



Agencija za odgoj i obrazovanje

REPUBLIKA HRVATSKA

Hrvatsko Biološko Društvo 1885



ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa



ŽUPANIJSKO NATJECANJE IZ BIOLOGIJE 2009.

4. skupina
(2. razred gimnazije)

Zaporka natjecatelja:

Ukupan broj bodova: 75

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 ispred točnog odgovora. Svaki točan odgovor donosi 1 bod.

1. **Nepokretne spermije bez bičeva imaju:**

- a) spužve
- b) školjkaši
- c) trakavice
- d) oblići
- e) metilji

1. BODOVI	
1	

2. **Prave kopnene životinje NISU:**

- a) oblići i stonoge
- b) paučnjaci i raci
- c) gujavice i puževi
- d) pijavice i leptiri
- e) krpelji i virnjaci

2. BODOVI	
1	

3. **Četiri para nogu za hodanje imaju:**

- a) jastog
- b) kornjaši
- c) grinje
- d) leptiri plavci
- e) rakovi vitičari

3. BODOVI	
1	

4. **Roditelji su Ines i Luciju odveli na svoje seosko gospodarstvo. Djevojčice su upoznavale seoski način života. Uživale su igrajući se zemljom i blatom. Znatijeljne su djevojčice ispitivale i okus zemlje. Kad su se vratile kući, započele su njihove zdravstvene tegobe. Djevojčice su počele teško disati, postajale umorne i iznemogle te imale zastoje u probavi. Nakon medicinske obrade ustanovljeno je da su se zarazile:**

- a) zavojitom trihinom
- b) dječjom glistom
- c) goveđom trakavicom
- d) svinjskom trakavicom
- e) ovčjim metiljem

4. BODOVI	
1	

5. **Među navedenim prokariotima izdvoji vrstu koja prema određenom svojstvu NE pripada ponuđenom nizu:**

- a) *Clostridium tetani*
- b) *Salmonella spp.*
- c) *Mycobacterium leprae*
- d) *Mycoplasma pneumoniae*
- e) *Mycobacterium tuberculosis*

5. BODOVI	
1	

6. Amebe se pokreću po podlozi pseudopodijima. Na tijelu amebe nastaje istovremeno više pseudopodija. Smjer kretanja određuje:

- a) najmanji pseudopodij
- b) dva susjedna pseudopodija
- c) dva nasuprotna pseudopodija
- d) najveći pseudopodij
- e) srednji pseudopodij

6. BODOVI	
1	

7. Bodljikašima je svojstven unutarnji kostur sastavljen od vapnenih pločica. Što je od navedenog sastavni dio vapnenene čahure ježinca?

- a) ambulakralne nožice
- b) bodlje
- c) prstenasta žila
- d) mišići
- e) krakovi

7. BODOVI	
1	

8. Pojedinim skupinama kukaca svojstven je život u organiziranim zadrugama, unutar kojih postoji podjela rada. Koja je od navedenih tvrdnji točna?

- a) mužjaci se razvijaju samo povremeno
- b) matice nabavljaju hranu i uzgajaju mlade
- c) radilice legu jaja, sabiru pelud i nektar
- d) trutovi čuvaju i brane maticu
- e) saće izgrađuju od voska kojeg luče žlijezde slinovnice

8. BODOVI	
1	

9. Učenici su dobili zadatak u ponuđenom materijalu izdvojiti četiri školjkaša. Koja je skupina točno riješila zadatak?

- a) I. skupina: dagnja, volak, priljepak, prstac
- b) II. skupina: dagnja, kunjka, puzlatka, jakopska kapica
- c) III. skupina: kunjka, prstac, dagnja, ogrc
- d) IV. skupina: kamenica, dagnja, periska, kunjka
- e) V. skupina: priljepak, ogrc, puzlatka, volak

9. BODOVI	
1	

10. Koja tvrdnja vrijedi za lišaje?

- a) vrlo su osjetljivi na manjak vode, te ubrzo ugibaju
- b) životni vijek im je kratak
- c) posjeduju neka obilježja koja nisu svojstvena ni gljivama ni algama
- d) razmnožavaju se isključivo vegetativno, sorediijima
- e) najčešće su simbioza hifa stapčarki i cijanobakterija

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 organizama pripadaju istom carstvu?

- a) kišna alga
- b) zelena plijesan
- c) zelena euglena
- d) klamidija
- e) ušati klobuk

11. BODOVI	
2	

12. Koja je tvrdnja točna za trepetljikaše?

- a) mogu živjeti kao simbionti u želucu mesoždera
- b) mogu živjeti kao simbionti u crijevima preživača
- c) preživačima pomažu u probavi celuloze
- d) mesožderima pomažu u probavi bjelančevina
- e) mesožderima pomažu u sintezi vitamina

12. BODOVI	
2	

13. Nevenka je sve više imala problema s vidom. Nakon pregleda nalaza kliničkog laboratorija saznaje da boluje od trahoma. Liječnik joj je naglasio da:

- a) uzročnik njenih tegoba jest rikecija
- b) uzročnika bolesti prenose ptice
- c) uzročnik trahoma može uzrokovati i upalu mokraćne cijevi
- d) uzročnik bolesti se ne može razmnožavati na neživim hranjivim podlogama
- e) treba uzimati neko vrijeme antimikotike

13. BODOVI	
2	

14. Mladi poljoprivrednici Antun i njegova supruga Lovorka odlučili su provesti zelenu gnojidbu na polovini svojih oranica. Stoga će ovog proljeća zasijati:

- a) djetelinu
- b) mrkvu
- c) luk
- d) soju
- e) ječam

14. BODOVI	
2	

15. Što NIJE rekao poznati francuski mikrobiolog Louis Pasteur?

- a) mikrobi su posvuda
- b) mikrobi su najrašireniji saprofiti
- c) mikrobi su vječni
- d) mikrobi će imati posljednju riječ
- e) mikrobi su preteče eukariotskih stanica

15. BODOVI	
2	

16. Bakterija *Escherichia coli* simbiot je u ljudskim crijevima. Nedovoljna brojnost navedene bakterije u našim crijevima može prouzročiti u organizmu nedostatak vitamina:

- a) A
- b) B₆
- c) B₁₂
- d) E
- e) K

16. BODOVI	
2	

17. Koje od navedenih životinja možete naći samo u slatkim vodama?

- a) štuku
- b) skušu
- c) list
- d) jastoga
- e) mnogooku puzavicu

17. BODOVI	
2	

18. Električne organe imaju:

- a) drhtulja
- b) morski pas
- c) munjevita jegulja
- d) tuna
- e) štuka

18. BODOVI	
2	

19. Koji od navedenih organa imaju kolutičav raspored u tijelu gujavice?

- a) probavilo
- b) spolne žlijezde
- c) prstenaste žile
- d) organi za izlučivanje
- e) parapodiji

19. BODOVI	
2	

20. Pripadaju najbrojnijoj skupini kukaca. Imaju potpunu preobrazbu. Prvi par krila im je hitiniziran i prekriva drugi opnasti par. Kojim vrstama pripadaju navedena obilježja?

- a) vretencu
- b) krijesnici
- c) božjoj ovčici
- d) žoharu
- e) obadu

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. Organizmima označenima brojevima u lijevom stupcu pridruži pripadajuće uzročnike bolesti koje prenose, navedene u desnom stupcu:

- | | | |
|----------------------|-------|--------------------|
| 1. odjevna uš | _____ | uzročnik difterije |
| 2. ce-ce muha | _____ | virus encefalitisa |
| 3. komarac malaričar | _____ | tripanosoma |
| 4. štakorova buha | _____ | uzročnik tetanusa |
| 5. krpelj | _____ | plazmodij |
| | _____ | uzročnik tifusa |
| | _____ | kuga |

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

5	
---	--

22. Skupinama kukaca označenima brojevima u lijevom stupcu pridruži pripadajuće organizme u desnom stupcu:

- | | | |
|----------------|-------|-----------------|
| 1. dvokrilci | _____ | osa |
| 2. kornjaši | _____ | obični plavac |
| 3. opnokrilci | _____ | bogomoljka |
| 4. leptiri | _____ | vilinski konjic |
| 5. ravnokrilci | _____ | obad |
| | _____ | hrušt |
| | _____ | stjenica |

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

5	
---	--

23. Bakterijama označenima brojevima u lijevom stupcu pridruži njihove uloge u prirodi navedene u desnom stupcu:

- | | | |
|------------------------------------|-------|--|
| 1. rod <i>Azotobacter</i> | _____ | oksidacija sumpora u sulfate |
| 2. rod <i>Nitrosomonas</i> | _____ | oksidacija amonijaka u nitrite |
| 3. rod <i>Nitrobacter</i> | _____ | oksidacija Fe^{2+} u Fe^{3+} |
| 4. bakterija <i>Beggiatoa</i> | _____ | razgradnja bjelančevina do amonijaka i sumporovodika |
| 5. <i>Thiobacillus thiooxidans</i> | _____ | oksidacija H_2S u sumpor |
| | _____ | oksidacija nitrita u nitrate |
| | _____ | fiksatori atmosferskog dušika |

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

5	
---	--

24. Obilježjima građe tijela označenima brojevima u lijevom stupcu pridruži pripadajuće skupine organizama u desnom stupcu:

- | | | |
|---------------------------|-------|-----------------|
| 1. heterociste | _____ | kremenjašice |
| 2. epiteka i hipoteka | _____ | crvene alge |
| 3. aerociste | _____ | smeđe alge |
| 4. numulitni mulj | _____ | zelene alge |
| 5. litotamnijski vapnenac | _____ | cijanobakterije |
| | _____ | krednjaci |
| | _____ | bičaši |

24. BODOVI	
------------	--

5	
---	--

25. Obilježjima građe tijela označenima brojevima u lijevom stupcu pridruži pripadajuće skupine organizama u desnom stupcu:

- | | | |
|------------------------|-------|-------------------|
| 1. slušne cjevčice | _____ | ehinokok |
| 2. ambulakralni sustav | _____ | morski pas |
| 3. timpanalni organ | _____ | kameni koralj |
| 4. opistosoma | _____ | hridinski ježinac |
| 5. segmentalni organi | _____ | pauk krstaš |
| | _____ | skakavac |
| | _____ | gujavica |

25. BODOVI	
5	

IV. SKUPINA ZADATAKA

*Na crte pravilno poredaj brojeve ispred navedenih pojmova. Na svaku crtu može se upisati **SAMO** jedan broj. Svaki točno riješen zadatak donosi 2 boda (djelomično riješen zadatak NE donosi bodove).*

26. Brojevima od 1 do 5 poredaj u pravilan slijed skupine organizama prema evulucijskoj starosti počevši s najstarijom:

- _____ plaštenjaci
- _____ žiroglavci
- _____ svitkoglavci
- _____ kružnousti
- _____ ježinci

26. BODOVI	
2	

27. Brojevima od 1 do 5 poredaj u pravilan slijed kolanje krvi u riba počevši od mjesta oksigenacije krvi:

- _____ leđna arterija
- _____ klijetka
- _____ pretklijetka
- _____ škrge
- _____ venski zaton

27. BODOVI	
2	

28. Brojevima od 1 do 5 poredaj u pravilan slijed put osjeta vida u kukaca:

- _____ svjetlosni podražaj
- _____ leća
- _____ vidni živac
- _____ pigment
- _____ osjetne stanice

28. BODOVI	
2	

29. Brojevima od 1 do 5 poredaj u pravilan slijed stadije potpune preobrazbe:

- _____ ličinka
- _____ presvlačenje
- _____ odrasli kukac
- _____ kukuljica
- _____ oplođeno jaje

29. BODOVI	
2	

30. Brojevima od 1 do 5 poredaj u pravilan slijed prema pripadnosti sistematskoj kategoriji počevši s najnižom:

- ___ svitkovci
- ___ kralježnjaci
- ___ zrakoperke
- ___ ribe
- ___ potočna pastrva

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. Izdvoji organizme za koje je svojstvena unutrašnja oplodnja:

- a) hridinski ježinac
- b) jelenak
- c) kopljača
- d) pijavica
- e) dječja glista

31. BODOVI	
2	

32. Žive u moru, a na mriješćenje putuju u slatke vode na kopnu. To su:

- a) jegulje
- b) lososi
- c) jesetre
- d) štuke
- e) dvodihalice

32. BODOVI	
2	

33. Koja od navedenih obilježja povezuju rakove, kukce i pauke:

- a) člankovite noge
- b) škrge
- c) uzdušnice
- d) Malpighijeve cjevčice
- e) otvoren optjecajni sustav

33. BODOVI	
2	

34. Koje od navedenih gljiva imaju stručak i klobuk:

- a) guba
- b) muhara
- c) tartuf
- d) poljska pečurka
- e) prosenjak

34. BODOVI	
2	

35. Koja od navedenih obilježja opisuju *morsku salatu*:

- a) izomorfna izmjena generacija
- b) brojna na mjestima gdje je more čisto
- c) razvija tri steljke od kojih su dvije diploidne i jedna haploidna
- d) sporofit je razvijenija faza
- e) iz zigote se razvija nesporna generacija, sporofit

35. BODOVI	
2	