



REPUBLIKA HRVATSKA

Hrvatsko Biološko Društvo 1885

ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa



ŽUPANIJSKO NATJECANJE IZ BIOLOGIJE 2008.

5. skupina
B- Fiziologija čovjeka
(3. razred gimnazije)

Zaporka natjecatelja:

Ukupan broj bodova: 75

Broj postignutih bodova: _____

Postotak riješenosti testa: _____

Potpisi članova povjerenstva:

1. _____

2. _____

3. _____

Mjesto i nadnevak

I. SKUPINA ZADATAKA

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

1. U dnevnoj sekreciji čovjekova probavila najviše tekućine izluči:

- a) želudac
- b) žuč
- c) gušterača
- d) crijevo
- e) žlijezde slinovnice

1. bodovi	
1	

2. Tibor je dobio nalaz DKS. Nije se zabrinuo jer su od navedenih leukocita najbrojniji bili:

- a) limfociti
- b) neutrofilii
- c) eozinofili
- d) bazofili
- e) monociti

2. bodovi	
1	

3. "Zašto zub boli?" zapitala je Tara svog stomatologa Roberta. Zaokruži točan odgovor kojim je stomatolog Robert objasnio Tari zašto zub boli!

- a) u caklini se nalazi ogranak V moždanog živca
- b) u zubnini se nalazi ogranak IV moždanog živca
- c) u cementu se nalazi ogranak IV moždanog živca
- d) u pulpi se nalazi ogranak V moždanog živca
- e) u pulpi se nalazi ogranak X moždanog živca

3. bodovi	
1	

4. Bolest beri-beri uzrokovana je avitaminozom:

- a) B₁
- b) B₅
- c) B₂
- d) B₆
- e) B₉

4. bodovi	
1	

5. Pigmenti kože melanin i feomelanin sintetiziraju se iz aminokiseline:

- a) tirozin
- b) glicin
- c) alanin
- d) histidin
- e) leucin

5. bodovi	
1	

6. Lopatica i zdjelica spadaju u kosti koje zovemo:

- a) kubične
- b) cjevaste
- c) duge
- d) plosnate
- e) kratke

6. bodovi	
1	

7. Sinovijalnu tekućinu za podmazivanje zgloba proizvode:

- a) hondroblasti
- b) stanice sinovijalne membrane
- c) hondroklasti
- d) meniskusi
- e) ligamenti

7. bodovi	
1	

8. Osteoporoza se javlja pretežito s ostalim procesima starenja kod žena, odnosno smanjenjem razine hormona:

- a) prolaktina
- b) oksitocina
- c) timozina
- d) progesterona
- e) aldosterona

8. bodovi	
1	

9. Pisanje ovog testa za neke je stresna situacija. Ako je to istina, onda ćeš bez problema zaokružiti ono što se NE događa u stresnim situacijama.

- a) krvne žile bliže koži se stežu
- b) protrombinsko vrijeme se skraćuje
- c) smanjuje se lučenje sline
- d) zjenice oka se prošire
- e) smanjuje se prolazak zraka u pluća

9. bodovi	
1	

10. Deaminacijom aminokiselina oslobađa se:

- a) CO₂
- b) H₂O
- c) NH₃
- d) SO₂
- e) CH₄

10. bodovi	
1	

II. SKUPINA ZADATAKA

*Od 5 ponuđenih odgovora 2 su točna. Zaokruži slova **samo** ispred točnih odgovora. Svaki točan odgovor donosi jedan bod.*

11. Kako je Anin brat dragovoljni davatelj krvi, interesiralo ga je koja se to antikoagulativna sredstva koriste da NE bi došlo do zgrušavanja krvi:

- a) histamin
- b) oksalati
- c) tiamin
- d) heparin
- e) glicin

11. bodovi	
2	

12. Razgradnju glikogena stimuliraju hormoni:

- a) adrenalin
- b) glukagon
- c) tiroksin
- d) prolaktin
- e) MSH

12. bodovi	
2	

13. Krvotok fetusa razlikuje se ponešto od krvotoka odraslog djeteta. Zaokruži točne tvrnje koje se odnose na krvotok fetusa:

- a) oksigeniranu krv donosi u plod pupčana vena
- b) najveći dio krvi iz desne pretkljetke ide u desnu kljetku i dalje plućnom arterijom
- c) u desnoj pretkljetki mješa se oksigenirana i deoksigenirana krv
- d) najveći dio krvi iz lijeve pretkljetke skreće kroz privremeni otvor u desno srce
- e) u desnoj pretkljetki ne miješa se oksigenirana i deoksigenirana krv

13. bodovi	
2	

14. Znojnih žlijezda najviše ima na:

- a) stomaku
- b) tjemenu
- c) nosu
- d) uhu
- e) dlanovima

14. bodovi	
2	

15. Za Krebsov ciklus NIJE točno:

- a) odvija se u matriksu
- b) acetil-ko A veže se sa oksal-octenom kiselinom
- c) drugi naziv je ciklus limunske kiseline
- d) nakon fosforilacije glukoza odlazi u lizosom
- e) glikoliza je dio Krebsovog ciklusa

15. bodovi	
2	

16. U stanični oblik hemolitičkih anemija spadaju:

- a) sideropenična
- b) perniciozna
- c) srpasta
- d) talasemija
- e) ništa od navedenoga

16. bodovi	
2	

17. Povećana razina nekih hormona u krvi ubrzava bazalni metabolizam. Izdvoji hormone od navedenih, čije djelovanje NE dovodi do značajnog ubrzanja bazalnog metabolizma:

- a) SH
- b) oksitocin
- c) T₄
- d) MSH
- e) testosteron

17. bodovi	
2	

18. Osteoklasti su stanice koje izgrađuju kost. Izdvojite točne tvrdnje koje su karakteristične za ove stanice:

- a) stanice su bez jezgre
- b) stanice su s jednom jezgrom
- c) stanice su s više jezgara
- d) mogu se ameboidno kretati
- e) ne mogu se ameboidno kretati

18. bodovi	
2	

19. Histamin je tvar koja se luči u alergijskim reakcijama. Izdvoji točne tvrdnje za ulogu histamina:

- a) povećava propusnost kapilara
- b) potiče leukocite na izlučivanje enzima
- c) ne povećava propusnost kapilara
- d) ne potiče leukocite na izlučivanje enzima
- e) otežava leukocitima izlazak iz krvnih žila

19. bodovi	
2	

20. Galaktoza koju unosimo hranom ima važnu ulogu u:

- a) održavanju bakterijske flore crijeva
- b) regulaciji rada želudca
- c) upijanju Ca^{++}
- d) upijanju Na^+
- e) upijanju B_{12}

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. Pridruži pojmovima na lijevoj strani po jednu funkciju s desne strane.

- | | |
|------------------------------------|-----------------------------------|
| 1) aferentna arteriola _____ | a) ulazi aktivnim prijenosom |
| 2) eferentna arteriola _____ | b) prag bubrega |
| 3) Na^+ _____ | d) suženje između krakova nefrona |
| 4) Henleova petlja _____ | c) ulazi pasivnim prijenosom |
| 5) malo bjelančevina u urinu _____ | e) dovodi krv u glomerul |
| | f) odvodi krv iz glomerula |
| | g) spada u venule |

21. bodovi	
5	

22. Pridruži pojmovima na lijevoj strani po jedan pojam s desne strane.

- | | |
|---------------------|---------------|
| 1) ošit _____ | a) trachea |
| 2) mokraćovod _____ | b) uretra |
| 3) dušnik _____ | c) timus |
| 4) timozin _____ | d) ureter |
| 5) ždrijelo _____ | e) pharynx |
| | f) dijafragma |
| | g) tiroksin |

22. bodovi	
5	

23. Pridruži pojmovima na lijevoj strani po jedan pojam s desne strane.

- | | |
|--------------------------|-------------------------------|
| 1) ovalni procjep _____ | a) artroza |
| 2) završno crijevo _____ | b) colon |
| 3) pousmina _____ | c) rectum |
| 4) adenohipofiza _____ | d) foramen ovale |
| 5) artritis _____ | e) epiderma |
| | f) prednji režanj hipofize |
| | g) upala sinovijalne membrane |

23. bodovi	
5	

24. Pridruži pojmovima na lijevoj strani po jedan pojam s desne strane.

- | | |
|--------------------------------------|-----------------------|
| 1) smanjen broj krvnih pločica _____ | a) trombocitopenija |
| 2) smanjen broj limfocita _____ | b) limfopenija |
| 3) smanjen broj leukocita _____ | c) leukopenija |
| 4) povećani broj eritrocita _____ | d) stenoza |
| 5) zadebljanje zalistaka _____ | e) stenokardija |
| | f) policitemija |
| | g) aplastična anemija |

24. bodovi	
5	

25. Pridruži pojmovima na lijevoj strani po jedan pojam s desne strane.

- | | |
|---------------------------|-------------------|
| 1) masne naslage _____ | a) Haversovi |
| 2) mitralni zalisci _____ | b) Pacinijevi |
| 3) želudac _____ | c) ventriculus |
| 4) podušne žlijezde _____ | d) aterom |
| 5) Kanali u kosti _____ | e) bikuspidalni |
| | f) polumjesečasti |
| | g) parotidne |

25. bodovi	
5	

IV. SKUPINA ZADATAKA

Na crte pravilno poredaj brojeve ispred pripadajućih pojmova. Na svaku crtu piše se samo jedan broj. Svaki točno riješen zadatak donosi 2 boda (djelomično riješen zadatak NE donosi bodove).

26. Mehanizam djelovanja hormona na stanice složen je proces. Ako je riječ o proteinskom hormonu potruđi se pa poredaj aktivnosti koje će se dogoditi kada takav hormon stigne do ciljne stanice.

- | |
|-------------------------------|
| adenilciklaza _____ |
| proteinkinaza (aktivna) _____ |
| membranski receptor _____ |
| enzim (aktivni) _____ |
| cAMP _____ |

26. bodovi	
2	

27. Postoje dva odvojena optoka (cirkulacije) krvi: mali ili plućni optok i veliki ili sistemski optok. Sistemski završava tako da gornjim i donjim šupljim venama deoksigenirana krv ulazi u desnu pretklijetku, a odatle u desnu klijetku. Od ovog dijela put krvi nastavi dalje sam:

- | |
|--|
| iz lijeve pretklijetke u lijevu klijetku _____ |
| iz desne klijetke u plućnu arteriju _____ |
| iz pluća u plućne vene _____ |
| iz plućnih vena u lijevu pretklijetku _____ |
| u pluća _____ |

27. bodovi	
2	

28. Protok krvi kroz pojedine organe i tkiva je različit. Poredaj organe od onih koji primaju najmanje količine krvi do onih koji primaju najveće količine:

pluća _____
mozak _____
jetra _____
bubrezi _____
koža _____

28. bodovi	
2	

29. U prvom kontaktu s nekim alergenom organizam se senzibilizira, ali to protekne bez znakova vidljive reakcije. Kada senzibilizirani organizam ponovo dođe u kontakt s alergenom dogodi se:

B limfocit se pretvara u plazma stanicu _____
alergen se veže za masnu stanicu _____
luče se IgE protutijela _____
alergen se veže za B limfocit _____
luči se histamin i druge kemikalije _____

29. bodovi	
2	

30. Podsjetimo se pojednostavljeno što se zbiva s glukozom kada uđe u stanicu, a znamo da je to početak onoga što zovemo biološka oksidacija.

glikoliza _____
fosforilacija glukoze _____
acetyl-CoA _____
limunska kiselina _____
oksidativna fosforilacija _____

30. bodovi	
2	

V. SKUPINA ZADATAKA

U sljedećim zadacima od 5 ponuđenih odgovora točan je jedan ili više njih. Zaokruži slova SAMO ispred točnih odgovora. Samo potpuno točno riješen zadatak donosi 2 boda.

31. Hormon aldosteron regulira stalnu razinu iona:

- a) Na⁺
- b) K⁺
- c) Cl⁻
- d) Mg⁺⁺
- e) Ca⁺⁺

31. bodovi	
2	

32. Vitamini su važni spojevi u organizmu. Izdvoji one vitamine koji su topljivi u mastima:

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

32. bodovi	
2	

33. U rastu koštanog tkiva sudjeluju i upravljaju:

- a) parathormon
- b) ion kalcija
- c) ion fosfata
- d) kalciferol
- e) tokoferol

33. bodovi	
2	

34. Koji hormoni djeluju mehanizmom aktivacije staničnih gena?

- a) kortizon
- b) testosteron
- c) SH
- d) MSH
- e) aldosteron

34. bodovi	
2	

35. Koliko znaš o vitaminima vidjet ćemo na ovom pitanju. Zaokruži sve ono što je točno za vitamin A!

- a) rezerve vitamina odlažu se u jetri
- b) nastaje u tankom crijevu oksidativnom razgradnjom karotina
- c) važan je za rast epitela
- d) štiti sluznice od orožnjavanja
- e) sudjeluje u izgradnji vidnog purpura u oku

35. bodovi	
2	