



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

Идентификациона
налепница

ПАЖЉИВО НАЛЕПИТИ

БИОЛОГИЈА

Испитна књижица 2

BIO IK-2 D-S001



12



Биологија

Празан папир

BIO IK-2 D-S001



99



УПУТСТВА

Пажљиво следите сва упутства.

Не окрећите 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 кориштење хемијске оловке плаве или црне боје.

Кад 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
---	---	---	--	---	---

C



Преписани
тачан
одговор

Параф

Лоше

A		B	X	C	○
---	--	---	---	---	---

BIO IK-2 D-S001



99



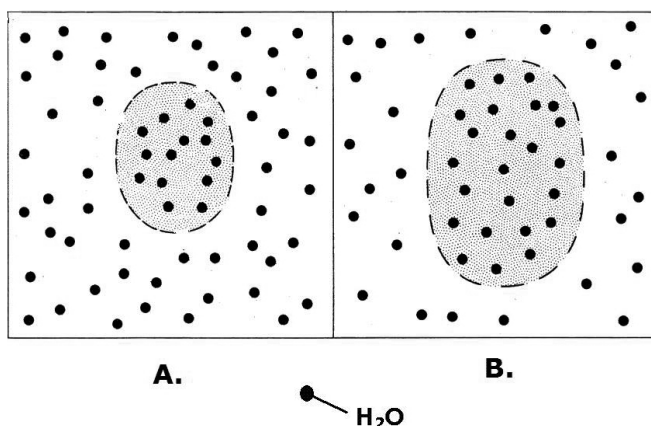
Биологија

III Задаци кратких одговора и задаци допуњавања

У задацима кратких одговора на постављена питања одговорите речју или једноставном реченицом.

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

41. Слика **A** приказује ћелију у тренутку када смо је ставили у кап воде, а слика **B** исту ћелију након неколико минута.



- 41.1. Шта се dogodило са ћелијом док је стајала у капи воде (слика **B**)?

- 41.2. Како се назива врста транспорта кроз мембрану који приказује слика?

- 41.3. Каква је цитоплазма ћелије на слици **A** у односу на кап воде?

- 41.4. Једном реченицом објасните зашто се dogodила приказана промена.

0 ☐

1 ☐

бод

0 ☐

1 ☐

бод

0 ☐

1 ☐

бод

0 ☐

1 ☐

бод

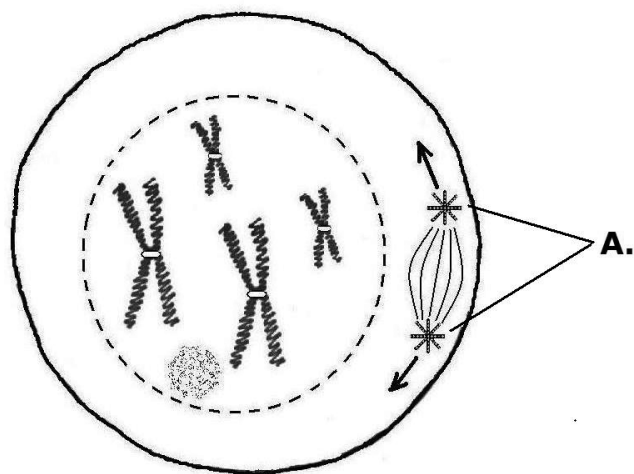
BIO IK-2 D-S001



02

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 назива творевина која је на слици означена словом **A**?

42.3. Колико ће хромозома имати свака ћелија-кћи, настала деобом ћелије која има 48 хромозома?

42.4. Једном реченицом објасните разлику у грађи метафазних и анафазних хромозома у митози.

0 ☐
1 ☐
бод

0 ☐
1 ☐
бод

0 ☐
1 ☐
бод

0 ☐
1 ☐
бод

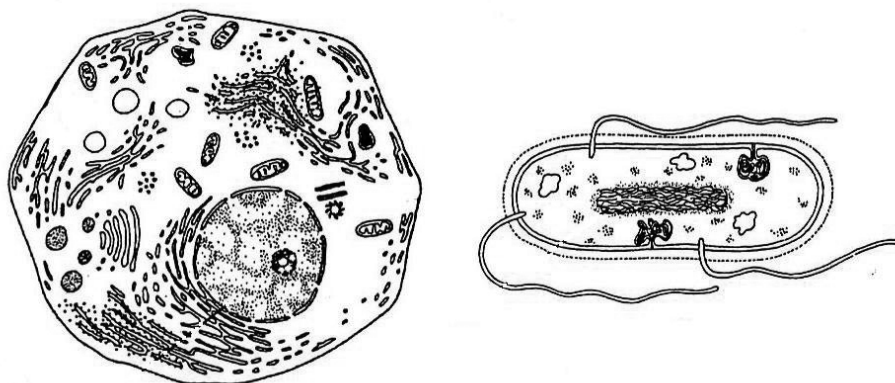
BIO IK-2 D-S001



02

Биологија

43. Слика приказује животињску и бактеријску ћелију.



43.1. Наведите две основне разлике у грађи приказаних типова ћелија.

43.2. Наведите две заједничке структуре прокариотске и животињске ћелије.

43.3. Која је молекула носилац наслеђа код бактерије?

43.4. Која органела животињске ћелије се током еволуције највероватније развила из аеробне бактерије?

0 ☐
1 ☐
бод

0 ☐
1 ☐
бод

0 ☐
1 ☐
бод

0 ☐
1 ☐
бод

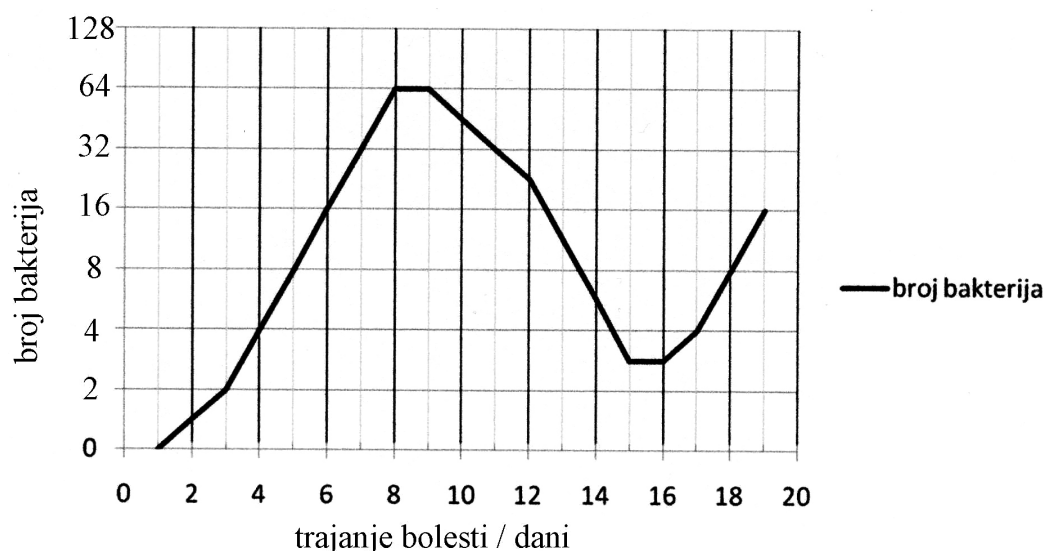
BIO IK-2 D-S001



02

Биологија

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



- 44.1. Колико је дана прошло од инфекције до почетка деловања антибиотика?

- 44.2. Једном реченицом објасните који су могући узроци повећања броја бактерија у урину после 16. дана.

- 44.3. Која бактерија је могла да изазове овакву заразу, а иначе је нормални симбионт у цревима човека?

- 44.4. Како се зове први антибиотик који је кориштен за лечење људи?

Како се звао научник који га је открио?

0 ☐
1 ☐
бод

0 ☐
1 ☐
бод

0 ☐
1 ☐
бод

0 ☐
1 ☐
бод

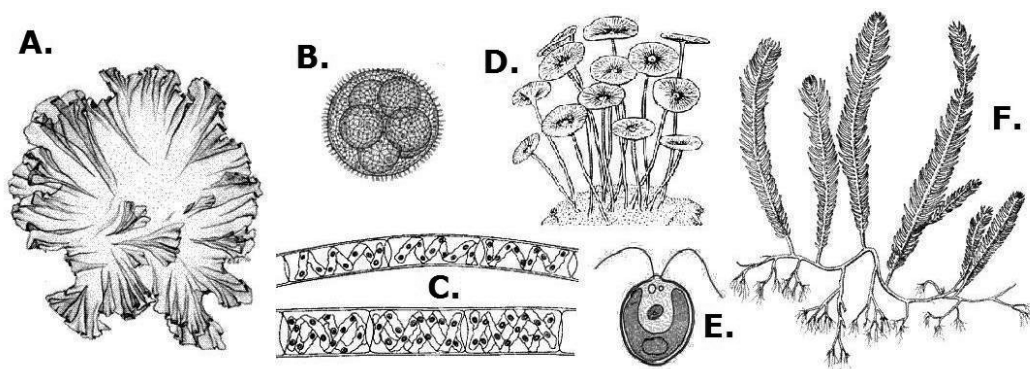
BIO IK-2 D-S001



02

Биологија

45. Слике приказују шест представника једне групе алги: волвокс, каулерпу, хламидомонас, јадрански клубучић, морску салату и спирогиру.



45.1. На празну линију уз слова којима су означене алге на слици упишите одговарајућа имена алги.

A. _____ B. _____
C. _____ D. _____
E. _____ F. _____

45.2. Којој групи алги припадају приказане врсте? _____

45.3. Једном реченицом објасните које је значење волвокса за еволуцију.

45.4. Алге су значајне за живот у воденим екосистемима. Наведите два разлога која потврђују ову тврдњу.

0 ☐
1 ☐
бод

0 ☐
1 ☐
бод

0 ☐
1 ☐
бод

0 ☐
1 ☐
бод

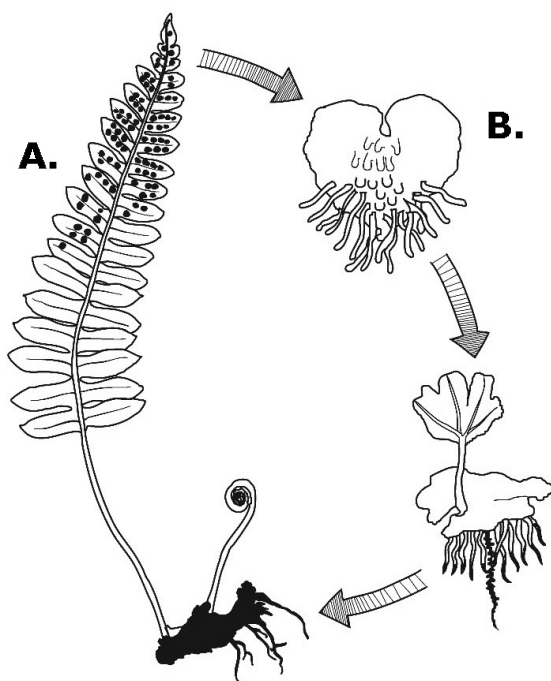
BIO IK-2 D-S001



02

Биологија

46. Слика приказује животни циклус папрата:



46.1. Како се назива бесполна генерација папрата? _____

Којим је словом означена на слици? _____

46.2. Како се назива гаметофит папратница? _____

46.3. Да ли ћелијска творевина која је на слици означена словом **В** има хаплоидан или диплоидан број хромозома? _____

Једном реченицом образложите свој одговор.

46.4. Једном реченицом објасните зашто је током еволуције копнених биљака дошло до редукције полне генерације.

0 ☐
1 ☐
бод

0 ☐
1 ☐
бод

0 ☐
1 ☐
бод

0 ☐
1 ☐
бод

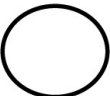

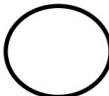



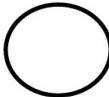

BIO IK-2 D-S001





02

Биологија

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

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



 aglutinacija
 nema aglutinacije



47.1. Којој крвној групи припада тестирани узорак означен на слици бројем 4 и заокружен? _____



47.2. Које аглутинине садржи особа крвне групе АВ? _____



47.3. Која се крвна група сматра „универзални давалац“?

47.4. Шта су по хемијском саставу аглутинини и аглутиногени?

0 
1 
бод

0 
1 
бод

0 
1 
бод

0 
1 
бод

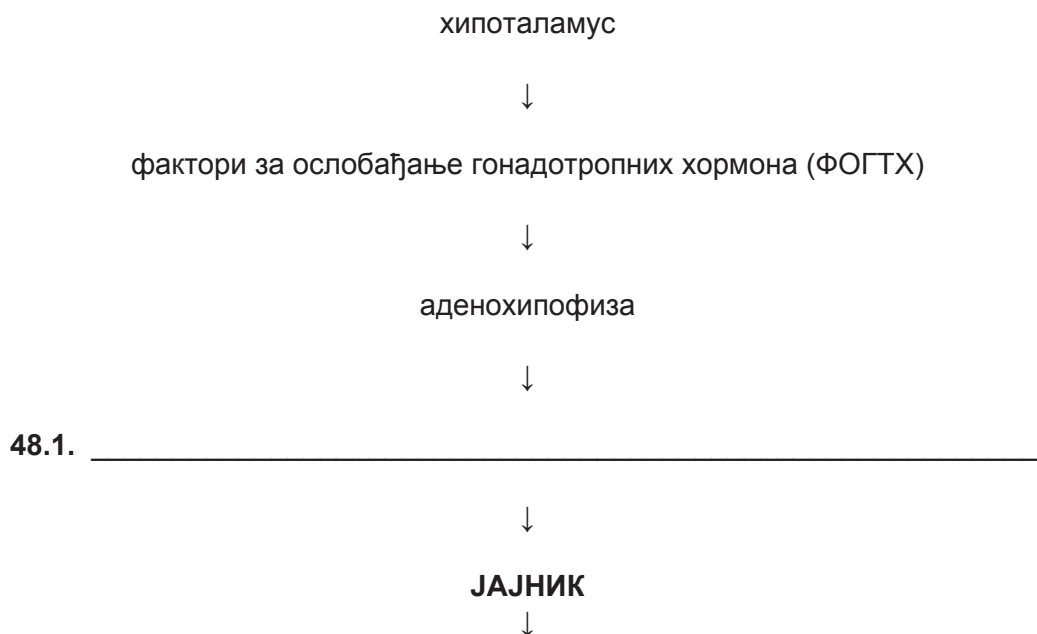
BIO IK-2 D-S001



02

Биологија

48. На схеми је недовршени приказ нивоа који су резултат излучивања полних хормона код жена. Допуните схему тако да на празне линије (48.1. и 48.2.) упишете пуна имена одговарајућих хормона.



48.2. _____

- 48.3. Како се зове структура у јајнику у којој сазрева јајна ћелија?

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

0 ☐
1 ☐
бод

0 ☐
1 ☐
бод

0 ☐
1 ☐
бод

0 ☐
1 ☐
бод

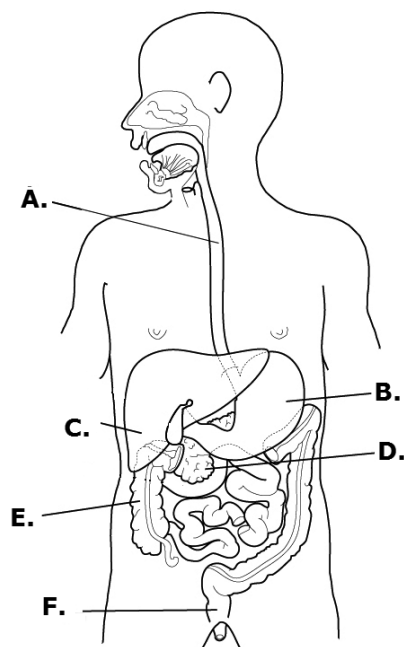
BIO IK-2 D-S001



02

Биологија

49. Слика приказује пробавни систем човека.



49.1. Стрелицом на слици означите жучну кесу. Која је улога жучи?

49.2. Како се назива орган који своје пробавне ензиме излучује у дуоденум?

Којим је словом означен на слици? _____

49.3. Која је улога цревних ресица у танком цреву?

49.4. Који је најчешћи узрок цирозе јетре у развијеним земљама?

0

1

бод

0

1

бод

0

1

бод

0

1

бод

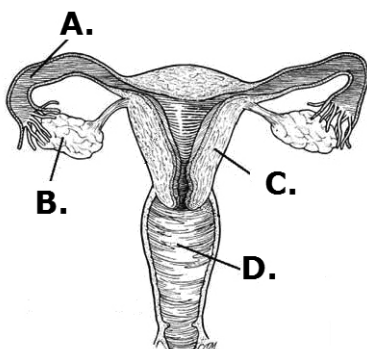
BIO IK-2 D-S001



02

Биологија

50. Слика приказује унутрашње женске полне органе.



50.1. Којим словом на слици је означен јајник? _____

Наведите две најважније функције јајника.

50.2. Којим словом на слици је означен полни орган у ком се догађа оплођење?

Како се зове тај орган?

50.3. Којим словом је на слици означена материца? _____

Која је функција материце?

50.4. Наведите три полне заразне болести.

0 ☐
1 ☐
бод

0 ☐
1 ☐
бод

0 ☐
1 ☐
бод

0 ☐
1 ☐
бод

BIO IK-2 D-S001



02

Биологија

51. Низ база на ланцу ДНК је следећи:

T A C G A C G T A

51.1. Напишите низ база на компламентарном ланцу исте молекуле.

--	--	--	--	--	--	--	--	--

51.2. Како се зове ензим помоћу кога се врши репликација (удвостручавање) ДНК?

51.3. У ком се делу интерфазе догађа репликација (удвостручавање) ДНК?

51.4. Напишите низ база на мРНК која настаје транскрипцијом заданог низа:

T A C G A C G T A

--	--	--	--	--	--	--	--	--

0 ☐
1 ☐
бод

0 ☐
1 ☐
бод

0 ☐
1 ☐
бод

0 ☐
1 ☐
бод

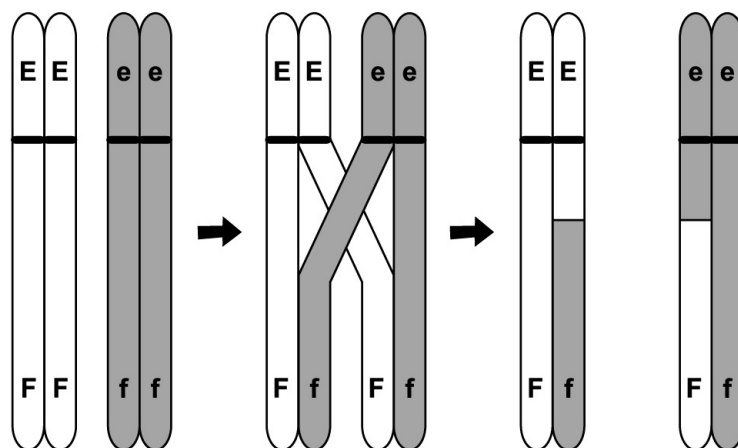
BIO IK-2 D-S001



02

Биологија

- 52.** Слика приказује пар хомологних хромозома током мејозе. На хромозомима је назначен положај алелних гена за два својства неке биљке. Слово **Е** означава црвену боју цвета, а **е** белу, док слово **F** означава дугачку стабљику, а **f** кратку.



- 52.1.** Једном реченицом објасните шта су хомологни хромозоми.

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

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

- 52.4.** Како ће изгледати фенотип следећег потомка: **eeFF**?

0 ☐
1 ☐
бод

0 ☐
1 ☐
бод

0 ☐
1 ☐
бод

0 ☐
1 ☐
бод

BIO IK-2 D-S001



02

Биологија

- 53.** Марта и Петар су здрави супружници и имају двоје деце. Мартин отац болује од хемофилије. Марта има крвну групу АБ, а Петар крвну групу 0. Алели за хемофилију (X^h) и нормално згрушавање крви (X^H) су полно везани гени, а крвне групе одређују алели (А, Б, 0) који долазе на једном од парова аутозома.

- 53.1.** Напишите генотипове Марте и Петра.

Мартин генотип: _____

Петров генотип: _____

- 53.2.** Напишите могуће генотипове гамета Марте и Петра за наведена својства.

Мартине гамете: _____

Петрове гамете: _____

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

- 53.4.** Колика је вероватноћа да Марта и Петар добију здравог сина крвне групе Б?

Вероватноћу изразите разломком. _____

0

1

бод

0

1

бод

0

1

бод

0

1

бод

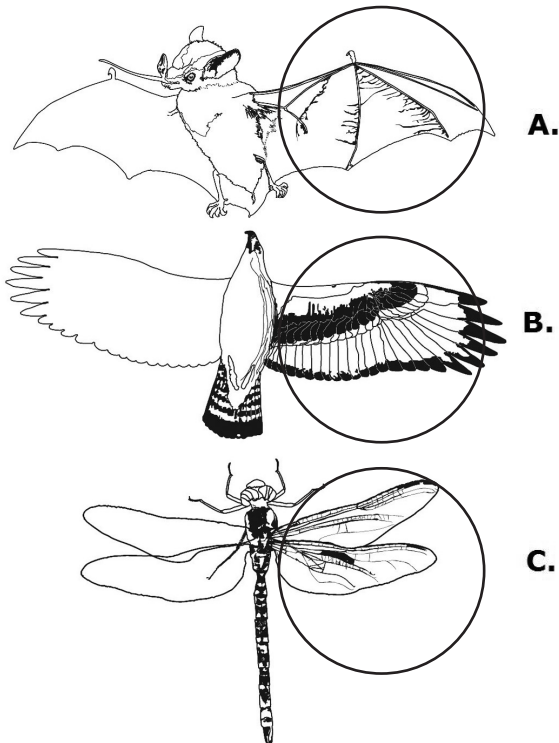
BIO IK-2 D-S001



02

Биологија

54. На сликама **A**, **B** и **C** означена су крила различитих животиња.



54.1. Како се зову органи различити по настанку који обављају сличну улогу?

54.2. Из којег ткива/органа настају крила инсеката?

54.3. Из које су се групе (разреда) кичмењака развиле данашње птице и сисари?

54.4. Наведите две особине које је имала праптица (*Archaeopteryx*), а немају их данашње птице.

0 ☐
1 ☐
бод

0 ☐
1 ☐
бод

0 ☐
1 ☐
бод

0 ☐
1 ☐
бод

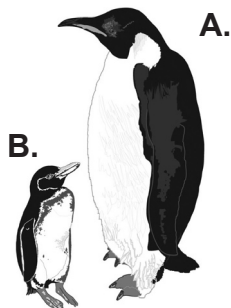
BIO IK-2 D-S001



02

Биологија

55. Слика приказује два одрасла примерка пингвина врсте **A** и врсте **B**.



55.1. У ком делу света живе приказане врсте пингвина **A** и **B**? Упишите слова на карти света у два од понуђених четири квадратића.



55.2. Једном реченицом објасните свој избор.

55.3. Које еколошко правило говори о разлозима различитих величина тела сродних врста у зависности од температуре?

55.4 Да ли пингвини припадају гребенаркама или безгребенаркама?

0 ☐
1 ☐
бод

0 ☐
1 ☐
бод

0 ☐
1 ☐
бод

0 ☐
1 ☐
бод

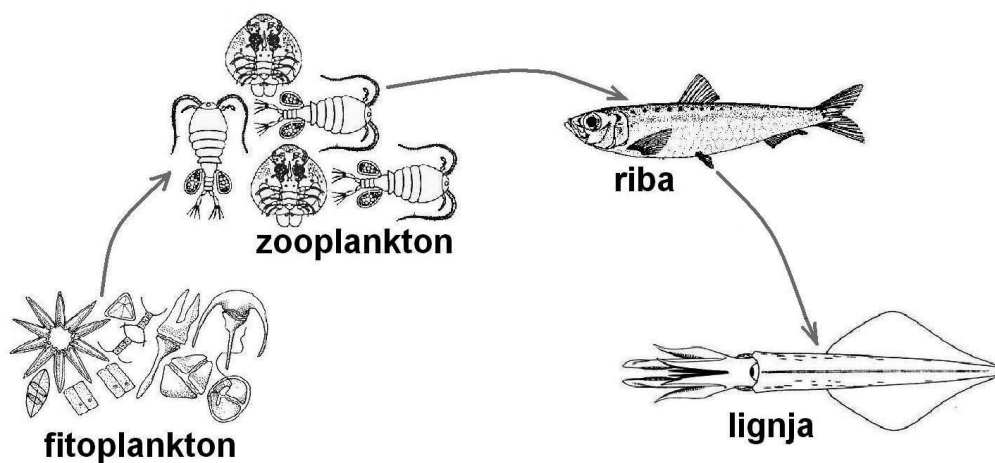
BIO IK-2 D-S001



02

Биологија

56. Слика приказује ланац исхране у мору.



56.1. Који чланови ланца су на слици биљоједи, а који месоједи?

Биљоједи: _____

Месоједи: _____

56.2. Како ће се повећање биомасе зоопланктона одразити на биомасу риба и лигњи?

56.3. Да ли ће биомаса фитопланктона у мору бити већа зими или у пролеће? Једном реченицом објасните зашто.

56.4. Једном реченицом објасните разлику између примарне и секундарне органске производње.

0 ☐
1 ☐
бод

0 ☐
1 ☐
бод

0 ☐
1 ☐
бод

0 ☐
1 ☐
бод

BIO IK-2 D-S001



02

Биологија

Празан папир

BIO IK-2 D-S001



99