



MINISTARSTVO ZNANOSTI
I OBRAZOVANJA
REPUBLIKE HRVATSKE



ŠKOLSKO NATJECANJE IZ BIOLOGIJE

2019.

3. skupina

(1.razred SŠ eksperimentalni program)

Zaporka natjecatelja			
SUDIONIK NATJECANJA U:	ZNANJU		
USPJEH NA NATJECANJU	Ukupan mogući broj bodova	Broj postignutih bodova	Postotak riješenosti
	30		
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 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 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 odgovor

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.	Interesantno je da račić <i>Artemia salina</i> preživljava visoku koncentraciju soli u solanama, čak do 30% soli. Maseni udio soli u njegovom tijelu je ispod 3 %. Pretpostavi kako račić <i>Artemia salina</i> u solani regulira stalni maseni udio soli u tijelu.	1. pitanje
	a) stalno unosi u tijelo slanu vodu b) neprestano izbacuje višak vode iz tijela c) iz tijela neprestano izbacuje višak soli d) u tijelo kroz hitinski oklop ulazi samo voda	1,5
2.	Bijela roda je ptica selica koja se gnijezdi u našim krajevima, a zimuje u središnjoj Africi. Koji je pouzdani znak bijeloj rodi kada krenuti na put u Afriku?	2. pitanje
	a) nedostatak hrane b) niske temperature c) skraćivanje dana d) magnetne silnice Zemlje	1
3.	Potočna pastrva je stanovnik hladnijih i brzih tekućica. Optimalna temperatura vode joj je do 10°C, a maksimalna 16°C. Koji izraz je točan za potočnu pastrvu?	3. pitanje
	a) pri nižim temperaturama ubrzava metabolizam b) pri 16°C zaroni u veće dubine u potrazi za kisikom c) životno je ugrožava temperatura iznad 16°C zbog manjka kisika d) na 4°C život joj ugrožava visoka gustoća tekuće vode	1,5
4.	Koji od navedenih organizama NE može kontrolirati svoju tjelesnu temperaturu u odnosu na temperaturu okoline?	4. pitanje
	a) crna roda b) divlja patka c) dobri dupin d) mali vodenjak	1
5.	Koji izraz opisuje domenu bakterija?	5. pitanje
	a) od njih vuku podrijetlo prvi fotosintetski organizmi na Zemlji b) nasljedni im je materijal obavljen dvostrukom ovojnicom c) svi predstavnici bakterija su uzročnici bolesti ljudi i životinja d) jednostanični i višestanični oblici, pojedinačni ili u kolonijama	1

II. 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.

6.	Odredi točnost tvrdnji koje se odnose na preživljavanje biljaka u nepovoljnim životnim uvjetima.		6. pitanje
			3
	a) Trska sušu i zimu preživljava pomoću korijena.	T / N	
	b) Da bi preživjeli zimu bukva i hrast lužnjak u jesen odbacuju lišće.	T / N	
	c) Bundeve i paprika preživljavaju zimu u obliku sjemenke.	T / N	
	d) Gladiola i tulipan zimu preživljavaju u obliku lukovice.	T / N	
	e) Različiti oblici podzemnih stabljika u biljaka obavezno sadrže pričuvu vode za rast mlade biljke.	T / N	

7.	Odredi točnost tvrdnji koje se odnose na prilagodbe životinja temperaturnim promjenama.		7. pitanje
			3
	a) Tijekom hibernacije životinjama pada broj otkucaja srca, ali ne frekvencija disanja.	T / N	
	b) Bijelo perje u ptica jače odbija Sunčeve zrake u odnosu na tamnije perje.	T / N	
	c) Puževi tijekom estivacije zatvaraju otvor kućice poklopcem kako bi spriječili gubitak vode.	T / N	
	d) Psi dahtanjem pospješuju hlađenje tijela.	T / N	
	e) Znojenje je reakcija tijela na povišenje tjelesne temperature.	T / N	

III. 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.

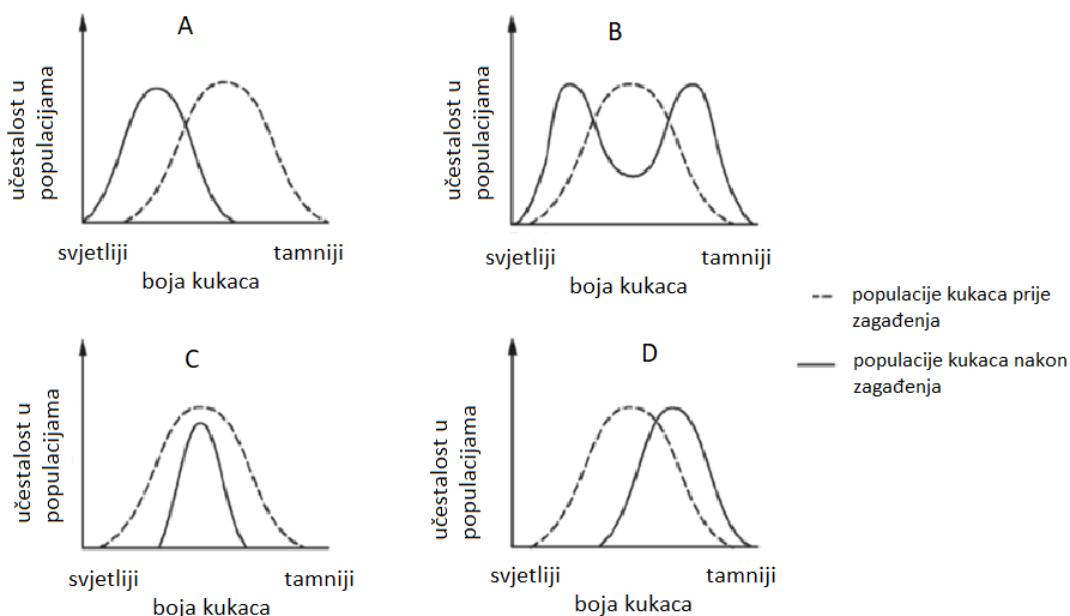
8.	Svakoj organizacijskoj razini iz lijevoga stupca pridruži odgovarajući primjer iz desnoga stupca.		8. pitanje
	a) jedinka b) populacija c) biocenoza d) ekosustav e) biom	1) svi listovi lopoča u barama i lokvama Lonjskog polja 2) sva živa bića Nacionalnog parka Risnjak 3) sva živa i neživa priroda parka prirode Medvednica 4) stabla obične jele i bukve u miješanoj planinskoj šumi 5) zelena žaba u vodenom staništu Kopačkog rita 6) sve bjelouške hidroakumulacijskog jezera Drave 7) tundra, tajga, stepa ili mediteranska vegetacija	3

9.	Svaki organizam u lijevome stupcu pridruži odgovarajuću prilagodbu za hvatanje plijena iz desnoga stupca.		9. pitanje
	a) obična bogomoljka b) sova ušara c) ričovka d) zelena hidra e) obični škanjac	1) bojom i oblikom oponaša raspucalu koru 2) toplinski receptori za registraciju plijena 3) trnovi i bodlje za lakše hvatanje plijena 4) bojom i oblikom oponaša dijelove zeljastih biljaka 5) specifičnim mirisom privlači plijen 6) žarnice s otrovom za omamljivanje plijena 7) dobro izoštrjen vid za uočavanje plijena danju	3

IV. SKUPINA ZADATAKA

U sljedećim zadacima pažljivo pročitaj uvodni tekst, promotri priložene slike ili grafičke prikaze te odgovore upiši na Listu za odgovore. U pitanjima na zaokruživanje točan je samo jedan odgovor, osim ako to kod pitanja nije drugačije navedeno.

Posljedice zagađenja (ili onečišćenja) zraka su promjene boje kore drveća. Na stablima se nataloži ugljena prašina što direktno utječe na promjene boje tijela u raznim populacijama kukaca koji žive na kori. Pažljivo prouči slike i odgovori na pitanja.



10.

10.1. Kojim slovom je označen grafički prikaz koji pravilno prikazuje odnos tamnijih i svjetlijih kukaca u populacijama prije i nakon zagađenja?

- a) A
- b) B
- c) C
- d) D

Obrazloži odgovor:

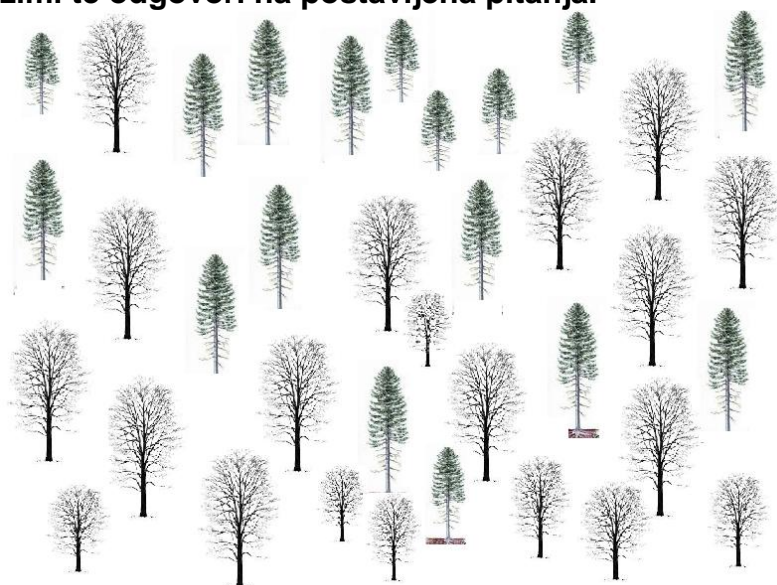
10.2. Kojim slovom je označen grafički prikaz koji ukazuje na smanjenje broja kukaca bez obzira na boju tijela?

10.3. Navedi jedan biotički čimbenik koji može prouzročiti prekomjerni rast broja kukaca u prirodnim šumama.

10. pitanje

4

Prouči sliku prostornog rasporeda stabala u miješanoj šumi bukve i jele zimi te odgovori na postavljena pitanja.



11.

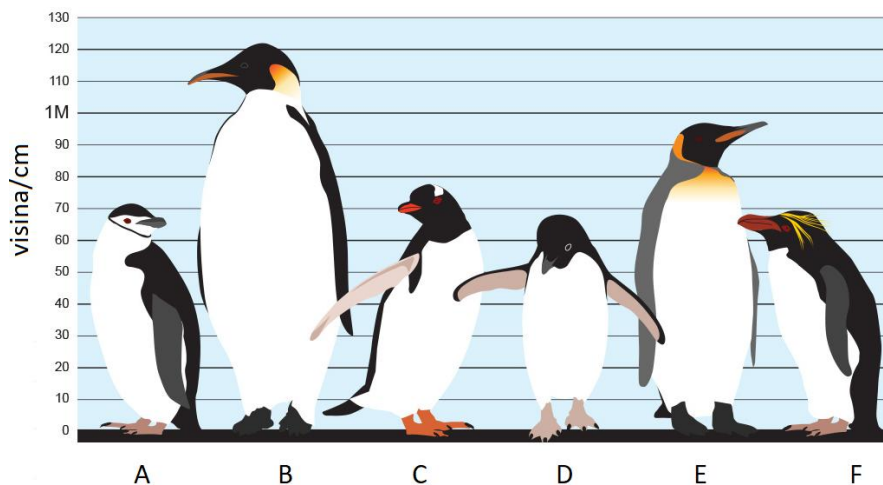
11.1. Kakav je prostorni raspored stabala jele i bukve na staništu koje prikazuje slika?

11.2. Obrazloži uzrok takvog rasporeda stabala.

11.3. Navedi barem jednu prednost uzgoja miješanih šuma u odnosu na jednovrsne.

Slika prikazuje veličinu različitih vrsta pingvina. Pažljivo prouči sliku i odgovori na pitanja.

12. pitanje
4



12.

12.1. Kojim slovom je označena vrsta pingvina koji živi u klimatski najhladnijem području?

Obrazloži odgovor:

12.2. Kojim slovom je označena vrsta pingvina koja troši najviše hrane po jedinici tjelesne mase? Obrazloži odgovor.

Slovo: _____

Obrazloženje:

12.3. Navedi najmanje dvije prilagodbe pingvina na plivanje.