima se češće pojavljuju problemi s bronhitisom?

- a. informatičar
- b. konobar
- c. rudar
- d. mlinar
- e. profesor

16. BODOVI	
2	

17. Što je točno za limfocite T ?

- a. sazrijevaju u crvenoj koštanoj moždini
- b. nositelji su specifične stanične imunosti
- c. nositelji su specifične humoralne imunosti
- d. mogu biti regulacijski i izvršni
- e. proizvode heparin

17. BODOVI	
2	

18. Kako radi srce kondicijski nespremnog čovjeka pri naporu?

- a. usporeno
- b. ubrzano
- c. sporije se umara
- d. ima kraća razdoblja odmora
- e. duža su mu razdoblja odmora

18. BODOVI	
2	

19. Kolika je vrijednost normalnog (optimalnog) dijastoličkog tlaka osobe stare 60 godina?

- a. 80 mmHg
- b. 110 mmHg
- c. 10,7 kPa
- d. 16 kPa
- e. 60 mmHg

19. BODOVI	
2	

20. U koji dio srca atrio-ventrikularni (A-V) čvor prenosi električne impulse?

- a. mišićje lijeve klijetke
- b. mišićje desne klijetke
- c. desnu pretklijetku
- d. lijevu pretklijetku
- e. S-A čvor

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 po 1 bod, što je ukupno 5 bodova po zadatku.

21. Pojmovima navedenim u lijevom stupcu pridruži pripadajuće im obilježje navedeno u desnom stupcu:

- | | |
|---------------------------------|---|
| 1. put prijenosa | _____ zdravstveno ispravna pitka voda |
| 2. izvor zaraze | _____ njegovana koža |
| 3. način ulaska mikroorganizama | _____ voda za kupanje |
| 4. prijemljivost domaćina | _____ uginula životinja |
| 5. virulencija mikroorganizama | _____ imunizacija |
| | _____ sposobnost bakterije za uzrokovanje bolesti |
| | _____ opekline |

21. BODOVI

5

22. Pojmovima navedenim u lijevom stupcu pridruži pripadajuće im obilježje navedeno u desnom stupcu:

- | | |
|----------------|---------------------------------------|
| 1. inspiracija | _____ stanje normalnog krvnog tlaka |
| 2. sistola | _____ zadebljanje srčanih zalistaka |
| 3. ekspiracija | _____ kontrakcija miokarda |
| 4. hipotenzija | _____ povećanje volumena prsnog koša |
| 5. dijastola | _____ stanje sniženog krvnog tlaka |
| | _____ relaksacija miokarda |
| | _____ proces izdisanja zraka iz pluća |

22. BODOVI

5

23. Poveži pojmove s lijeve strane s odgovarajućim pojmovima s desne strane:

- | | |
|---------------------------------|--------------------------------|
| 1. nespecifična imunost | _____ plazma stanice |
| 2. specifična stanična imunost | _____ albumini |
| 3. specifična humoralna imunost | _____ pH želuca i kože |
| 4. pasivna imunizacija | _____ limfociti T |
| 5. aktivna imunizacija | _____ gotova protutijela |
| | _____ AIDS |
| | _____ preboljene vodene kozice |

23. BODOVI

5

24. Poveži pojmove s lijeve strane s odgovarajućim pojmovima s desne strane:

- | | |
|---------------------|---------------------------------------|
| 1. krvna skupina AB | _____ aglutinini anti-A |
| 2. krvna skupina B | _____ aglutinogen A |
| 3. krvna skupina A | _____ nema aglutinine anti-A i anti-B |
| 4. krvna skupina O | _____ 75% europskog stanovništva |
| 5. Rh negativna krv | _____ 15% europskog stanovništva |
| | _____ aglutinini anti-A i anti-B |
| | _____ 85% europskog stanovništva |

24. BODOVI

5

25. Bolestima navedenim u lijevom stupcu pridruži pripadajuće im obilježje navedeno u desnom stupcu:

- | | |
|--------------------------|---|
| 1. srpasta anemija | _____ nedostatak željeza |
| 2. sideropenična anemija | _____ nemogućnost zgrušavanja krvi |
| 3. hemolitička anemija | _____ defektan hemoglobin |
| 4. hemofilija | _____ povećani broj leukocita u krvi |
| 5. policitemija | _____ prevelik broj plazma stanica |
| | _____ povećani broj eritrocita i hemoglobina |
| | _____ brža razgradnja eritrocita nego stvaranje |

25. BODOVI

5