



MINISTARSTVO ZNANOSTI
I OBRAZOVANJA
REPUBLIKE HRVATSKE



Agencija za odgoj i obrazovanje



Hrvatsko biološko društvo
Societas biologorum croatica

ŠKOLSKO NATJECANJE IZ BIOLOGIJE

2021.

3. skupina
(1. razred SŠ)

Zaporka natjecatelja			
SUDIONIK NATJECANJA U: (zaokruži)	ZNANJU		
USPJEH NA NATJECANJU	Ukupan mogući broj bodova	Broj postignutih bodova	Postotak riješenosti
	35		
Potpisi članova povjerenstva			
1.			
2.			
3.			
Mjesto			Datum

Napomena:

Za rješavanje pisane zadaće imate na raspolaganju **60 minuta**.

Odgovori se upisuju isključivo na Listu za odgovore. Moraju biti napisani isključivo **plavom 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 na Listi **ne smiju** se 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.

Pri rješavanju zadataka možete upotrebljavati prazne prostore u pisanoj zadaći, ali se te bilješke niti rješenja **neće bodovati**. Bodovat će se **isključivo rješenja upisana na Listi za odgovore**.

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

Ova stranica pisane zadaće pričvršćuje se 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 od navedenih tvrdnji opisuje doprinos Louisa Pasteura biologiji? a) Prvi je mikroskopirao spermije. b) Objasnio je razvitak prvih organizama na Zemlji. c) Dokazao je da su sva živa bića građena od stanica. d) Potvrdio je da novi organizmi nastaju iz živih organizama.	1. pitanje <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 40px; margin: 0 auto;">1</div>
2.	Koja od navedenih tvrdnji opisuje utjecaj repa mužjaka pauna na preživljavanje mužjaka i na vjerojatnost njegovog stvaranja potomaka? a) Veći rep mužjaka olakšava njegovo preživljavanje i vjerojatnost stvaranja potomaka. b) Veći rep mužjaka otežava njegovo preživljavanje, ali povećava vjerojatnost stvaranja potomaka. c) Veći rep mužjaka olakšava njegovo preživljavanje, ali smanjuje vjerojatnost stvaranja potomaka. d) Veći rep mužjaka otežava njegovo preživljavanje i smanjuje vjerojatnost stvaranja potomaka.	2. pitanje <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 40px; margin: 0 auto;">1</div>
3.	Koji od navedenih organizama troši najviše energije po jedinici mase tijekom 24 sata? a) jelen jer u odnosu na druge navedene organizme ima veću relativnu površinu tijela kroz koju gubi toplinu b) vrabac jer ima veći omjer površine i volumena tijela u odnosu na druge navedene organizme c) pastrva jer ima stalnu tjelesnu temperaturu d) macaklin jer mu tjelesna temperatura ovisi o temperaturi okoline	3. pitanje <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 40px; margin: 0 auto;">1</div>
4.	Koji je naziv biološke vrste ispravno napisan? a) <i>Drosera rotundifolia</i> L. b) <i>Drosera rotundifolia</i> L. c) <i>Drosera Rotundifolia</i> L. d) <i>Drosera rotundifolia</i> L.	4. pitanje <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 40px; margin: 0 auto;">1</div>
5.	Koja od navedenih skupina NE pripada fitoplanktonu? a) cijanobakterije b) krednjaci c) kremenjašice d) svijetleći bičaći	5. pitanje <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 40px; margin: 0 auto;">1</div>

6.	Koja je tvrdnja o prostornom rasporedu populacije točna?	6. pitanje
	a) Grupni raspored javlja se kod životinja koje žive u zajednicama kao što su medvjedi. b) Jednolik raspored javlja se kod pingvina jer između njih ne vlada kompeticija. c) Nasumičan raspored javlja se kod biljaka koje se rasprostranjuju vjetrom. d) Prostorni raspored populacije ne ovisi o abiotičkim čimbenicima na staništu.	1
7.	Objektiv kolikog povećanja je upotrijebljen ukoliko je ukupno povećanje slike 1000 puta, a upotrijebljen je okular s povećanjem 10 puta?	7. pitanje
	a) 10000 b) 1000 c) 100 d) 10 e) 1	1,5
8.	Koja je tvrdnja o prilagodabama organizama na životne uvjete točna?	8. pitanje
	a) Dobro razvijena pluća važna su u održavanju stalne tjelesne temperature. b) U morfološke prilagodbe parazita ubrajamo redukciju unutarnjih organa. c) Tvrdi i debeli stabljika je prilagodba biljaka na jak intenzitet vjetra. d) Dubokomorske ribe se oslanjaju na svoj vid prilikom lova. e) Proljetnice su biljke dugog dana, tj. one cvjetaju kada je duljina dana najveća.	1,5
9.	Kojem poglavlju istraživačkog rada pripada sljedeći odlomak? „Iako je prema Albrechtu (2010.) temperatura od 34°C najpovoljnija za aktivnost mikroflora kvasaca, rezultati ukazuju na problem preintenzivne fermentacije na toj temperaturi rezultat čega je nagli prirast volumena s neujednačenim krupnim zračnim komorama koje na kraju mjerenja smanjuju sposobnost zadržavanja plinova.,, (izvor: Vinković L., Vurušić A. 2015. Utjecaj sirovina i temperature fermentacije na kiselo tijesto za kruh. Bioznalac 1: 204 - 215.)	9. pitanje
	a) uvod b) materijal i metode c) rasprava d) rezultati e) zaključak	1,5

Primjenom jednostavnog dihotomskog ključa odredi koju vrstu kukca prikazuje slika.

10. pitanje

1,5



1.	Kukac ima jedan par krila.	Idi na 2.
	Kukac ima dva para krila.	Idi na 3.
2.	Na prsima se nalaze linije tamnije boje.	Idi na 4.
	Prsa su jednoboja.	muha zujara
3.	Zadak je ovalan.	Idi na 5.
	Zadak je duguljast i cilindričan	kraljevsko vretence
4.	Prsa su podijeljena s tri tamno obojane linije.	mesna muha
	Prsa su podijeljena s četiri tamno obojane linije.	Idi na 6.
5.	Tijelo je jasno odvojeno utanjenjem ili mostom.	obična osa
	Tijelo je ovalno i nema utanjenja.	bumbar kamenjar
6.	Uz rub zadka su crne mrlje.	pakosna pecavka
	Uz rub zadka su bijele mrlje.	kućna muha

- a) muha zujara
- b) kraljevsko vretence
- c) mesna muha
- d) obična osa
- e) bumbar kamenjar
- f) pakosna pecavka
- g) kućna muha

II. SKUPINA ZADATAKA

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

11.	Koje od navedenih bioloških grana sadržajno obuhvaćaju temu znanstvenog rada „Utjecaj klimatskih promjena na brojnost populacije lastinog repa“?	11. pitanje
	a) ekologija b) ihtiologija c) anatomija d) ornitologija e) entomologija f) mikologija	2
12.	Koji su od navedenih organizama poikilotermni?	12. pitanje
	a) krastača b) lemur c) tetrijeb d) obad e) sjenica f) pliskavica	2
13.	Koje se od navedenih prilagodbi odnose na sukulente?	13. pitanje
	a) Prekriveni su debelim slojem voska kako bi se smanjio gubitak vode. b) Imaju plitko korijenje zbog dovoljne količine dostupne vode. c) Listovi su im velike površine kako bi povećali isparavanje vode. d) Skladište vodu kako bi ju drugi organizmi mogli koristiti. e) Listovi im sadrže mjehuriće zraka kako bi lakše plutali na vodi. f) Razgranato korijenje im omogućuje brzo upijanje velike količine vode.	2
14.	U kojem će od navedenih primjera doći do stvaranja potomaka genski najbližnjih roditeljima?	14. pitanje
	a) razvitak jagoda iz vriježa b) vanjska oplodnja kod šarana c) nastanak nove hidre pupanjem d) oprašivanje divlje ruže pčelama e) unutarnja oplodnja kod medvjeda f) razvitak muha iz položenih jajašaca	2
15.	U znanstvenom istraživanju promatran je utjecaj različitih vrsta dezinficijensa na brojnost i razmnožavanje mikroorganizama. Koje su tvrdnje o znanstvenom istraživanju točne?	15. pitanje
	a) Zavisna varijabla je vrsta dezinficijensa. b) Zavisna varijabla je brojnost mikroorganizama. c) Kontrolna skupina je ona na kojoj su korišteni svi dezinficijensi. d) Kontrolna skupina je ona na kojoj nije korišten dezinficijens. e) Nezavisna varijabla je brzina razmnožavanja mikroorganizama. f) Nezavisna varijabla su temperature na kojoj su organizmi uzgajani.	2

16.	Koji organizmi stvaraju organsku tvar iz anorganskih tvari u ekosustavima dubokomorskih rasjeda?	16. pitanje
	a) fotosintetske alge b) kemosintetske alge c) fotosintetske arheje d) kemosintetske arheje e) fotosintetske bakterije f) kemosintetske bakterije	2

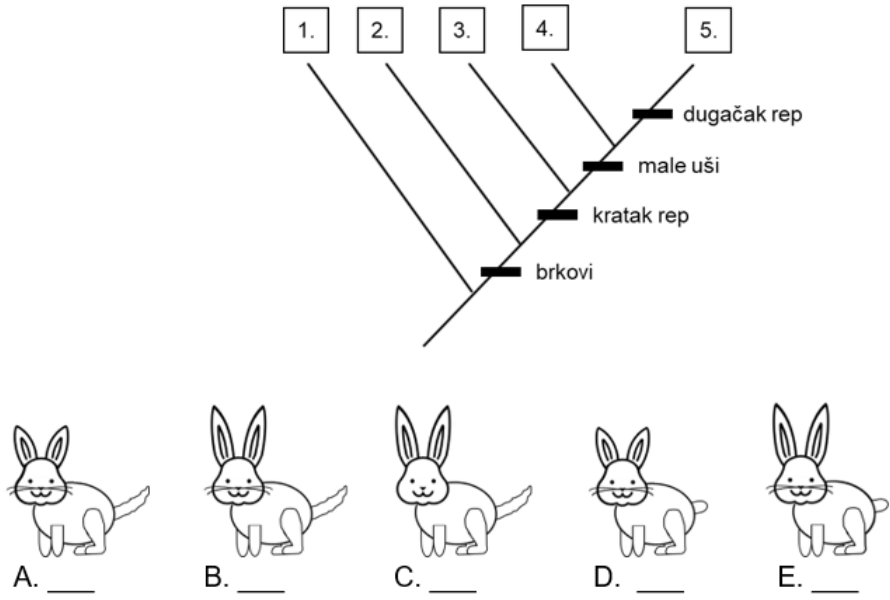
III. SKUPINA ZADATAKA

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.

17.	Odredi točnost tvrdnji koje se odnose na biotičke čimbenike.	17. pitanje
	a. Kod vrsta koje zauzimaju istu ekološku nišu javlja se interspecijska kompeticija.	3
	b. Simbioza obuhvaća bilo koji odnos između jedinki različitih vrsta.	
	c. Primjer fakultativnog ili neobaveznog mutualizma je lišaj.	
	d. Biljke su razvile morfološke prilagodbe, trnje i dlake, kao način obrane od predatora.	
	e. Trakavica, krpelj, metilj i trihina su paraziti koji dio svog života mogu provesti i u čovjeku.	
	f. Upozoravajuća obojenost je prilagodba plijena kojom ukazuje na svoju otrovnost.	

IV. SKUPINA ZADATAKA

Navedene pojmove i događaje poredaj točnim redoslijedom, tako da na Listi za odgovore uz zadatak upišeš niz odgovarajućih brojeva počevši s 1.

18.	<p>Promotri sliku razvojnog stabla zeca. Brojeve od 1 do 5 pridruži slovima uz odgovarajuće slike s obzirom na prisutnost označenih svojstva.</p>  <p>A. ____ B. ____ C. ____ D. ____ E. ____</p>	18. pitanje
		2

V. SKUPINA ZADATAKA

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

19.	<p>Svakoj organizacijskoj razini iz lijevoga stupca pridruži odgovarajući primjer iz desnoga stupca.</p>		19. pitanje
	<p>a) biocenoza b) biom c) biotop d) ekosustav e) biosfera</p>	<p>1) koraljni greben i sva živa bića u njemu 2) riba u jezeru 3) pjeskovito tlo 4) svi ekosustavi na Zemlji 5) skupina riba 6) sva živa bića u jezeru 7) tundra</p>	3

20.	Usporedi obilježja gljiva, biljaka i protista. Svakom SLOVU iz Vennova dijagrama pridruži odgovarajući opis iz desnoga stupca.	20. pitanje 3
	<div data-bbox="236 275 679 638"> </div> <div data-bbox="762 275 1260 694"> <ol style="list-style-type: none"> 1) tijelo je izgrađeno od tkiva 2) nemaju staničnu stijenku 3) stanična stijenka je građena od hitina 4) nemaju mogućnost pokretanja cijelog organizma 5) eukariotski organizmi 6) prokariotski organizmi 7) autotrofni ili heterotrofni organizmi </div>	