



Agencija za odgoj i obrazovanje

REPUBLIKA HRVATSKA

Hrvatsko Biološko Društvo 1885



ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa



ŽUPANIJSKO NATJECANJE IZ BIOLOGIJE

2010.

1. skupina

(7. razred)

Zaporka natjecatelja:

Broj mogućih 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. Som je riba koja živi u dubokim vodama muljevitog dna. U potrazi za hranom diže se u sumrak kada lovi na svim dubinama. Kretanje soma je moguće zbog:

- a. izbacivanja vode kroz škržne otvore
- b. prilagođavanja količine vode u plivaćem mjehuru
- c. promjenjive temperature tijela
- d. izbacivanja tekućine iz bočne pruge
- e. prilagođavanja količine plina u plivaćem mjehuru

1. pitanje	
1	

2. Otkriveno je kako jedan ovčji metilj može proizvesti i do 4500 jajašaca. Razlog stvaranja tako velikog broja jajašaca je:

- a. velika vjerojatnost pronalaženja pogodnih uvjeta za daljnji razvoj
- b. velika sposobnost regeneracije tijela metilja
- c. mala vjerojatnost pronalaženja pogodnih uvjeta za daljnji razvoj
- d. samooplodnja koja se odvija unutar jednog članka
- e. velika sposobnost preživljavanja nepovoljnih životnih uvjeta

2. pitanje	
1	

3. Za vrijeme šetnje parkom Ivan i Petar ugledali su prekrasnog žutog leptira kako veselo leti od jednog do drugog cvijeta. Ivan je učenik 7. razreda i već je dosta toga saznao o ovim životinjama. Svoja saznanja htio je podijeliti s Petrom. Odaberi točnu tvrdnju o leptirima koju je Ivan rekao Petru:

- a. tijelo leptira sastoji se od glavopršnjaka i zatka
- b. krvotok im je zatvoren i dobro razvijen
- c. tijekom životnog razvoja prolaze nepotpunu preobrazbu
- d. krvotok im je slabije razvijen jer kisik prenose uzdušnice
- e. nakon oplodnje stvaraju jajašca iz kojih izlaze jedinke nalik odraslim leptirima

3. pitanje	
1	

4. Na kamenitom morskom dnu, u područjima gdje je more izrazito čisto, lako se mogu pronaći nakupine ježinaca. Koja je tvrdnja o ježincima točna?

- a. njihovo je tijelo dvobočno simetrično
- b. svaka jedinka nosi bjeličaste sjemenike i narančasto obojene jajnike
- c. oko usnog otvora nalazi se 5 vodožilnih nožica
- d. oplodnja se odvija unutar tijela ženke
- e. međusobno povezane vapnene pločice čine unutrašnji potporni sustav

4. pitanje	
1	

5. Šetajući obalom rijeke, Ivan je pronašao ljušturicu jednog školjkaša.
Čiju je ljušturicu Ivan mogao pronaći?

- a. volka
- b. periske
- c. bezupke
- d. puzlatke
- e. prstaca

5. pitanje	
1	

6. Primjena algi u svakodnevnom životu je velika. Koja se od navedenih tvrdnji NE odnosi na crvene alge?

- a. koriste se u čajevima i pastilama za kašalj
- b. klorofil im je prekriven crvenom bojom
- c. od njih se dobiva agar-agar koji se upotrebljava kao hranjiva podloga za bakterije
- d. crvena alga koralina je kuglasta nakupina (kolonija) jednostaničnih alga s bičevima
- e. mogu živjeti u velikim dubinama jer uz malu količinu Sunčeve svjetlosti mogu obavljati fotosintezu

6. pitanje	
1	

7. Marko je učiteljici pomagao urediti kabinet biologije. Među trajnim mikroskopskim preparatima pronašao je i preparate praživotinja.
Od koje od nađenih praživotinja mogu biti sačuvani i fosilni ostaci?

- a. malaričnog plazmodija
- b. amebe
- c. krednjaka
- d. euglene
- e. papučice

7. pitanje	
1	

8. Na satu biologije Ana je mikroskopirala trajni mikroskopski preparat hidre.
Koja je tvrdnja vezana uz hidru točna?

- a. pripada skupini plošnjaka
- b. autotrofni je organizam
- c. razmnožava se samo nespolno
- d. živi u moru i vodama na kopnu
- e. izmjena kisika i ugljikova dioksida obalja se procesom difuzije i osmoze

8. pitanje	
1	

9. Suncokret u svojim spolnim stanicama ima 17 kromosoma. U nekom genetskom laboratoriju stvorene su nove vrste suncokreta s 50 kromosoma u tjelesnim stanicama. Za koliko se povećao broj kromosoma u spolnim stanicama novih vrsta suncokreta u odnosu na dosadašnje vrste?

- a. 3
- b. 25
- c. 8
- d. 17
- e. 100

9. pitanje	
1	

10. Paula je od učiteljice dobila zadatak da pročita tekst o kromosomima i izdvoji netočnu tvrdnju. Koja je od navedenih tvrdnji koje je Paula pročitala NETOČNA?

- a. kromosomi su sastavni dijelovi jezgre stanice
- b. tjelesne stanice sadržavaju $2n$ kromosoma
- c. spolne stanice sadržavaju n kromosoma
- d. kromosomi se prije stanične diobe udvostručuju
- e. kromosomi su vidljivi u svim stadijima života stanice

10. pitanje	
1	

II. SKUPINA ZADATAKA

Od 5 ponuđenih odgovora 2 su točna. Zaokruži slova SAMO ispred točnih odgovora. Svaki točan odgovor donosi 1 bod.

11. Veterinarskim pregledom svinjskoga mesa ustanovljeno je kako meso sadrži čahure u kojima se nalaze spiralno zavijene ličinke trihine.

Riječ je o:

- a. organizmima za koje je karakteristična samooplodnja
- b. ličinkama koje zovemo ikrica
- c. organizmima koji u tijelu čovjeka izazivaju trihinelozu
- d. ličinkama koje u crijevu zaražene svinje postaju spolno zrele
- e. organizmima koji žive u aerobnim životnim uvjetima

11. pitanje	
2	

12. Mozaičnu sliku u oku stvaraju:

- a. puževi
- b. glavonošci
- c. rakovi
- d. pauci
- e. kukci

12. pitanje	
2	

13. U uzgoju biljaka vrlo važnu ulogu ima vrsta tla u koje se biljke zasađaju. Uspješni uzgajivači cvijeća koriste kvalitetnu vrstu tla koju nazivamo humus. Veliku ulogu u proizvodnji humusa imaju:

- a. dječje gliste
- b. dušikove bakterije
- c. gujavice
- d. pijavice
- e. saprofitske bakterije

13. pitanje	
2	

14. Zajedničke osobine svih skupina organizama koje ubrajamo u plošnjake su:

- a. nametnici su na toplokrvnim organizmima
- b. od osjetila imaju razvijene jednostavne oči
- c. tijelo obavija kutikula
- d. živčani sustav sastavljen je od ganglija i živčanih vrpca
- e. tijelo je dvobočno simetrično

14. pitanje	
2	

15. Promatraš li pod povećalom mikroskopa planktonske račice u uzorku vode stajaće možeš pronaći:

- a. opnokrilce
- b. veslonošce
- c. riječne rakove
- d. plaštenjake
- e. vodenbuhe

15. pitanje	
2	

III. SKUPINA ZADATAKA

Na crte pravilno razvrstaj slova ispred pripadajućih pojmova. Od 7 pojmova s lijeve strane 5 od njih može se povezati s jednom tvrdnjom s desne strane. Dva su pojma suvišna. Svaki točno povezan pojam donosi 1 bod.

16. Poveži bolesti s mogućim prenositeljem uzročnika navedenih bolesti

- a. plazmodij _____ muha ce ce
- b. trihinelozna _____ komarac
- c. meningitis _____ krpelj
- d. malarija _____ pas
- e. ehinokokna zaraza _____ svinja
- f. tripanosoma
- g. bolest spavanja

16. pitanje	
5	

17. Poveži organizme s karakterističnim sustavom organa.

- a. bodljikaši _____ vodožilni sustav
- b. puževi _____ otvoreni optjecajni sustav
- c. gujavica _____ hrskavičan koštani sustav
- d. morski psi _____ nerazvijen osjetilni sustav
- e. metilji _____ ljestvičav živčani sustav
- f. skuša
- g. virnjak

17. pitanje	
5	

18. Pridruži nazive gljiva odgovarajućim opisima.

- | | |
|-----------------|---|
| a. muhara | _____ koristila se kao vata za |
| b. tartuf | _____ zaustavljanje krvarenja |
| c. kresiva guba | _____ izaziva gljivična oboljenja biljaka |
| d. peronospora | _____ ima plodište u obliku gomolja |
| e. kandida | _____ parazitira na jeziku ili spolnim |
| f. gnojštarka | _____ organima |
| g. lisičica | _____ u nekim su je krajevima Europe |
| | _____ kuhali u mlijeku i koristili kao |
| | _____ insekticid za uništavanje muha |

18. pitanje	
5	

19. Pridruži navedene organizme biološkom carstvu kojem pripadaju.

- | | |
|----------------------------------|-----------------------|
| a. bakteriofag | _____ životinje |
| b. modrozeleno bakterije | _____ prave bakterije |
| c. žitna hrđa | _____ protoktisti |
| d. ariš | _____ gljive |
| e. koralina | _____ biljke |
| f. grinja | |
| g. virus mozaične bolesti duhana | |

19. pitanje	
5	

20. Poveži dijelove stanice s odgovarajućim opisom.

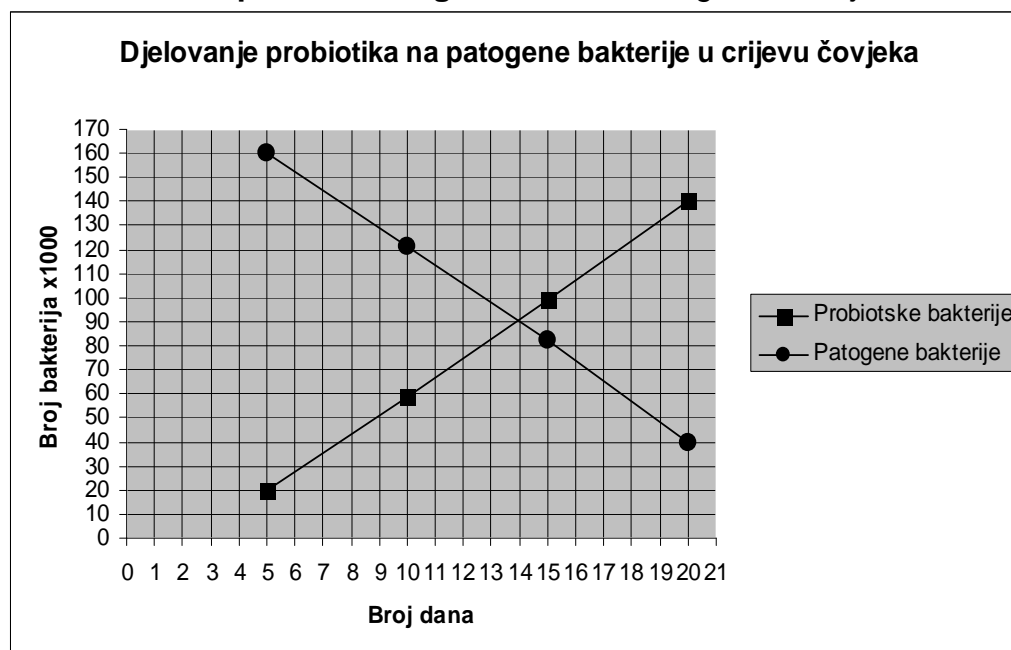
- | | |
|----------------------|---|
| a. jezgra | _____ tjelešca svojstvena autotrofnim |
| b. kloroplast | _____ stanicama |
| c. ribosom | _____ tjelešca u kojima se stvaraju |
| d. mitohondrij | _____ bjelančevine karakteristične |
| e. mreža kanalića | _____ svakom organizmu |
| f. stanična stijenka | _____ građena je od celuloze i stanici |
| g. stanična membrana | _____ daje čvrstoću i stalan oblik |
| | _____ tjelešce koje upravlja svim |
| | _____ zbivanjima unutar stanice |
| | _____ polupropusna "pregrada" između |
| | _____ okoline i unutrašnjosti stanice, |
| | _____ izgrađena je od bjelančevina i masti. |

20. pitanje	
5	

IV. SKUPINA ZADATAKA

Zadatak (zadatke) riješi prema uputama. Svaki dio zadatka bodovan je prema broju bodova navedenom u pridruženim kućicama. Ukupno možeš osvojiti 10 bodova.

21. Probiotici su bakterije koje se nalaze u mnogim mliječnim proizvodima. Tim stručnjaka istraživao je način djelovanja probiotika na patogene bakterije u crijevu čovjeka. Tijekom mjesec dana ispitanici su konzumirali mliječne proizvode bogate probioticima. Mjerenjem broja bakterija u uzorku crijeva došli su do rezultata prikazanih u grafikonu. Prouči grafikon i riješi zadatke.



A) Imenuj bakterije čiji se broj tijekom provođenja istraživanja u uzorku povećavao.

_____ 1 bod

B) Ako je na početku mjerenja (5. dan) broj patogenih bakterija u uzorku iznosio 160 000, kojeg se dana mjerenja taj broj bakterija umanjio za jednu četvrtinu?

_____ 1 bod

C) Koliko je dana potrebno kako bi se broj patogenih i probiotskih bakterija u uzorku izjednačio?

_____ 1 bod

D) Što možeš zaključiti o djelovanju probiotskih bakterija iz prikazanog grafikona?
Djelovanje probiotika je:

(Moguć je jedan ili više točnih odgovora. Samo potpuno riješen zadatak vrijedi 1 bod)

- korisno, jer se na taj način možemo zaštititi od bakterijskih bolesti
- štetno, jer uzrokuju znatno povećanje broja bakterija u crijevima
- niti korisno, niti štetno, jer ne dovode do značajne promjene u tijelu
- štetno, jer se na taj način može razviti neka bakterijska bolest
- korisno samo ako se njihov broj u crijevima smanji

E) Patogene bakterije možemo opisati kao organizme koji:
(Moguć je jedan ili više točnih odgovora. Samo potpuno riješen zadatak vrijedi 1 bod)

- a) su saprofiti, jer sudjeluju u razgradnji hrane u crijevima
- b) žive u simbiozi s probiotskim bakterijama
- c) štite sluznicu crijeva i pomažu umnožavanje korisnih bakterija
- d) djeluju tako da napadaju stanice tijela domaćina
- e) ugibaju u doticaju s odgovarajućim antibiotikom

21. pitanje	
5	

22. Tvrtko je za 12. rođendan od bake dobio svjetlosni mikroskop, 20 trajnih mikroskopskih preparata, predmetna i pokrovna stakalca i kapaljku. Povećanje okulara mikroskopa iznosi 25 puta, a povećanje objektivna 40 puta.

- a) Koliko iznosi povećanje Tvrtkovog mikroskopa?

_____ 1 bod

- b) Koji stakleni pribor Tvrtko treba upotrijebiti kako bi izradio mikroskopski preparat pokožice luka? *Potrebno je navesti dva pojma (pribor).*

_____ 1 bod

- c) Tvrtko je izradio mikroskopski preparat pokožice luka. Koje je dijelove stanica pokožice luka (biljnih stanica) Tvrtko uočio mikroskopirajući svojim mikroskopom? *Potrebno je navesti četiri pojma, tri točna pojma donose 1 bod.*

_____ 2 boda

- d) Na jednom od Tvrtkovih trajnih mikroskopskih preparata nalaze se presjeci biljnih stanica. Je li Tvrtko svojim mikroskopom mogao uočiti unutrašnju građu kloroplasta?

22. pitanje	
5	

_____ 1 bod

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 (djelomično riješen zadatak NE donosi bodove).

23. Pauci su organizmi poznati po pletenju mreža kojima love svoj plijen. U izgradnji mreže koriste se:

- a. ticalnim žlijezdama
- b. voštanim žlijezdama
- c. klijestima
- d. čeljusnim nožicama
- e. predljivim žlijezdama

23. pitanje	
2	

24. Unutarnji potporni sustav tijela u obliku svitka tijekom čitavog života prisutan je kod:

- a. kopljače
- b. zvjezdače
- c. resoperke
- d. jesetre
- e. latimerije

24. pitanje	
2	

25. Glavonošci su vrlo važan izvor hrane, posebice za stanovništvo koje živi uz more. Na njihovom jelovniku mogu se naći ovi glavonošci:

- a. kozice
- b. oštrige
- c. škampi
- d. sipe
- e. lignje

25. pitanje	
2	

26. Mario je posjetio Prirodoslovni muzej. U geološko - paleontološkom postavu muzeja vidio je veliki broj fosila. Od fosila koje je vidio iz starog doba potječu:

- a. koralji
- b. mamuti
- c. trilobiti
- d. špiljski lavovi
- e. listovi sjemenjača

26. pitanje	
2	

27. Učiteljica je Jurici dala zadatak da izradi plakat o modrozelenim bakterijama. Koje su tvrdnje, koje je Jurica naveo na plakatu, točne?

- a. to su prvi organizmi koji su mogli obavljati proces fotosinteze
- b. na Zemlji su se pojavili prije 4,2 milijarde godina
- c. stomatoliti su nakupine modrozelenih bakterija između slojeva vapnenca
- d. pripadaju carstvu starih bakterija
- e. pripadaju anaerobnim bakterijama

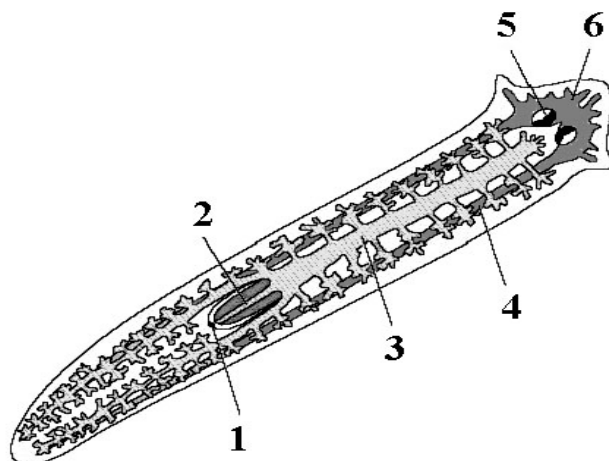
27. pitanje	
2	

VI. SKUPINA ZADATAKA

Za svaki zadatak vrijede upute navedene u samom zadatku. Potpuno točno riješen zadatak donosi 2 boda, a djelomično točno riješen zadatak 1 bod, u skladu s uputama navedenim u zadatku.

28. Slika prikazuje unutrašnju građu virnjaka. Promotri sliku i odgovori.

Samo potpuno riješen zadatak pod a) vrijedi 1 bod. Samo potpuno riješen zadatak pod b) vrijedi 1 bod.



a) Imenuj dijelove označene brojevima 3 i 4.

3 _____ 4 _____

28. pitanje	
2	

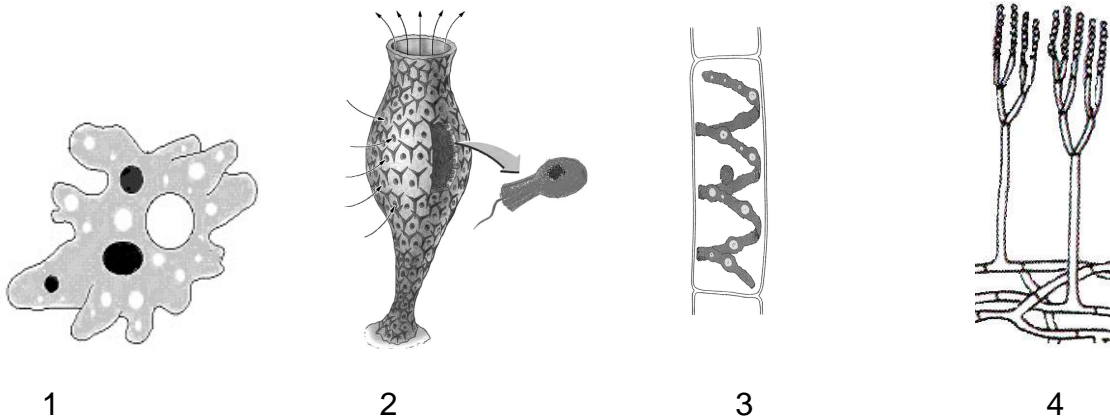
b) Nadopuni rečenicu.

Živčani sustav virnjaka čine nakupine živčanih stanica koje nazivamo _____.

Oni su spojeni živčanim vrpčama u _____ živčani sustav.

29. Crteži 1, 2, 3, 4 prikazuju niz organizama. Promotri sliku i odgovori.

Samo potpuno riješen zadatak pod a) vrijedi 1 bod. Samo potpuno riješen zadatak pod b) vrijedi 1 bod.



1

2

3

4

a) Imenuj navedene organizme:

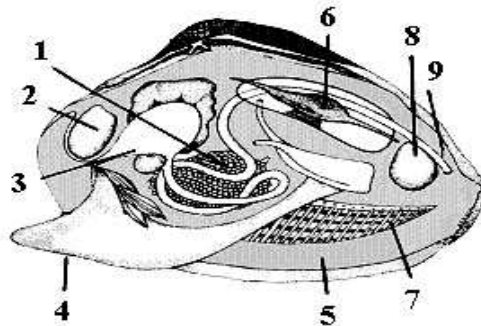
1 _____ 2 _____ 3 _____ 4 _____

b) Navedi kojoj skupini organizama pripadaju navedeni organizmi.

1 _____ 2 _____ 3 _____ 4 _____

29. pitanje	
2	

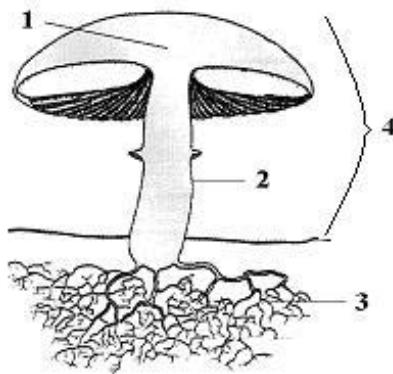
30. Slika prikazuje građu tijela školjkaša. Ispred navedenih pojmova upiši broj sa slike na koji se pojam odnosi. Tri točno povezana pojma donose 1 bod. Svi točno povezani pojmovi donose 2 boda.



30. pitanje	
2	

_____srce _____spolna žlijezda _____plašt _____stopalo

31. Na crte napiši dijelove tijela gljive, označene odgovarajućim brojevima na slici. Obje točno označene tvrdnje vrijede 1 bod.



a) 1 _____ 2 _____

Točnu tvrdnju odredi tako da zaokružiš točno ili netočno (1 bod)

b) Brojkom 4 označen je dio micelija gljive koji se nalazi iznad podloge, a naziva se PLODIŠTE.

TOČNO

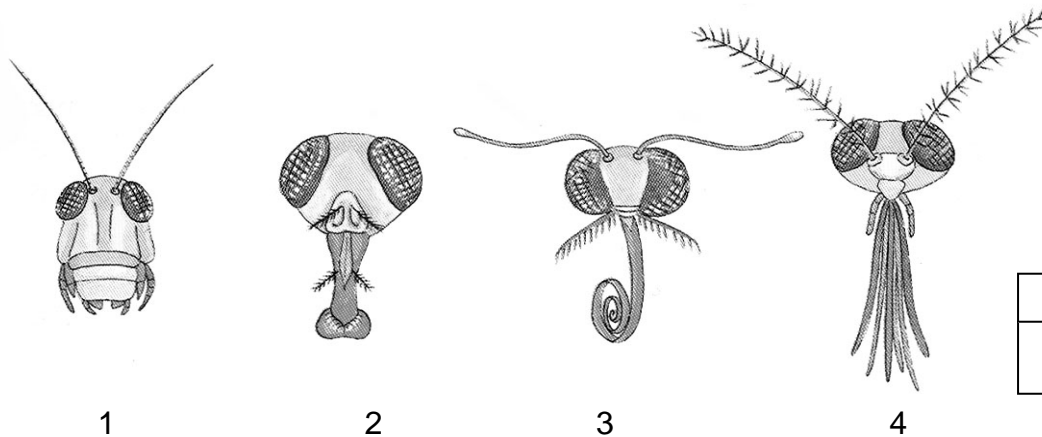
NETOČNO

31. pitanje	
-------------	--

2	
---	--

32. Crteži 1, 2, 3, 4 prikazuju niz organizama. Promotri sliku i odgovori.

Samo potpuno točno riješen zadatak pod a) vrijedi 1 bod. Samo potpuno točno riješen zadatak pod b) vrijedi 1 bod.



32. pitanje	
-------------	--

2	
---	--

a) Navedi ulogu prikazanih usnih organa kukaca označenih brojkama:

1 _____ 2 _____ 3 _____ 4 _____

b) Navedenog kukca poveži s vrstom usnih organa:

1 - skakavac 2 – leptir 3 – muha 4 - komarac

1 _____ 2 _____ 3 _____ 4 _____