



Ministarstvo
znanosti,
obrazovanja
i sporta



ŠKOLSKO NATJECANJE IZ BIOLOGIJE

2018.

4. skupina
(2. razred SŠ)

Zaporka natjecatelja			
SUDIONIK NATJECANJA U: (zaokruži)	ZNANJU	ISTRAŽIVAČKOM RADU	
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 posljednjoj stranici pisane zadaće ili dodatnom listu koji je svojim potpisom potvrdio član ispitnog povjerenstva. Na Listu za odgovore upisuju se samo odgovori. Odgovori se moraju pisati isključivo **plavom ili crnom kemijskom olovkom**. Oni napisani grafitnom ili kemijskom olovkom 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. Ispravljeni odgovori neće biti vrednovani.

Za vrijeme pisanja zadaće nije dopuštena uporaba mobitela, niti napuštanje prostorije u kojoj se provodi natjecanje.

Ukupni broj bodova za pojedini zadatak naznačen je u polju uz svaki zadatak.

Ova se stranica pisane zadaće pričvršćuje uz Listu za odgovore.

I. SKUPINA ZADATAKA

Na Listi za odgovore upiši na odgovarajuće mjesto slovo JEDNOG točnog odgovora. Ako je upisano više odgovora, zadatak NE donosi bodove.

1.	Koja tvrdnja vrijedi za samooplodnju ?	1. pitanje
	a) postoji kod dječje gliste b) odvija se kod trakavice unutar skoleksa c) postoji kod svih nametnika d) nema prednost u evoluciji e) ne prethodi joj mejoza	1
2.	Koji od navedenih organizama imaju ljušturice građene od vapnenca?	2. pitanje
	a) alge kremenjašice b) truskovci c) krednjaci d) zrakaši e) bičaši	1
3.	Koju skupinu arheja možemo pronaći u debelom crijevu čovjeka?	3. pitanje
	a) termofilne b) metanogene c) termoacidofilne d) halofilne e) barofilne	1
4.	Tijekom mikroskopiranja preparata bakterija obojenog po Gramu, učenici su opazili ljubičaste štapičaste nakupine. Koja od tvrdnji opisuje bakterije koje promatraju učenici?	4. pitanje
	a) Na preparatu se nalaze gram negativni bacili. b) Na preparatu vidimo gram pozitivne koke. c) Na preparatu možemo vidjeti bacile s debelim slojem peptidoglikana. d) Na preparatu se nalaze bakterije koje nemaju staničnu stijenku. e) Bakterije na preparatu su spirili s tankim slojem peptidoglikana.	1
5.	Što bi se dogodilo kada papučica ne bi imala stežljive mjehuriće?	5. pitanje
	a) Ne bi mogla probavljati hranu b) Ne bi mogla disati c) Rasprsnula bi se d) U stanici bi se nakupila visoka koncentracija soli e) Ne bi mogla obavljati fagocitozu	1

II. SKUPINA ZADATAKA

Na Listi za odgovore upiši slova DVA točna odgovora. Ako je upisano više od dva odgovora, zadatak NE donosi bodove. Djelomično točno riješen zadatak također donosi bodove.

6.	Koje vrste imaju tjelesnu šupljinu (celom)?	6. pitanje
	a) crveni koralj b) obična spužva c) sipa d) dagnja e) ovčji metilj	2
7.	Koji organizmi se hrane fagocitozom?	7. pitanje
	a) kvaščeve gljivice b) <i>Escherichia coli</i> c) spužve d) metanogene arheje e) sluznjače	2
8.	Što hrast putem mikorize dobiva od vrganja?	8. pitanje
	a) PO_4^{3-} b) ugljikohidrate c) vodu d) masne kiseline e) proteine	2
9.	Koje vrste pripadaju gljivama mješinarinama?	9. pitanje
	a) vrganj b) tartuf c) šampinjon d) siva plijesan e) zelena plijesan	2
10.	Koje tvrdnje su točne za mejozu?	10. pitanje
	a) Mejozom nastaju spolne stanice u morske salate. b) Tijekom mejoze dolazi do stvaranja genetski različitih stanica. c) Mejozom nastaju ženske spolne stanice u puža. d) Mejozom nastaju četiri diploidne stanice. e) Mejozom nastaju četiri genetski identične stanice.	2

III. SKUPINA ZADATAKA

Odredi točnost tvrdnji. Ako je tvrdnja točna, upiši redosljedno na odgovarajuće mjesto u Listi za odgovore slovo T, a ako nije točna slovo N. Ako je uz istu tvrdnju upisano i slovo T i slovo N, zadatak NE donosi bodove. Djelomično točno riješen zadatak također donosi bodove.

11.	Odredi točnost tvrdnji za biološke subjekte.		11. pitanje
	a) Uzročnik ospica je subviralni patogen.	T N	2
	b) Virus mozaika duhana štapičastog je oblika.	T N	
	c) Virus može uzrokovati rak grlića maternice.	T N	
	d) Lisne uši su vektori za satelitnu RNA.	T N	
	e) Viroidi su najsitniji virusi.	T N	

12.	Odredi točnost tvrdnji za bakterijske bolesti.		12. pitanje
	a) Postoje cjepiva (vakcine) za neke bakterijske bolesti.	T N	2
	b) Upala pluća je isključivo bakterijska bolest.	T N	
	c) Uzročnik karijesa je bakterija.	T N	
	d) Penicilin može ubiti sve bakterije.	T N	
	e) Uzročnik tuberkuloze je Kochov bacil.	T N	

13.	Odredi točnost tvrdnji za autotrofne protiste (protoktiste).		13. pitanje
	a) Svi predstavnici su mnogostanični.	T N	2
	b) Predstavnici su vezani uz pojavu cvjetanja mora /crvena plima.	T N	
	c) Jadranski klobučić je makroskopski jednostanični organizam.	T N	
	d) Isključivo su stanovnici slanih voda.	T N	
	e) Svi predstavnici posjeduju kloroplaste.	T N	

IV. SKUPINA ZADATAKA

Poveži pojmove lijevog i desnog stupca tako da na Listi za odgovore ispod svakog slova, koje označava pojam iz desnog stupca, upišeš JEDAN odgovarajući broj iz lijevog stupca. Dva su ponuđena odgovora u desnom stupcu SUVIŠNA. Djelomično točno riješen zadatak također donosi bodove.

14.	Svakoj vrsti ili skupini pridruži samo jedan pojam.		14. pitanje
	1. crvene alge	a) hranidbeni mjehurić	4
	2. smeđe alge	b) SiO ₂	
	3. zeleni bičaš	c) alginati	
	4. zelene alge	d) fikoeritrin	
	5. alge kremenjašice	e) hitin	
		f) škrob	
		g) laktoza	

15.	Svakoj vrsti ili skupini pridruži samo jedan pojam.		15. pitanje
			4
	1. peronospora	a) kloroplasti	
	2. zelene plijesni	b) pelikula	
	3. tartuf	c) antibiotici	
	4. kvaščeve gljivice	d) zoospore	
	5. žuta zdjeličarka	e) etanol	
		f) zelene alge	
		g) mikoriza	

16.	Svakoj vrsti ili skupini pridruži samo jedan pojam.		16. pitanje
			4
	1. zelena hidra	a) celomska šupljina	
	2. obična spužva	b) mrežasti živčani sustav	
	3. hobotnica	c) trepetljikavi epiderm	
	4. mnogooka puzavica	d) otvoreni optjecajni sustav	
	5. pasja trakavica	e) anaerobni metabolizam	
		f) peraje	
		g) spongin	

V. SKUPINA ZADATAKA

U sljedećim zadacima pažljivo pročitaj uvodni tekst, promotri priložene slike, sheme ili grafičke prikaze te odgovore na postavljena pitanja upiši na Listu za odgovore.

17.

Promotri sliku pa pojmovima u tablici koji opisuju razvojni ciklus ovčjeg metilja pridruži brojeve.

a) cista na listu močvarne biljke	
b) zrela jajašca	
c) puž barnjak	
d) čovjek	
e) ličinka s repićem (cerkarija)	
f) trepetljikava ličinka (miracidij)	

17. pitanje

3

Odgovori na priložena pitanja.

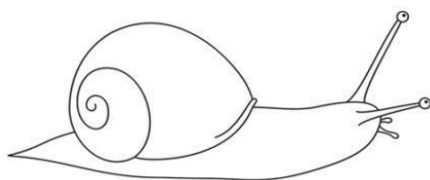
18. pitanje

4



lignja

puž vinogradnjak



18.

a) Koje dvije tjelesne strukture su prisutne samo u puža vinogradnjaka te su mu omogućile da se prilagodi na kopneni način života?

b) Koliko krakova imaju lignje?

c) Pomoću čega se lignje prilagođavaju boji okoliša, a istovremeno im može služiti za komunikaciju?

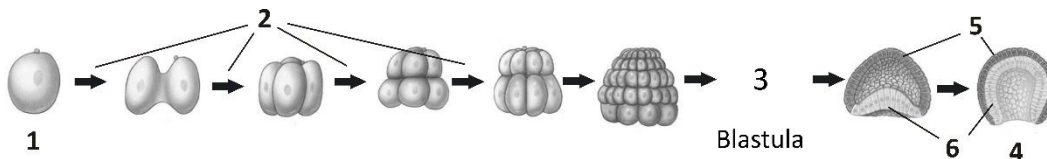
d) Čime hranu usitnjavaju puž i lignja?

e) Na koji način se lignja brzo kreće?

f) Koja je razlika u građi optjecajnog sustava puža i lignje?

Promotri sliku pa odgovori na postavljena pitanja.

19. pitanje
4



19.

- a) Što prikazuje slika? _____
- b) Nacrtajte strukturu koja nedostaje na slici. Označena je brojem 3.
- c) Imenujte strukture označene brojevima na slici.
- 1 _____
- 2 _____
- 4 _____
- 5 _____
- 6 _____

Učenici su mjerili promjer eritrocita u različitim otopinama NaCl. Prvo mjerenje obavili su razrijedivši krv fiziološkom otopinom (otopina 1 - koncentracije 9 g/l NaCl).

20. pitanje
6

20.



Otopine NaCl	Promjer eritrocita μm
1	7,1
2	8,5
3	4,2

- a) Kakva je koncentracija otopine 3 u odnosu na otopinu 1?
- b) Objasni zbog čega je došlo do povećanja volumena eritrocita u otopini 2!
- c) Uzmemo li u obzir da volumen eritrocita u fiziološkoj otopini iznosi oko 90 μl , a volumen eritrocita iz otopine 2 iznosi oko 180 μl , izračunaj kolika je koncentracija otopine 2!