



Ministarstvo
znanosti,
obrazovanja
i sporta



Agencija za odgoj i obrazovanje



Hrvatsko biološko društvo
Societas biologorum croatica

ŠKOLSKO NATJECANJE IZ BIOLOGIJE

2014.

1. skupina

(7. razred OŠ)

| | | | |
|------------------------------|---------------------------|-------------------------|----------------------|
| Zaporka natjecatelja | | | |
| USPJEH NA NATJECANJU | Ukupan mogući broj bodova | Broj postignutih bodova | Postotak riješenosti |
| | 50 | | |
| Potpisi članova povjerenstva | | | |
| 1. | | | |
| 2. | | | |
| 3. | | | |
| Mjesto | | | Datum |

Napomena:

- Zadatci se rješavaju 90 minuta.
- Zadatci se moraju rješavati isključivo na mjestu predviđenom za taj zadatak. Ako nema dovoljno mjesta može se koristiti poleđina lista na kojem se zadatak nalazi, uz napomenu kod zadatka da treba pregledati i poleđinu lista. Na poleđini uz rješenje navesti i točan broj zadatka. Nije dozvoljeno koristiti dodatne papire.
- Odgovori se moraju pisati isključivo **plavom ili crnom kemijskom olovkom**. Zadaće napisane grafitnom olovkom ili kemijskom koja se može brisati neće se uzimati u obzir pri bodovanju, kao niti odgovori koji nisu čitko i jasno napisani.
- Odgovori se ne smiju prepravljati ili brisati korektorom. Ispravljani odgovori neće biti vrednovani.
- Za vrijeme pisanja zadaće nije dopuštena uporaba mobitela, niti napuštanje prostorije u kojoj se provodi natjecanje.

I. SKUPINA ZADATAKA

Zaokruži slovo isključivo ispred JEDNOG točnog odgovora. Broj bodova koje donosi pojedini zadatak naveden je u kućici pored zadatka. Ako je zaokruženo više odgovora, zadatak NE donosi bodove.

| | | | | |
|----|--|--|---|--|
| 1. | Zagrebačka katedrala izgrađena je od stijena koje su nastale ugibanjem i taloženjem organizama. Neki od njih su autotrofni te imaju nakupljeni vapnenac u svojim stijenama, a pripadaju: a) krednjacima, b) kremenjašicama, c) smeđim algama, d) crvenim algama, e) cijanobakterijama. | 1. pitanje <table border="1"><tr><td>1</td><td></td></tr></table> | 1 | |
| 1 | | | | |
| 2. | Čemu služe kloroplasti? a) oslobađanju energije za rad stanice, b) pohrani podataka o svim nasljednim obilježjima, c) prenošenju informacija kroz stanicu, d) proizvodnji bjelančevina za izgradnju stanice, e) prikupljanju svjetlosne energije. | 2. pitanje <table border="1"><tr><td>1</td><td></td></tr></table> | 1 | |
| 1 | | | | |
| 3. | Zahvaljujući bičastim stanicama koje imaju važnu ulogu u procesu probave, smatra se da od zadružnih bičaša vuku podrijetlo: a) obična spužva i svinjska trakavica, b) crveni koralj i sumporača, c) hidra i virnjak, d) virnjak i prstac, e) obična spužva i puž vinogradnjak. | 3. pitanje <table border="1"><tr><td>1</td><td></td></tr></table> | 1 | |
| 1 | | | | |
| 4. | Koji organel NEMAJU stanice gljiva? a) jezgru, b) kloroplast, c) mrežu kanalića, d) mitohondrij, e) ribosom. | 4. pitanje <table border="1"><tr><td>1</td><td></td></tr></table> | 1 | |
| 1 | | | | |

| | | |
|----|---|------------|
| 5. | Što je omogućilo kaulerpi da se u kratkom vremenskom razdoblju proširi velikom površinom Jadranskog mora? a) dijeljenje stabljike, b) pupanje steljke, c) razmnožavanje sporama, d) spolno razmnožavanje, e) vegetativno razmnožavanje. | 5. pitanje |
| | | 1 |

| | | |
|----|--|----------|
| 6. | Neke se vrste bakterija koriste za pročišćavanje otpadnih voda od organskih tvari. Te su bakterije s obzirom na način života i potrebe za kisikom: a) anaerobni paraziti, b) aerobni paraziti, c) aerobni saprofiti, d) anaerobni saprofiti, e) aerobni simbionti. | Odabрати |
| | | 1,5 |

| | | |
|----|--|------------|
| 7. | Dvostruki broj kromosoma (2n) kukuruza iznosi 20. Nakon mejoze I. (prve mejotičke diobe) u prašnicima kukuruza, nastat će: a) dvije genetski jednake stanice s 10 kromosoma, b) četiri genetski različite stanice s 10 kromosoma, c) dvije genetski različite stanice s 10 kromosoma, d) četiri genetski jednake stanice s 20 kromosoma, e) dvije genetski različite stanice s 20 kromosoma. | 7. pitanje |
| | | 1,5 |

| | | |
|----|--|------------|
| 8. | Obična spužva razrezana je na nekoliko dijelova koji su zatim stavljeni u akvarije. Životni uvjeti u njima odgovarali su onima na staništu na kojem je spužva živjela. Što se dogodilo sa dijelovima spužve? a) raspali su se, b) razmnožili su se, c) razvili su se pupovi, d) regenerirali su se, e) uginuli su. | 8. pitanje |
| | | 1,5 |

| | |
|---|------------|
| 9. Koji od navedenih postupaka može dovesti do zaraze čovjeka dječjom glistom? a) gnojenje vrta stajskim gnojem, b) zelena gnojidba, c) gnojenje vrta umjetnim gnojivom, d) zalijevanje vrta vodovodnom vodom, e) uporaba pesticida u vrtu. | 9. pitanje |
| | 1,5 |

| | |
|---|-------------|
| 10. Što nastaje mejozom? a) jajašca metilja, b) kvaščeve gljivice, c) ličinke spužve, d) mlade papučice, e) pupovi hidre. | 10. pitanje |
| | 1 |

II. SKUPINA ZADATAKA

Zaokruži slova isključivo ispred DVA točna odgovora. Ukupni broj bodova za pojedini zadatak naveden je u kućici pored zadatka. Djelomično točno riješen zadatak također donosi bodove. Ako je zaokruženo više od dva odgovora, zadatak NE donosi bodove.

| | |
|---|-------------|
| 11. Mitoza, dioba tjelesnih stanica omogućuje: a) razmnožavanje virnjaka, b) regeneraciju virnjaka, c) rasprostranjivanje kišne alge, d) rast euglene, e) razmnožavanje bakteriofaga. | 11. pitanje |
| | 2 |

| | |
|---|-------------|
| 12. Koje se tvrdnje odnose na uzročnike alkoholnog vrenja? a) jednostanične su gljive, b) parazitiraju na vinovoj lozi, c) razmnožavaju se pupanjem, d) saprofitske su bakterije, e) to su zelene plijesni. | 12. pitanje |
| | 2 |

| | | | |
|-----|--|----------|--|
| 13. | Odredi pravilan slijed životnih procesa plavetnog kita. a) mejoza → mitoza → oplodnja, b) mejoza → oplodnja → mitoza, c) mitoza → mejoza → oplodnja, d) mitoza → oplodnja → mejoza, e) oplodnja → mejoza → mitoza. | 13. | |
| | | pitanje | |
| | | 3 | |

| | | | |
|-----|---|----------|--|
| 14. | Saprobne gljive razgrađuju uginule organizme i time sudjeluju u stvaranju neophodnih sastojaka za proces: a) transpiracije, b) fotosinteze, c) alkoholnog vrenja, d) disanja, e) parazitiranja. | 14. | |
| | | pitanje | |
| | | 3 | |

| | | | |
|-----|--|----------|--|
| 15. | Imajući u vidu ulogu ribosoma, zaključi za koje je strukture njihova aktivnost od najvećeg značaja: a) kutikulu metilja, b) potpornu mrežu obične spužve, c) staničnu stijenku muhare, d) trenicu sipe, e) ljušturu krednjaka. | 15. | |
| | | pitanje | |
| | | 3 | |

III. SKUPINA ZADATAKA

Poveži pojmove lijevog i desnog stupca tako da na praznu crtu ispred pojmova u desnom stupcu upišeš odgovarajuće slovo iz lijevog stupca. Ukupni broj bodova za pojedini zadatak naveden je u kućici pored zadatka.

| | | | |
|-----|--|----------|--|
| 16. | Poveži organizme s načinom oplodnje. Sve pojmove iz lijevog stupca potrebno je pridružiti nekom od pojmova u desnom stupcu. a) balavac _____ unutarnja b) bezupka _____ c) dječja glista _____ vanjska d) moruzgva _____ e) sipa _____ | 16. | |
| | | pitanje | |
| | | 2 | |

| | | | |
|-----|--|---------|--|
| 17. | Poveži organizme s načinima na koje se kreću. Dva su pojma u lijevom stupcu suvišna. a) ameba _____ bičevima b) bezupka _____ lažnim nožicama c) plazmodij _____ mlaznim pogonom d) sipa _____ stopalom e) spužva _____ f) virnjak _____ g) trihomonas _____ trepetiljkama | 17. | |
| | | pitanje | |
| | | 2 | |

| | | | |
|-----|---|---------|--|
| 18. | Načinu razmnožavanja u desnom stupcu pridruži pripadajući organizam. Dva su pojma u lijevom stupcu suvišna. a) jednostanična gljiva _____ samooplodnja b) protoktist uzročnik dizenterije _____ spore c) slatkovodni školjkaš _____ konjugacija d) reliktni glavonožac _____ e) nitasta alga _____ pupanje f) mnogostanična gljiva _____ g) mnogostanični anaerobni parazit _____ jednostavna dioba | 18. | |
| | | pitanje | |
| | | 3 | |

IV. SKUPINA ZADATAKA

Navedene pojmove poredaj točnim redoslijedom, tako da na prazne crte upišeš odgovarajuće brojeve počevši s 1. Na pojedinu crtu treba upisati SAMO jedan broj. Ukupni broj bodova za pojedini zadatak naveden je u kućici pored zadatka.

| | | | |
|-----|---|---------|--|
| 19. | Na prazne crte upiši brojeve od 1 do 5 tako da brojem 1 označiš vrstu s najjednostavnijom probavom, a brojem 5 vrstu s najodvedenijom probavom. ____ smeđa vlasulja ____ virnjak ____ obična spužva ____ dječja glista ____ priljepak | 19. | |
| | | pitanje | |
| | | 2 | |

| | | | |
|-----|--|---------|--|
| 20. | Odredi točan slijed razvoja života na Zemlji, počevši s organizmima koji su se najprije pojavili, upisivanjem brojeva od 1 do 5 na crte. _____ aerobni organizmi _____ anaerobni autotrofi _____ anaerobni heterotrofi _____ kopneni organizmi _____ mnogostanični organizmi | 20. | |
| | | pitanje | |
| | | 2 | |

V. SKUPINA ZADATAKA

Odredi točnost tvrdnji. Ako je tvrdnja točna, zaokruži TOČNO (T), a ako nije točna zaokruži NETOČNO (N). Ako je uz istu tvrdnju zaokruženo i točno i netočno, zadatak NE donosi bodove. Ukupni broj bodova za pojedini zadatak naveden je u kućici pored zadatka.

| | | | |
|-----|---|---------|--|
| 21. | Koje tvrdnje opisuju procese u stanicu? a) Autotrofne stanice imaju sposobnost same sebi stvarati hranu. T N b) U mitohondrijima autotrofnih stanica obavlja se stanično disanje. T N c) U mitohondrijima heterotrofnih stanica obavlja se stanično disanje. T N d) Mitohondriji su stanični organeli koji za svoju funkciju ne koriste kisik. T N e) Za rad ribosoma koristi se energija oslobođena u staničnom disanju. T N | 21. | |
| | | pitanje | |
| | | 2 | |

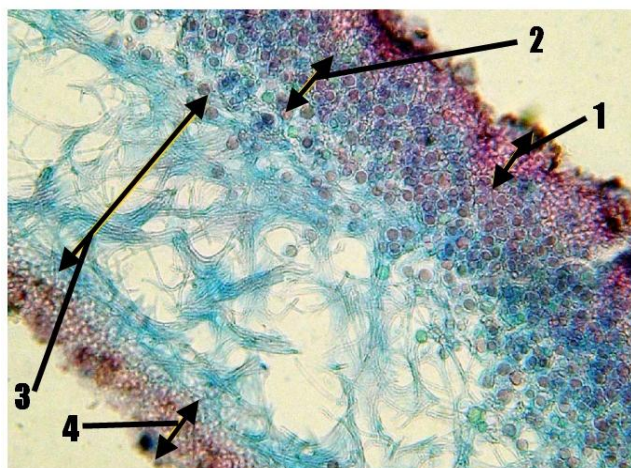
| | | | |
|-----|---|---------|--|
| 22. | Populacije koralja na velikom koraljnom grebenu se smanjuju. Jedan od uzroka te pojave su klimatske promjene. Zbog povećanja temperature i kiselosti mora, koralji ugibaju. Koje su tvrdnje točne? a) Povećanje koncentracije CO ₂ u atmosferi uzrokuje globalno zatopljenje. T N b) Zbog globalnog zatopljenja povećava se temperatura mora. T N c) Zbog povećanja koncentracije CO ₂ u atmosferi, povećava se i koncentracija CO ₂ u moru. T N d) Odumiranje koralja može uzrokovati nestajanje i drugih organizama. T N e) Koraljni greben raste zbog nespornog razmnožavanja koralja. T N | 22. | |
| | | pitanje | |
| | | 3 | |

VI. SKUPINA ZADATAKA

Zadatke riješi temeljem promatranja slika i slijedeći upute navedene u pojedinom zadatku. Ukupni broj bodova koje zadatak donosi, naveden je u kućici pored zadatka.

23. Rješavajući ovaj zadatak objasnit ćeš kako životni uvjeti djeluju na navedene organizme.

A. Slika prikazuje poprečni presjek kroz lišaj gledan mikroskopom.



Slika 1. Poprečni presjek lišaja.

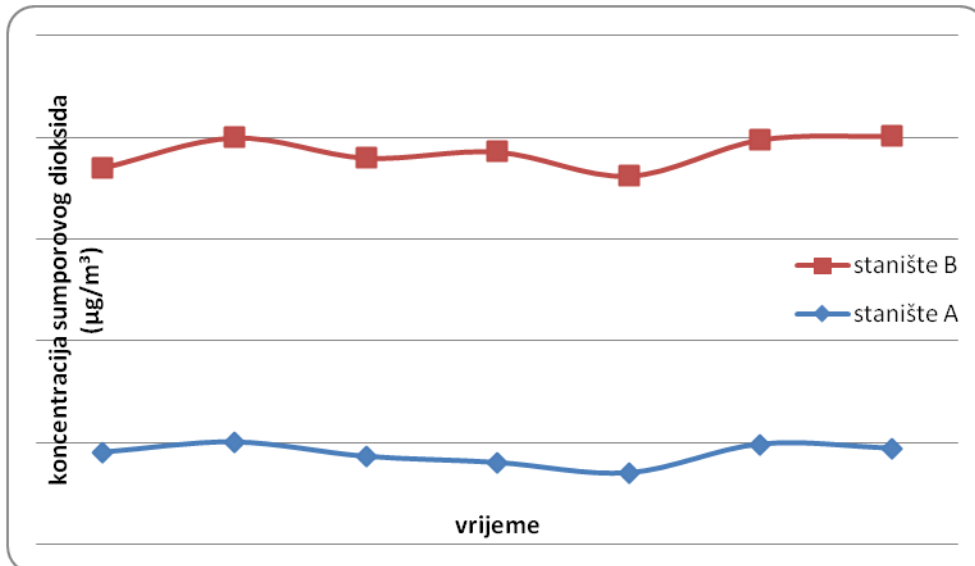
a) Kojim je brojem označen sloj u kojem se nalaze alge?

b) Objasni zašto su alge smještene u tom sloju.

| | |
|-------|---------|
| 23.A. | pitanje |
|-------|---------|

| | |
|---|--|
| 4 | |
|---|--|

B. Grafikon prikazuje koncentraciju sumporovog dioksida na dva različita staništa mjerenu kroz razdoblje od 30 godina. Prouči ga i odgovori na pitanja.



Grafikon 1. Koncentracija sumporovog dioksida (SO₂) u drugoj polovici 20. stoljeća na dva staništa (A i B)

a) Na kojem će staništu (A ili B) najvjerojatnije rasti lišajevi?

b) Obrazloži odgovor.

c) Ako je tvrdnja točna, zaokruži TOČNO (T), a ako nije točna zaokruži NETOČNO (N).

- 1) Lišajevi rastu uz vulkane koji aktivno izbacuju plinove. T N
- 2) Lišajevi rastu na tlu koje je oblikovala lava. T N