Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta

Agencija za odgoj i obrazovanje

Hrvatsko biološko društvo
Societas biologorum croatica

ŽUPANIJSKO NATJECANJE IZ BIOLOGIJE

2014.

1. skupina

(7. razred OŠ)

Zaporka natjecatelja			
USPJEH NA NATJECANJU	**Ukupan mogući broj bodova**	**Broj postignutih bodova**	**Postotak riješenosti**
	50		
Potpisi članova povjerenstva			
1.			
2.			
3.			
Mjesto		**Datum**	

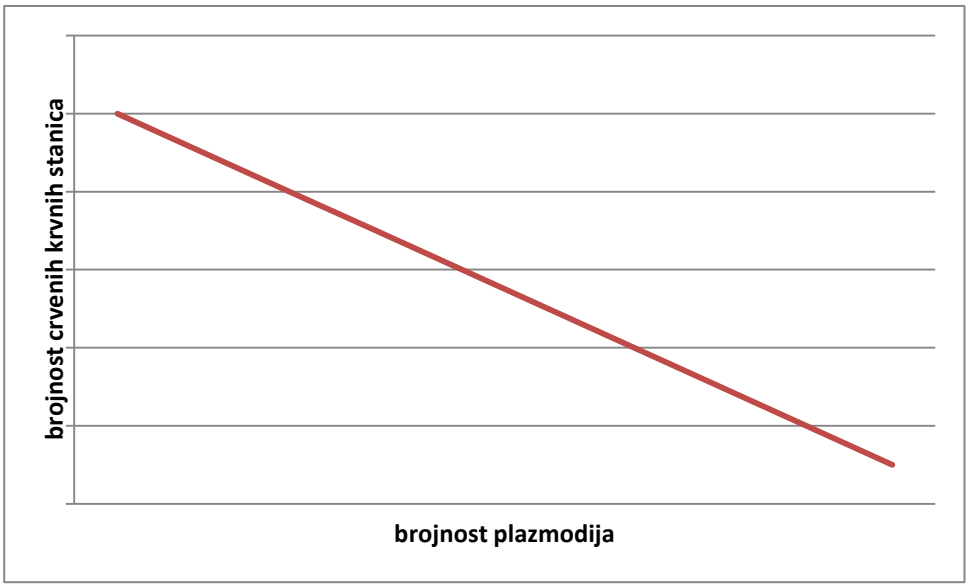
Napomena:

- *Zadatci se rješavaju 90 minuta.*
- *Zadatci se moraju rješavati isključivo na mjestu predviđenom za taj zadatak. Ako nema dovoljno mjesta može se koristiti poleđina lista na kojem se zadatak nalazi, uz napomenu kod zadatka da treba pregledati i poleđinu lista. Na poleđini 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. Ispravljeni odgovori neće biti vrednovani.*
- *Za vrijeme pisanja zadaće nije dopuštena uporaba mobitela, niti napuštanje prostorije u kojoj se provodi natjecanje.*

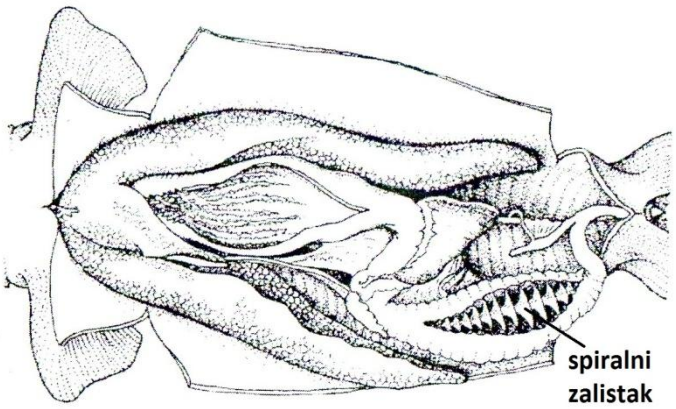
I. SKUPINA ZADATAKA

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.	**Koja je najvažnija uloga gljiva u ekološkom sustavu?** a) disanjem otpuštaju CO_2, b) izvor su hrane mnogim bićima, c) omogućuju kruženje tvari, d) povećavaju biološku raznolikost, e) same stvaraju hranu.	1. pitanje **1,5**

2.	**Grafikon pokazuje odnos broja plazmodija i crvenih krvnih stanica kod pacijenta koji boluje od malarije. Prouči grafikon i odredi koja tvrdnja NIJE istinita.**  Grafikon 1. Odnos brojnosti plazmodija i crvenih krvnih stanica kod pacijenta s malarijom a) Brojnost plazmodija se smanjuje jer ima sve manje eritrocita. b) Odnos brojnosti eritrocita i plazmodija je obrnuto proporcionalan. c) Plazmodiji razaraju eritrocite te se njihov broj smanjuje. d) Povećanjem broja plazmodija, smanjuje se broj eritrocita.	2. pitanje **1,5**

3.	**Najvažnije prilagodbe za život na kopnu kod hrušta su:** a) pigmenti u kutikuli, b) složene oči, c) ticala, d) dobro razvijeni mišići, e) uzdušnice.	3. pitanje **1,5**

4.	**Sekcijom hrskavičnjače možemo u njenom tankom crijevu uočiti spiralni zalistak (vidi sliku). Koja je njegova uloga?**  Slika 1. Unutarnji organi mačke bljedice a) povećava površinu za upijanje hranjivih tvari, b) povećava volumen crijeva, c) usitnjava hranu, d) usporava probavu, e) onemogućava prolaz hrane do nečisnice.	4. pitanje **1,5**

5.	**Što su svjetleći bičaši?** a) autotrofni jednostanični organizmi sa svjetlećim pigmentom, b) dubokomorske ribe sa svjetlećim organima, c) heterotrofni organizmi u simbiozi s bakterijama koje imaju svjetleće pigmente, d) planktonski organizmi u simbiozi s dubokomorskim organizmima, e) praživotinje u zoni tame sa svjetlećim organima.	5. pitanje **1**

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.

6.	**Od navedenih događaja, dva su se dogodila u starom dobu (paleozoiku):** a) pojava sisavaca, b) izumiranje golemih papratnjača, c) izumiranje dinosaura, d) prelazak života na kopno, e) pojava koralja, spužvi i puževa.	6. pitanje **2**

7.	**U stanicama zelene hidre žive jednostanične zelene alge. Proučavajući zelene hidre znanstvenici mogu doći do novih spoznaja o:** a) evoluciji jednostaničnih organizama, b) nastanku kloroplasta, c) pojavi mnogostaničnih organizama, d) razvoju mitohondrija, e) simbiontskim odnosima.	7. pitanje **3**

8.	**Sličnosti između mitoze i mejoze su:** a) započinju s udvostručenim kromosomima u stanici majci, b) događaju se u svim stanicama u tijelu, c) završavaju s dvjema stanicama kćerima, d) završavaju s četirima stanicama kćerima, e) započinju s dvostrukim brojem kromosoma u stanici majci.	8. pitanje **2**

9.	**Što razlikuje odrasle jedinke kopljača od hrskavičnjača?** a) dišni sustav, b) krvotok, c) prohodno probavilo, d) spolne žlijezde, e) svitak.	9. pitanje **2**

III. SKUPINA ZADATAKA

Odredi točnost tvrdnji. Ako je tvrdnja točna, zaokruži TOČNO (T), a ako nije točna zaokruži NETOČNO (N). Ako je uz istu tvrdnju zaokruženo i točno i netočno, zadatak NE donosi bodove. Ukupni broj bodova za pojedini zadatak naveden je u kućici pored zadatka.

10.	**Jesu li sljedeće tvrdnje o anaerobnim organizmima točne?** a) Anaerobni organizmi **ne** dišu. ***T*** ***N*** b) Anaerobni organizmi **nemaju** ribosome. ***T*** ***N*** c) Anaerobni organizmi **ne** trebaju energiju za životne procese. ***T*** ***N*** d) Anaerobni organizmi udišu CO_2. ***T*** ***N*** e) U anaerobnim organizmima se u stanicama **ne** razgrađuju hranjive tvari. ***T*** ***N***	10. pitanje **3**

11.	**Pronađen je novi lijek koji zaustavlja razvoj tumora uništavajući ribosome u stanicama tumora. Kako djeluje lijek?** a) Stanica **ne može** pohranjivati rezervne tvari. ***T*** ***N*** b) Stanica **ne može** proizvoditi energiju. ***T*** ***N*** c) Stanica **ne** proizvodi bjelančevine. ***T*** ***N*** d) Stanica **ne** sadrži nasljednu uputu. ***T*** ***N*** e) Stanica se **ne može** dijeliti. ***T*** ***N***	11. pitanje **3**

IV. SKUPINA ZADATAKA

Poveži pojmove lijevog i desnog stupca tako da na praznu crtu ispred pojmova u desnom stupcu upišeš samo JEDNO odgovarajuće slovo iz lijevog stupca. Preostali odgovori u lijevom stupcu su SUVIŠNI. Ukupni broj bodova za pojedini zadatak naveden je u kućici pored zadatka.

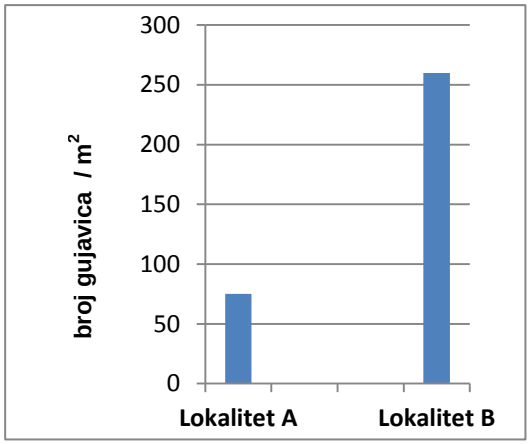
12.	**Strukturama u desnom stupcu pridruži materijal od kojeg su građene.** a) hitin _____ ljuštura kremenjašice b) silicijev dioksid c) kalcijev fosfat _____ stanična stijenka biljaka d) celuloza e) spongin _____ trenica f) kalcijev karbonat g) keratin _____ potporna vlakanca spužve _____ kućica puža barnjaka	12. pitanje **2**

V. SKUPINA ZADATAKA

Zadatke riješi slijedeći upute navedene u pojedinom zadatku. Ukupni broj bodova koje zadatak donosi, naveden je u kućici pored zadatka.

13.

Donji grafikon prikazuje brojnost gujavica po metru kvadratnom na dva lokaliteta iste obradive površine. Odgovori na pitanja.



Grafikon 2. Brojnost gujavica

A) Koji je od dva lokaliteta bliže autoputu?

_____

13.A. pitanje	
2	

B) Objasni svoj zaključak.

_____

_____

13.B. pitanje	
2	

C) Odredi točnost tvrdnji.

a) Prozračnost tla veća je na lokalitetu A. ***T*** ***N***

b) Lokalitet A bogatiji je mineralnim tvarima. ***T*** ***N***

c) Lokalitet B siromašniji je organskim tvarima. ***T*** ***N***

13.C. pitanje	
2	

D) Na kojem lokalitetu bi ti uzgajala/o salatu? Zašto?

_____

_____

13.D. pitanje	
2	

14.

U prvom dijelu zadatka odaberi dva točna odgovora. U drugom dijelu zadatka odgovori na pitanje i obrazloži odgovor.

A) Haploidni (n) broj kromosoma mačke je 19. Stanice u mirovanju (između dioba) sluznice maternice mačke imaju:

a) 38 jednostrukih molekula DNA,
b) 38 dvostrukih molekula DNA,
c) 19 jednostrukih kromosoma,
d) 38 jednostrukih kromosoma,
e) 19 dvostrukih molekula DNA,
f) 19 jednostrukih molekula DNA,
g) 19 dvostrukih kromosoma.

14.A. pitanje	
2	

B) Što se, neposredno pred početak mitoze, događa s kromosomima, odnosno molekulama DNA? Objasni zašto.

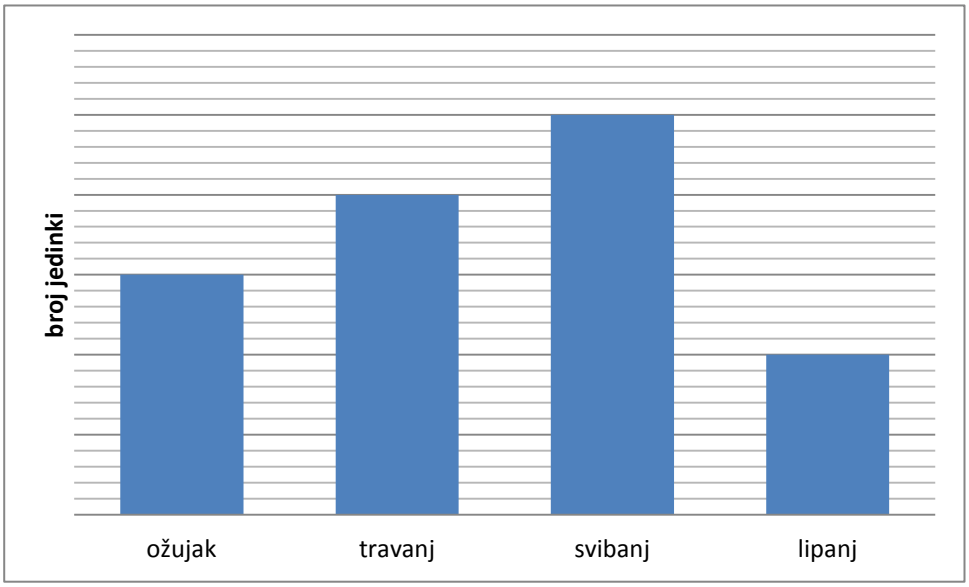
_____

_____

14.B. pitanje	
3	

15.

Grafikon prikazuje brojnost gusjenica leptira gubara u hrastovoj šumi praćenu kroz nekoliko mjeseci. Prouči grafikon i odgovori na pitanja.



Grafikon 3. Brojnost ličinki gubara

A) U kojem je mjesecu brojnost gusjenica najmanja?

_____

15.A. pitanje	
1	

B) **Zašto?**

_____

15.B. pitanje	
2	

16.

Jedna od najotrovnijih životinja na svijetu je meduza morska osa. Ima zvono promjera otprilike 20 cm iz kojeg izlazi 60 lovki, svaka duljine otprilike 3 m. Dovoljno je ispuštanje otrova u čovjeka iz otprilike 6 m meduzinih lovki, da bi smrt nastupila u roku od par minuta.

A) Izračunaj koliko ljudi može ubiti ukupna količina otrova iz jedne životinje.

Račun:

Odgovor: _____

16.A. pitanje	
3	

B) Opekline od morske ose su često smrtonosnije kod djece. Objasni zašto.

_____

_____

16.B. pitanje	
3	

C) Morska osa živi uz obale Australije. Na tom su području pronađeni i primjerci divovskih lignji. Može li jedna morska osa ubiti divovsku lignju težine 250 kg, ako uzmemo u obzir da prosječan čovjek ima 70 kg?

Račun:

Odgovor i objašnjenje:

_____

_____

16.C. pitanje	
3	

D) U kojim se stanicama morske ose nalazi otrov?

_____

16.D. pitanje	
1	