

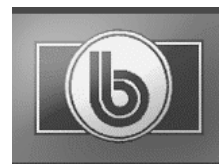


REPUBLIKA HRVATSKA

Hrvatsko Biološko Društvo 1885



ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa



ŠKOLSKO NATJECANJE IZ BIOLOGIJE 2011.

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 je drugi element po zastupljenosti u tijelu čovjeka?

- a) vodik
- b) ugljik
- c) kisik
- d) dušik
- e) kalcij

1. BODOVI	
1	

2. Što se dodaje izotoničnoj otopini koja se koristi za energetske oporavak bolesnika?

- a) fruktoza
- b) saharoza
- c) natrijev klorid
- d) glukoza
- e) trioza

2. BODOVI	
1	

3. Iz koje izvorne stanice nastaju trombociti?

- a) promegakariocit
- b) megakariocit
- c) promonocit
- d) agranulocit
- e) proeritroblast

3. BODOVI	
1	

4. Prostrjelne rane grudnog koša mogu dovesti do:

- a) pneumotoraksa
- b) nestanka rezidualnog zraka u plućima
- c) povećanog vitalnog kapaciteta pluća
- d) širenja prsnog koša i širenja pluća
- e) negativnog tlaka u plućima

4. BODOVI	
1	

5. Koji je vitamin važan za apsorpciju Fe u duodenumu?

- a) B1
- b) E
- c) C
- d) D
- e) K

5. BODOVI	
1	

6. Jetra je ključni organ metabolizma i probave - „biokemijska tvornica“. Njezine su stanice bogate organelima. Koji od navedenih organela se NE nalazi u stanicama jetre?

- a) ribosomi
- b) mitohondriji
- c) endoplazmatski retikulum
- d) mezosomi
- e) lizosomi

6. BODOVI	
1	

7. U kojem organu se nalaze koronarne arterije i vene?

- a) bubregu
- b) plućima
- c) mozgu
- d) jetri
- e) srcu

7. BODOVI	
1	

8. Koja je tvrdnja točna za športsko srce?

- a) U športaša se smanjuje volumen šupljih prostora u srcu.
- b) Srce postaje hipertrofično.
- c) Značajna je tahikardija tj. usporena frekvencija srca.
- d) Povećanjem udarnog volumena povećava se minutni volumen i frekvencija.
- e) Prestankom aktivnosti športaša česta je pojava zaostale dilatacije srca i povećanja sistoličkog tlaka.

8. BODOVI	
1	

9. Tvom nastavniku biologije iznenada su se pojavili simptomi: bljedilo i znojenje, snažna prigušujuća bol usred prsnog koša, zadihanost, mučnina, uznemirenost. Ti si kao dobar biolog prepoznao simptome:

- a) bradikardije
- b) angine pectoris
- c) srčanog infarkta
- d) hipertenzije
- e) anoksije

9. BODOVI	
1	

10. Ana ima streptokoknu anginu. Što joj pomaže u nespecifičnoj humoralnoj imunosti?

- a) interferoni
- b) lizozimi
- c) B limfociti
- d) antitijela
- e) antibiotici

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. Koji od navedenih elemenata pripadaju mikroelementima?

- a) cink
- b) kalij
- c) selen
- d) aluminij
- e) željezo

11. BODOVI	
2	

12. Koje su od navedenih aminokiselina esencijalne?

- a) glutamin
- b) metionin
- c) prolin
- d) ornitin
- e) histidin

12. BODOVI	
2	

13. Postoji nekoliko vrsta lipoproteina koje razlikujemo prema metaboličkoj funkciji, fizikalnim osobinama i kemijskom sastavu. Zaokruži slova ispred točnih tvrdnji.

- a) Lipoproteini male gustoće prenose kolesterol iz jetre u ostale dijelove tijela.
- b) Lipoproteini velike gustoće i lipoproteini male gustoće uklanjaju kolesterol iz krvi i prebacuju ga u jetru i mišiće.
- c) LDL je jedan od glavnih krivaca nastanka ateroskleroze, porasta krvnog tlaka i srčanih bolesti.
- d) Višak LDL i HDL vraća se u jetru i pretvara u opasni VLDL.
- e) Što je manji sadržaj lipida u odnosu na bjelančevine, to je čestica veća, a gustoća manja.

13. BODOVI	
2	

14. Koji od navedenih probavnih organa ima sekrecijsku funkciju?

- a) ždrijelo
- b) jednjak
- c) tanko crijevo
- d) crvuljak
- e) želudac

14. BODOVI	
2	

15. Što je točno za disanje?

- a) Kod udisaja međurebreni mišići se opuštaju (relaksiraju)
- b) Kod udisaja tlak zraka u alveolama pada
- c) Pluća ne prate pokrete prsnog koša
- d) Izdisaj je kontroliran proces
- e) Plućna arterija u alveole doprema krv obogaćenu kisikom.

15. BODOVI	
2	

16. Što od navedenoga pripada središnjim organima imunološkog sustava?

- a) limfni čvorovi u crijevu
- b) limfatičko tkivo uz mokraćno – spolni sustav
- c) koštana moždina
- d) slezena
- e) timus

16. BODOVI	
2	

17. Sluznica tankog crijeva ima dvije temeljne skupine žlijezda: Brunnerove žlijezde i Liberkuhnove kriptе. Zaokruži slova ispred točnih odgovora.

- a) Brunnerove žlijezde se nalaze na početnom dijelu dvanaesnika.
- b) Brunnerove žlijezde se nalaze po cijeloj površini tankog crijeva osim u dvanaesniku.
- c) Liberkuhnove kriptе luče sluz koja štiti crijevnu stijenku i nalaze se samo u dvanaesniku.
- d) Alkalna sluz iz Brunnerovih žlijezda neutralizira kiselost himusa iz želudca.
- e) Liberkuhnove kriptе luče alkalnu sluz na početnom dijelu tankog crijeva.

17. BODOVI	
2	

18. Što pripada primarnim aktivnostima debelog crijeva?

- a) lučenje sluzi
- b) lučenje proteolitičkih enzima
- c) adsorpcija vode i minerala
- d) inaktiviranje štetnih probavnih produkata
- e) lučenje probavnih enzima

18. BODOVI	
2	

19. Ana uvijek nakon obroka pojede čokoladicu a Ivan jabuku.

Zaokruži slovo ispred tvrdnje koja je točna.

- a) Ivan neće imati opstipaciju.
- b) U ustima Ane smanjivat će se pH.
- c) U Aninom želudcu će se povećati lučenje pepsina.
- d) U Ivanovim crijevima će se povećati lučenje celulaze.
- e) Osjećaj zadovoljstva kod Ane i Ivana smanjit će lučenje probavnih sokova.

19. BODOVI	
2	

20. Osobe starije životne dobi češće imaju hipertenziju. Što je tome uzrok?

- a) povećana elastičnost krvnih žila
- b) povećana količina HDL
- c) smanjena količina estrogena kod žena
- d) testosteron kod muškaraca smanjuje koncentraciju LDL
- e) ateroskleroza

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. Vrste imunosti pridruži odgovarajuće objašnjenje.

- | | | |
|----------------------------------|-----|--|
| 1. stečena imunost | ___ | prisutna u tijelu od rođenja |
| 2. humoralna imunost | ___ | dio majčinih protutijela dojenče unosi
sisanjem prvih dana života |
| 3. stanična imunost | ___ | nakon podražaja antigenom stvaraju se
cirkulirajuća protutijela |
| 4. prirođena imunost | ___ | nastaje stvaranjem autoprotutijela |
| 5. specifična pasivna
Imunost | ___ | nastaje nakon unosa antigena u
organizam |
| | ___ | uzrokovana manjkavom djelatnošću
stanica imunološkog sustava |
| | ___ | nakon podražaja antigenom stvara se
veliki broj aktiviranih limfocita |

21. BODOVI	
------------	--

5	
---	--

22. Limfatičkim organima pridruži odgovarajuće stanice imunološkog sustava.

- | | | |
|-------------------|-----|----------------------|
| 1. timus | ___ | limfocit K |
| 2. limfni čvorovi | ___ | trombocit |
| 3. Peyerove ploče | ___ | monocit |
| 4. slezena | ___ | limfocit T |
| 5. koštana srž | ___ | neutrofilni leukocit |
| | ___ | limfocit A |
| | ___ | Limfocit B |

22. BODOVI	
------------	--

5	
---	--

23. Pravilnom prehranom u organizam unosimo biogene elemente. Oni su potrebni za izgradnju i funkciju organizma. Pridruži biogene elemente prema njihovoj primarnoj zadaći u organizmu.

- | | | |
|---------------------------------------|-----|----|
| 1. štitna žlijezda | ___ | Ca |
| 2. hemoglobin | ___ | Mo |
| 3. aminokiseline, nukleinske kiseline | ___ | Fe |
| 4. kosti (osteoporoza) | ___ | J |
| 5. krvni tlak | ___ | N |
| | ___ | K |
| | ___ | Na |

23. BODOVI	
------------	--

5	
---	--

24. Poveži navedene bolesti s njihovim uzrocima.

- | | | |
|-------------------------------|-------|--------------|
| 1. „bolest prljavih ruku“ | _____ | tuberkuloza |
| 2. kapljичna infekcija | _____ | emfizem |
| 3. ateroskleroza | _____ | hepatitis A |
| 4. <i>Helicobacter pylori</i> | _____ | hepatitis B |
| 5. alkohol | _____ | gastritis |
| | _____ | ciroza jetre |
| | _____ | aneurizma |

24. BODOVI	
5	

25. Poveži pojmove lijeve i desne strane.

- | | | |
|--------------------------|-------|---|
| 1. S-A čvor | _____ | iz stanica S-A čvora se izbacuje višak Na ⁺ |
| 2. sistola | _____ | kontrakcija miokarda uz potiskivanje krvi |
| 3. A-V čvor | _____ | nalazi se u lijevoj pretklijetki |
| 4. dijastola | _____ | prenosi električni impuls kroz Hissov snop i Purkinjeova vlakna |
| 5. uključenje Na/K crpke | _____ | relaksacija miokarda se odvija oko 70 puta u sekundi |
| | _____ | relaksacija miokarda |
| | _____ | predvodnik rada srca |

25. BODOVI	
5	