

ŠKOLSKO NATJECANJE IZ BIOLOGIJE

2015.

1. skupina

(7. razred OŠ)

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 mjestu predviđenom za taj zadatak. Ako nema dovoljno mjesta može se koristiti poledina lista na kojem se zadatak nalazi, uz napomenu kod zadatka da treba pregledati i poledinu lista. Na poledini 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.

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

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.	Koji je od navedenih procesa karakterističan za sve viruse?	1. pitanje	
	<ul style="list-style-type: none"> rast disanje kretanje izlučivanje umnažanje 	1	

2.	Što od navedenoga NIJE obilježje saprofitskih gljiva?	2. pitanje	
	<ul style="list-style-type: none"> a) uzrokuju kvarenje hrane b) uklanjaju biološki otpad c) potiču alkoholno vrenje d) uzrokuju različite bolesti e) žive na vlažnom staništu 	1	

3.	Kako se odvija nesporno razmnožavanje većine bakterija?	3. pitanje	
	<ul style="list-style-type: none"> a) konjugacijom b) mitozom c) mejozom d) oplodnjom e) sporama 	1	

4.	Koje su od navedenih skupina organizama najbližije s obzirom na način prehrane?	4. pitanje	
	<ul style="list-style-type: none"> a) heterotrofni protoktisti i mnogostanične gljive b) aerobni heterotrofi i autotrofni protoktisti c) autotrofni protoktisti i heterotrofni protoktisti d) autotrofni protoktisti i jednostanične gljive e) jednostanične gljive i autotrofni bičaći 	1	

5.	Crtanim filmom „Potraga za Nemom“ proslavljena je riba klaun, odnosno Nemo. U crtanim filmu Nemova „kuća“ je unutar vlasulje. Da bi stanovao unutar vlasulje, Nemo mora vlasulju čistiti od nametnika i ostataka hrane te plivati da bi poboljšao strujanje vode između njezinih lovki. U kakvom su međusobnom odnosu Nemo i vlasulja?	5. pitanje	
	<ul style="list-style-type: none"> a) Nemo i vlasulja su saprofiti b) Nemo i vlasulja su simbionti c) Nemo je parazit, a vlasulja domaćin d) Nemo je simbiont, a vlasulja parazit e) Nemo je potrošač, a vlasulja proizvođač 	1	

6.	Koji stanični dio eugleni osigurava energiju potrebnu za kretanje?	6. pitanje	
	a) kromosom b) ribosom c) bič d) kloroplast e) mitohondrij	1	

7.	Koje je od navedenih obilježja zajedničko bakterijskoj stanici i stanici praživotinje?	7. pitanje	
	a) zaštićene su staničnom stijenkom b) obavljaju veći broj različitih zadataka c) preživjet će u anaerobnim uvjetima d) s drugim istim stanicama tvore tkivo e) molekula DNA zaštićena im je u jezgri	1,5	

8.	Što je od navedenoga zajedničko kromosomu izoliranom iz stanice i virusu?	8. pitanje	
	a) za očuvanje građe troše energiju oslobođenu staničnim disanjem b) hranjive tvari i vitamini potrebni su im za proces udvostručavanja c) potrebna im je funkcionalna stanica za umnožavanje d) sadrže ribosome na kojima se stvaraju bjelančevine e) u svojem sastavu sadrže isključivo DNA molekulu	1,5	

9.	Zašto se papučica kreće brže od euglene?	9. pitanje	
	a) usklađeni rad trepetaljka uzrokuje jače strujanje vode b) euglena se nije oblikom tijela dobro prilagodila životu u vodi c) zbog veće sile uzgona koja djeluje u vodi u kojoj živi papučica d) papučica je manja od euglene zbog čega njezino tijelo ima manju masu e) dio energije neophodne za pokretanje euglena potroši za proces fotosinteze	1,5	

10.	Što je od navedenoga zajedničko procesima mitoze i mejoze?	10. pitanje	
	a) događaju se kod svih živih bića b) omogućuju rast i razvoj organizama c) prethodi im udvostručavanje molekule DNA d) nastaju stanice koje se ponovno mogu dijeliti e) nastaju stanice u čijim su jezgrama dvostruki kromosomi	1,5	

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.	Koje su od navedenih tvrdnji točne za proces disanja žarnjaka?	11. pitanje	
	a) U procesu disanja žarnjaka sudjeluju organi za disanje. b) Žarnjaci u procesu disanja iskorištavaju atmosferski kisik. c) Disanje žarnjaka podrazumijeva difuziju kisika i ugljikova dioksida. d) Strujanje vode važno je u opskrbi žarnjaka dovoljnom količinom kisika. e) Stanice žarnjaka opskrbljuju se kisikom procesom osmoze preko površine tijela.	2	

12.	Koja su od navedenih obilježja zajednička virnjaku i hidri?	12. pitanje
	a) dvobočno su simetrične životinje b) obnavljaju oštećene dijelove tijela c) živčane stanice su udružene u ganglije d) površina tijela im je prekrivena trepetljikama e) neprobavljenu hranu izbacuju kroz usni otvor	2
13.	Da bi se zaštitili od uzročnika bolesti, liječnici koriste zaštitne medicinske maske pri pregledu pacijenata. Od navedenih uzročnika bolesti odaberi one od kojih će se liječnik zaštititi nošenjem medicinske maske.	13. pitanje
	a) srdoboljna ameba b) zavojita trihina c) Kochov bacil d) virus ebole e) plazmodij	2
14.	Što od navedenoga NIJE prilagodba nametničkom načinu života?	14. pitanje
	a) život u anaerobnim uvjetima b) stanična membrana na površini tijela c) stvaranje velikog broja oplođenih jaja d) slabo razvijen živčani sustav i osjetila e) neprohodno probavilo s jednim otvorom	2
15.	Zašto se gujavice „skrivaju“ u tlu ?	15. pitanje
	a) zato što nemaju oči b) da spriječe isušivanje tijela c) jer se samo u tlu mogu hraniti d) u tlu mogu disati jer koža ostaje vlažna e) zato što ne mogu iskoristavati kisik iz zraka	3
16.	Usporedi evolucijske napretke u građi tijela hidre i puža vinogradnjaka te odaberi točne tvrdnje.	16. pitanje
	a) Na podražaj iz okoliša puž vinogradnjak reagira određenim dijelom tijela, a hidra cijelim tijelom. b) Opskrba stanica kisikom brže se obavlja kod hidre jer ima manje tijelo od puža vinogradnjaka. c) Puž vinogradnjak za razliku od hidre ima spolne stanice i sposobnost spolnog razmnožavanja. d) U procesu probave probavni se sokovi izlučuju samo kod puža vinogradnjaka jer je evolucijski napredniji. e) Razvoj ticala omogućio je pužu vinogradnjaku bolje snalaženje u okolišu u odnosu na hidru.	3
17.	Što je od navedenoga točno za alge?	17. pitanje
	a) žive u simbiozi s dušikovim bakterijama b) udišu plin ugljikov dioksid, a izdišu plin kisik c) smanjuju količinu ugljikovog dioksida u moru d) u njihovim se listovima obavlja proces fotosinteze e) energiju za rast dobivaju procesom staničnog disanja	3

III. SKUPINA ZADATAKA

Poveži pojmove lijevog i desnog stupca tako da u retku „Odgovor“ pokraj svakog broja, koje označava pojmove iz lijevog stupca, upišeš samo JEDNO odgovarajuće slovo iz desnog stupca. Preostali ponuđeni odgovori u desnom stupcu su SUVIŠNI. Ukupni broj bodova za pojedini zadatak naveden je u kućici pored zadatka. Djelomično točno riješen zadatak također donosi bodove.

18.	Životinjskoj vrsti pridruži odgovarajući opis njezinih osjetila.		18. pitanje		
	1) tarantula 2) gujavica 3) riječni rak 4) hobotnica 5) sumporača	a) umjesto ticala kao osjetilo koristi dlačice b) kao osjetilo opipa i mirisa koristi ticala c) prednji udovi su preobraženi u osjetila za dodir d) ima najbolje razvijeno osjetilo za dodir smješteno uz rub plašta e) dobro su razvijena sva osjetila, ali najrazvijenije je osjetilo vida f) nema razvijena osjetila za reagiranje na podražaj g) dobro razvijeno osjetilo dodira, a ostala osjetila gotovo nerazvijena	2		
Odgovor: 1)		2)	3)	4)	5)

19.	Odgovarajućoj skupini organizama ili čestica pridruži odgovarajuće obilježje.		19. pitanje		
	1) kvaščeve gljivice 2) saprofitske bakterije 3) cijanobakterije 4) simbiotske bakterije 5) bakteriofag	a) sposobnost razaranja bakterijske stanice b) ubrzavaju proces stvaranja alkohola iz šećera c) pretvaraju šećer u mliječnu kiselinu d) uzrokuju kod čovjeka različite bolesti e) proizvode kisik i šećer procesom fotosinteze f) obogaćuju tlo dušikovim spojevima g) upotrebljavaju se u proizvodnji antibiotika	2		
Odgovor: 1)		2)	3)	4)	5)

20.	Poveži životinjske vrste s odgovarajućim evolucijskim napretkom.		20. pitanje		
	1) kalifornijska gujavica 2) crvena moruzgva 3) bodljikavi volak 4) potočni virnjak 5) dječja glista	a) sposobnost reagiranja na podražaje iz okoliša b) hrana putuje isključivo u jednom smjeru c) udruživanje živčanih stanica u ganglije d) stanice preuzimaju hranjive tvari i kisik iz krvi e) nukleinska kiselina zaštićena je jezgriinom ovojnicom f) disanje omogućuju jednostavno građena „pluća“ g) jednosmjernan protok krvi sustavom povezanih krvnih žila	3		
Odgovor: 1)		2)	3)	4)	5)

IV. SKUPINA ZADATAKA

Odredi točnost tvrdnji. Ako je tvrdnja točna, zaokruži slovo T, a ako nije točna zaokruži slovo N. Ako je uz istu tvrdnju zaokruženo i slovo T i slovo N, zadatak NE donosi bodove. Ukupni broj bodova za pojedini zadatak naveden je u kućici pored zadatka. Djelomično točno riješen zadatak također donosi bodove.

21.	<p>Shema prikazuje usporedbu funkcija kloroplasta i mitohondrija. Pažljivo promotri shemu te odredi točnost navedenih tvrdnji.</p> <div style="text-align: center;"> </div>	21. pitanje		
		3		
	a) Slovom E označen je organel kojeg sadrže autotrofne stanice.	T N		
	b) Slova A i B mogu predstavljati tvari kisik i šećer glukozu.	T N		
	c) Organel označen slovom F sadrže samo heterotrofne stanice.	T N		
	d) U organelu označenom slovom F odvija se proces staničnog disanja.	T N		
e) Slovo C može predstavljati tvar bogatu energijom.	T N			

22.	<p>Shema prikazuje dio razvoja mnogostanične saprofitske gljive. Pažljivo promotri shemu te odredi točnost navedenih tvrdnji.</p> <div style="text-align: center;"> </div>	22. pitanje		
		2		
	a) U dijelu označenom brojem 1 nastaju spore.	T N		
	b) Dio označen brojem 2 možemo nazvati micelijem.	T N		
	c) Dijelove označene brojem 3 imaju i plijesni.	T N		
	d) Za razvoj dijela označenog brojem 5 potrebna je svjetlost.	T N		
e) Brojem 4 označen je proces za čije je odvijanje neophodna vlaga.	T N			

V. SKUPINA ZADATAKA

Na crte ispred pojma ili opisa upiši odgovarajući broj tako da slijed brojeva odgovara odgovoru zadatka. Potpuno točno riješen zadatak donosi 2 boda, djelomično riješen zadatak ne donosi bodove.

23.	Događaje iz Zemljine prošlosti poredaj točnim redoslijedom. Redanje započni s događajem koji se zbio prvi. <input type="checkbox"/> praeksplozija <input type="checkbox"/> oblikovanje Zemlje u planet <input type="checkbox"/> pojava anaerobnih organizama <input type="checkbox"/> hlađenje Zemljine kore i stvaranje praoceana <input type="checkbox"/> stvaranje ozonskog omotača djelovanjem autotrofa <input type="checkbox"/> sinteza spojeva koji imaju sposobnost udvostručavanja	23. pitanje	
		2	

24.	Poredaj točnim redoslijedom zbivanja tijekom nespolnog razmnožavanja amebe. <input type="checkbox"/> oblikovanje kromosoma <input type="checkbox"/> udvostručavanje molekule DNA <input type="checkbox"/> dijeljenje citoplazme na dva dijela <input type="checkbox"/> slaganje kromosoma po sredini stanice <input type="checkbox"/> razdvajanje dijelova dvostrukih kromosoma <input type="checkbox"/> odvajanje stanica „kćeri“ s 2n brojem kromosoma	24. pitanje	
		2	

VI. SKUPINA ZADATAKA

Dopuni tablicu odgovarajućim podacima. Ukupni broj bodova za pojedini zadatak naveden je u kućici pored zadatka. Djelomično točno riješen zadatak također donosi bodove.

25.	Broj kromosoma za svaku vrstu je točno određen. Stanice psa sadrže broj kromosoma $2n = 78$. U tablicu upiši podatke o broju stanica psa koje ulaze u diobu ili nastaju diobom navedenom u tablici, kao i podatke o broju kromosoma u pripadajućim stanicama.					25. pitanje	
		broj stanica koje ulaze u proces mitoze	broj stanica koje nastaju procesom mitoze	broj stanica koje nastaju procesom mejoze kod mužjaka	točan broj (ne oznaka) kromosoma u jezgrama stanica psa	3	
	TJELESNE STANICE						
	SPOLNE STANICE						

26.	Usporedi obilježja rakova i uzdušnjaka. Koristeći oznake „+“ i „-“ za svako navedeno obilježje naznači pripada li pojedinoj skupini organizama. Navedena obilježja mogu pripadati objema skupinama organizama.			26. pitanje
				2
	OBILJEŽJA	RAKOVI	UZDUŠNJACI	
	tijelo grade glavopršnjak i zadak			
	probava hrane se odvija unutar probavila			
	člankovite noge olakšavaju kretanje po čvrstoj podlozi			
	imaju složene oči			
	rastu presvlačenjem čvrstog oklopa			
usni organi prilagođeni tipu hrane				