



REPUBLIKA HRVATSKA

Hrvatsko Biološko Društvo 1885

 **ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa**



DRŽAVNO NATJECANJE IZ BIOLOGIJE

2010.

4. skupina

(2. razred gimnazije)

Zaporka natjecatelja:

Ukupan broj bodova: 60

Broj postignutih bodova: _____

Postotak riješenosti testa: _____

Potpisi članova povjerenstva :

1. _____

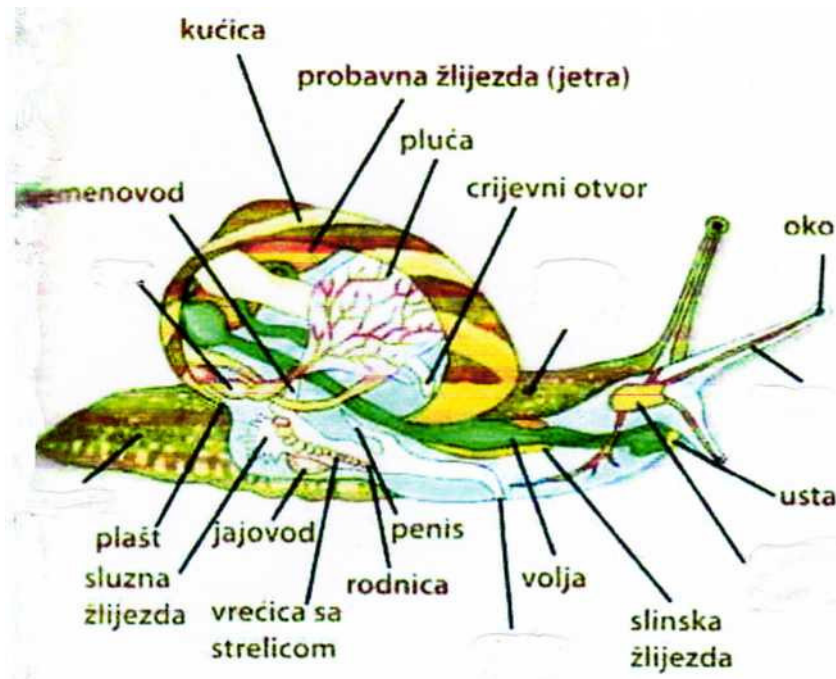
2. _____

3. _____

Prije rješavanja zadataka svaki zadatak pažljivo pročitaj i tek tada pristupi izvedbi praktičnog rada i rješavanju priloženih zadataka.

1. Na radnoj površini imaš primjerak jednog puža.
a) Na crtežu označi nazive dijelova tijela.

1a bodovi	
2	



- b) Dopuni odgovarajućim riječima:

Statocisti su većinom smješteni u _____
 Osfradiji su smješteni uz _____
 Izlučivanje se obavlja pomoću _____
 Dišni pigment puževa je _____

1b bodovi	
2	

2. S obzirom na stupanj zakretanja, položaj škrge i otvor plaštane šupljine puževa dijelimo na: _____, _____ i _____.

2 bodovi	
1	

3. Većina puževa _____ su razdvojenog spola, a _____ i _____ su dvospolci.

3 bodovi	
1	

4. Što ne pripada probavilu puža:

- a) hepatopankreas
- b) radula
- c) jednjak
- d) žlijezde slinovnice
- e) trepetljikavi lijevak

4 bodovi	
1	

5. Među zaštićene vrste smjestio se jedan koji tu ne pripada:

- a) plemenita periska
- b) tritonov rog
- c) prugasta mitra
- d) bodljikava srčanka
- e) puž bačvaš

5bodovi	
1	

6. Pravilno poredaj razvojne oblike u procesu metageneze uhatog klobuka počevši od odraslih jedinki.

blastula, polip, odrasla jedinka, planula, efira, strobila

6. bodovi	
2	

1. _____ 2. _____ 3. _____
4. _____ 5. _____ 6. _____

7. Poredaj razrede riba od najjednostavnijih do evolucijski najrazvijenijih.

Paklare, mesoperke, sljepulje, zrakoperke, hrskavičnjače

7. bodovi	
2	

1. _____ 2. _____ 3. _____
4. _____ 5. _____

8. U zoogeografskom pogledu faunističko područje naše zemlje podijeljeno je u tri dijela. Prema kratkom opisu odredi koja su to područja

a) Rasprostranjene su životinje: lisice, kune, lasice, jazavci, zečevi miševi i vjeverice. Po šumama se zadržavaju divlje svinje, jeleni i srne. _____

8.a	
1	

b) Zadržalo se mnogo starinskih tercijarnih relikata. To su pretežno raci, kukci i puževi. Tu žive medvjedi, divlje mačke i vukovi. Od faune leptira ističe se crvenooki parnasovac. _____

8b	
1	

c) Različite su vrste gmazova, a najpoznatiji su macaklini i gušterice. Od otrovnih zmija čest je poskok, a od zmija poljarica, četveroprugi kravosas, koji je i naša najveća zmija. _____

8.c	
1	

9 pitanje

PROČITAJTE I NADOPUNITE TEKST, NAKON TOGA ODGOVORITE NA POSTAVLJENA PITANJA

a) SELIDBA PTICA-

S obzirom na kretanje ptica dijelimo ih na 3 osnovne skupine: stancarice, (————) skitalice (————) i selice (————).

Selidba u ptica ponajprije ovisi o ponudi hrane na području gniježdenja.

Selidbu ptica možemo definirati kao promjenu mjesta boravka čitavih ptičjih populacija, što se ponavlja u pravilnim vremenskim razmacima.

U sadašnjem obliku vjerojatno je određena ledenim dobima. Led se spuštao sa sjevera i ptice su zbog hladnoće i nestašice hrane bile potisnute prema jugu. Neki su ornitolozi mišljenja da je pradomovina ptica južna polutka Zemlje.

Većina europskih ptica zimuje u Africi te u jednom smjeru prelete i do 10000 km, a manji dio na jugu Azije.

Najdulji put prevale _____ koje na putu do zimovališta i natrag prelete i do 34.000km.

Pri istraživanju selidbe ptica rabi se više metoda: _____

.

b) Koje ptice se ne sele u našim krajevima:

- a) škanjci
- b) prepelice
- c) čvorci
- d) albatrosi
- e) kondori

9a.bodovi	
3	

c) Koja od navedenih prilagodbi omogućavaju pticama savladavanje dugog puta uz što manji napor:

- a) imaju brži metabolizam od gmazova
- b) najmanje energije koriste mahanjem krila za vrijeme leta
- c) imaju crvene i bijele mišiće
- d) imaju manje crvenih mišića
- e) težina kostura im je smanjena

9b.bodovi	
2	

9c.bodovi	
2	

10 pitanje

Perje je jedno od glavnih obilježja ptica.
Ispred sebe imaš jedno od njih

Prepoznaj koje, nacrtaj dijelove i označi slijedeće pojmove:
zastavica, isperak, resice, kvačice, badrljica, cijev

a) Nacrtati pero I obilježiti!

|

|

10a	
2	

b) Odgovorite na pitanja!

Da li je pero živa tvar?

DA NE

Koji je osnovni kemijski sastojak pera? _____

U koju skupinu bioloških spojeva pripada? _____

Kako bi mogla/ao dokazati tu kemijsku tvar? _____

10.b	
2	

11 pitanje a)

U moru mogu živjeti sjedilačkim načinom života mnoge vrste životinja koje pripadaju različitim sistematskim skupinama.

Na stolu imate dvije vrste jako različitih sistematskih kategorija.

Prepoznajte ih, napišite njihova imena i kojoj sistematskoj kategoriji pripadaju.(upisati u tablicu)

Nakon toga uspoređujte ih, te ispunite slijedeću tablicu:

- Upisati pojam ili
 + potvrda postojanja ili
 - znači negacija.

	razmnožavanje	ličinke	kostur	zadruga	Pokrov tijela	Hranjenje filtratori
ORGANIZAM 1 KOLJENO POTKOLJENO PREDSTAVNIK						
ORGANIZAM 2 KOLJENO POTKOLJENO PREDSTAVNIK						

11. a	
4	

b)

Nacrtajte spolnu ličinku organizma 1!)

Crtež :

11. b	
1	

c)

Kako se naziva otvor kroz koji voda ulazi u tijelo organizma broj 1. _____

11. c	
1	

d)

Ako organizam 1 ima kostur skicirajte ga! (naziv kostura)

11.d	
1	

e)

Kako se nazivaju dva otvora na tijelu organizma 2 ? _____ i

11. e	
1	

f)

Gdje se nalazi kostur kod organizma 2 _____

i kako se naziva ? _____

.

11. f	
1	

12 pitanje

ZADATAK: 1

Za pečenje kruha potrebni su slijedeći sastojci koje ti imaš na svom stolu. Svaki od njih ima određenu funkciju. Malim pokusima ćeš dokazati neka svojstva tih tvari u funkciji nastanka kruha, bez kojeg nam je život nezamisliv. Često puta nam u vlažnoj najlonskoj vrećici ostane mali komadić kruha na kojem se za nekoliko dana stvorila siva prevlaka s crnim točkicama. (i to vidiš na svom radnom mjestu) Upitamo se što je to?

UPOZNAJMO SASTOJKE:

Kvasac, brašno, šećer, topla voda

Pribor za pokus: čaše, žličice i Lugolov reagens

Postupak:

U 4 čaše dodajte dolje navedenim redoslijedom sastojke, promiješajte, a na kraju u svaku čašu nekoliko kapi Lugolova reagensa, promatrajte što će se događati i rezultate upišite u tablicu! (+ pozitivna reakcija; - nema reakcije)

- a) u čašu stavite kvasac i šećer + malo vode + Lugolov reagens
- b) u čašu stavite kvasac i brašno + malo vode + Lugolov reagens
- c) u čašu stavite kvasac, brašno i šećer + malo vode + Lugolov reagens
- d) u čašu stavite brašno i šećer + malo vode + Lugolov reagens

Pokus	Oslobađanje mjehurića	Lugolova reakcija + / -
a		
b		
c		
d		

praktičan	
4	

Pitanja i zaključak:

1. Prikaži jednadžbom proces koji se događa u čašicama gdje se oslobađaju mjehurići:

a) _____ →

To je

a jedan produkt odgovoran

za

tijesta prilikom pečenja kruha.

1a bodovi

1

b)

Lugolovim reagensom smo dokazali:

1c bodovi

1

2a) Za dobivanje kruha i u industriji piva upotrebljava se:

_____ a u proizvodnji vina
_____.

b) i oni pripadaju skupini

- a) mješinarki
- b) algašica
- c) sluznjača
- d) stapčarki
- e) nesavršenih gljiva

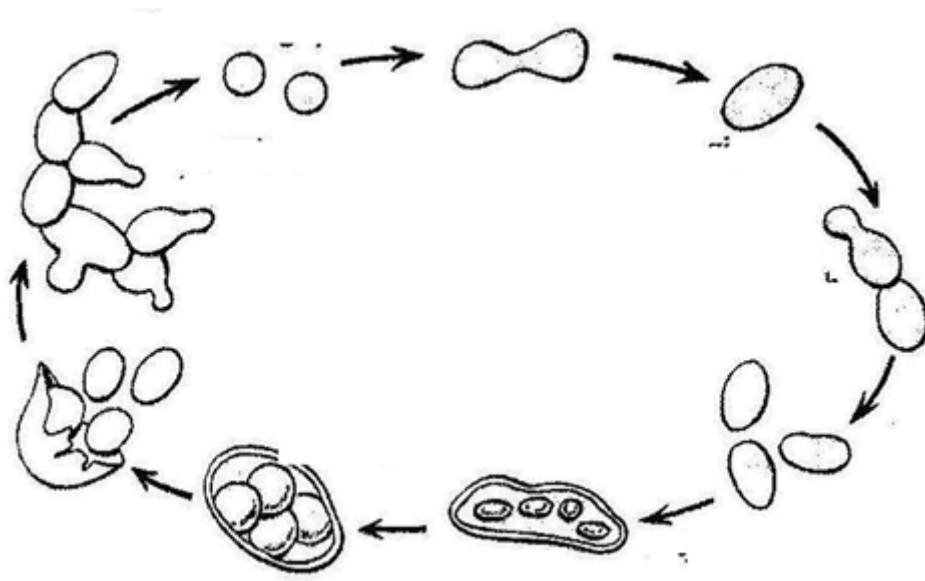
2a / b

2

3. Na slici je prikazan proces razmnožavanja kvasca: Označi!

- a) proces pupanja
- b) askus s askosporama

Slika1: Razvojni ciklus kvasca (na ovoj slici je točno ukoliko označite pupanje haploidnih i diploidnih stanica, a ne samo diploidnih stanica)



3 bodovi

2

4. Koji oblik razmnožavanja pospješujemo kada kvasac umutimo u šećer _____.

4 bodovi	
1	

5. Kruh sadrži i _____ vitamine koji se oslobađaju iz kvasca u procesu _____.

5 bodovi	
1	

**ZADATAK 2
PROMATRAJMO!**

Što opažaš promatrajući kruh na radnom mjestu. (pogledati lupom ili mikroskopom te nadopuniti rečenice)

1. Sive prevlake s crnim točkicama na kruhu su _____
(k njih gljiva) _____ a ona je predstavnik gljiva _____.

1 bodovi	
1	

2. Nacrtaj strukturu sivih prevlaka i označi!
(supstratni micelij, hife, sporangij, spore)

crtež:

3 bodovi	
2	

3. Rasprostranjanju vrste iz zadatka 2 najviše doprinosi:

- a) voda
- b) vjetar
- c) sunce
- d) kukci
- e) ptice

4 bodovi	
1	

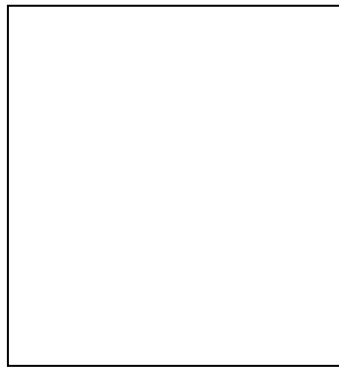
Pitanje 13

Na radnoj površini pod brojem 3 imaš primjerke zelene biljke.

a) U koji odjeljak pripada ta biljka? _____

13a	
1	

b) Nacrtaj i označi dijelove navedene biljke.



13b	
2	

c) Koja generacija je razvijenija? _____

d) Zašto navedeni primjerak pripada nevaskuarnim biljkama?

e) Kako nastaje sedra? _____

13 cd bod	
2	

13e	
1	

Pitanje 14

Na stolu se nalaze sjemenjače.

a) Imenujte ih i razvrstajte u jednosupnice i dvosupnice!

b) Razvrstaj koje od navedenih osobina pripadaju jednosupnicama, a koje dvosupnicama:

- a) dvije supke
- b) čupavo korijenje
- c) prugasta nervatura lista
- d) žile u krugu na presjeku stabljike
- e) jedna supka
- f) cvijet u broju 4 ili 5
- g) razbacane žile na presjeku stabljike
- h) razgranata nervatura lista
- i) razgranat korijen
- j) cvijet u broju 3

14a,b	
3	

a) jednosupnice: _____

b) dvosupnice: _____

15. Koja je naša endemična svojta bora?

- a) crni bor
- b) šumski bor
- c) alepski bor
- d) dalmatinski crni bor
- e) ariš

15 bodovi	
1	

16. Koje biljke ne pripadaju skupini začinskih biljaka?

- a) kakaovac
- b) paprika
- c) komorač
- d) vinova loza
- e) cimet

16 bodovi	
1	

17. Iz koje države potječe kava?

- a) Brazil
- b) Čile
- c) Etiopija
- d) Turska
- e) Venezuela

17 bodovi	
1	

18. Kojem flornom carstvu pripada Hrvatska?

- a) Holarktis
- b) Neotropis
- c) Paleoarktis
- d) Kapensis
- e) Holantarktis

18 bodovi	
1	