



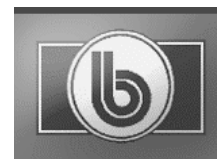
Agencija za odgoj i obrazovanje

**REPUBLIKA HRVATSKA**

**Hrvatsko Biološko Društvo 1885**



ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa



# **ŽUPANIJSKO NATJECANJE IZ BIOLOGIJE 2010.**

**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 1 točan. Zaokruži slovo ispred točnoga odgovora. Svaki točan odgovor donosi 1 bod.**

1. U koliko carstava možemo svrstati navedene organizme: moruzgva, tulipan, peronospora, domaća muha, tripanosoma, morska salata:

- a) 5
- b) 3
- c) 1
- d) 2
- e) 4

1. bodovi	
1	

2. Koje su najmanje i najjednostavnije bakterijske stanice?

- a) diplokoki
- b) mikoplazme
- c) vibrio
- d) diplobacili
- e) stafilokoki

2. bodovi	
1	

3. Dunja je pročitala tekst: „Razdvojenog su spola. Oplodnja je vanjska. Ličinka joj se zove bipinarija i razvija se u stariju ličinku brahiolariju.“  
Koja je to životinja?

- a) zvjezdača
- b) zmijača
- c) kopljača
- d) školjkaš
- e) kolnjak

3. bodovi	
1	

4. Što od navedenoga NIJE obilježje svitkovaca tijekom nekog od razvojnih stadija?

- a) škržne pukotine
- b) živčana vrpca s leđne strane
- c) parni udovi za pokretanje
- d) rep
- e) svitak

4. bodovi	
1	

5. Lubanju zrakoperki čine četiri glavna dijela. Koji dio tu NE pripada?

- a) zatiljni
- b) tjemeni
- c) čeoni
- d) nosni
- e) sljepoočni

5. bodovi	
1	

6. U kojem geološkom razdoblju se tijekom evolucije živog svijeta pojavljuju prvi kralješnjaci?

- a) ordoviciju
- b) kambriju
- c) devonu
- d) siluru
- e) permu

6.bodovi	
1	

7. Koji je naziv ličinke trpa?

- a) brahiolarija
- b) aurikularija
- c) bipinarija
- d) osikula
- e) dipleurula

7.bodovi	
1	

8. Za koje otkriće je fizičar Ronald Ross dobio Nobelovu nagradu?

- a) uzročnika malarije
- b) prijenosnika malarije – komarca malaričara
- c) bolesti malarije
- d) liječenje malarije
- e) cjepiva protiv malarije

8. bodovi	
1	

9. Kako se razmnožava kolonijalni oblik cijanobakterije *Anabaenae*?

- a) konjugacijom
- b) gametogonijom
- c) dvostrukom diobom
- d) fragmentacijom
- e) mejozom

9 bodovi	
1	

10. Čest je, ali nepoželjan gost u ustima. Pomoću polisaharidne kapsule pričvrsti se za površinu zuba i uzrokuje stvaranje zubne naslage – plaka. Izlučuje mliječnu kiselinu koja oštećuje zubnu caklinu te se razvija karijes. Koji je to organizam?

- a) *Streptococcus mutans*
- b) *Mycobacterium tuberculosis*
- c) *Escherichia coli*
- d) *Clostridium botulinum*
- e) *Helicobacter pylori*

10 bodovi	
1	

## II. SKUPINA ZADATAKA

**Od 5 ponuđenih odgovora dva su točna. Zaokruži slova samo ispred točnih odgovora. Svaki točan odgovor donosi 1bod.**

11. Gdje možemo naći i kakvog su oblika kristali VMD ?

- a) u stanicama lista duhana
- b) u stanicama korijena duhana
- c) heksagonske prizme
- d) tetraedra
- e) štapića

11. bodovi	
2	

**12. Koje od navedenih stapčarki nemaju zatvoreno plodište?**

- a) obična krompirača
- b) ljubičasta kranašica
- c) žuta ježevica
- d) trud
- e) naježena puhara

12. bodovi	
2	

**13. Što NIJE točno o prionima?**

- a) Patogene prionske molekule su vrlo otporne na visoku temperaturu.
- b) Prionske bolesti zahvaćaju središnji živčani sustav.
- c) U čovjeka izazivaju demenciju.
- d) Bolest se može uspješno izliječiti.
- e) U bolesti dolazi do opuštanja i mlohavosti mišića.

13. bodovi	
2	

**14. Zaokruži slova ispred točnih odgovora.**

- a) Uzročnik gonoreje je diplokok s kapsulom.
- b) Uzročnik kuge je gram pozitivan bacil.
- c) Uzročnik salmonele je gram negativan bacil s mnogo bičeva.
- d) Uzročnik tifusa je bacil s jednim bičem.
- e) Uzročnik upale pluća je gram pozitivan stafilokok s kapsulom.

14. bodovi	
2	

**15. Zaokruži slovo ispred točnih tvrdnji o kopljači.**

- a) Razdvojenog je spola.
- b) Optjecajni sustav kopljače je zatvoren.
- c) Optjecajni sustav kopljače čine srce, arterije i vene.
- d) Kožni sustav je mnogoslojni epitel s većim brojem osjetnih stanica.
- e) Oplođnja je unutarnja.

15. bodovi	
2	

**16. Koje su točne tvrdnje o paklari?**

- a) Sve paklare se mrijeste u slanoj vodi.
- b) Sve paklare se mrijeste u slatkoj vodi.
- c) Paklare su hermafroditi.
- d) Paklare na gornjem dijelu glave imaju tjemeno oko.
- e) Ličinka pokača sličí odrasloj jedinki.

16. bodovi	
2	

**17. Odaberi točne tvrdnje za oči riba.**

- a) Nemaju pokretne očne kapke.
- b) Imaju sluzne žlijezde.
- c) Vide predmete koji su blizu.
- d) Akomodacija oka im je dobra.
- e) Mijenjaju oblik leće kako bi izoštrile sliku.

17. bodovi	
2	

**18. Gljive su heterotrofni organizmi, paraziti i saprofiti. Zaokruži slova ispred točnih tvrdnji.**

- a) Sjemenke orhideja ne mogu klijati bez odgovarajućih gljiva.
- b) Mješinarke se razmnožavaju bazidiosporama, a stapčarke askosporama.
- c) U mješinarki je jače razvijen gametofit, a u stapčarki sporofit.
- d) Manje ima jestivih nego otrovnih vrsta gljiva.
- e) Mješinarke su bolje prilagođene životu na kopnu nego stapčarke.

18. bodovi	
2	

**19. Usporedimo li građu tijela pauka i raka, po kojim ćeš osobinama prepoznati raka?**

- a) Koliko ima pari nogu, od toliko kolutića se sastoji tijelo raka.
- b) Za razliku od mužjaka, ženka raka nema prvog para začanih nogu.
- c) Cijelo tijelo raka je prekriveno dlačicama koje služe kao osjetila.
- d) Imaju šest pari udova.
- e) Prvi se par nogu preoblikovao u klijesta.

19 bodovi	
2	

**20. Riba mogu živjeti u hladnim i toplim vodama, ali ne podnose velike temperaturne razlike. Zaokruži slova ispred točnih tvrdnji.**

- a) Imaju stalnu temperaturu tijela.
- b) Imaju promjenjivu temperaturu tijela i spor metabolizam.
- c) Imaju promjenjivu temperaturu tijela i brz metabolizam.
- d) Trebaju manje hrane i bržu izmjenu plinova.
- e) Sporim plivanjem radom mišića mogu povećati temperaturu tijela.

20 bodovi	
2	

### III. SKUPINA ZADATAKA

***Na crte pravilno razvrstaj slova ispred pripadajućih pojmova. Svaki pojam s desne strane može se povezati samo s jednim pojmom na lijevoj strani, na kojoj su dva pojma suvišna. Svaki točno povezani par donosi 1 bod.***

**21. Osobina svakog organizma je razmnožavanje. Pridruži način razmnožavanja određenom organizmu.**

- |                   |                       |
|-------------------|-----------------------|
| a) pupanje        | _____ cijanobakterija |
| b) uzdužna dioba  | _____ virus           |
| c) metageneza     | _____ euglena         |
| d) multipla dioba | _____ papučica        |
| e) konjugacija    | _____ ameba           |
| f) reduplikacija  |                       |
| g) fragmentacija  |                       |

21.bodovi	
5	

**22. Koža većine riba je prekrivena ljuskama. One mogu biti različitih oblika. Spoji odgovarajuće nazive s određenim ljuskama.**

- |               |                 |
|---------------|-----------------|
| a) polukružne | _____ plakoidne |
| b) kao zubići | _____ ganoidne  |
| c) okruglaste | _____ kosmoidne |
| d) igličaste  | _____ cikloidne |
| e) češljaste  | _____ ktenoidne |
| f) slojevite  |                 |
| g) romboidne  |                 |

22.bodovi	
5	

**23. Pravilno poveži pojmove s lijeve i s desne strane.**

- |                         |       |                 |
|-------------------------|-------|-----------------|
| a) jakopska kapica      | _____ | kopneni puž     |
| b) prugasti živičnjak   | _____ | vode na kopnu   |
| c) puž plošnjak         | _____ | morski puž      |
| d) veliki bačvaš        | _____ | morski školjkaš |
| e) obični bobić         | _____ | glavonožac      |
| f) narančasta križalina | _____ |                 |
| g) drhtulja             | _____ |                 |

23.bodovi	
5	

**24. Pravilno poveži pojmove s lijeve i s desne strane.**

- |                                     |       |           |
|-------------------------------------|-------|-----------|
| a) plodište gljiva                  | _____ | sklerocij |
| b) zaštita od UV zračenja u gljiva  | _____ | himenij   |
| c) isprepletena mreža hifa          | _____ | haustorij |
| d) nadzemno plodište                | _____ | micelij   |
| e) stanice za razmnožavanje         | _____ | melanin   |
| f) sisaljka kojom gljiva crpi hranu | _____ |           |
| g) trajni stadij ražove gljivice    | _____ |           |

24. bodovi	
5	

**25. U razvojnem ciklusu kukaca od oplodnje do nastanka odrasle jedinke postoje različiti stadiji kod različitih kukaca. Poveži pojmove.**

- |                         |       |                                     |
|-------------------------|-------|-------------------------------------|
| a) nepotpuna preobrazba | _____ | leptir                              |
| b) potpuna preobrazba   | _____ | skakavac                            |
| c) imago                | _____ | neoplođeno jaje iz kojeg se razvije |
| d) partenogeneza        | _____ | embrij                              |
| e) hitinska kutikula    | _____ | odrasli kukac                       |
| f) oplodnja             | _____ | hormoni                             |
| g) metamorfoza          | _____ |                                     |

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. U rijeci Pakri živi potočna pastrva *Salmo trutta*. Nedaleko se nalazi eksploatirajući kamenolom. Jednog dana pronađena je veća količina uginule ribe. Istraživanja su dokazala da je voda rijeke Pakre onečišćena većom količinom čestica prašine i soli iz kamenoloma.**

**a) Kakva je koncentracija otopljenih tvari u tijelu pastrve u odnosu na vodu u kojoj živi?**

- |                                 |
|---------------------------------|
| a) hipotonična                  |
| b) hipertonična                 |
| c) izotonična                   |
| d) jednake osmotske vrijednosti |
| e) manje osmotske vrijednosti   |

26a bod	
1	

**b) Kakva je bila voda u kojoj su se našle ribe nakon onečišćenja?**

- a) hipertonična
- b) hipotonična
- c) aerobna
- d) anaerobna
- e) slana

26b bod.	
1	

**c) Da bi održale osmotsku ravnotežu tijela, pastrve:**

- a) piju vodu
- b) ne piju vodu
- c) višak vode i iona izbacuju razrijeđenom mokraćom radom drugog bubrega ( mezonefrosa )
- d) ione nadoknađuju unoseći ih aktivnim transportom preko škrga i hranom
- e) višak vode i iona izbacuju mokraćom radom bubrega

26c bod.	
2	

**d) Koji uzroci pomora riba NISU mogući?**

- a) zakazali su mehanizmi osmoregulacije
- b) povećana koncentracija ugljikovog dioksida i amonijaka u tijelu
- c) začepljenje škrgnih listića česticama prašine koje se nalaze u vodi, koja ulazi ispod škrgnih poklopaca prilikom disanja
- d) onemogućena difuzija plinova preko kože zbog onečišćenja
- e) smanjenje kisika u tijelu jer imaju brz metabolizam

26d bod	
2	

**27. S ujakom si otišao/otišla u njegov vinograd u kasno proljeće.**

**Naišli ste na nekoliko trsova čiji su listovi na gornjoj strani imali smeđe pjege, a na donjoj strani pjege prekrivene sivkastom prašinom.**

**a) Što je uzrokovalo pojavu pjega na listu?**

\_\_\_\_\_

27a bod	
1	

**b) Što je na donjoj strani zaraženog lista?**

\_\_\_\_\_

27b bod	
1	

**c) Savjetuj ujaku kako da zaštiti vinovu lozu.**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

27c bod	
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. Koji su oblici u razvojnem ciklusu ovčjeg metilja?**

- a) cercarija
- b) miracidij
- c) strobila
- d) redija
- e) metacercarija

28.bodovi.	
2	

**29. Koje životinje imaju Malpigijeve cjevčice za izlučivanje štetnih produkata metabolizma?**

- a) pauk križar
- b) čovječji šugavac
- c) skakavac
- d) leptir monarh
- e) liječnička pijavica

29.bodovi	
2	

**30. Zaokruži slova ispred točnih odgovora o kružnoustama.**

- a) Sljepulje su stanovnici oceanskog dna i hladnijih mora.
- b) Paklare nastanjuju i slatke vode i mora.
- c) Većina kružnoustu živi nametničkim životom.
- d) U ustima imaju čeljusti.
- e) Tijekom cijelog života imaju svitak.

30. bodovi	
2	

**31. Pauci grade različite tipove mreža svugdje oko nas. U uglu tvoje sobe zapleo se jedan. Pretpostavimo da je pauk križar.**

- a) Ima bijele pjege u obliku križa s trbušne strane.
- b) Ima bijele pjege u obliku križa s leđne strane prosome.
- c) Ima bijele pjege u obliku križa s leđne strane opistosome.
- d) Mogla bi biti ženka pauka križara jer je velik oko 15 mm, a mužjaci su manji.
- e) Ženke su najčešće svjetložute boje i vise u sredini mreže okrenute prosomom prema dolje.

31.bodovi	
2	

**32. Koji organizmi ispod epiderme stvaraju osikule?**

- a) ljubičasti ježinci
- b) narančaste križaline
- c) zmijače
- d) kvrgave zvjezdače
- e) trpovi

32. bodovi	
2	