



Nacionalni centar  
za vanjsko vrednovanje  
obrazovanja

Идентификациона  
налепница

ПАЖЉИВО НАЛЕПИТИ

# BIO

## БИОЛОГИЈА

Испитна књижица 1

BIO IK-1 D-S025

BIO.25.SR.R.K1.20



21000



12





# Биологија

Празна страница

BIO IK-1 D-S025



99





## ОПШТА УПУТСТВА

Позорно прочитајте све упуте и следите их.

Не окрећите страницу и не решавајте задатке док то не одобри дежурни наставник.

Налепите идентификационе налепнице на све испитне материјале које сте добили у сигурносној врећици.

Испит траје **135** минута без паузе.

Задатци се налазе у двома испитним књижицама. Редослед решавања бирајте сами.

Добро распоредите време како бисте могли решити све задатке.

Испред сваке групе задатака је упута за решавање. Позорно је прочитајте.

Можете писати по страницама ове испитне књижице, али **одговоре морате означити знаком X на листу за одговоре.**

Употребљавајте искључиво хемијску оловку којом се пише плавом или црном бојом.

Када решите задатке, проверите одговоре.

Желимо Вам много успеха!

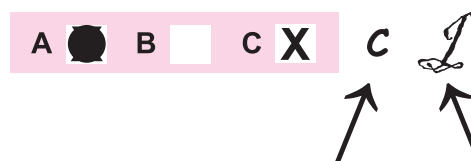
Ова испитна књижица има 20 страница, од тога 2 празне.

## Начин попуњавања листа за одговоре

Правилно



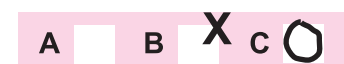
Исправак неправилног уноса



Преписан тачан одговор

Скраћени потпис

Неправилно



BIO IK-1 D-S025



99





# Биологија

## I Задаци вишеструког избора

У следећим задацима од више понуђених одговора само је **један** тачан.  
Тачне одговоре морате да означите знаком X на листу за одговоре.  
Тачан одговор доноси један бод.

1. Којој групи биомолекула припада восак?

- A. липидима
- B. угљенимхидратима
- C. протеинима
- D. нуклеинским киселинама

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

2. Која од наведених подлога **не може** послужити у истраживању вируса?

- A. пилећи ембрио током развоја
- B. колонија бактерија узгајана на агару
- C. храњиви биљни раствор за гнојење
- D. култура животињских ћелија

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

3. Која творевина промењивој амеби омогућује дисање и прехрану?

- A. ћелијска мембрана
- B. контрактилна вакуола
- C. ћелијски зид
- D. трепље

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

4. При производњи пршута свињски се бут соли те се тим поступком месо штити од кварења. Како сољење утиче на бактерије које се налазе на површини свињског бута?

- A. Вода дифузијом излази из бактерије.
- B. Започиње осмоза из околине у бактерију.
- C. Минерали из околине улазе у бактерију.
- D. Цитоплазма бактерије због дифузије постаје хипотонична.

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

BIO IK-1 D-S025



01





# Биологија

5. Који од наведених делова коже олакшава видри пливање?

- A. длаке које стварају ваздушну изолацију
- B. лојнице које масте длаку
- C. крвне капиларе које смањују прокрвљеност
- D. масне насlage које чине видру тежом

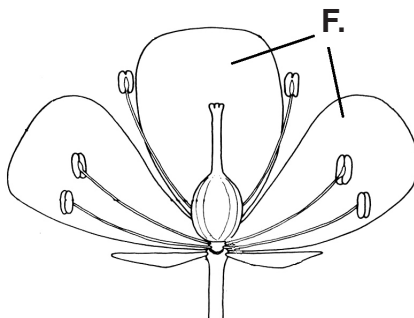
- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

6. Која је улога хрскавичних прстена у душнику човека?

- A. Спречава повратак хране у уста.
- B. Спречава улазак ваздуха у плућа.
- C. Омогућује проходност душника.
- D. Омогућује отварање и затварање душника.

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

7. Слика приказује грађу цвета скривеносеменице. Како се назива творевина која својом бојом привлачи опрашиваче, а на слици је означена словом F.?



- A. лапови
- B. латице
- C. прашници
- D. тучак

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

8. Шта у прашницима настаје мејозом?

- A. женске гамете
- B. мушке гамете
- C. женске споре
- D. мушке споре

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

BIO IK-1 D-S025

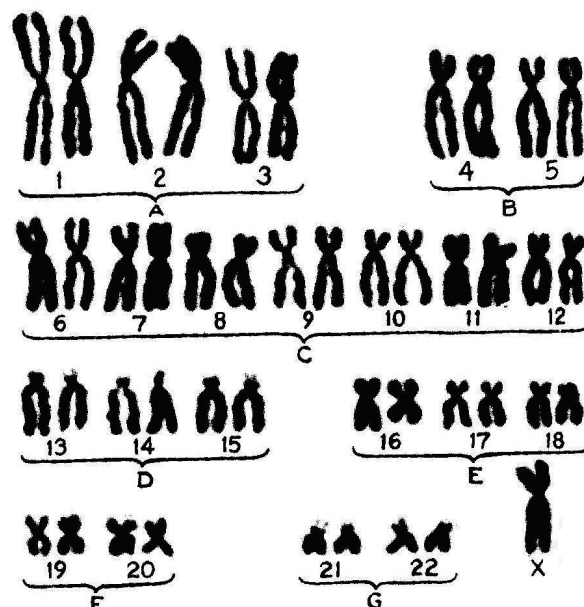


01



# Биологија

9. Слика приказује људски кариограм с мутацијом.



Која је фенотипска последица те мутације?

- A. стерилна полно неразвијена жена
- B. стерилан мушкарац с неким женским особинама
- C. фертилна жена с надпросечном висином
- D. фертилан мушкарац с поремећајима у понашању

A. ☐

B. ☐

C. ☐

D. ☐

10. Кућни миш (*Mus musculus*) има 40 хромозома у својим телесним ћелијама. Колико телесних хромозома има у гамети?

- A. 1
- B. 19
- C. 20
- D. 40

A. ☐

B. ☐

C. ☐

D. ☐

11. По чему се у људском организму оогенеза разликује од сперматогенезе?

- A. Догађа се у полним жлездама.
- B. У профазу I догађа се хросинговер.
- C. Цитоплазма се неједнако дели.
- D. Мејозом настају ћелије с 23 хромозома.

A. ☐

B. ☐

C. ☐

D. ☐

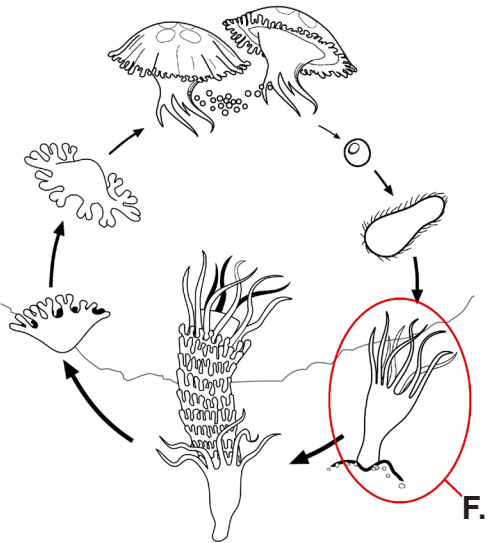

BIO IK-1 D-S025



01



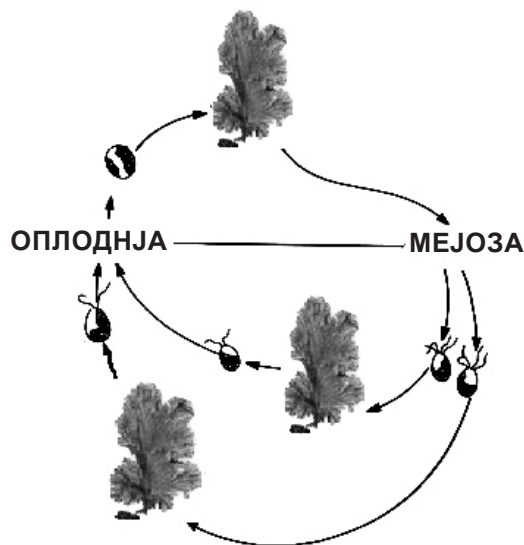
# Биологија

<p><b>12.</b> Гамета чимпанзе садржава 24 хромозома. Колико хромозома садржава једро ћелије јетре чимпанзе?</p> <p>A. 12 B. 24 C. 46 D. 48</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p><b>13.</b> У којој су фази митозе у цитоплазми видљиве две језгре?</p> <p>A. у профази B. у метафази C. у анафази D. у телофази</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p><b>14.</b> Шта узрокује смањење грудне жлезде (тимуса) током пубертета?</p> <p>A. излучивање полних хормона B. ниска концентрација хормона раста C. висока концентрација адреналина D. висока концентрација тирозина</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p><b>15.</b> Слика приказује метагенезу ухатог клобука.</p> <p>Како се размножава облик који је на слици означен словом <b>F.</b>?</p> <p>A. партеногенезом B. пупањем C. полно D. спорама</p> 	
<p>BIO IK-1 D-S025</p>  <p>01</p>	



# Биологија

16. Слика приказује животно циклус морске салате.



Која од наведених тврдњи описује хаплоидну генерацију у животно циклусу морске салате?

- A. Споре настале митозом клију у мушки или женски гаметофит који ствара полне ћелије.
- B. Споре настале мејозом клију у мушки или женски гаметофит који ствара полне ћелије.
- C. Оплодњом полних ћелија насталих митозом развија се гаметофит.
- D. Оплодњом полних ћелија насталих мејозом развија се спорофит.

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

17. Коју је тврдњу доказао Милеров експеримент?

- A. Први прави ћелијски организми биле су цијанобактерије.
- B. Протеини су биле прве молекуле с могућности аутореplikације.
- C. Органске молекуле синтетизирале су се абиотичким путем.
- D. Коацервати су симбиозама и мутацијама еволуирали у еукариоте.

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

18. Којој од наведених врста припада човеков предак чије је фосилне остатке пронашао Драгутин Горјановић Крамбергер?

- A. *Homo neanderthalensis*
- B. *Homo sapiens*
- C. *Homo erectus*
- D. *Homo habilis*

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

BIO IK-1 D-S025




01





# Биологија

<p><b>19.</b> Који од наведених парова чине аналогни органи?</p> <p>A. крила инсеката и крила птице B. лист брезе и трн кактуса C. иглица бора и лист венерине мухоловке D. плућа човека и рибљи мехур</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p><b>20.</b> Који се од наведених организама паразитски хране пшеницом?</p> <p>A. рђе B. плесни C. пепелнице D. пероноспоре</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p><b>21.</b> Које се врење употребљава у производњи јогурта?</p> <p>A. маслачно врење B. алкохолно врење C. оцтено врење D. млечно-кисело врење</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p><b>22.</b> Шта се догађа у крви особа које успорено дишу?</p> <p>A. Појављује се ацидоза. B. Појављује се алкалоза. C. Повећава се концентрација <math>O_2</math>. D. Смањује се концентрација <math>CO_2</math>.</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p><b>23.</b> Коју од наведених супстанци могу разградити липазе?</p> <p>A. шећер B. белањак C. маслиново уље D. кухињску со</p>	<p>A. <input type="checkbox"/> B. <input type="checkbox"/> C. <input type="checkbox"/> D. <input type="checkbox"/></p>
<p>BIO IK-1 D-S025</p> <div> 01</div>	



# Биологија

24. Шта од наведеног може узроковати повишену концентрацију уреје у крви?

- A. успорен метаболизам протеина
- B. дијета сиромашна протеинима
- C. затајење бубрега
- D. појачано мокрење

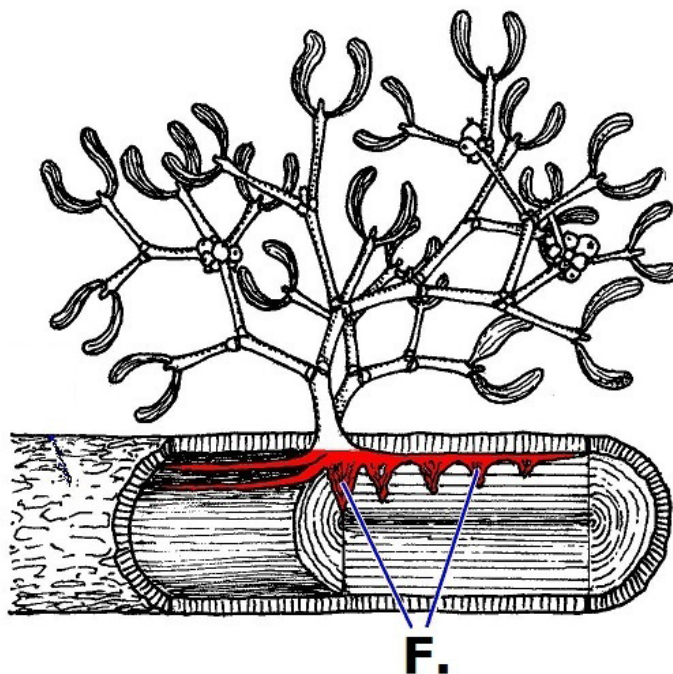
- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

25. Које су од наведених жлезда активне при жвакању пецива и које ензиме луче?

- A. јетра, лучи жуч
- B. гуштерача, лучи липазе
- C. желучане жлезде, луче пепсин
- D. слиновнице, луче амилазе

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

26. Која је улога сисуља или хаусторија које су на слици означене словом F.?



- A. Упијају шећере из флоема гране храста.
- B. Упијају воду из ксилема гране храста.
- C. Упијају и воду и шећере из ксилема гране храста.
- D. Упијају и воду и шећере из флоема гране храста.

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

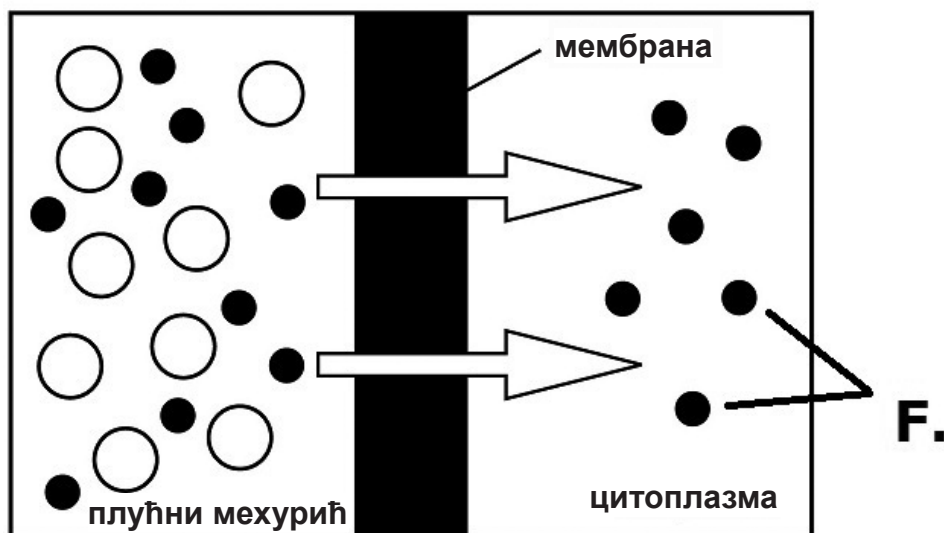
BIO IK-1 D-S025



01

# Биологија

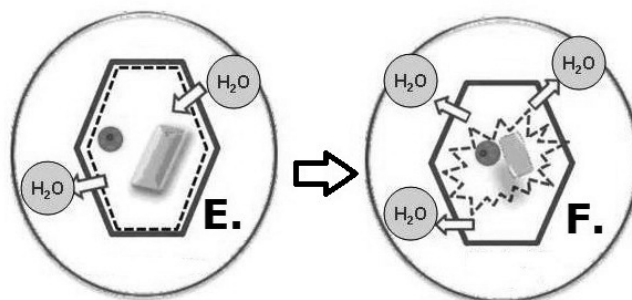
27. Који је гас на слици означен словом **F.** и где дифундира током процеса дисања?



- A. кисеоник, дифундира у алвеоле
- B. кисеоник, дифундира у еритроците
- C. угљеников(IV) оксид, дифундира у алвеоле
- D. угљеников(IV) оксид, дифундира у еритроците

A.	<input type="checkbox"/>
B.	<input type="checkbox"/>
C.	<input type="checkbox"/>
D.	<input type="checkbox"/>

28. Ћелије лука посматране су микроскопом у раствору означеном словом **E.**, а затим су пребачене у раствор означен словом **F.** Слика приказује промену која се притом догодила. Какви су раствори **E.** и **F.** у односу на цитоплазму ћелија лука?



- A. Раствор **E.** је изотоничан, а раствор **F.** хипотоничан.
- B. Раствор **E.** је хипотоничан, а раствор **F.** хипертоничан.
- C. Раствор **E.** је хипертоничан, а раствор **F.** изотоничан.
- D. Раствор **E.** је изотоничан, а раствор **F.** хипертоничан.

A.	<input type="checkbox"/>
B.	<input type="checkbox"/>
C.	<input type="checkbox"/>
D.	<input type="checkbox"/>

BIO IK-1 D-S025



01



# Биологија

29. Који је најважнији ограничавајући фактор примарне производње у морима?

- A. светлост
- B. храна
- C. со
- D. кисеоник

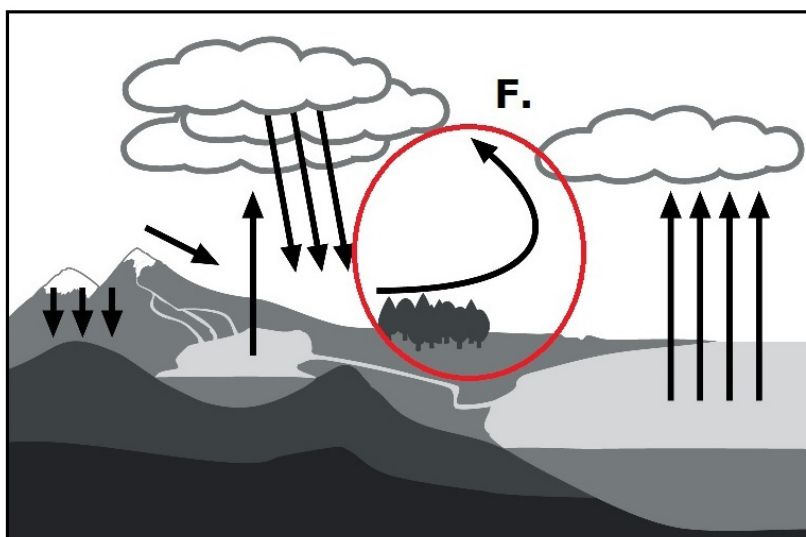
- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

30. Који од наведених организама проводи секундарну органску производњу у екосистему?

- A. кламидомонас
- B. цијанобактерија
- C. кремењашица
- D. папучица

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

31. Шта се догађа с водом при процесу означеном на слици словом F.?



- A. Јаке падавине смањују враћање воде у тло путем биљака.
- B. Изостанак ветра појачава враћање воде у тло путем биљака.
- C. Вода се из тла уз помоћ биљака враћа у атмосферу.
- D. Вода из атмосфере улази у биљку путем листова.

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

BIO IK-1 D-S025



01





# Биологија

<p><b>32.</b> Ивица је провео у високим планинама 20 дана. Шта се догодило с бројем његових крвних ћелија?</p> <p><b>A.</b> Смањιο се број еритроцита. <b>B.</b> Повећао се број еритроцита. <b>C.</b> Смањιο се број леукоцита. <b>D.</b> Повећао се број леукоцита.</p>	<p><b>A.</b> <input type="checkbox"/> <b>B.</b> <input type="checkbox"/> <b>C.</b> <input type="checkbox"/> <b>D.</b> <input type="checkbox"/></p>
<p><b>33.</b> Које се од наведених контрацепцијских средстава употребљава за заштиту од заразе гонорејом?</p> <p><b>A.</b> дијафрагма <b>B.</b> гел <b>C.</b> спирала <b>D.</b> презерватив</p>	<p><b>A.</b> <input type="checkbox"/> <b>B.</b> <input type="checkbox"/> <b>C.</b> <input type="checkbox"/> <b>D.</b> <input type="checkbox"/></p>
<p><b>34.</b> Ана и њен супруг потражили су помоћ лечника због болова у карлици и тешкоћа с мокрењем. Антибиограм оба супружника показује заразу бактеријом <i>Chlamudia trachomatis</i>. Отприлике десет дана након почетка узимања истоврсне прописане терапије Ани су се вратили симптоми, а њеном супругу не. Који је могући разлог поновној појави симптома?</p> <p><b>A.</b> Бактерија <i>Chlamudia trachomatis</i> не реагује на лечење антибиотиком. <b>B.</b> Ана је постала резистентна (отпорна) на прописани антибиотик. <b>C.</b> Истим се антибиотиком требао лечити и Анин супруг. <b>D.</b> Ана није редовно узимала антибиотике.</p>	<p><b>A.</b> <input type="checkbox"/> <b>B.</b> <input type="checkbox"/> <b>C.</b> <input type="checkbox"/> <b>D.</b> <input type="checkbox"/></p>
<p><b>35.</b> Одрасли атлантски лосос живи у мору, а мрести се у рекама. Који од наведених процеса омогућује преживљавање атлантском лососу након миграције из мора у реку?</p> <p><b>A.</b> појачано излучивање ADH и стварање веће запремине разређенога урина <b>B.</b> смањење концентрације крвне плазме услед појачаног излучивања ADH <b>C.</b> смањена реапсорпција воде у крв и излучивање веће запремине разређеног урина <b>D.</b> пораст осмотског притиска у ћелијама лососа у односу на осмотски притисак речне воде</p>	<p><b>A.</b> <input type="checkbox"/> <b>B.</b> <input type="checkbox"/> <b>C.</b> <input type="checkbox"/> <b>D.</b> <input type="checkbox"/></p>
<p>BIO IK-1 D-S025</p>	




01





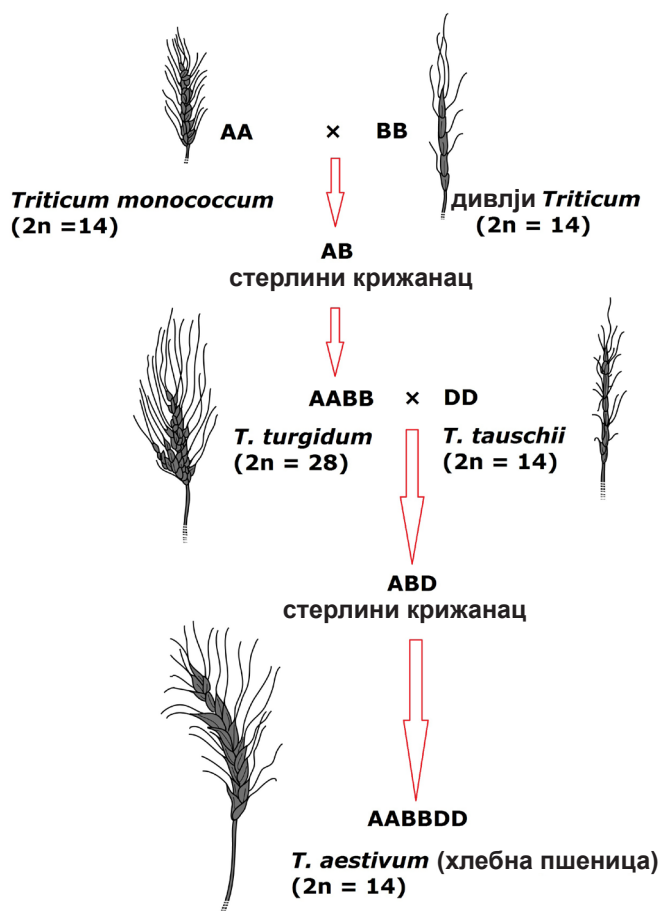
# Биологија

<p><b>36.</b> Која је улога контрактилне вакуоле папучице?</p> <p><b>A.</b> Избацује вишак воде јер папучица живи у хипертоничној околини. <b>B.</b> Избацује вишак воде јер папучица живи у хипотоничној околини. <b>C.</b> Избацује вишак соли јер папучица живи у хипертоничној околини. <b>D.</b> Избацује вишак соли јер папучица живи у хипотоничној околини.</p>	<p><b>A.</b> <input type="checkbox"/> <b>B.</b> <input type="checkbox"/> <b>C.</b> <input type="checkbox"/> <b>D.</b> <input type="checkbox"/></p>
<p><b>37.</b> Шта се догађа у телу када се укључи центар за редукцију телесне топлине?</p> <p><b>A.</b> Убрзавају се метаболичке реакције. <b>B.</b> Сужавају се крвни судови <b>C.</b> Појачава се знојење. <b>D.</b> Појављује се дрхтање.</p>	<p><b>A.</b> <input type="checkbox"/> <b>B.</b> <input type="checkbox"/> <b>C.</b> <input type="checkbox"/> <b>D.</b> <input type="checkbox"/></p>
<p><b>38.</b> Ларве трихинеле могу се зачехурити у мишићима човека. Шта је ларва трихинеле у људском телу?</p> <p><b>A.</b> домаћин <b>B.</b> паразит <b>C.</b> мутуалист <b>D.</b> комензал</p>	<p><b>A.</b> <input type="checkbox"/> <b>B.</b> <input type="checkbox"/> <b>C.</b> <input type="checkbox"/> <b>D.</b> <input type="checkbox"/></p>
<p>BIO IK-1 D-S025</p> <div> 01</div>	



# Биологија

39. Слика приказује укрштање при којем настаје хлебна пшеница *Triticum aestivum*.



Која фенотипска обележја разликују хлебну пшеницу од заједничког претка?

- A. ужи клас
- B. разгранати клас
- C. мањи број зрна
- D. веће зрно

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

40. Којим од наведених поступака човек утиче на смањење бројности популације шишмиша?

- A. кошњом травњака
- B. исушивањем мочвара
- C. светлосним онечишћењем
- D. мелиорацијом тла

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

BIO IK-1 D-S025



01

# Биологија

41. Годишње се у атмосферу изнад Европе ослободи 50 до 60 милиона тона сумпорова диоксида. У који се од наведених биохемијских циклуса може укључити наведени оксид?

- A. у циклус угљеника
- B. у циклус азота
- C. у циклус воде
- D. у циклус фосфора

A. ☐

B. ☐

C. ☐

D. ☐

42. Која је од наведених унесених (алохтоних) врста сисара утицала на смањење популације поскока на острвима Мљету, Корчули и Пељешцу?

- A. белопрси јеж
- B. сиви мунгос
- C. дивља мачка
- D. куна белица

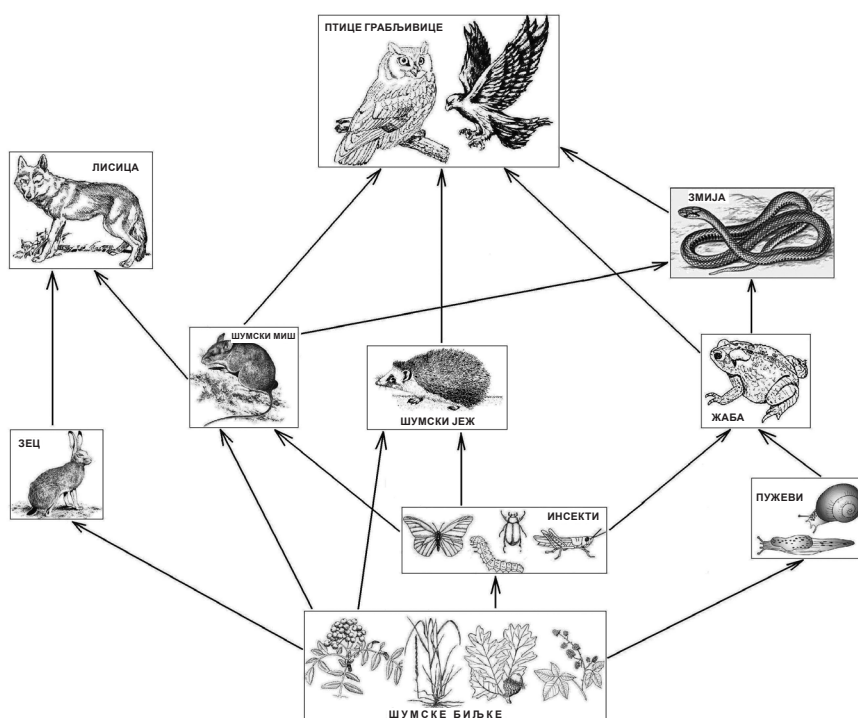
A. ☐

B. ☐

C. ☐

D. ☐

43. Који чланови у приказаној хранидбеној мрежи имају највећу биомасу?



- A. птице
- B. биљоједи
- C. инсекти
- D. биљке

A. ☐

B. ☐

C. ☐

D. ☐

BIO IK-1 D-S025



01





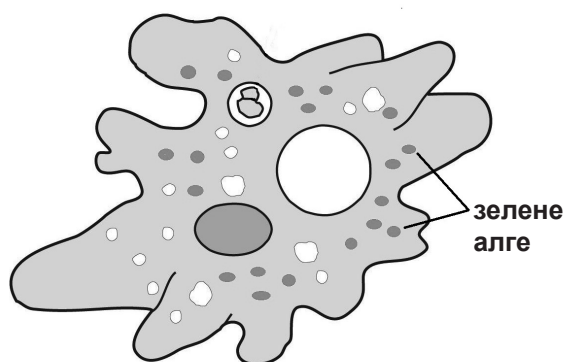
# Биологија

44. Који је парк природе, смештен у поплавном подручју Источне Славоније, познат као станиште птица мочварица?

- A. Црна млака
- B. Копачки рит
- C. Лоњско поље
- D. Вранско језеро

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

45. Који је од наведених односа међу јединкама две врсте истоветан односу приказаном на слици у којем успешно преживљавају оба организма?



- A. гљивице *Penicillium* и бактерије
- B. рака самца и морузгве
- C. вилине косе и детелине
- D. лисице и пољског зеца

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

BIO IK-1 D-S025

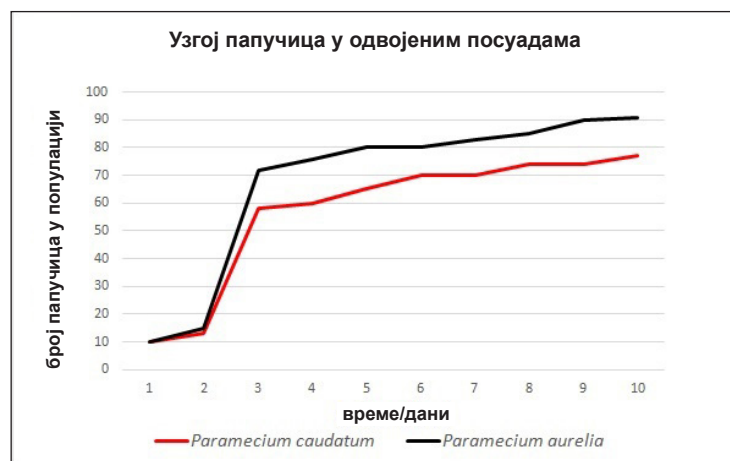


01

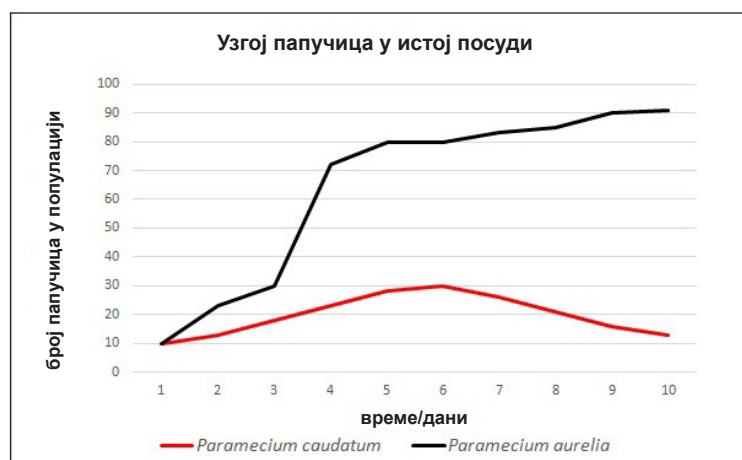


# Биологија

46. Слике приказују промене бројности популација папучица врста *Paramecium caudatum* и *Paramecium aurelia* током истраживања.



Е.



Ф.

Популације папучица врста *Paramecium caudatum* и *Paramecium aurelia* узгајане су на два начина. Слика Е. приказује промене бројности током узгоја популација папучица у одвојеним посудама, а слика Ф. промене бројности током узгоја популација папучица у истој посуди.

Шта се може закључити о суживоту ових популација упоређујући слике Е. и Ф.?

- А. Суживот папучица у истој посуди неће резултирати смањењем једне од популација.
- В. Стопе су раста и угибања популација папучица у равнотежи у обе посуде.
- С. Врсте са истом еколошком нишом не могу живети у истој посуди.
- Д. Врста *Paramecium caudatum* односи се предаторски према врсти *Paramecium aurelia*.

- А. ☐
- В. ☐
- С. ☐
- Д. ☐

BIO IK-1 D-S025



01



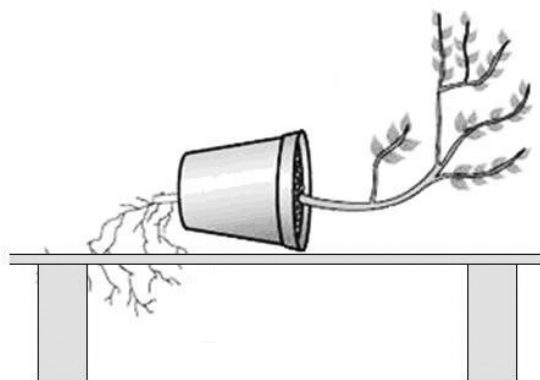
# Биологија

47. Због начина прехране пужеви имају специфичну хитинску структуру на језику. Која је њена улога?

- A. филтрација воде
- B. уситњавање хране
- C. разликовање укуса хране
- D. лучење пробавних ензима

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

48. Који је од наведених фактора узроковао раст корена биљке као што је приказано на слици?



- A. светлост
- B. влажност
- C. гравитација
- D. додир

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

49. Код којег је од наведених организама због прилагођености на наметнички начин живота током еволуције дошло до најјаче редукције у грађи тела?

- A. код метиља
- B. код пантљичаре
- C. код дечје глисте
- D. код завојите трихине

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

50. Приликом гашења пожара ватрогасац је задобио тешке опеклине коже. Применом којег се поступка може узгојити кожа за трансплантацију?

- A. применом хормона раста
- B. уградњом гена за раст у ћелије коже
- C. културом ћелија коже озлеђеног ватрогасца
- D. деобом матичних ћелија свиње

- A. ☐
- B. ☐
- C. ☐
- D. ☐

BIO IK-1 D-S025



01





# Биологија

Празна страница

BIO IK-1 D-S025



99

