



MINISTARSTVO ZNANOSTI  
I OBRAZOVANJA  
REPUBLIKE HRVATSKE



# DRŽAVNO NATJECANJE IZ BIOLOGIJE

2021.

4. skupina  
(2. razred SŠ)

Zaporka natjecatelja			
SUDIONIČ NATJECANJA U:	ZNANJU		
USPJEH NA NATJECANJU	Ukupan mogući broj bodova	Broj postignutih bodova	Postotak riješenosti
	45		
Potpisi članova povjerenstva			
1.			
2.			
3.			
Mjesto		Datum	

**Napomena:**

Za rješavanje pisane zadaće imate na raspolaganju **120 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. **Ispravljeni 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.	<p>Učenici su svaki sat mjerili količinu vode izgubljene po jedinici površine lista kod dviju različitih biljaka (A i B) tijekom jednoga dana. Obje biljke uzgajane su u istim uvjetima, a rezultati su prikazani grafički. Što se od navedenoga može zaključiti o biljkama A i B?</p>	<div>1. pitanje</div> <div>1,5</div>
	<div><p>gubitak vode po jedinici površine</p><p>sati</p><p>a) Biljka B bolje će podnijeti nedostatak vode nego biljka A. b) U 17 sati biljka B dobiva više mineralnih tvari nego biljka A. c) Tijekom noći biljka A uz vodu će ispuštati i više kisika od biljke B. d) U 12 sati biljka A gubi više vode po jedinici površine lista od biljke B. e) U 10 sati prosječan otvor puči bit će veći kod biljke A nego kod biljke B.</p></div>	
2.	<p>Slatkovodna špiljska staništa jedna su od rijetkih mjesta na kojima, unatoč mogućnostima različitih prilagodbi, ne pronalazimo životinje iz razreda sisavaca. Što je od navedenog razlog tome?</p>	<div>2. pitanje</div> <div>1,5</div>
	<p>a) Stanište ne osigurava dovoljno kisika za visoke metaboličke zahtjeve. b) Temperatura vode je preniska za održavanje metaboličkih reakcija. c) Nedostatni izvori hrane za održavanje stalne tjelesne temperature. d) Izoliranost staništa onemogućila je širenje sisavaca s kopna. e) Nedostatak svjetla onemogućava proizvodnju vitamina D.</p>	
3.	<p>U nekom ekosustavu lisica ograničava brojnost populacije svog plijena, uključujući i zečeve. No populaciju lisica ponekad napadne smrtonosna parazitska grinja. Pretpostavimo da je lisica jedini predator zeca na ovom staništu. Ako populacija ove grinje na staništu raste, što će se dogoditi s populacijama zečeva i lisica?</p>	<div>3. pitanje</div> <div>1,5</div>
	<p>a) Populacije lisica i zečeva će se smanjiti. b) Populacije lisica i zečeva će se povećati. c) Populacija lisica će se povećati, a populacija zečeva će se smanjiti. d) Populacija lisica će se smanjiti, a populacija zečeva će se povećati. e) Populacija lisica će se smanjiti, a populacija zečeva će ostati ista.</p>	

4.	<b>Što će od navedenoga povećati stopu difuzije plinova između alveola pluća morskih kornjača i krvi unutar plućne kapilare?</b>	4. pitanje
	a) smanjenje topljivosti plinova u vodi b) smanjenje gradijenta parcijalnog tlaka c) povećanje debljine respiratorne membrane d) smanjenje protoka krvi kroz plućnu kapilaru e) povećanje ukupne površine dostupne za difuziju	1,5

## II. 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.***

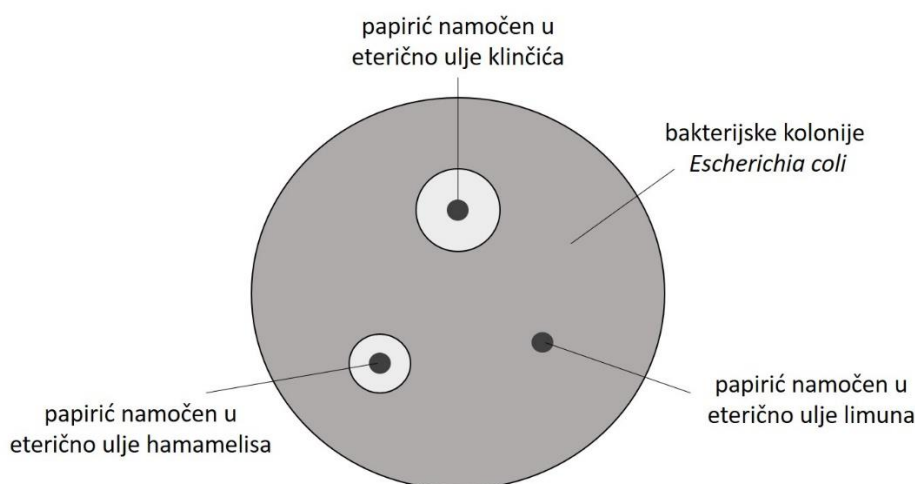
5.	<p>Dugi niz godina bakterije su smatrane isključivo jednostaničnim organizmima. Međutim, bakterije često nastanjuju različite površine u visoko strukturiranim i kompleksnim zajednicama koje nazivamo biofilm. Bakterije su u biofilmu povezane izvanstaničnim matriksom kojeg same izlučuju, a udruživanjem u zajednice razvile su razne načine zaštite od nepovoljnih uvjeta kao što su imunosni sustav domaćina te antimikrobna i dezinfekcijska sredstva. Zbog strukturalne i fiziološke kompleksnosti biofilma u novije se vrijeme smatra da je analogan višestaničnom organizmu.</p> <p><b>I. Što bi od navedenoga bakterije iste vrste u biofilmu trebale zadovoljiti kako bi se takve strukture moglo smatrati višestaničnim organizmom?</b></p> a) povezanost staničnih stijenki nakon diobe b) povezanost staničnih membrana nakon diobe c) međusobna komunikacija stanica u biofilmu d) podjela funkcija između stanica u biofilmu e) samostalno razmnožavanje stanica u biofilmu	5. pitanje
	<p><b>II. Ana je dobila simptome infekcije mokraćnih puteva te joj je propisana terapija antibiotikom cefalosporinom. Petra je u razgovoru s Anom zaključila da je dobila iste simptome. S obzirom da je Ana nakon nekoliko dana prestala uzimati terapiju, ostatak antibiotika je ponudila Petri. Petra se sjetila upute s plakata da nikada ne smije uzimati terapiju koja je propisana nekom drugom te je radije zatražila liječnički pregled. Liječnica ju je uputila na pretragu urinokulture, a njen nalaz pokazao je prisutnost veće količine bakterije <i>Escherichia coli</i>. Antibiogramom je ustanovljeno da antibiotik amoksicilin ima najbolji učinak na ove bakterije te je Petra započela propisanu terapiju amoksicilinom. <b>Iako se u oba slučaja radi o bakterijskoj infekciji, <u>jednom rečenicom</u> objasni zbog čega se ne preporuča uzimanje terapije antibioticima koji su propisani nekom drugom?</b></b></p> <hr/> <hr/>	9,5

**III.** Nakon 10 dana propisane terapije Petra je i dalje imala jednake simptome bolesti zbog čega ju je liječnica ponovno poslala na pretragu. Mikrobiološki nalaz je opet ukazao na prisutnost bakterije *E. coli* u urinu te je ponovno preporučen amoksicilin kao terapija. **Što je mogao biti razlog izostanka djelovanja prve terapije ovog antibiotika na Petrinu infekciju?**

---

---

**IV.** Petrina bolest potaknula ju je na dodatno istraživanje o liječenju bakterijskih infekcija prirodnim preparatima. Pročitala je da biljka hamamelis (*Hamamelis virginiana*) sadrži eterično ulje antiseptičkog djelovanja koje ova biljka koristi kao obranu od bakterija. Petra je na hranjivoj podlozi istražila djelovanje eteričnih ulja hamamelisa, limuna i klinčića na razvoj bakterije *E. coli*. Slika prikazuje Petrine rezultate.



**Koje eterično ulje je pokazalo najbolje antibakterijsko svojstvo? Jednom rečenicom objasni svoj odgovor.**

Eterično ulje: \_\_\_\_\_

Objašnjenje: \_\_\_\_\_

---

**V.** Petra je kod kuće pronašla eterično ulje čajevca čije je djelovanje provjerila istom metodom. Rezultati su pokazali da je eterično ulje čajevca najučinkovitije zbog čega je Petra zaključila da ga može koristiti umjesto antibiotika prilikom sljedeće bakterijske infekcije. **Navedi jedan razlog zbog kojeg Petrin zaključak nije valjan.**

---

---

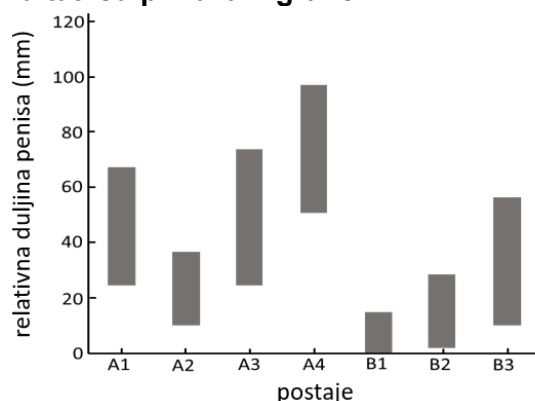
Na površine tijela uronjenih u morsku vodu, kao što su brodovi, bove i drugi potopljeni objekti, s vremenom se pričvršćuju različiti organizmi koji tvore obraštaj. Na početku se formira biofilm sačinjen od bakterija, arheja i jednostaničnih algi. Takav biofilm prihvaća spore algi, gljivica i praživotinja nakon čega slijedi pričvršćivanje i rast većih morskih beskralježnjaka i algi. Najveći problem čini obraštaj na brodovima jer stvara neravnine i povećava hrapavost površine trupa zbog čega se brodovi premazuju različitim protuobraštajnim sredstvima. Kada kemikalije iz ovih sredstava dospiju u okoliš štetno utječu i na ostale organizme izvan obraštaja. Najčešće korišteno protuobraštajno sredstvo bio je tributil-kositar (TBT), ali je zbog velike toksičnosti za organizme izvan obraštaja zabranjen za uporabu. Posljedica otpuštanja TBT-a u okoliš je i brza ugradnja u tkiva zooplanktona koji se hrani filtriranjem, a potom prijenos do ostalih organizama putem hranidbenih lanaca. Primjerice, već i niske koncentracije TBT-a povišuju koncentraciju testosterona u ženjkama nekih vrsta morskih puževa uzrokujući imposeks, odnosno pojavu muških spolnih obilježja kao što su stvaranje penisa i sjemenovoda te izazivaju neprohodnost jajovoda i sterilizaciju jedinke.

**I. Odredi točnost navedenih tvrdnji.** Ako je tvrdnja točna, upiši redoslijedno 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.

6.

a) Pojava imposeksa kod puževa utječe na hranidbenu mrežu ekosustava.	
b) Povećanje obraštaja na brodovima povećat će emisiju štetnih plinova.	
c) Na sporijim brodovima sporije će se stvarati obraštaj.	
d) Bilježenje pojave imposeksa u puževa može se koristiti kao indikator onečišćenja okoliša.	
e) Vrste iz obraštaja utječu na ravnotežu prirodnih ekosustava.	

**II. Kako bi se ustanovio utjecaj TBT-a na pojavu imposeksa kod kvrgavog volka (*Hexaplex trunculus*) provedeno je istraživanje na dva tipa staništa i sedam mjernih postaja. Prikupljenim ženjkama kvrgavog volka mjerena je relativna duljina penisa, a rezultati su prikazani grafički.**



- Na kojoj mjernoj postaji je učinak TBT-a najveći? \_\_\_\_\_
- Koja se mjerna postaja vjerojatno nalazi na staništu unutar zaštićenoga područja? \_\_\_\_\_
- Koja je od postaja označenih slovom A (od A1 do A4) vjerojatno orijentirana prema otvorenomu moru? \_\_\_\_\_

	<p>III. Istim istraživanjem ustanovljeno je da količina TBT-a istaložena u sedimentu nije povezana s pojavom imposeksa kod kvrgavog volka iako je on pridnena vrsta. Kako je TBT mogao dospjeti u tijelo kvrgavoga volka?</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	
--	---	--

7.

**Roditeljsko ulaganje u brojnost potomstva i brigu za potomstvo značajni su mehanizmi koji osiguravaju prijenos genskog materijala.**

7. pitanje

4,5

**I. Što je zajedničko vrstama s malom stopom reprodukcije?**

- Uglavnom čine plijen predatorskim vrstama.
- Uglavnom pokazuju visoku razinu brige za potomstvo.
- Potomstvo u ranoj dobi ima vrlo malu stopu preživljavanja.
- Potomstvo se rađa razvijeno i postaje samostalno u ranoj dobi.
- Imaju mnogo predatora što održava veličinu populacije stalnom.

**II. Slika prikazuje stopu preživljavanja jedinki različite životne dobi kod različitih modela roditeljskog ulaganja u potomstvo. Ženke afričkog slona postižu spolnu zrelost oko 15. godine života, a za mladunčad se brinu majka i druge ženke iz skupine. Koja linija na dijagramu predstavlja stopu preživljavanja afričkog slona?**

Linija \_\_\_\_\_

**III. Linija X na dijagramu odgovara stopi preživljavanja jedne vrste pauka. Kod svake od navedenih stavki koristi pridjeve „mala/mali“ ili „velika/veliki“ tako da točno opišeš mehanizam reprodukcije ove vrste pauka s obzirom na dijagram.**

- \_\_\_\_\_ briga za potomstvo
- \_\_\_\_\_ broj jajašaca
- \_\_\_\_\_ broj spolno zrelih potomaka

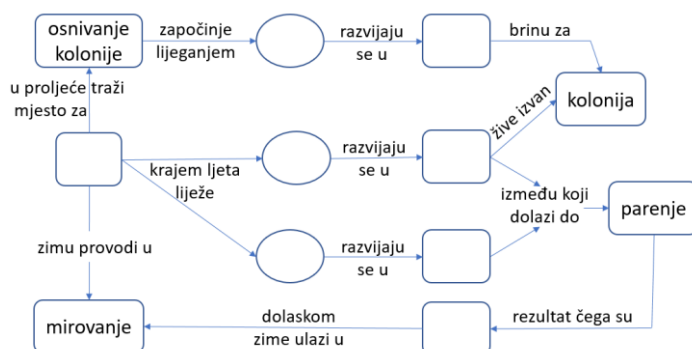
Krajem 20. stoljeća ekolozi su uočili globalnu pojavu smanjenja i nestajanja populacija oprašivača iz razreda kukaca. Ovaj problem je ubrzo postao jedna od važnijih ekoloških tema što je razumljivo ako znamo da su oprašivači ključni za funkcioniranje ekosustava i održavanje bioraznolikosti. Pokrenuta su mnoga istraživanja vezana uz oprašivače, s primarnim fokusom na različite vrste pčela i bumbara.

**A.** Zemni bumbar (*Bombus terrestris*) je vrsta koja u razvoju prolazi potpunu preobrazbu. Koloniju bumbara u proljeće, nakon buđenja iz zimskog sna, započinje oplođena matica. Matica traži pogodno mjesto za osnivanje kolonije te skuplja zalihe nektara i polena za potomstvo. Gnijezdo prekriva voskom koji je pomiješan s polenom te liježe jaja iz kojih će se razviti radilice. Kako bi uspješno othranila leglo, matica treba dovoljno često jesti, a za prehranu koristi nektar iz svojih zaliha.

Nakon izlijezanja, radilice se hrane polenom iz gnijezda sve dok ne postanu sposobne za skupljanje hrane. Tada se za leglo i maticu brinu radilice, a matica nastavlja lijegati jaja. Na kraju ljeta se iz oplođenih jaja razvijaju mlade matice, a stara matica liježe neoplođena jaja iz kojih se razvijaju trutovi. Mlade matice se hrane nektarom i peludi koja im pomaže u razvoju jajnika. Trutovi nemaju žalac, žive sami izvan gnijezda, hrane se nektarom i polenom te traže mlade matice koje će oploditi. Novooplođene matice ostaju u matičnom gnijezdu, pomažu u njegovom održavanju, a sniženjem vanjske temperature odlaze iz gnijezda i započinju zimski san u tlu preživljavajući na rezervama masti koje su prethodno akumulirale. Padom temperature pred zimu umire stara matica, sve radilice i trutovi, a sljedeće proljeće mlade matice započinju novi životni ciklus.

**I. Koristeći odgovarajuća slova ispred pojmova iz tablice u Listi za odgovore dopuni mapu tako da prikazuje životni ciklus bumbara. Neke pojmove moći ćeš iskoristiti više puta, a neke niiti jednom.**

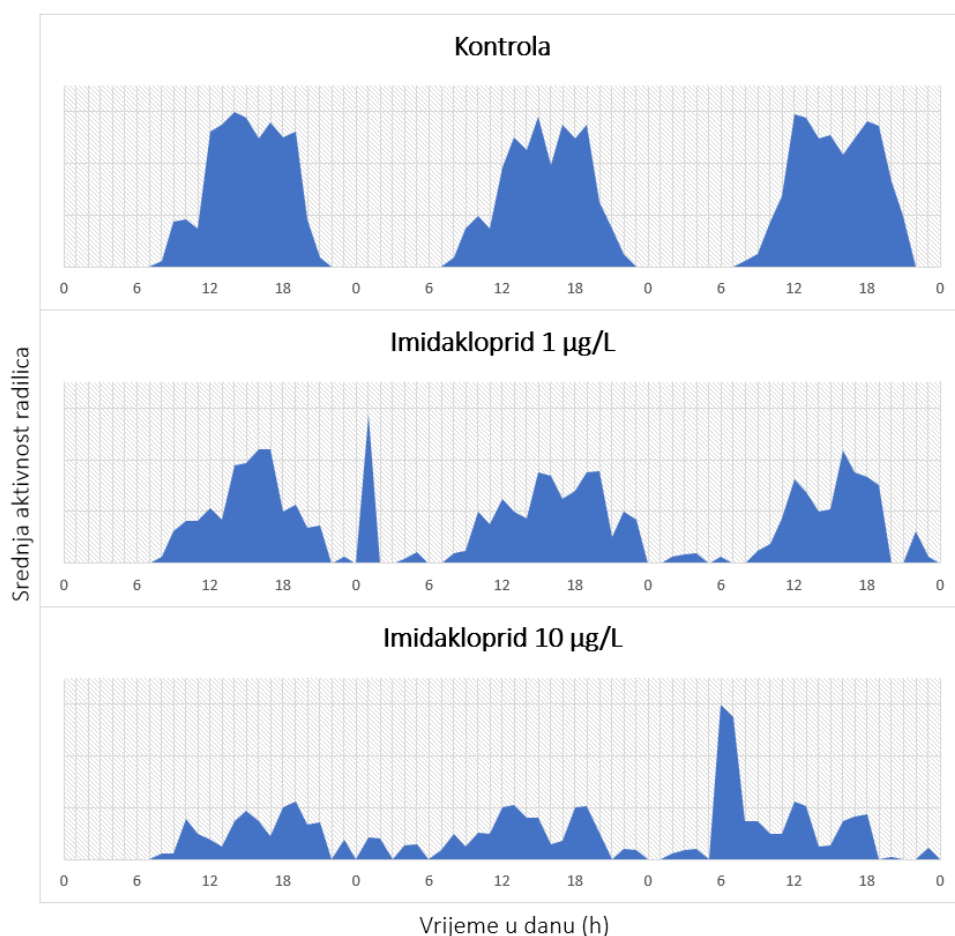
A. ličinka	B. mlade matice	C. novooplođene matice
D. trutovi	E. oplođena jaja	F. neoplođena jaja
G. radilice	H. kukuljica	I. matica



**II. Partenogeneza je oblik jednospolnog razmnožavanja koji se javlja kod mnogih vrsta beskralježnjaka, ali i nekih kralježnjaka. Koristeći odgovarajuća slova ispred pojmova iz tablice navedi redoslijed svih životnih faza, od jaja do odrasle jedinice, tijekom partenogeneze kod bumbara.**

Redoslijed slova: \_\_\_\_\_

- B.** Radilice zemnog bumbara pokazuju dnevne ritmove u potrazi za hranom. Njihova aktivnost izvan gnijezda usko je povezana s dostupnošću otvorenih cvjetova, oslobađanjem mirisa i stvaranjem nektara te povoljnim temperaturama za let. Znanstvenici su proveli istraživanje kako bi utvrdili utjecaj jedne vrste pesticida, imidakloprida, na aktivnost radilica koje su u potrazi za hranom. Pritom su, iz etičkih razloga, koristili bumbare iz uzgoja. Tijekom tri dana su u hranu bumbara dodavali različite koncentracije imidakloprida. Istraživanje je provedeno na kolonijama zemnog bumbara u uvjetima ravnomjerne izmjene svjetlosti i tame (12 sati svjetlosti i 12 sati tame), a učestalost izlaska radilica iz gnijezda mjerena je pomoću monitora lokomotornog kretanja. Rezultati istraživanja prikazani su na slici.



**I. Što je u opisanom istraživanju činilo kontrolnu skupinu?**

---

**II. Kako je imidakloprid utjecao na radilice tijekom dana, a kako tijekom noći?**

---



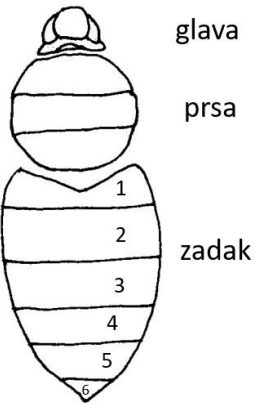
---



	<p><b>III. S obzirom na prikazane rezultate istraživanja odredi točnost tvrdnji.</b> Ako je tvrdnja točna, upiši redoslijedno 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.</p> <table border="1"> <tr> <td>a) Onečišćenje okoliša imidaklopidom uzrokovat će smanjenje broja mladih matica.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>b) Onečišćenje okoliša imidaklopidom potaknut će pojačanu brigu za potomstvo.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>c) Onečišćenje okoliša imidaklopidom dovest će do smanjene količine šećera u plodovima.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>d) Onečišćenje okoliša imidaklopidom rezultirat će smanjenjem broja sjemenki u voću.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>e) Onečišćenje okoliša imidaklopidom usporit će rast kolonije bumbara.</td> <td></td> </tr> </table> <p><b>IV. Navedi i objasni jedan etički razlog zbog kojeg su znanstvenici odlučili koristiti bumbare iz uzgoja.</b></p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p><b>V. Odaberi jednu od mogućnosti iz drugog stupca (1.-6.) te jednu od mogućnosti iz četvrtog stupca (7.-12.) tako da dobiješ rečenicu koja točno opisuje navedeno istraživanje bumbara.</b></p> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="260 1088 467 1518"> <b>Znanstvenici su istraživali utjecaj</b> </td> <td data-bbox="467 1088 842 1518"> 1. ritma budnosti i spavanja  2. pravilne izmjene svjetlosti i tame  3. koncentracije imidakloprida u hrani  4. prisutnosti imidakloprida u tlu  5. aktivnosti u traženju hrane  6. preživljavanja kolonije </td> <td data-bbox="842 1088 914 1518"> <b>na</b> </td> <td data-bbox="914 1088 1294 1518"> 7. ritam budnosti i spavanja.  8. koncentraciju imidakloprida u hrani.  9. prisutnost imidakloprida u tlu.  10. otpornost bumbara na imidaklopid.  11. aktivnost u traženju hrane.  12. preživljavanje kolonije. </td> </tr> </table>	a) Onečišćenje okoliša imidaklopidom uzrokovat će smanjenje broja mladih matica.		b) Onečišćenje okoliša imidaklopidom potaknut će pojačanu brigu za potomstvo.		c) Onečišćenje okoliša imidaklopidom dovest će do smanjene količine šećera u plodovima.		d) Onečišćenje okoliša imidaklopidom rezultirat će smanjenjem broja sjemenki u voću.		e) Onečišćenje okoliša imidaklopidom usporit će rast kolonije bumbara.		<b>Znanstvenici su istraživali utjecaj</b>	1. ritma budnosti i spavanja 2. pravilne izmjene svjetlosti i tame 3. koncentracije imidakloprida u hrani 4. prisutnosti imidakloprida u tlu 5. aktivnosti u traženju hrane 6. preživljavanja kolonije	<b>na</b>	7. ritam budnosti i spavanja. 8. koncentraciju imidakloprida u hrani. 9. prisutnost imidakloprida u tlu. 10. otpornost bumbara na imidaklopid. 11. aktivnost u traženju hrane. 12. preživljavanje kolonije.	
a) Onečišćenje okoliša imidaklopidom uzrokovat će smanjenje broja mladih matica.																
b) Onečišćenje okoliša imidaklopidom potaknut će pojačanu brigu za potomstvo.																
c) Onečišćenje okoliša imidaklopidom dovest će do smanjene količine šećera u plodovima.																
d) Onečišćenje okoliša imidaklopidom rezultirat će smanjenjem broja sjemenki u voću.																
e) Onečišćenje okoliša imidaklopidom usporit će rast kolonije bumbara.																
<b>Znanstvenici su istraživali utjecaj</b>	1. ritma budnosti i spavanja 2. pravilne izmjene svjetlosti i tame 3. koncentracije imidakloprida u hrani 4. prisutnosti imidakloprida u tlu 5. aktivnosti u traženju hrane 6. preživljavanja kolonije	<b>na</b>	7. ritam budnosti i spavanja. 8. koncentraciju imidakloprida u hrani. 9. prisutnost imidakloprida u tlu. 10. otpornost bumbara na imidaklopid. 11. aktivnost u traženju hrane. 12. preživljavanje kolonije.													
<b>C.</b>	<p><b>U bumbara (<i>Bombus</i> sp.) se javlja velika varijabilnost obojenja koja se očituje u širokoj paleti boja i uzoraka. Na opasnost od njihova snažna uboda upozoravaju pruge kontrastnih boja na tijelu, što često oponašaju mnoge neopasne vrste. Mimikrija poput ove uključuje najmanje tri jedinke različitih vrsta. Što je točno za ove tri vrste? (Dva su odgovora točna.)</b></p> <p>a) sve tri vrste žive na istom staništu  b) sve tri vrste pripadaju istom razredu  c) dvije vrste su plijen, a jedna je predator  d) neopasna vrsta je brojnija od opasne vrste  e) opasna i neopasna vrsta su u kompeticiji za hranu</p>															
<b>D.</b>	<p>U identifikaciji bumbara koriste se taksonomski ključevi koji primjenjuju opise boja dlačica na tijelu matica. Prema kriterijima obojenosti pojedinih dijelova tijela</p>															

matice (Tablica 1) svrstava ih se u određenu grupu uzoraka boja. Boja vrha zatka (A) se odnosi na boju dlačica koje pokrivaju cijele stražnje kolutiće zatka (od 3. do 6. kolutića). Pojam „blijeda pruga“ se odnosi na poprečne pruge koje nisu crne, a koje su okružene crnom bojom. Ove poprečne pruge se nalaze bilo gdje na tijelu, osim na vrhu zatka ili na glavi.

*Tablica 1. Obilježja i njihove varijacije pri određivanju uzoraka boja dlačica na tijelu matica*

Shema građe bumbara	Obilježje	Varijacija
	<b>A - Boja vrha zatka</b>	0 - crna 1 - smeđe / crveno / narančasto 2 - smeđe / crveno / narančasto nakon kojeg dolazi žuto / bijelo 3 - žuto / bijelo
	<b>B - Boja blijede pruge</b>	0 - nema blijedih pruga (crno) 1 - maslinasto 2 - smeđe / crveno / narančasto 3 - žuto 4 - bijelo
	<b>C - Položaj blijede pruge</b>	0 - nema blijedih pruga 1 - jedna blijeda pruga na zatku 2 - samo jedna blijeda pruga na prsima 3 - najmanje dvije odvojene blijede pruge, na prsima ili na prsima i zatku 4 - sve blijedo ili je barem cijeli zadak blijed

Napomena: Kosa crta „/“ označava „ili“.

Pretpostavimo da na nekom staništu živi samo ovih pet vrsta bumbara s rasporedom boja dlačica kao na slici.



*B. terrestris*



*B. lucorum*



*B. lapidarius*



*B. pratorum*



*B. sylvestris*

Legenda	crno
	bijelo
	žućkasto-bež
	žuto
	crveno

**I. Koja bi kombinacija obilježja i varijacija (SLOVO+BROJ) opisanih u Tablici 1 s obzirom na obojenost odgovarala vrsti zemnog bumbara (*Bombus terrestris*)?**

		<table border="1"> <tr> <td>A</td> <td></td> <td>B</td> <td></td> <td>C</td> <td></td> </tr> </table>						A		B		C		
A		B		C										
<p><b>II. Koristi obilježja i njihove varijacije iz Tablice 1 te s obzirom na obojenost pet vrsta bumbara na slici, napravi prijedlog dihotomskog ključa za njihovu identifikaciju.</b></p>														
1	a													
	b													
2	a													
	b													