



ŽUPANIJSKO NATJECANJE IZ BIOLOGIJE 2012.

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 SAMO ispred točnog odgovora. Svaki točan odgovor donosi 1 bod.

1. Koja je tvrdnja ispravna za klijestare?

- a) pripadaju im paučnjaci i kukci
- b) nemaju ticala
- c) tijelo je razdijeljeno na glavu, prsa i zadak
- d) na prednjem dijelu tijela imaju tri para nogu
- e) imaju zatvoreni krvotok

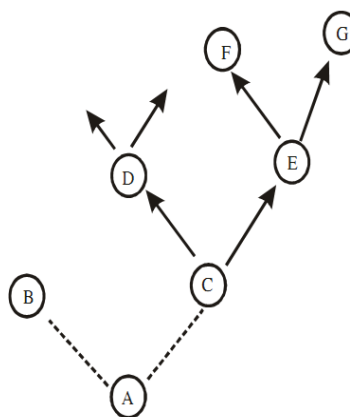
1. BODOVI

1

2. Kladogram pokazuje filogenetsku povezanost pojedinih skupina organizama.

Ako B predstavlja žiroglavce, C - svitkovce, E – kralježnjake, a G – čeljustouste onda su A, D i F :

- a) oblići, kružnousti i ribe
- b) bodljikaši, kružnousti i kopneni kralježnjaci
- c) bodljikaši, plaštenjaci i kružnousti
- d) plaštenjaci, kružnousti i ribe
- e) mekušci, bodljikaši i kružnousti



2. BODOVI

1

3. Koja je tvrdnja točna za sve gljive?

- a) parazitski organizmi
- b) mogućnost obavljanja fotosinteze
- c) žive na mrtvoj organskoj tvari
- d) heterotrofni organizmi
- e) autotrofni organizmi

3. BODOVI

1

4. U embrionalnom razvoju kralježnjaka od tri zametna listića razvijaju se različiti organski sustavi. Koja je od navedenih tvrdnji pogrešno uparena?

- a) mezoderm – svitak
- b) endoderm – pluća
- c) ektoderm – jetra
- d) mezoderm – mišićni sustav
- e) ektoderm – oči

4. BODOVI

1

5. Što možemo vidjeti pomoću svjetlosnog mikroskopa?

- a) viruse
- b) proteine
- c) nukleinske kiseline
- d) aminokiseline
- e) većinu bakterija

5. BODOVI

1

6. Koje obilježje imaju svi bodljikaši?

- a) prohodno probavilo
- b) dvobočno simetričnu ličinku
- c) vanjski kostur
- d) bodlje
- e) sjedilački način života

6. BODOVI

1

7. Koja se tvrdnja odnosi na nametnika – čovječjeg svrabca (šugavca)?

- a) hrani se krvlju čovjeka
- b) parazitira u epidermi kože
- c) nagrizava i uništava drveni namještaj
- d) prenosi uzročnika borelioze
- e) stvara izmet alergenskog djelovanja

7. BODOVI	
1	

8. Koja je karakteristika najbrojnije životinjske skupine na Zemlji?

- a) kralježnica
- b) svitak
- c) egzoskelet
- d) hidroskelet
- e) endoskelet

8. BODOVI	
1	

9. Morska salata ima životni ciklus u kojem se izmjenjuju spolna i nesporna generacija. Kako se odvija izmjena generacija?

- a) sporofit i gametofit se razlikuju po veličini
- b) gametofit mejozom proizvodi gamete
- c) iz zigote se razvija haploidan sporofit
- d) muški i ženski sporofit su odvojeni
- e) haploidne zoospore nastaju mejozom

9. BODOVI	
1	

10. Što su kvasčeve gljivice?

- a) uvijek su višestanični organizmi
- b) organizmi koji se ne udružuju u kolonije
- c) organizmi koji se razmnožavaju askosporama
- d) pivski kvasac koji živi u tlu
- e) organizmi koji izazivaju aerobno vrenje

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. Koja su obilježja svih riba?

- a) vensko srce
- b) plivaći mjehur
- c) škržni poklopci
- d) nečisnica
- e) kolutičav raspored mišića

11. BODOVI	
2	

12. Koje su tvrdnje ispravne za cijanobakterije?

- a) pripadaju protoktistima
- b) fotosintezom stvaraju kisik
- c) žive pojedinačno i u kolonijama
- d) stanična stijenka im je građena od celuloze
- e) nemaju sposobnost vezanja N_2 iz zraka

12. BODOVI	
2	

13. Koje se tvrdnje odnose na crvene alge?

- a) rasplodne stanice su nepokretne
- b) imaju bičaste zoospore
- c) srodnost s cijanobakterijama
- d) sadrže pigment fukoksantin
- e) fotosintezom ne stvaraju kisik

13. BODOVI	
2	

14. Zbog kojih se osobina lišaji nazivaju pionirima vegetacije?

- a) Lišaji su prvi fotosintetski organizmi na planeti Zemlji.
- b) Lišaji su najvažniji izvor hrane za biljojede na Zemlji.
- c) Lišaji su najveći proizvođači kisika na planeti.
- d) Lišaji dobro podnose ekstremne uvjete okoliša.
- e) Lišaji kemijskim i fizikalnim djelovanjem mijenjaju tlo.

14. BODOVI	
2	

15. Gljive čine zasebno carstvo živih bića, sa staničnim osobinama kojima su nalik i biljkama i životinjama. Zaokruži osobine po kojima su gljive slične životinjskim organizmima.

- a) glikogen kao rezervna tvar
- b) stanična stijenka od hitina
- c) izmjena gametofita i sporofita
- d) mitohondriji
- e) velika stanična vakuola

15. BODOVI	
2	

16. Modri loptaš (ili portugalski ratnik) ubraja se u:

- a) Obrušnjake (*Hidrozoa*)
- b) Režnjake (*Scyphozoa*)
- c) Koralje (*Anthozoa*)
- d) Spužve (*Porifera*)
- e) Žarnjake (*Cnidaria*)

16. BODOVI	
2	

17. U kliještare (*Chelicerata*) ubrajamo:

- a) jastoga
- b) stonogu
- c) škorpiona
- d) grinje
- e) uholažu

17. BODOVI	
2	

18. Što su od navedenog obilježja zvjezdača?

- a) Voda u vodožilni sustav ulazi preko sitaste pločice.
- b) Unutarnji kostur građen je od vapnenih pločica.
- c) Odrasla zvjezdača je dvobočno simetrična.
- d) Za izlučivanje imaju metanefridije.
- e) Imaju ličinku glohidiju.

18. BODOVI	
2	

19. Koje su tvrdnje o ribama točne?

- a) najpoznatija hrskavičnjača je latimerija
- b) koštunjače imaju plivači mjehur
- c) zrakoperka štitonoša je jesetra
- d) škrge hrskavičnjača prekrivene su škržnim poklopcem
- e) neparne peraje su prsne i trbušne

19. BODOVI	
2	

20. Koja obilježja povezujemo s algama kremenjašicama?

- a) mnogostanične alge
- b) primarni proizvođači
- c) uvijek dvobočno simetrične
- d) produkt fotosinteze nikada nije škrob
- e) žive samo u moru

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. Organizme na lijevoj strani poveži s obilježjima njihova živčana sustava na desnoj strani, tako da ispred obilježja na crtu staviš pripadajući broj.

- | | | |
|--------------------------|-------|--|
| 1. Promjenjiva sumporača | _____ | živčani sustav čine mozak i leđna moždina |
| 2. Dječja glista | _____ | jedna je glavna živčana vrpca i smještena je leđno |
| 3. Medicinska pijavica | _____ | živčani je sustav mrežasti ili difuzni |
| 4. Ljubičasti ježinac | _____ | dvije su glavne živčane vrpce: trbušna i leđna |
| 5. Zašiljena kopljača | _____ | nema živčani sustav |
| | _____ | ljestvičasti živčani sustav |
| | _____ | peterozrakasto raspoređene živčane vrpce |

21. BODOVI	
5	

22. Poveži organizme koji su funkcionalno povezani, tako da ispred organizama na desnoj strani staviš pripadajući broj.

- | | | |
|-------------------------------|-------|--------------------|
| 1. Pepelnica | _____ | plazmodij malarije |
| 2. Cijanobakterija | _____ | kukuruz |
| 3. Metilj | _____ | vinova loza |
| 4. Snijeti | _____ | mahunarka |
| 5. Bakterija <i>Rhizobium</i> | _____ | moruzgva |
| | _____ | gljiva mješinaraka |
| | _____ | ovca |

22. BODOVI	
5	

23. Vrste organizama na lijevoj strani poveži s odgovarajućim opisima na desnoj strani, tako da na crtu staviš pripadajući broj.

- | | |
|----------------|--|
| 1. Rak vitičar | ___ zbog mekanog zatka naseljava puževe kućice |
| 2. Rak samac | ___ savladava plijen pomoću kliješta i štipaljki |
| 3. Vodenbuha | ___ nastanjuje dno slatkih voda |
| 4. Škorpion | ___ najčešće parazitira na ribama |
| 5. Riječni rak | ___ diše vodenim plućima |
| | ___ živi sjedilački, pričvšćen za stjenovitu podlogu |
| | ___ sastavni je dio slatkovodnog planktona |

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

5	
---	--

24. Broj ispred pojma na lijevoj strani pridruži opisu na desnoj strani.

- | | |
|---------------|--|
| 1. Miracidij | ___ prstenasto zadebljanje na tijelu gujavice |
| 2. Planula | ___ trepetljikava ličinka u razvoju mekušaca |
| 3. Skoleks | ___ obrambeni organi trepetljikaša |
| 4. Klitelum | ___ trepetljikava ličinka u ovčjeg metilja |
| 5. Trihociste | ___ prednji dio tijela trakavice |
| | ___ trepetljikava ličinka u razvoju uhatog klobuka |
| | ___ ogrlica kod žiroglavaca |

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

5	
---	--

25. Organizme na lijevoj strani pridruži odgovarajućim pojmovima na desnoj strani.

- | | |
|----------------------|--------------------------|
| 1. alge kremenjašice | ___ cijanoficejski škrob |
| 2. zeleni bičaći | ___ krizolaminarin |
| 3. modrozelenne alge | ___ luciferin |
| 4. zelene alge | ___ paramilum |
| 5. crvene alge | ___ ergotin |
| | ___ floridejski škrob |
| | ___ pirenoidi |

25. BODOVI	
------------	--

5	
---	--

IV. SKUPINA ZADATAKA

Zadatke riješi prema uputama. Svaki dio zadatka bodovan je prema broju bodova navedenom u pridruženim kućicama. Ukupno možeš osvojiti 10 bodova.

26. Učenici su uspoređivali dva sredstva za čišćenje i njihovo djelovanje protiv bakterija. U pokusu je svako sredstvo korišteno na dvije različite površine. Učenici su uzeli uzorke sa svake površine prije i poslije korištenja sredstva za čišćenje. Uzorke su prenijeli na hranjivu podlogu. Prebrojali su bakterijske kolonije koje su narasle na podlogama. Rezultat je prikazan u tablici:

Sredstvo	Površina	Broj kolonija prije čišćenja	Broj kolonija nakon čišćenja
Sredstvo 1	Stol 1	160	2
Sredstvo 1	Sudoper 1	240	4
Sredstvo 2	Stol 2	145	28
Sredstvo 2	Sudoper 2	250	60

26.i. BODOVI

1

- i. Koje se sredstvo pokazalo efikasnijim? _____

- ii. Što bi od navedenog bila najbolja kontrola za pokus?

- a) koristiti samo sredstvo 1 na oba stola i sudopera
- b) koristiti sredstvo 1 na sudoperima i sredstvo 2 na stolovima
- c) testirati broj bakterijskih kolonija na obje površine poslije čišćenja (ribanja površine) bez sredstava za čišćenje
- d) testirati broj bakterijskih kolonija na stolovima i sudoperima nakon nanošenja sredstava, ali bez mehaničkog ribanja
- e) Koristiti pomiješano sredstvo 1 i 2 samo na jednoj površini

26.ii. BODOVI

1

- iii. Kako se zove tvar crvenih algi od kojih se prave hranjive podloge za bakterije?

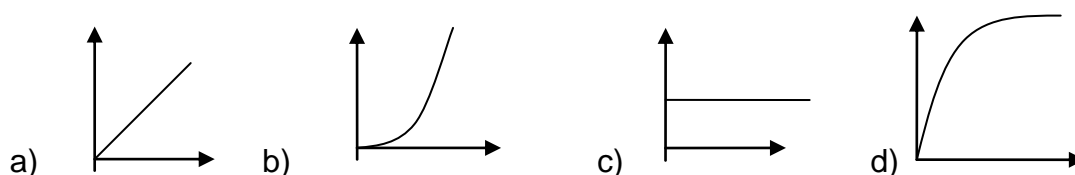
26.iii. BODOVI

1

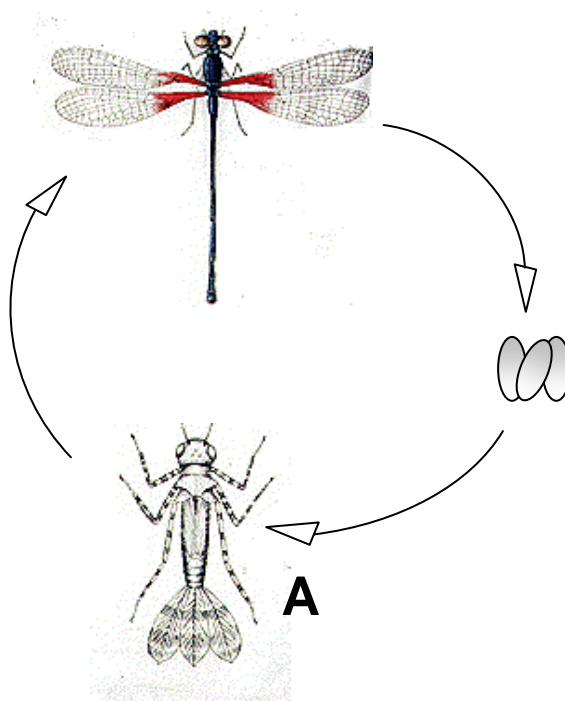
- iv. Ako bakterijska populacija, počevši od jedne stanice, udvostruči svoj broj svakih 20 minuta, kako će izgledati graf koji najbolje prikazuje vezu između broja bakterija i vremena?

26.iv. BODOVI

1



27. Slika prikazuje životni ciklus jednog kukca koji se dijelom odvija i u vodi.



27.a) BODOVI	
1	

a) Prikazana vrsta pripada skupini kukaca koji se zovu _____.

b) Za ovu skupinu kukaca karakteristična je _____ preobrazba.
 Obrazloži svoj odgovor.

27.b) BODOVI	
2	

c) Kako se zove stadij koji je na slici označen slovom A?

27.c) BODOVI	
1	

d) Navedi još dvije vrste kukaca čija se preobrazba događa u vodi.

_____ i _____

27.d) BODOVI	
2	

V. SKUPINA ZADATAKA

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

28. Koja je tvrdnja o fermentaciji točna?

- a) provode je samo bakterije i cijanobakterije
- b) produkt fermentacije je mliječna kiselina
- c) produkt fermentacije je alkohol (etanol)
- d) fermentacije mogu biti anaerobne i aerobne
- e) fermentacijom nastaje više ATP-a od aerobne respiracije

28. BODOVI	
2	

29. Što će se dogoditi ako papučicu stavimo u hipotoničnu otopinu?

- a) voda će pojačano izlaziti iz stanice
- b) povećat će se tlak u stanici
- c) kontraktilna vakuola će ubrzati rad
- d) kontraktilna vakuola će usporiti rad
- e) stanica će se smežurati

29. BODOVI	
2	

30. Koja skupina organizama ima pravu staničnu stijenku?

- a) alge
- b) mikoplazme
- c) bakterije
- d) gljive
- e) praživotinje

30. BODOVI	
2	

31. Zaokruži slovo ispred točne tvrdnje o kukcima.

- a) Kukci dišu pomoću lepezastih uzdušnica.
- b) Organi za izlučivanje u kukaca su metanefridiji.
- c) Glavne živčane vrpce smještene su trbušno.
- d) Kukci imaju hemolimfu.
- e) Osjetila okusa su na ticalima.

31. BODOVI	
2	

32. Zaokruži slovo ispred točnog odgovora o razmnožavanju sljedećih organizama.

- a) Školjkaši su uglavnom dvospolci.
- b) Plošnjaci su evolucijski prva skupina razdvojenog spola.
- c) Ženke dječje gliste veće su od mužjaka.
- d) Puževi plućnjaci su dvospolci s unutrašnjom oplodnjom.
- e) U morskih pasa oplodnja je vanjska.

32. BODOVI	
2	