



ŽUPANIJSKO NATJECANJE IZ BIOLOGIJE

2013.

1. skupina
(7. razred)

Zaporka natjecatelja: / Broj radnog mjesta:

_____ / _____

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 ispred točnog odgovora. Svaki točan odgovor donosi 1 bod. Ako je zaokruženo više odgovora, zadatak ne donosi bodove. Broj mogućih bodova naveden je uz svaki zadatak.

1. Koji će virus preživjeti?

- a. bakteriofag na duhanu,
- b. virus bjesnoće na tulipanu,
- c. virus ospica tretiran antibiotikom,
- d. virus mozaične bolesti duhana na psu,
- e. virus vodenih kozica na visokoj temperaturi.

1. pitanje	
1	

2. Što je poželjno jesti nakon dugotrajnog liječenja antibioticima?

- a. gljive,
- b. jogurt,
- c. kruh,
- d. mast,
- e. meso.

2. pitanje	
1	

3. Koju strukturu imaju i bakterijske i biljne stanice?

- a. jezgrinu membranu,
- b. mitohondrij,
- c. mrežu kanalića,
- d. staničnu stijenku,
- e. vakuolu.

3. pitanje	
1	

4. Koji se organizam NE MOŽE sakriti u ljušturu?

- a. balavac,
- b. bezupka,
- c. indijska lađica,
- d. krednjak,
- e. mali barnjak.

4. pitanje	
1	

5. Koji biste pribor upotrijebili za izradu mikroskopskog preparata stanice heterotrofnog organizma?

- a. predmetno i pokrovno stakalce, kapaljku,
- b. predmetno stakalce, kapaljku, pincetu,
- c. satno i pokrovno stakalce, kapaljku,
- d. satno i predmetno stakalce, pincetu,
- e. satno stakalce, staklenu čašu i kapaljku.

5. pitanje	
1	

6. Što će se dogoditi s papučicom ako dospije u morsku vodu?

- a. gubit će vodu iz citoplazme preko stanične membrane,
- b. spolno će se razmnožavati da bi stvorila potomke koji su prilagođeniji novim uvjetima,
- c. u nju će ulaziti više vode pa će je izbacivati stezljivim mjehurićem,
- d. više će jesti da bi povećala količinu tvari u citoplazmi,
- e. začahurit će se i čekati da prođu nepovoljni uvjeti.

6. pitanje	
1	

7. Zašto ćete berući gljive vjerojatno naći nekoliko njih zajedno na istom mjestu?

- a. jer im sjemenke padaju blizu plodišta,
- b. jer žive u simbiozi,
- c. jer se razmnožavaju pupanjem,
- d. jer se razmnožavaju sporama,
- e. jer žive u zadrugama.

7. pitanje	
1	

8. Spužve se regeneriraju:

- a. mejozom,
- b. mitozom,
- c. oplodnjom,
- d. pupanjem,
- e. razmnožavanjem.

8. pitanje	
1	

9. Kojim slijedom teče krv tune?

- a. arterije → srce → vene → škrge → arterije,
- b. arterije → vene → škrge → arterije → srce,
- c. srce → arterije → škrge → arterije → vene,
- d. škrge → vene → arterije → srce → arterije,
- e. vene → srce → vene → arterije → škrge.

9. pitanje	
1	

10. Davor je upecao velikog grgeča i htio bi saznati koliko je star. Što mu je za to potrebno?

- a. oči grgeča i naočale,
- b. kostur grgeča i povećalo,
- c. ljuske grgeča i mikroskop,
- d. probavilo grgeča i metar,
- e. srce grgeča i skalpel.

10. pitanje	
1	

II. SKUPINA ZADATAKA

Od 5 ponuđenih odgovora DVA su točna. Zaokruži slova ispred točnih odgovora. Svaki točan odgovor donosi 1 bod. U potpunosti točno riješen zadatak donosi 2 boda. Ako je zaokruženo više odgovora, zadatak ne donosi bodove.

11. U kojim se staničnim tjelešcima nalaze molekule s kojima je započela biološka evolucija?

- a. jezgri,
- b. staničnoj stijenci,
- c. ribosomima,
- d. staničnoj membrani,
- e. vakuoli.

11. pitanje	
2	

12. Obitelj Orlić kupila je kod seljaka svinjsku polovicu koju nisu dali na provjeru kod veterinara. Cijele zime obitelj je jela pečeno i kuhano meso, a u proljeće su počeli jesti polusuhe kobasice koje uglavnom nisu termički obrađivali. Koje su posljedice moguće?

- a. članovi obitelji zarazili su se trihinom jedući polusuhe kobasice,
- b. zarazili su se svinjskom trakavicom jedući polusuhe kobasice,
- c. zarazili su se trihinom jedući dobro kuhano meso,
- d. zarazili su se ehinokokom jedući slabo pečeno meso,
- e. zarazili su se bijelom glisticom jedući termički neobrađene polusuhe kobasice.

12. pitanje	
2	

13. Koji su dijelovi stanice odgovorni za nastanak (sintezu) i prijenos bjelančevina koje izgrađuju kutikulu velikog metilja?

- a. citoplazma,
- b. mreža kanalića,
- c. mitohondrij,
- d. ribosom,
- e. kloroplast.

13. pitanje	
2	

14. U kojim se stanicama odvija fotosinteza?

- a. bičastim stanicama spužve,
- b. stanicama modrozelenih bakterija,
- c. stanicama zelene plijesni,
- d. stanicama zelenih bičša,
- e. žarnim stanicama hidre.

14. pitanje	
2	

15. Koje tvrdnje karakteriziraju diobu kojom nastaju spermiji?

- a. događa se u jajniku,
- b. nastaju kromosomi od jedne kromatide,
- c. omogućava rast organizma,
- d. sastoji se od dvije diobe,
- e. stanice kćeri imaju dvostruki broj kromosoma.

15. pitanje	
2	

16. Zašto gljive nisu biljke?

- a. imaju celuloznu stijenku,
- b. imaju glikogen kao rezervnu tvar,
- c. imaju hitinsku stijenku,
- d. pričvršćene su za podlogu,
- e. vegetativno se razmnožavaju.

16. pitanje	
2	

17. Virnjaci, puževi i kolutićavci su dvospolci, a oplodnja im je unakrsna. Zašto?

- a. da bi dobili genetički raznoliko potomstvo,
- b. da bi produljili životni vijek,
- c. da bi se mogli pariti,
- d. jer se time povećava vjerojatnost preživljavanja potomaka,
- e. jer se tako povećava broj potomaka.

17. pitanje	
2	

18. U jezero je bačen otpad iz obližnje tvornice kemikalija. Koji će organizmi ubrzo osjetiti negativne posljedice ovog onečišćenja?

- a. kožasti cjevaš,
- b. kvrgavi volak,
- c. obična spužva,
- d. riječni rak,
- e. zeleni bičaš.

18. pitanje	
2	

19. Gdje se nalazi informacija o tipu usnih organa koje će neki kukac imati?

- a. među životnim uvjetima kojima je izložen,
- b. na njegovoj hrani,
- c. na staništu u kojem živi,
- d. u njegovoj DNA,
- e. u svakoj tjelesnoj stanici njegova tijela.

19. pitanje	
2	

20. Što razlikuje kopljaču od kralježnjaka?

- a. ima bubrege,
- b. nema srce,
- c. neprohodno probavilo,
- d. razdvojenog spola,
- e. škržno ždrijelo.

20. pitanje	
2	

III. SKUPINA ZADATAKA

Na crte pravilno razvrstaj slova ispred pripadajućih pojmova. Svakoj tvrdnji s desne strane možeš pridružiti po jedan ili više pojmova s lijeve strane. Dva su pojma s lijeve strane suvišna. U potpunosti točno riješen zadatak donosi 2 boda.

21. Poveži značajke organizama s odgovarajućim vrstama. Svakom paru vrsta pridruži dva slova iz lijevog stupca. Dva točna odgovora donose 1 bod.

- a. imaju vrpčasti živčani sustav i neprohodno probavilo _____ virnjak i metilj
b. anaerobi su, imaju prijanjalke _____ metilj i svinjska trakavica
c. aerobi su, bez probavila _____ svinjska trakavica i ehinokok
d. tijelo građeno od članaka
e. imaju kutikulu, eliminiraju se lijekovima
f. dišu površinom tijela, asimetrični
g. tijelo nečlankovito, dvospolci

21. pitanje	
2	

22. Poveži organe za izlučivanje s odgovarajućim organizmima. Tri točna odgovora donose 1 bod.

- a. ticalne žlijezde _____ hobotnica
b. predljive žlijezde _____ morska mačka
c. lijevak _____ jastog
d. vodožilne nožice _____ gujavica
e. otrovne žlijezde _____ zmijača
f. sluzne žlijezde
g. bubrezi

22. pitanje	
2	

23. Poveži dijelove stanice s njihovim funkcijama. Tri točna odgovora donose 1 bod.

- | | |
|----------------------|---------------------------------|
| a. citoplazma | _____ fotosinteza |
| b. jezgra | _____ stalan oblik |
| c. kloroplast | _____ stanično disanje |
| d. mitohondrij | _____ upravljanje radom stanice |
| e. stanična stijenka | _____ spremište vode |
| f. stanična membrana | |
| g. vakuola | |

23. pitanje	
2	

24. Poveži organizme s njihovim obilježjima. Svakom obilježju pridruži jedan ili dva organizma. Dva točna odgovora donose 1 bod.

- | | |
|---------------------|-----------------------------|
| a. dječja glista | _____ autotrofni simbiont |
| b. siva plijesan | _____ heterotrofni parazit |
| c. petrovo uho | _____ heterotrofni saprofit |
| d. islandski lišaj | |
| e. ovčji metilj | |
| f. jakobova kapica | |
| g. žuta zdjeličarka | |

24. pitanje	
2	

25. Poveži skupine organizama s pojavom njihovih obilježja značajnih za evoluciju. Tri točna odgovora donose 1 bod.

- | | |
|----------------|--------------------------|
| a. člankonošci | _____ kralježnica |
| b. kolutičavci | _____ krvotok |
| c. mekušci | _____ prohodno probavilo |
| d. oblići | _____ zatvoreni krvotok |
| e. plošnjaci | _____ živčani sustav |
| f. ribe | |
| g. žarnjaci | |

25. pitanje	
2	

IV. SKUPINA ZADATAKA

Pored tvrdnji zaokruži T ukoliko su točne ili N ukoliko su netočne. Dvije točno riješene tvrdnje donose 1 bod. U potpunosti točno riješen zadatak donosi 2 boda.

26. Koje su tvrdnje o gripi točne?

- | | | |
|--|---|---|
| a. Gripa se liječi antibioticima. | T | N |
| b. Gripom se može zaraziti dodiranjem predmeta koje je koristila oboljela osoba. | T | N |
| c. Osoba koja se cijepila protiv gripe može oboljeti od gripe. | T | N |
| d. Uzročnik gripe ne može živjeti slobodno u prirodi. | T | N |

26. pitanje	
-------------	--

2	
---	--

27. Koje su tvrdnje o volvoksu točne?

- | | | |
|---|---|---|
| a. Pomoću volvoksa se može objasniti mogući nastanak mnogostaničnih organizama. | T | N |
| b. Sve alge u volvoksu obavljaju fotosintezu. | T | N |
| c. Sve alge u volvoksu se razmnožavaju. | T | N |
| d. Volvoks se razmnožava spolno i nespolno. | T | N |

27. pitanje	
-------------	--

2	
---	--

28. Koje su tvrdnje o dječjoj glisti točne?

- | | | |
|---------------------------------------|---|---|
| a. Najpoznatiji je kolutićavac. | T | N |
| b. Polaže jaja u tlo. | T | N |
| c. Razmnožava se unakrsnom oplodnjom. | T | N |
| d. Udiše kisik preko površine tijela. | T | N |

28. pitanje	
-------------	--

2	
---	--

V. SKUPINA ZADATAKA

Na prazne crte pored pojmova upiši brojke tako da porediš pojmove onim slijedom kako se to u zadatku traži. Netočan poredak pojmova ne donosi bodove. U potpunosti točno riješen zadatak donosi 2 boda.

29. Brojevima od 1 do 5 odredi kronološki red događaja u biološkoj evoluciji.

- ___ nestanak velikih gmazova
- ___ razvoj modrozelenih bakterija
- ___ pojava koralja, spužvi, puževa
- ___ pojava trilobita
- ___ pojava i razvoj cvjetnjača

29. pitanje	
-------------	--

2	
---	--

30. Odredi točan slijed procesa prilikom disanja latimerije, počevši od ulaska vode u tijelo, brojevima od 1 do 5.

- izlazak ugljikovog dioksida iz krvi
- izlazak vode ispod škržnog poklopca
- prelazak vode preko škržnih listića
- ulazak kisika u krv
- ulazak vode u usta

30. pitanje	
2	

31. Poredaj faze razvojnog ciklusa metilja brojevima od 1 do 5 tako da počneš s oplodnjom.

- jaje
- ličinka s repićem
- odrasla jedinka
- začahurena ličinka
- trepetljikava ličinka

31. pitanje	
2	

32. Prikaži evolucijski slijed razvoja živčanog sustava brojevima od 1 do 5 počevši od najprimitivnijeg.

- leđna moždina
- vrpčasti živčani sustav
- mrežasti živčani sustav
- mozak, leđna moždina, živci
- ljestvičav živčani sustav

32. pitanje	
2	

VI. SKUPINA ZADATAKA

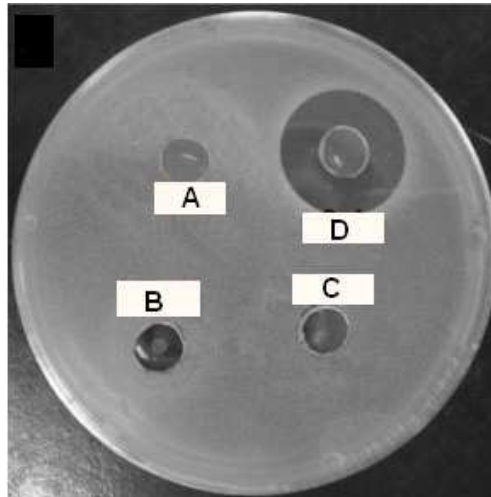
Za svaki zadatak vrijede upute navedene u samom zadatku. Mogući broj bodova naveden je uz svaki zadatak.

33. U tablicu upiši razlike između modrulja i orade (komarče). U prazna polja u tablicu upiši tražene podatke. Potpuno točno popunjena tablica nosi 4 boda, a potpuno točno popunjen red 2 boda. Djelomično točno riješeni redovi se ne boduju.

	potporni sustav	škrge	ljuske	oplodnja
PAS MODRULJ				
ORADA (KOMARČA)				

33. pitanje	
4	

34. Osjetljivost bakterija na antibiotike određuje se antibiogramom (Slika 4.). Na uzgojene bakterijske kolonije stavljaju se uzorci različitih antibiotika i promatra koji od njih uništavaju kolonije. Promotri sliku i odgovori. Svaki točan odgovor donosi 1 bod.

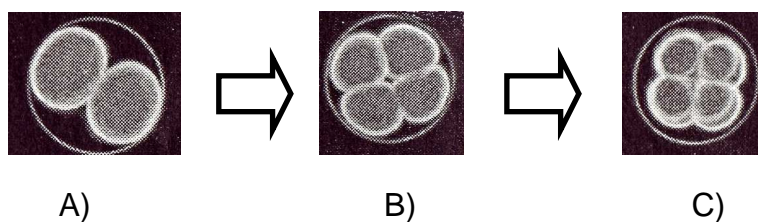


Slika 4. Antibiogram.

34. pitanje	
2	

- Kojim je slovom označen najdjelotvorniji od ispitivanih antibiotika protiv uzgojenih bakterija?
- Po čemu to zaključuješ?

35. Slika prikazuje diobu organizma čiji je $2n = 48$. Jedna dioba traje 12 sati. Proučite sliku i odgovorite na pitanja. Svaki točno riješeni zadatak donosi 1 bod.



Slika 6. Dioba stanica.

- Koju diobu prikazuje slika?
- Koje stanice nastaju tom diobom?
- Zaokruži T ukoliko je tvrdnja točna ili N ukoliko je netočna. (oba točna odgovora donose 1 bod)

35. pitanje	
6	

Slika prikazuje diobu jednostaničnog organizma.
Svrha diobe na slici je razmnožavanje.

T N
T N

- Koliko kromosoma ima svaka stanica na slici C)?

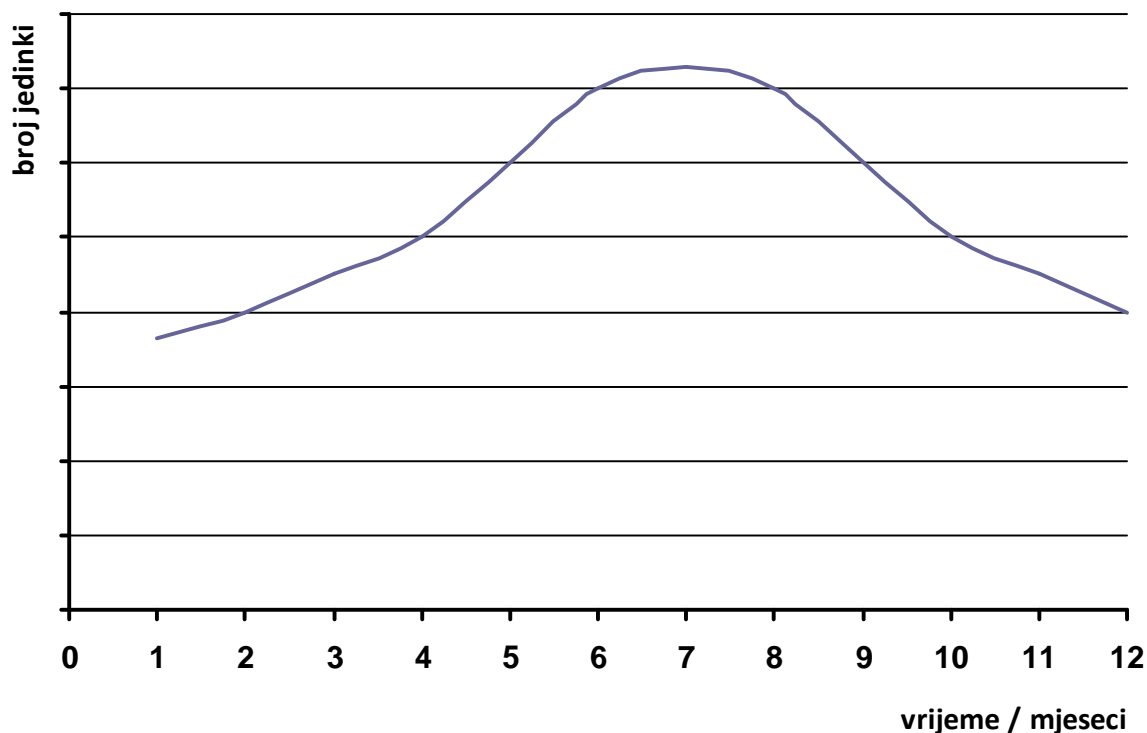
e. Koliko će ukupno stanica nastati nakon diobe svih stanica na slici C)?

f. Koliko će ukupno stanica nastati od jedne početne stanice nakon tri dana?

Račun:

Rješenje: _____

36. Grafikon prikazuje kretanje brojnosti populacije hidri na jednom staništu. Proučite ga i odgovori na pitanja. Svaki točan odgovor donosi 1 bod.



Grafikon 2. Brojnost populacije hidri kroz godinu.

a. U kojem godišnjem dobu brojnost populacije opada?

b. U kojem je godišnjem dobu brojnost populacije najniža?

c. Kojim načinom razmnožavanja hidre stvaraju više potomaka?

d. Kada se hidre razmnožavaju spolno?

36. pitanje	
4	

37. Posudu s vodom u kojoj je držala euglene, Martina je na nekoliko dana stavila na potpuno mračno mjesto. Odgovori na pitanja. Svaki točan odgovor donosi 1 bod.

a. Čime će euglene registrirati promjenu osvjetljenja?

b. Koje su boje euglene na svjetlu?

c. Što im daje boju?

d. Koji proces značajan za euglene prestaje u tami?

e. Kako se euglene hrane u tami?

37. pitanje	
5	