



***Nacionalni centar za vanjsko  
vrednovanje obrazovanja***

Идентификациона  
налепница

ПАЖЉИВО НАЛЕПИТИ

# БИОЛОГИЈА

Испитна књижица 2



Празан папир



## УПУТСТВА

Пажљиво прочитајте сва упутства.

Не okreћите страницу и не решавајте тест док то не одобри дежурни наставник.

Налепите идентификациону налепницу на све испитне материјале које сте добили у коверти.

Испит траје 120 минута без прекида.

Задаци се налазе у две испитне књижице. Редослед решавања бирајте сами.

Добро распоредите време како бисте могли да решите све задатке.

Испред сваке групе задатака је упутство за њихово решавање.

Пажљиво га прочитајте.

Одговоре треба да упишете само на предвиђено место у овој књижици.

Пишите јасно и читљиво. Нечитки одговори бодоваће се с нула (0) бодова.

Током писања испита допуштено је коришћење хемијске оловке плаве или црне боје.

Када решите тест, проверите своје одговоре.

Желимо Вам пуно успеха!

Ова испитна књижица има 20 страница, од тога 2 празне.

### Начин попуњавања листа за одговоре

Добро

A	X	B		C	
---	---	---	--	---	--

Исправљање погрешног уноса

A	●	B		C	X
---	---	---	--	---	---

Лоше

A		B	X	C	○
---	--	---	---	---	---

↑ ↑  
Преписани Потпис  
тачан или  
одговор параф



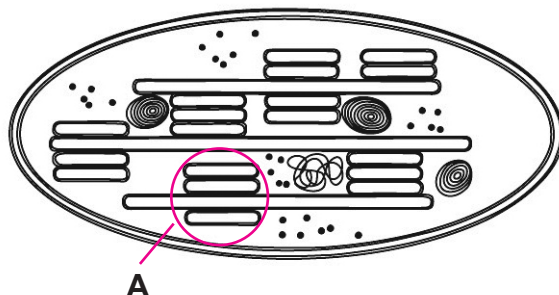
# Биологија

## III. Задаци кратких одговора и задаци допуњавања

У задацима кратких одговора на постављена питања одговорите са једном речи или једноставном реченицом.

У задацима допуњавања допуните реченицу или цртеж појмовима или словима која недостају. Не попуњавајте простор за бодовање.

41. Слика приказује хлоропласт.



41.1. Које еукариотске ћелије садржи хлоропласт?

\_\_\_\_\_

41.2. Који процес се догађа у хлоропластима?

\_\_\_\_\_

41.3. Како се зове део хлоропласта на слици означен словом **A**?

\_\_\_\_\_

41.4. Из чега су се, према теорији о ендосимбиози, развили хлоропласти?

\_\_\_\_\_

0	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>
бод	

0	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>
бод	

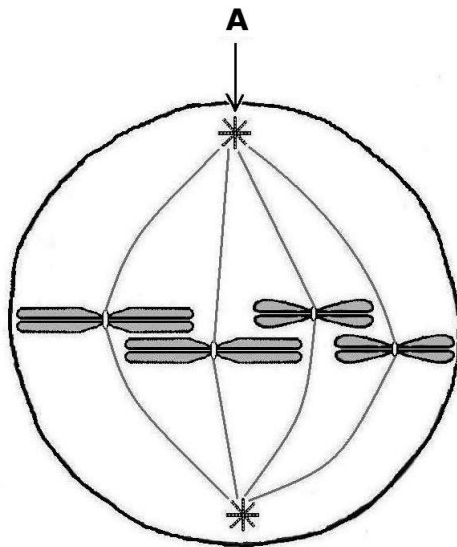
0	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>
бод	

0	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>
бод	



# Биологија

42. Слика приказује ћелију у једној фази митозе.



42.1. У којој се фази митозе налази ћелија на слици? \_\_\_\_\_

Наведите једну карактеристику по којој је та фаза препознатљива.

\_\_\_\_\_

42.2. Како се зове творевина која је на слици означена словом **A**?

\_\_\_\_\_

Која је њена улога у митози?

\_\_\_\_\_

42.3. Шта је кариотип?

\_\_\_\_\_

42.4. Једном реченицом објасните која је улога митозе у живим бићима.

\_\_\_\_\_

0	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>
бод	

0	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>
бод	

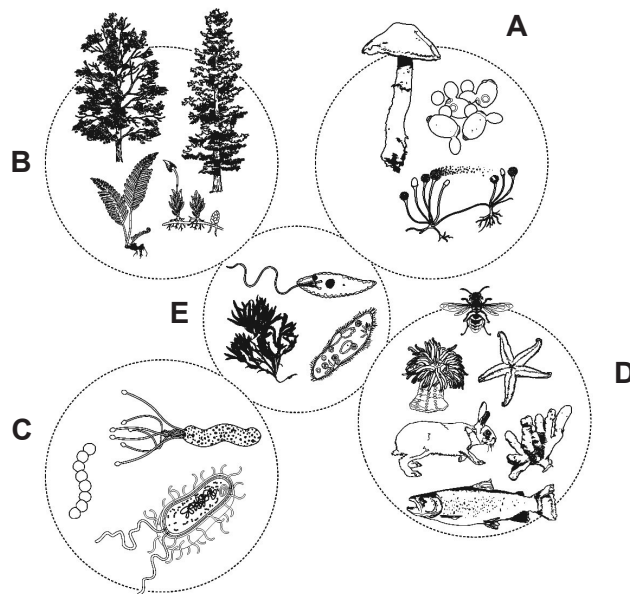
0	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>
бод	

0	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>
бод	



# Биологија

43. Слика приказује пет царстава живих бића.



43.1. Наведите имена царстава са слике.

A. \_\_\_\_\_

D. \_\_\_\_\_

B. \_\_\_\_\_

E. \_\_\_\_\_

C. \_\_\_\_\_

43.2. Којим су словом/словима на слици означени прокариотски организми?

\_\_\_\_\_

0	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>
бод	

43.3. Како се зове основна таксономска (систематска) категорија?

\_\_\_\_\_

0	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>
бод	

43.4. Наведите по једног представника из сваког приказаног царства.

A. \_\_\_\_\_

D. \_\_\_\_\_

B. \_\_\_\_\_

E. \_\_\_\_\_

C. \_\_\_\_\_

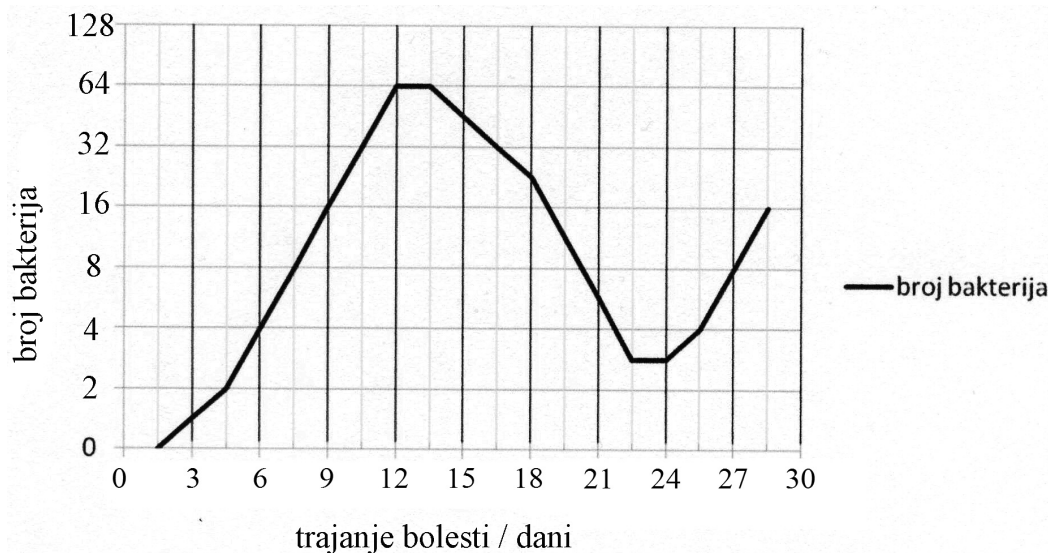
0	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>
бод	

0	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>
бод	



# Биологија

44. Слика приказује промену броја бактерија у ликвору болесника. Болесник се лечио антибиотицима. Проучите слику и одговорите на постављена питања.



44.1. Којег је дана почео деловати антибиотик? \_\_\_\_\_

44.2. Једном реченицом објасните који су могући узроци пораста броја бактерија у ликвору након 24. дана.

\_\_\_\_\_

44.3. Којим ће се крвним зрнцима повећати бројност након што је особа заражена бактеријама?

\_\_\_\_\_

44.4. Како се зове научник који је доказао да су микроорганизми узрочници заразних болести?

\_\_\_\_\_

0 ☐  
1 ☐  
бод

0 ☐  
1 ☐  
бод

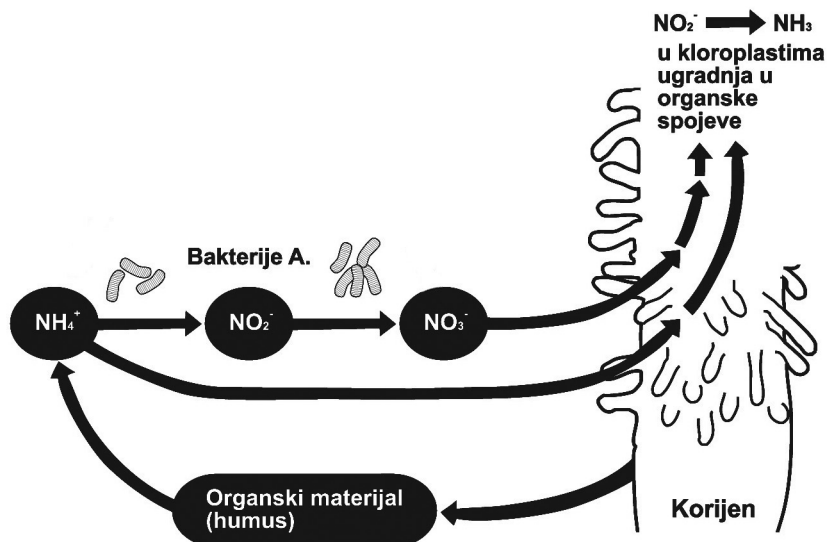
0 ☐  
1 ☐  
бод

0 ☐  
1 ☐  
бод



# Биологија

45. Слика приказује кружење азота у природи.



45.1. Азот је значајан биогени елемент. Наведите једну органску молекулу у коју се азот уграђује.

\_\_\_\_\_

45.2. Како се зове процес који на слици проводе бактерије означене словом **A**?

\_\_\_\_\_

45.3. Једном реченицом објасните зашто махунарке могу расти на земљишту сиромашном азотним једињењима.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

45.4. Наведите две биљке месоједе.

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

0 ☐  
1 ☐  
бод

0 ☐  
1 ☐  
бод

0 ☐  
1 ☐  
бод

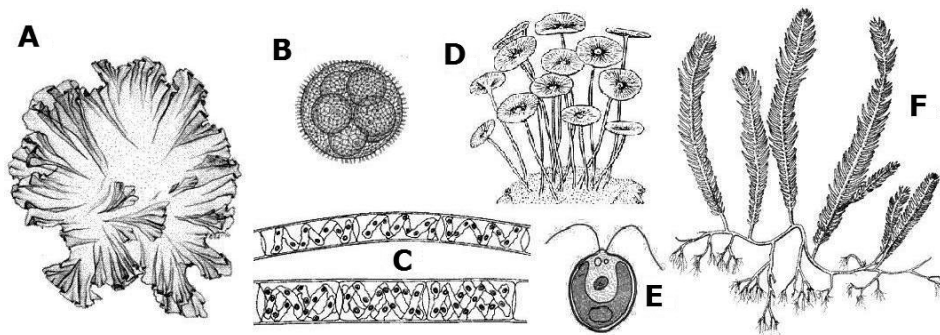
0 ☐  
1 ☐  
бод





# Биологија

46. Слика приказује шест представника једне групе алга: волвокс, каулерпу, хламидомонас, јадрански клубучић, морску салату и спирогиру.



- 46.1. Које две од приказаних алги живе у планктону копнених вода?  
У одговору наведите слова којима су алге означене на слици и њихова имена.

1. Назив алге: \_\_\_\_\_

Означена је словом: \_\_\_\_\_

2. Назив алге: \_\_\_\_\_

Означена је словом: \_\_\_\_\_

- 46.2. Како се назива алга придошлица у Јадрану из тропских мора?

\_\_\_\_\_

Којим је словом означена на слици? \_\_\_\_\_

- 46.3. Наведите две заједничке особине зелених, смеђих и црвених алги.

1. особина: \_\_\_\_\_

2. особина: \_\_\_\_\_

- 46.4. Научници сматрају да су се из древних зелених алги развиле данашње копнене биљке.

Наведите једну особину која указује на њихово заједничко порекло.

\_\_\_\_\_

0 ☐  
1 ☐  
бод

0 ☐  
1 ☐  
бод

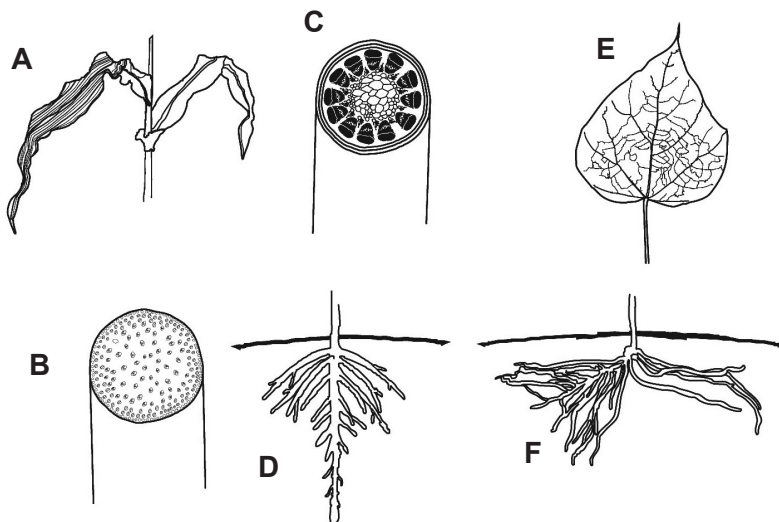
0 ☐  
1 ☐  
бод

0 ☐  
1 ☐  
бод



# Биологија

47. Слика приказује органе скривеносеменица.



47.1. Који од приказаних органа припадају монокотилима? На линију упишите слова којима су означени ти органи.

\_\_\_\_\_

47.2. Која се два типа проводних цеви налазе у проводним снопићима листа скривеносеменица?

1. тип: \_\_\_\_\_

2. тип: \_\_\_\_\_

47.3. Наведите две улоге корена.

1. улога: \_\_\_\_\_

2. улога: \_\_\_\_\_

47.4. Која је разлика у геотропизму корена и стабљике?

\_\_\_\_\_

0 ☐  
1 ☐  
бод

0 ☐  
1 ☐  
бод

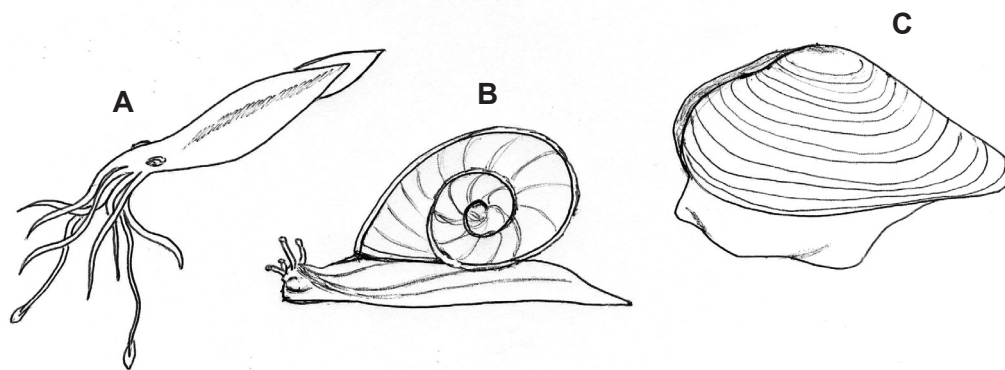
0 ☐  
1 ☐  
бод

0 ☐  
1 ☐  
бод



# Биологија

48. Слика приказује представнике мекушаца (Mollusca).



48.1. Којим је словом означен најразвијенији мекушац на слици? \_\_\_\_\_

Којој групи мекушаца припада?

\_\_\_\_\_

48.2. Како организам означен словом **С** узима храну?

\_\_\_\_\_

48.3. Какву симетрију тела има организам означен словом **В**?

\_\_\_\_\_

Једном реченицом образложите свој одговор.

\_\_\_\_\_

48.4. На сликама стрелицом означите стопало сваког организма.

0	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>
бод	

0	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>
бод	









0	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>
бод	

0	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>
бод	



# Биологија

49. Слика приказује резултат реакција крви различитих крвних група (редови означени бројевима од 1 до 4) с тест-серумима који садрже анти-А, односно анти-Б аглутинине.

	Uzorci krvi			
	1	2	3	4
anti-A aglutinini				
anti-B aglutinini				

- 49.1. Којој крвној групи припада тестирани узорак означен на слици бројем 1 и заокружен?

\_\_\_\_\_

- 49.2. Које аглутиногене садржи особа крвне групе 0?

\_\_\_\_\_

- 49.3. Која је крвна група „универзални прималац“? \_\_\_\_\_

- 49.4. Разградњом којег једињења настаје билирубин?

\_\_\_\_\_

0 ☐  
1 ☐  
бод

0 ☐  
1 ☐  
бод

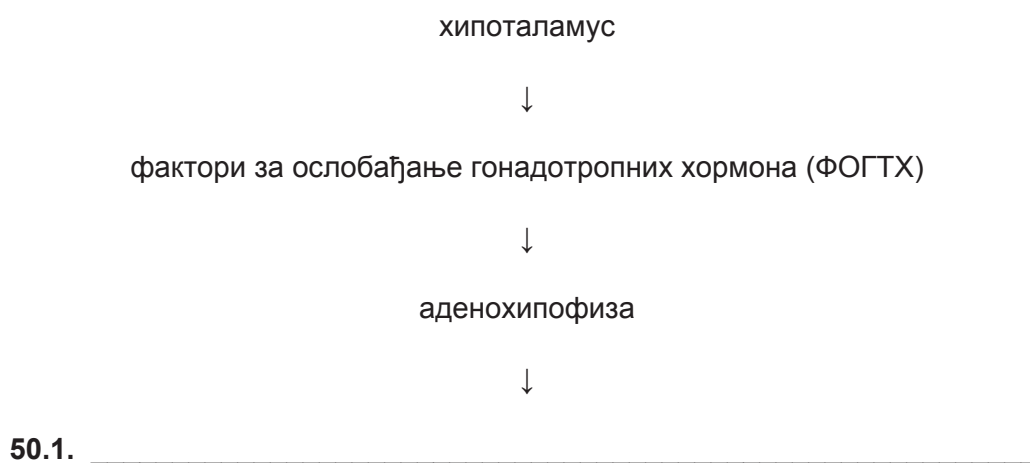
0 ☐  
1 ☐  
бод

0 ☐  
1 ☐  
бод



# Биологија

- 50.** На схеми је недовршени приказ нивоа који је резултат излучивања полних хормона код жене. Допуните схему тако да на празне линије (**50.1.** и **50.2.**) упишете пуне називе одговарајућих хормона.



- 50.3.** Како се зове структура у јајнику у којој сазревају јајне ћелије?
- \_\_\_\_\_

- 50.4.** Једном реченицом објасните зашто пропадање жутог тела у јајнику има за последицу појаву менструалног крварења.

\_\_\_\_\_

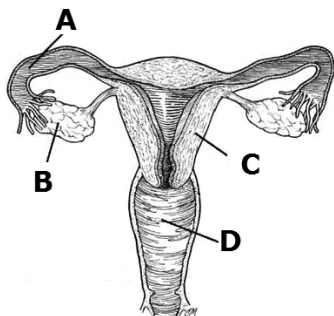
\_\_\_\_\_

0	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>
бод	
0	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>
бод	
0	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>
бод	



# Биологија

51. Слика приказује унутарашње женске полне органе.



51.1. Којим је словом на слици означен јајовод? \_\_\_\_\_  
Наведите две улоге јајовода.

---

---

51.2. Како се зове фаза менструалног (оваријског) циклуса у којој је ендометриј материце најразвијенији (најдебљи)?

---

---

51.3. Карцином материце је један од најчесталијих карцинома код жене.  
На којем се делу материце најчешће развија?

---

Која је најпознатија метода која доприноси раном откривању овог облика рака?

---

51.4. Наведите две мере које смањују ризик оболевања од полно преносивих болести.

1. мера: \_\_\_\_\_

2. мера: \_\_\_\_\_

0 ☐  
1 ☐  
бод

0 ☐  
1 ☐  
бод

0 ☐  
1 ☐  
бод

0 ☐  
1 ☐  
бод



# Биологија

52. Слика приказује низ кодона на мРНА.

**AUG - CGG - CCA - UAU**

52.1. Наведени низ кодона на мРНА носи упутство за неки пептид. Уз помоћ табеле напишите редослед аминокиселина у том пептиду.

\_\_\_\_\_

1 \ 2	U	C	A	G	3
U	Phe	Ser	Tyr	Cys	U
	Phe	Ser	Tyr	Cys	C
	Leu	Ser	Stop	Stop	A
	Leu	Ser	Stop	Trp	G
C	Leu	Pro	His	Arg	U
	Leu	Pro	His	Arg	C
	Leu	Pro	Gln	Arg	A
	Leu	Pro	Gln	Arg	G
A	Ile	Thr	Asn	Ser	U
	Ile	Thr	Asn	Ser	C
	Ile	Thr	Lys	Arg	A
	Met	Thr	Lys	Arg	G
G	Val	Ala	Asp	Gly	U
	Val	Ala	Asp	Gly	C
	Val	Ala	Glu	Gly	A
	Val	Ala	Glu	Gly	G

52.2. Како се зове процес у којем се аминокиселине повезују у протеин на рибозому према редоследу записаном у мРНК?

\_\_\_\_\_

52.3. Како се зове веза којом се повезују аминокиселине?

\_\_\_\_\_

52.4. Како се зове триплет на тРНК који је компламентаран кодону у мРНК?

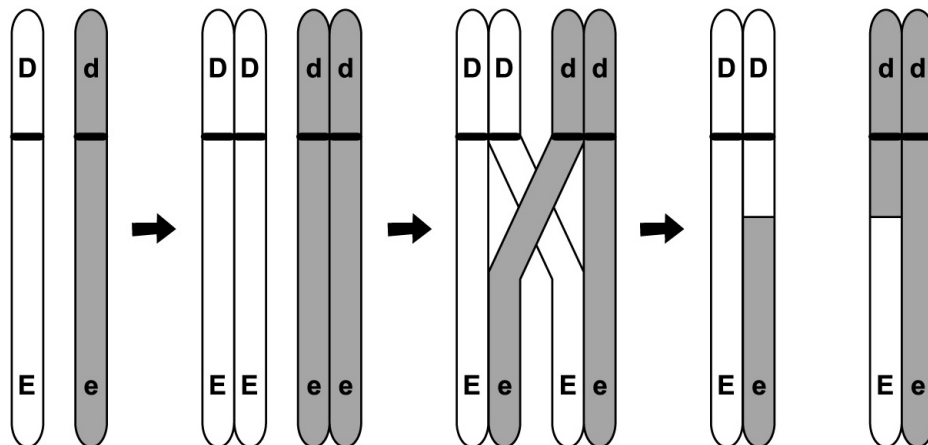
\_\_\_\_\_

0	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>
бод	
0	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>
бод	
0	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>
бод	
0	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>
бод	



# Биологија

- 53.** Слика приказује пар хомологних хромозома током мејозе. На хромозомима је назначен положај алелних гена за две особине длаке неке животиње. Слово **d** означава дугу длаку, а **d** кратку, док слово **E** означава црну боју длаке, а **e** белу.



- 53.1.** Напишите генотип организма за два приказана својства пре удвостручавања ДНК.

\_\_\_\_\_

- 53.2.** Напишите све могуће генотипове гамета које ће настати на крају 2. мејотичке деобе ако се догодио кросинговер на начин приказан на слици.

\_\_\_\_\_

- 53.3.** Какав ће бити фенотип јединке генотипа ddEe?

\_\_\_\_\_

- 53.4.** Напишите генотипове гамета које би настале на крају 2. мејотичке деобе у случају да се није догодио кросинговер.

\_\_\_\_\_

0 ☐  
1 ☐  
бод

0 ☐  
1 ☐  
бод

0 ☐  
1 ☐  
бод

0 ☐  
1 ☐  
бод





# Биологија

- 54.** Катарина и Лука су супружници нормалне боје коже који нормално распознају боје. Катаринин отац је далтонист и албино. Лукини родитељи су здрави хомозиготи.

Алели за нормално разликовање боја ( $X^A$ ) и далтонизам ( $X^a$ ) су полно везани гени. Алели који одређују нормалну пигментацију коже (A) или албинизам (a) долазе на једном од парова аутозома.

- 54.1.** Напишите генотипове Катарине и Луке.

Катаринин генотип: \_\_\_\_\_

Лукин генотип: \_\_\_\_\_

- 54.2.** Напишите могуће генотипове гамета Катарине и Луке за наведена својства.

Катаринине гамете: \_\_\_\_\_

Лукине гамете: \_\_\_\_\_

- 54.3.** Прикажите све могуће генотипове њихове деце за наведена својства, односно табелу укрштања.

- 54.4.** Колика је вероватноћа да наведени брачни пар добије сина далтонисту који је истодобно и носилац гена за албинизам? Вероватноћу изразите разломком.

\_\_\_\_\_

0	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>
бод	

0	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>
бод	

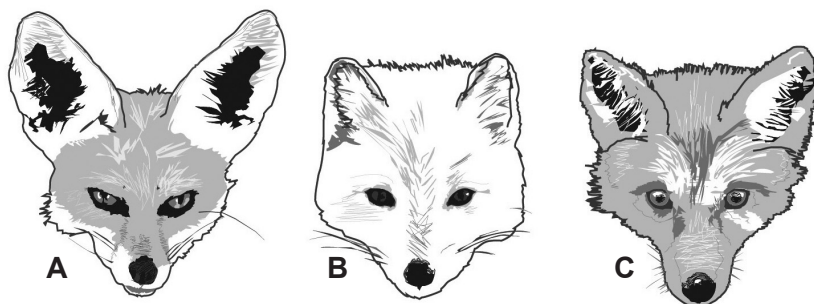
0	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>
бод	

0	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>
бод	



# Биологија

**55.** Слика приказује главе лисица које живе у различитим географским појасевима.



**55.1.** Којем географском појасу припадају лисице са слике?

На празну линију упишите слово којим је означена одговарајућа лисица.

Умерени појас: \_\_\_\_\_

Поларни појас: \_\_\_\_\_

Пустињски појас: \_\_\_\_\_

**55.2.** Који абиотички фактор утиче на величину ушних шкољки лисице у различитим подручјима?

\_\_\_\_\_

**55.3.** Једном реченицом објасните разлике у боји крзна лисица које живе у различитим географским подручјима.

\_\_\_\_\_

**55.4.** Наведите две промене у екосистему које могу довести до смањења популације поларних лисица.

1. промена: \_\_\_\_\_

2. промена: \_\_\_\_\_

0 ☐  
1 ☐  
бод

0 ☐  
1 ☐  
бод

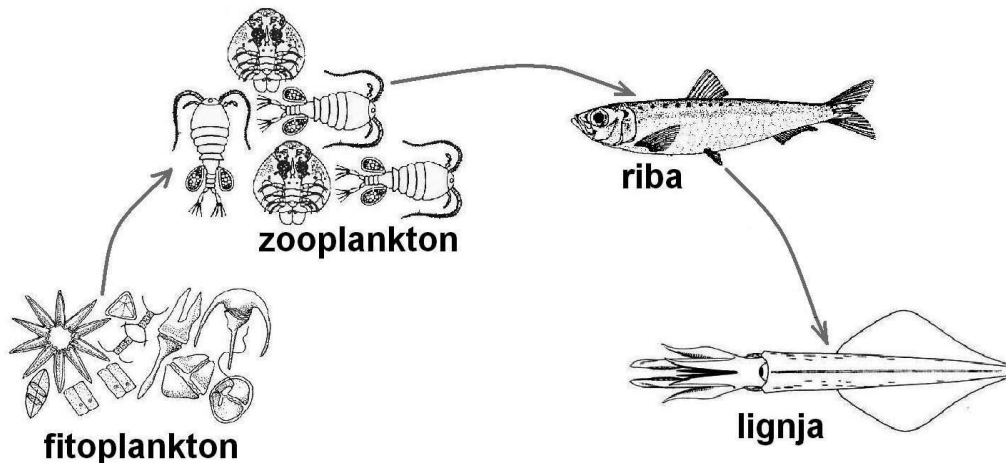
0 ☐  
1 ☐  
бод

0 ☐  
1 ☐  
бод



# Биологија

56. Слика приказује ланац исхране у мору.



56.1. Који чланови ланца приказаног на слици имају највећу биомасу и количину енергије, а који најмању?

Највећу биомасу имају: \_\_\_\_\_

Најмању биомасу имају: \_\_\_\_\_

56.2. Који је члан ланца исхране месојед и потрошач другог реда?

\_\_\_\_\_

56.3. Код којих се све чланова ланца приказаних на слици одвија секундарна органска производња?

\_\_\_\_\_

56.4. Како ће се повећање биомасе фитопланктона одразити на биомасу свих осталих чланова ланца?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

0 ☐  
1 ☐  
бод

0 ☐  
1 ☐  
бод

0 ☐  
1 ☐  
бод

0 ☐  
1 ☐  
бод



Празан папир

