



REPUBLIKA HRVATSKA

Hrvatsko Biološko Društvo 1885



ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa



Agencija za odgoj
i obrazovanje

DRŽAVNO NATJECANJE IZ BIOLOGIJE

2012.

1. skupina

(7. razred)

Zaporka natjecatelja:

Ukupan broj bodova: 60

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

Pri rješavanju sljedećeg zadatka potrebno je izvesti odgovarajući praktični rad. Pažljivo pročitaj upute u zadatku, izvedi praktični rad uz pomoć pribora koji je na stolu i riješi zadatak. Točno riješeni zadatci a. (boduje se samo ako je vidljiv postupak računanja) i c. donose svaki po 1 bod, a potpuno točno riješeni zadatci b., d., e. i f. po 2 boda, ukupno 10 bodova.

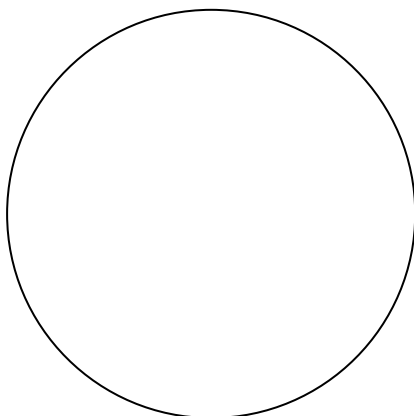
1. Na donju stranu lista biljke označene brojem 1 nanesi bezbojni lak, pričekaj nekoliko minuta da se lak osuši, pa na lakiranu površinu zalijepi ljepljivu traku. Zatim je pažljivo skini i zalijepi na predmetno stakalce. Mikroskopiraj na srednjem povećanju.

- a. Izračunaj ukupno povećanje na kojem promatraš.

Račun:

Odgovor: Ukupno povećanje je _____ puta.

- b. U predviđeni prostor nacrtaj što vidiš.

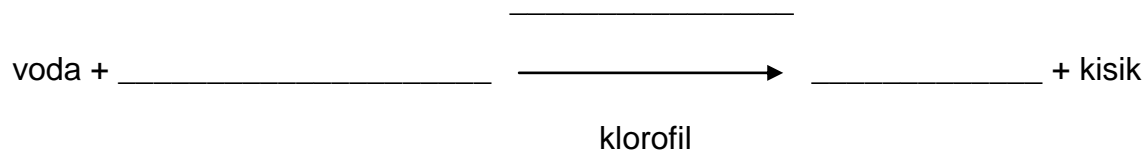


Na mikroskopskom preparatu gledaš otisak jednog sloja stanica. Koji je to sloj?

- c. Imenuj otvore koje si promatrao na otisku navedenog sloja.

- d. Koja je uloga tih otvora?

e. Nadopuni proces fotosinteze.



f. Na slici označi i imenuj dijelove lista.



Slika 1. List





1. pitanje	
10	

II. SKUPINA ZADATAKA

Pri rješavanju sljedećih zadataka potrebno je proučiti slike. Pažljivo pročitaj upute u svakom zadatku i odgovori na pitanja. Svaki zadatak donosi broj bodova koji je naveden pored tog zadatka.

- 2. Jadransko more bogato je vrstama. Među čimbenicima koji to omogućuju su raznolikost morskih staništa i životnih uvjeta u njima.**

- a. U prazna polja tablice napiši tražene podatke o vrstama koje su prikazane slikama i njihovim prilagodbama. U svakom retku moguće je ostvariti 2 boda, ukupno 8 bodova.

Broj	Slika vrste	Naziv vrste	Morski pojas kojem pripada	Prilagodba na:
1.	 <p>Slika 2.</p>			razdoblja bez vode:
2.	 <p>Slika 3.</p>			zasoljeno tlo:
3.	 <p>Slika 4.</p>			opasnost:
4.	 <p>Slika 5.</p>			oseku:

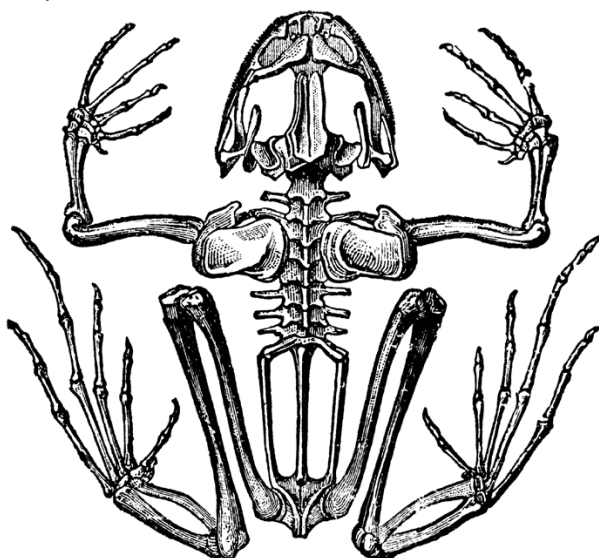
- b. Izračunaj koliko grama kuhinjske soli ima u 2,5 kilograma morske vode ako je prosječni salinitet Jadranskog mora ljeti oko 38‰. Zadatak donosi 2 boda.

Račun:

Odgovor: U 2,5 kg morske vode ima _____ g kuhinjske soli.

2. pitanje	
10	

3. Slika prikazuje kostur jedne vrste organizma. Prouči ga i odgovori na pitanja. Potpuno točno riješeni zadaci a. – e. donose svaki po 1 bod, zadatak f. 3 boda (ukupno 8 bodova).



Slika 6. Kostur

- a. Kojim sistematskim kategorijama pripada vrsta čiji je to kostur?
carstvo _____
skupina _____
- b. Koje kosti nema ova skupina organizama, za razliku od svih ostalih njima srodnih skupina organizama?

- c. Čime dišu pripadnici skupine čiji je ovo kostur?

d. Zaokruži točan odgovor. Kakav krvotok i srce ima ova skupina organizama?

- A) otvoren i dvodijelno srce,
- B) otvoren i jednodijelno srce,
- C) zatvoren i četverodijelno srce,
- D) zatvoren i srce s djelomičnom pregradom,
- E) zatvoren i trodijelno srce.

e. Kakva je tjelesna temperatura ovih organizama?

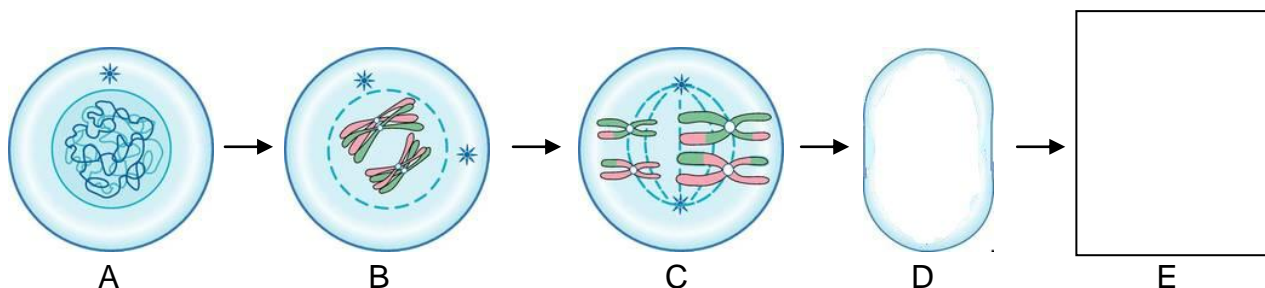
f. Kako se nazivaju ličinke ove skupine organizama?

Navedi značajke tjelesne građe te ličinke koje nema odrasla jedinka.

3. pitanje

8

4. Crtež prikazuje staničnu diobu. Prouči ga i riješi zadatke. Potpuno točno riješeni zadatci a., b. i d. donose svaki po 1 bod, c. 2 boda (ukupno 5 bodova).



Slika 7. Stanična dioba

a. Koju diobu prikazuje crtež?

b. Ucrtaj u stanicu označenu slovom D odgovarajući sadržaj tako da nastaviš slijed diobe.

c. U prostoru označenom slovom E ucrtaj fazu diobe koja slijedi.

d. Koliko kromosoma imaju stanice u fazi diobe označene slovom E, ako je $2n = 16$?

4. pitanje	
5	

- 5. Na slici su ljušturice praživotinja različitih veličina. Odgovori na pitanja i nadopuni rečenice. Svaki potpuno točan odgovor donosi po 1 bod (djelomično riješeni zadatci NE donose bodove), ukupno 5 bodova.**



Slika 8. Ljušturice praživotinja

- a. Ljušturice pripadaju organizmima koji su poznati pod nazivom _____.
- b. Njihove ljušturice mogu biti građene od _____ ili _____.
- c. Kako se ovi organizmi kreću i uzimaju hranu?

- d. Gdje žive ovi organizmi?
_____ ili _____
- e. Kojoj skupini praživotinja pripadaju?

5. pitanje	
5	

III. SKUPINA ZADATAKA

Pri rješavanju sljedećih zadataka pažljivo prouči uvodni tekst i odgovori na pitanja. Svaki zadatak donosi broj bodova koji je naveden pored tog zadatka.

- 6. Ante je na pregledu kod stomatologa saznao da ima karijes. Stomatolog mu je objasnio da je karijes oštećenje zuba nastalo djelovanjem kiselina koje stvaraju bakterije u usnoj šupljini prilikom razgradnje ostataka hrane. Točno riješeni zadatak a. donosi 1 bod, b. 2 boda (ukupno 3 boda).**

- a. Zaokruži točan odgovor. Kakve bakterije žive u usnoj šupljini?**

- A) autotrofne,
- B) dušikove,
- C) parazitske,
- D) simbiotske,
- E) saprofitske.

- b. Može li se karijes spriječiti?**

DA

NE

Objasni.

6. pitanje	
3	

- 7. Dogodila se ekološka katastrofa. Životni uvjeti na kopnu su promijenjeni. Organizmi se nastoje prilagoditi. Kroz nekoliko generacija javit će se obilježja koja njihovi preci nisu imali. Točno riješeni zadatci a., c. i d. donose po 2 boda, b. i e. po 1 bod (ukupno 8 bodova).**

- a. Zaokruži točne odgovore. Koje prilagodbe će razviti organizmi koji su se sklonili u podzemlje?**

- A) anaerobno disanje,
- B) gubitak pigmenta,
- C) plivaće kožice,
- D) razvijeniji osjet opipa,
- E) rožnate ljuske.

- b. Koji evolucijski čimbenik uzrokuje prilagodbe iz zadatka a.?**

- c. Zaokruži točne odgovore. Koje značajke će vrstama pružiti veće mogućnosti preživljavanja?**

- A) zrakasta simetrija,
- B) promjenjiva tjelesna temperatura,
- C) raznolika prehrana,
- D) vanjska oplodnja,
- E) velik broj potomaka.

d. Zaokruži točne odgovore. Od kojih će se skupina organizama najvjerojatnije razviti nove vrste?

- A) biljaka na visokim planinskim vrhuncima,
- B) ptica u susjednim šumama,
- C) puževa na udaljenim otocima,
- D) riba u jednom moru,
- E) žaba na rascjepkanom staništu.

e. Koji evolucijski čimbenik uzrokuje nastajanje novih vrsta u zadatku d.?

7. pitanje

8

IV. SKUPINA ZADATAKA

Pri rješavanju sljedećih zadataka potrebno je proučiti prirodni materijal na stolu. Pažljivo pročitaj upute u svakom zadatku i riješi zadatke. Svaki zadatak donosi broj bodova koji je naveden pored tog zadatka.

8. Na stolu su ljuštore dvije vrste organizama. Prouči ih i odgovori na pitanja. *Potpuno točno riješeni zadatci donose svaki po 1 bod (ukupno 3 boda).*

a. Kojoj skupini beskralježnjaka pripadaju obje vrste?

b. Kojoj skupini pripada vrsta označena brojem 1, a kojoj ona označena brojem 2?

1 _____

2 _____

c. Po čemu to zaključuješ?

1 _____

2 _____

8. pitanje

3

9. Prouči biljni materijal na stolu koji je označen brojem 2 i odgovori na pitanja. *Točno riješen zadatak a. donosi 1 bod, zadatak b. 3 boda (ukupno 4 boda).*

a. Kojoj skupini stablašica pripada biljni materijal?

- b. Među biljnim materijalom nalaze se rasplodni organi. Izdvoji grančicu sa ženskim rasplodnim organima. Nacrtaj ih.



Kako se naziva taj rasplodni organ?

Gdje su smješteni sjemeni zametci?

9. pitanje	
4	

10. U čaši s vodom nalazi se jedna vrsta organizma. Prouči je i odgovori na pitanja. *Potpuno točno riješeni zadatci donose svaki po 1 bod (ukupno 4 boda).*

a. Kojem carstvu pripada vrsta u čaši?

b. Kako se zove vrsta u čaši?

c. Koje svojstvo vode omogućuje ovoj vrsti plutanje na površini?

d. Kako se ova vrsta širi s jedne vodene površine na drugu?

10. pitanje	
4	

IZVORI SLIKA:

1. Slika 1. - <http://zitogiuseppe.com/project/nfractals.html>
2. Slika 2. - http://www.svijet-zivotinja.com/obicni_priljepak.html
3. Slika 3. – <http://www.pticica.com>
4. Slika 4. - http://www.os-skolara-hercegovac.skole.hr/_ivotinjsko_carstvo?news_id=1256
5. Slika 5. – <http://www.akvarij.net>
6. Slika 6. - http://etc.usf.edu/clipart/51700/51770/51770_frog_skeleto.htm
7. Slika 7. - <http://www.fotosearch.com/illustration/meiosis.html>
8. Slika 8. - Papac, M., Pintar, G., 2007. Biologija 7, Profil, Zagreb