МИНИСТАРСТВО ПРОСВЕТЕ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ
СРПСКО БИОЛОШКО ДРУШТВО
ТЕСТ ИЗ БИОЛОГИЈЕ ЗА V РАЗРЕД ОСНОВНЕ ШКОЛЕ
Окружно такмичење, 25. април 2026. године

Шифра:_____

Заокружи број испред тачног одговора

1. Варијабилност унутар једне врсте је значајна јер:

1) повећава шансе за опстанак јединки у животној средини;
2) спречава да се врста мења (процес еволуције);
3) осигурава да све јединке изгледају потпуно исто;
4) смањује шансе за преживљавање у неповољним условима.

2. У ком од наведених примера нова биљка настаје бесполним размножавањем, из вегетативног органа?

1) Из семена пасуља, у повољним условима, израстају стабаоце и коренак.
2) Из луковице црног лука развијају се надземни делови.
3) Из опрашеног цвета јабуке настаје плод са семенкама.
4) Засејавањем њиве семенима развиће се биљка кукуруз.

3. Зашто кактуси имају бодље уместо листова?

1) Да би привукли животиње;
2) Да би брже расли;
3) Да би смањили губитак воде;
4) Да би производили више кисеоника.

4. Ако робот имитира кретање рибе како би пливао у води, из које биолошке дисциплине је позајмљена идеја за његов дизајн:

1) ботанике,
2) зоологије,
3) микробиологије,
4) антропологије

5. Који од наведених процеса је заједнички за маслачак, зеца и гљиву:

   1) дисање,
   2) фотосинтеза,
   3) кретање,
   4) сви наведени процеси.

6. Амеба, квасац, орао и јабука спадају у домен:

   1) Протиста;
   2) Археја (археабактерија);
   3) Еукарија;
   4) Бактерија.

7. Уписивањем одговарајућег броја у заграде повежи адаптацију са животињом код које се она испољава. Један број можеш уписати само једном. Један опис је вишак.

   1 – Животиња водених станишта, дугих ногу и кљуна, са перјем отпорним на воду;
   2 – Дневна грабљивица, оштрог вида;
   3 – Ноћна грабљивица са очима прилагођеним за вид у мраку, растреситог перја и кукастог кљуна;
   4 – Животиња водених станишта, са крилима прилагођеним за пливање, нема способност летења;
   5 – Животиња водених станишта са кратким ногама и пловним кожицама између прстију, перјем отпорним на воду и затупљеним кљуном.

   ( ) Сиви соко;
   ( ) Чапља;
   ( ) Пингвин;
   ( ) Шумска сова.

8. На линије напиши називе одговарајућих делова биљке, а затим их бројем означи на слици:

   1) _____ процес производње хране.
   2) _____ упија воду и минерале;
   3) _____ учествује у полном размножавању;
   4) _____ преноси воду и минералне материје;



9. У ком примеру је наведена активност која приказује позитиван утицај човека на природу?

1) Крчење шума у сврху повећања обрадивих површина.
2) Исушивање мочвара због вађења тресета (врсте угља).
3) Прерада и поновно коришћење отпада.
4) Производња енергичне енергије која се добија сагоревањем угља.

10. Наведене особине разврстај у табелу уписивањем бројева која се налазе испред описа сваке од њих:

1) висина
2) ожиљак
3) офарбана коса
4) рупица на бради
5) тежина
6) боја очију
7) знање страног језика
8) облик ушне шкољке

Особине које се наслеђују од родитеља	Особине на које утичу и наслеђивање и средина	Особине које се стичу

11. Упореди два организма тако што ћеш у празна поља у табели уписати знаке плус код особина које организам поседује и минус код особина које организам не поседује

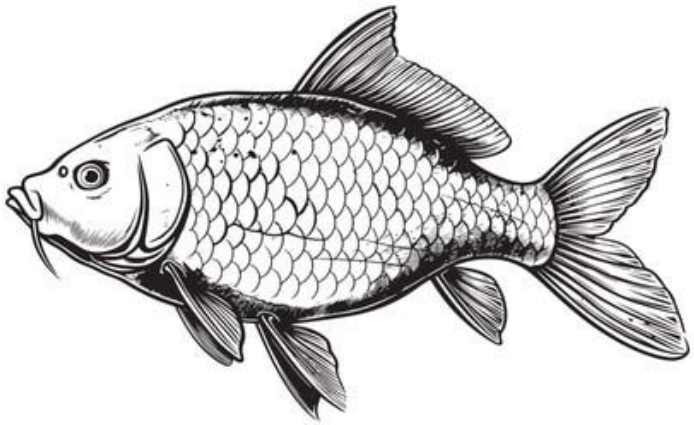
	Зелена еуглена	Пастрмка
Обавља процес дисања		
Врши фотосинтезу		
Живи у води		
Размножава се полно		
Поседује органе		
Активно се креће		

12. Шаран је добро прилагођен животу у води. На основу слике препознај делове тела који имају важну улогу у кретању, дисању и сналажењу у воденој средини.

1) На празне линије поред приказане особине упиши одговарајуће појмове.

Органи за дисање ове рибе су _____. Лакше кретање кроз воду им омогућава слузаво тело прекривено многобројним _____. Органи који шарану омогућавају кретање су _____. На глави има чулне ноздрве – _____ којима препознаје плен. Храну узима помоћу _____.

2) Повлачењем линија обележи делове тела означене у првом делу задатка, а затим поред сваке линије упиши одговарајући назив.



13. Уписивањем бројева у заграде повежи наведене инструменте са њиховом могућом наменом при биолошким истраживањима. Сваки број можеш уписати само једном.

Инструмент:	Примена у биолошким истраживањима
1) Светлосни микроскоп	( ) посматрање лишајева на кори дрвета
2) Ручна лупа	
3) Двоглед	( ) посматрање сеобе птица
	( ) посматрање једноћелијских организама у капи воде

14. Ако је изјава тачна заокружи слово Т, а слово Н ако је нетачна.

1) Сечом стабла човек врши негативан утицај на птице које се гнезде у његовој крошњи.	Т	Н
2) У Србији не постоје црвене књиге угрожених врста.	Т	Н
3) Угрожене врсте се могу понекад узгајати и ван природних станишта како би се вештачки размножиле и вратиле на станиште.	Т	Н
4) Самоникле биљке немају никакав значај у природи.	Т	Н
5) Кућни љубимци не могу изазвати болести код човека.	Т	Н

15. Заокружи одговрајућу реч како би дата тврдња била тачна:

1) Неке врсте **патака** | **комараца** се излежу у води.

2) Листови четинара су **игличасти** | **широки**.

3) Цветови биљака који се опрашују **ветром** | **инсектима** су упадљивих боја.

МИНИСТАРСТВО ПРОСВЕТЕ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ
СРПСКО БИОЛОШКО ДРУШТВО
ТЕСТ ИЗ БИОЛОГИЈЕ ЗА VI РАЗРЕД ОСНОВНЕ ШКОЛЕ
Окружно такмичење, 25. април 2026. године

Шифра:_____

Заокружи број испред тачног одговора

1. Волвокс је …

   1) колонија једноћелијских алги;
   2) гљива;
   3) биљка;
   4) животиња.

2. Хифе су издужене кончасте ћелије које се налазе код …

   1) биљака,
   2) животиња,
   3) гљива,
   4) протиста.

3. Који од наведених биљних органа **не припада** репродуктивним органима?

   1) семе,
   2) цвет,
   3) плод,
   4) лист.

4. На основу наведених карактеристика припадника једног царства препознај о ком царству је реч и одговор упиши на линију испод.

   Припадају домену еукарија. Углавном су једноћелијски организми али неки се удружују, а постоје и вишећелијски организми. Већина се храни хетеротрофно, али постоје и они који су аутотрофи или микрострофи. Реч је о царству _____.

5. Ако је одговор тачан заокружи слово Т, а слово Н ако је нетачан.

1) Што су организми сроднији, имају мање заједничких особина.	Т	Н
2) Први облици живота на Земљи имали су једро.	Т	Н
3) Заједнички предак свих живих бића био је сличан данашњим прокариотским организмима (бактеријама).	Т	Н
4) Први једноћелијски организми хранили су се аутотрофно.	Т	Н

6. Упиши у Венов дијаграм бројеве који се односе на процесе бесполног и полног размножавања. Упиши заједничке особине у пресек кругова. Сваки број можеш употребити само једном.

Појмови: 1 – полне ћелије; 2 – преношење гена са родитеља на потомке; 3 – потомци имају исте гене као родитељ; 4 – потомци имају комбинацију гена родитеља; 5 – размножавање без полних ћелија; 6 – оплођење;

Бесполно размножавање

Полно разможавање

7. Повежи органе за размножавање са њиховим улогама тако што ћеш уписати број испред одговарајућег објашњења у поље испред наведених органа. Један одговор је вишак.

	семевод
	материца
	јајници
	семеник

1) ствара семену течност
2) орган у ком се развија ембрион/фетус
3) орган у ком сазревају женске полне ћелије
4) изводни канал за семену течност и сперматозоиде
5) производи мушке полне ћелије

8. На следећој слици, у празна поља уписати делове система органа за дисање.

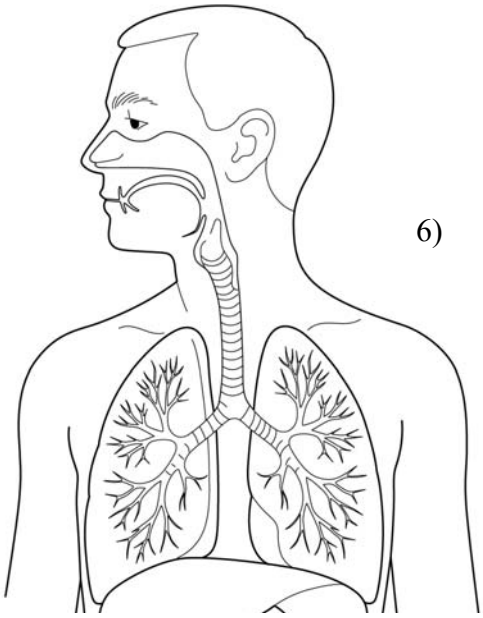
1)

2)

3)

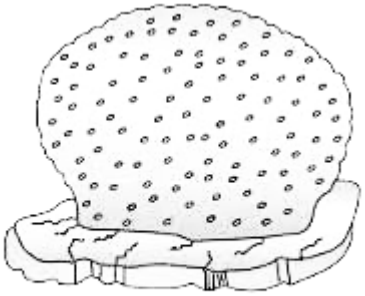
4)

5)



6)

9. На слици је приказана најједноставније грађена животиња. Најчешће живи на морском дну, а на површини тела има многобројне поре за пролазак воде.



1) Ова животиња припада групи _____.

2) Који ниво организације постоји код описаног организма?

1. ткиво
2. орган
3. ћелија

10. На линији испред наведених описа упиши слово **Ф** ако се ради о процесу фотосинтезе односно слово **Д** уколико се ради о процесу ћелијског дисања

1) ____ Одвија се у свим живим ћелијама
2) ____ Одвија се само у ћелијама са хлоропластима
3) ____ Код биљака се одвија се и дању и ноћу
4) ____ Ћелије користе угљен-диоксид
5) ____ Ћелије разлажу шећер
6) ____ Ћелије ослобађају кисеоник

11. Чланови једног екосистема су бела рада, врабац, зрикавац и шумска сова. Повезани су у један ланац исхране.

1) На линије упиши тачан редослед у ланцу исхране водећи рачуна о смеру стрелица

_____→ _____→ _____→ _____

2) Заокружи тачан одговор. Све јединке беле раде на једној ливади чине.

1. једну врсту
2. једну биоценозу (животну заједницу)
3. једну популацију

12. Прочитај текст и заокружи слово Т ако је тврдња у вези са текстом тачна или Н ако је нетачна.

Ровац (инсект) и европска кртица (сисар) су врсте које насељавају копнену средину. Воде подземни начин живота. На њиховим предњим ногама (екстремитетима) налазе се структуре у виду канџи које су прилагођене копању земље. Обе врсте храну проналазе у земљишту, где једни и други једу инсекте, глисте, ларве, а ровац једе и корење биљака.

1) Обе врсте су у конкурентским односима у односу на станиште које користе.	Т	Н
2) Ровац и европска кртица имају исте адаптације јер су сродни.	Т	Н
3) Слични услови живота условљавају исте или сличне животне форме.	Т	Н
4) Ровац и европска кртица имају добар вид.	Т	Н
5) Обе врсте припадају истој популацији.	Т	Н

13. Споји животиње са одговарајућом животним формама тако што ћеш у заграде уписати одговарајући број. Једна животна форма је вишак

Животна форма	**Организам**
1 – пливајућа 2 – активно летење 3 – форме које се крећу по земљи 4 – ријућа 5 – плутајућа	( ) кенгур, ( ) кртица, ( ) кит, ( ) комарац.

14. Појаву вишећелијских организама омогућила су три веома важна и дуга процеса. Наведене процесе поређај хронолошки уписивањем бројева од 1 до 3, где 1 означава процес који се најраније одиграо током еволуције.

___ губљење самосталности ћелије

___ удруживања ћелија у колоније

___ подела рада међу ћелијама

15. На линијама испод слика упиши називе **царстава** којима припадају организми приказани на сликама.









_____ _____ _____ _____

МИНИСТАРСТВО ПРОСВЕТЕ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ
СРПСКО БИОЛОШКО ДРУШТВО
ТЕСТ ИЗ БИОЛОГИЈЕ ЗА VII РАЗРЕД ОСНОВНЕ ШКОЛЕ
Окружно такмичење, 25. април 2026. године

Шифра:_____

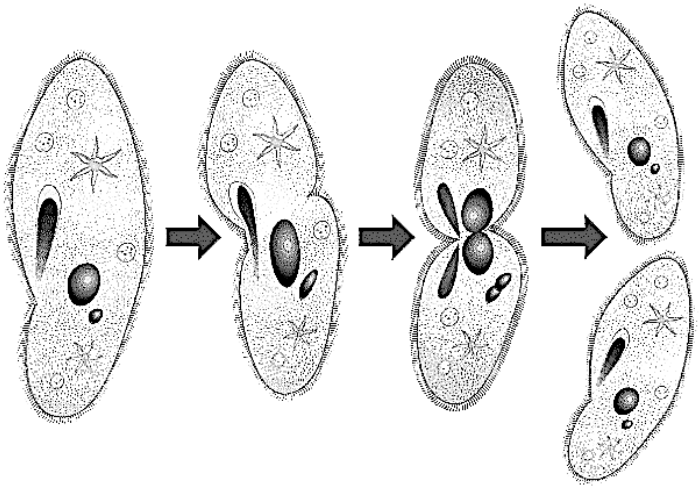
Заокружи број испред тачног одговора

1. На основу описа закључи да ли је реч о митози или мејози:

   Сестринске хроматиде се раздвајају и нитима деобног вретена одвлаче на полове мајке ћелије, тако да на крају читавог процеса настану две ћелије са истим бројем хромозома.

   Реч је ћелијској деоби која се зове _____.

2. Погледај слику па допуни реченице испод.



   1) На слици је је приказан организам који се зове _____.

   2) Процес приказан на слици представља тип _____ размножавања.

3. Заокружи Т ако је изјава тачна, односно Н ако је нетачна.

   1) Ако је наталитет већи од морталитета, природни прираштај је позитиван. Т Н

   2) Што је више млађих јединки, то ће бројност у популацији бити већа. Т Н

   3) Број јединки исте врсте по јединици површине/запремине станишта зове се бројност популације. Т Н

4. Марко и Ана су брачни пар који има једно дете, Луку. Марко има смеђе очи, а Ана и Лука плаве. Напиши генотипове (парове алела) свих чланова породице, ако се доминантни алел за боју очију означава са **A**, а рецесивни са **a**. Води рачуна да мушке чланове породице упишеш у одговарајућа поља.

5. Одговори на питања. Код човека, колико полних хромозома се налази у:

   1) јајној ћелији? ___

   2) ћелији коже? ___

   3) црвеној крвној ћелији човека (еритроциту)? ___

6. Прочитај описе животних области (биома) и напиши њихове називе.

   1) Четинарске шуме на северу Европе, Азије и Северне Америке, које одликује хладнија клима – _____;

   2) Травната заједница са понеким дрветом, уз екватор које одликује топла климом са кишном и сушном сезоном – _____.

7. Прочитај опис животиње, па попуни реченице испод описа.

Ова животиња се излеже из јајета. Прво настаје ларва која се храни грицкајући листове биљака. Она се затим обавије омотачем и мирује док се не преобрази у одраслу јединку. Одрасла јединка има дгва пара шарених крила којима лети и храни се срчући (усисавајући) сокове биљака. Живи на копну. Нема крв већ хемолимфу која излази из судова и облива унутрашње органе.

1) Организам из описа је животиња из раздела (типа) _____.

2) Ларва ове животиње се зове_____

3) Мирујућа фаза у развићу ове животиње обавијена омотачем зове се _____

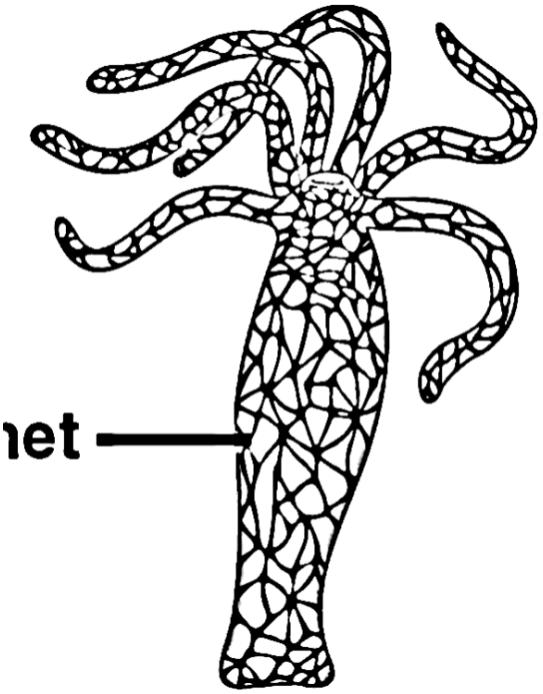
4) Органи за дисање ове животиње зову се _____.

5) Систем органа за циркулацију (транспортни систем) је по типу _____.

8. Погледај слике које приказују нервни систем различитих врста бескичмењака.

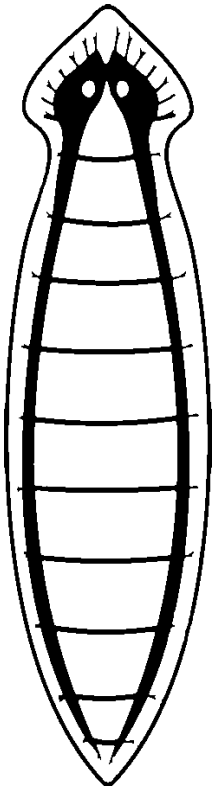
1) У празна поља упиши назив обележених структура. Понуђени појмови су: *ганглије, нервна врпца, нервна мрежа, нервна лествица.* Један од појмова је вишак.

1.



Хидра

2.



Планарија

3.

2) Одговори на питања уписивањем одговора на линију:

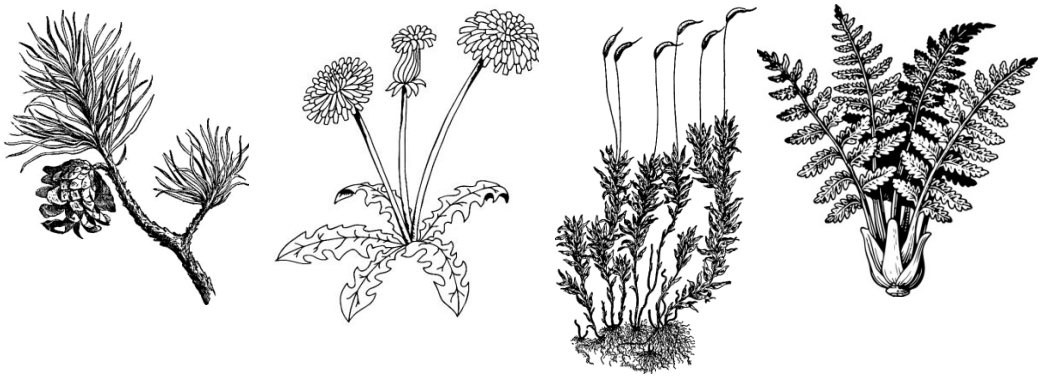
1. Који од приказаних организама нема ганглије? _____.

2. Који од приказаних организама има сложенији нервни систем? _____.

3. Који од приказаних нервних система је најсложеније грађе _____

_____.

9. Погледај у табели биљке па напиши у реду испод у коју групу (раздео) биљака спадају. У следећи ред упиши редни број тако да означиш редослед настанка ових биљака током еволуције, где 1 означава најстарију групу.



Група биљака				
Редослед настанка				

10. Бројеве испред наведених одлика једноћелијских еукариота стави у одговарајуће поље Веновог дијаграма.

Појмови: 1 – има очну мрљу; 2 – има бич; 3 – храну уноси лажним ножицама; 4 – врши фотосинтезу; 5 – креће се трепљама; 6 – има контрактилну вакуолу; 7 – има ћелијску мембрану; 8 – храни се искључиво хетеротрофно.

Амеба

Парамецијум (папуица)

Еуглена (зелени бичар)

11. Заокружи понуђене појмове у реченицама тако да буду тачне.

1) Коренске длачица на корену су издужене ћелије **покорице | проводног ткива**.
2) Кртола је подземни орган неких биљака који је заправо **корен | стабло** са улогом складиштења хране.
3) Чворови и међучворови су делови **стабла | корена**.
4) Лист папрати, осим улоге у фотосинтези има улогу у **складиштењу воде | размножавању**.

12. Повежи описе површине тела са леве стране са групом животиња које га поседују тако што ћеш у празна поља испред групе животиња уписати број одговарајућег описа њиховог телесног покривача.

1) Чврста вишеслојна кутикула, пресвлаче се.
2) Спољашњи слој тела је са жарним ћелијама.
3) На површини тела имају кутикулу прекривену слузи.
4) Слузава кожа са коштаним крљуштима.
5) Сува кожа са рожним крљуштима/плочама.
6) Површина тела покривена је танким слојем ћелија између којих се налази велики број пора.

( ) рибе
( ) гмизавци
( ) дупљари
( ) чланковити црви
( ) зглавкари

13. Заокружи Т ако је изјава тачна, односно Н ако је нетачна.

1) Маховине воду и минерале упијају целом површином тела. Т Н
2) Стомин апарат не утиче на фотосинтезу. Т Н
3) Биљке производе хемијске сигнале (супстанце) којима комуницирају. Т Н
4) Код биљака сушних станишта листови су велики и широки. Т Н

МИНИСТАРСТВО ПРОСВЕТЕ РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ
СРПСКО БИОЛОШКО ДРУШТВО
ТЕСТ ИЗ БИОЛОГИЈЕ ЗА VIII РАЗРЕД ОСНОВНЕ ШКОЛЕ
Окружно такмичење, 25. април 2026. године

Шифра:_____

Заокружи број испред тачног одговора

1. Како се назива процес смењивања различитих биоценоза на једном месту током времена?

   1) еволуција,
   2) интродукција,
   3) сукцесија,
   4) природна селекција.

2. Појмове наведене у колони десно повежи са описима у колони лево тако што ћеш на линије уписати одговарајући број.

1) Протеин који убрзава/олакшава хемијске реакције	( ) хормон
2) Збирни назив за све реакције у ћелији у којима се молекули разграђују	( ) рецептор
3) Збирни назив за све реакције у ћелији у којима се молекули синтетишу	( ) катаболизам
4) Хемијски гласник – молекул који се крвљу преносе до других органа и утиче на њихов рад	( ) анаболизам
5) Место на површини ћелије за везивање хемијских гласника	( ) ензим

3. Наведене екосистеме у Србији поређај према вертикалној биљној зоналности тако што ћеш на линије уписати бројеве од 1 до 4, где број 1 означава екосистем заступљен на најмањој надморској висини.

   ___ шуме храста лужњака

   ___ снег и лед

   ___ планинске рудине

   ___ шуме смрче

4. Појмове наведене у колони десно повежи са њиховим објашњењем у колони лево, тако што ћеш у заграде испред сваког појма уписати одговарајући број.

1) Могу се диференцирати у друге типове ћелија.
2) Ткиво које облаже зглобове.
3) Омотач аксона (нервног влакна).
4) Брзи и несвесни одговор на неку драж.
5) Хемијско једињење које служи за пренос сигнала са нервне ћелије на другу.

( ) неуротрансмитер

( ) мијелин

( ) хрскавица

( ) матичне ћелије

( ) рефлекс

5. У празно поље испред сваког појма упиши редни број тако да представиш рефлексни лук који се активира од убода прста на оштар предмет до повлачења руке од тог предмета.

( ) моторни неурон

( ) рецептор за бол

( ) сензорни (чулни) неурон

( ) интернеурон (асоцијативни) неурон

( ) мишић руке (ефектор)

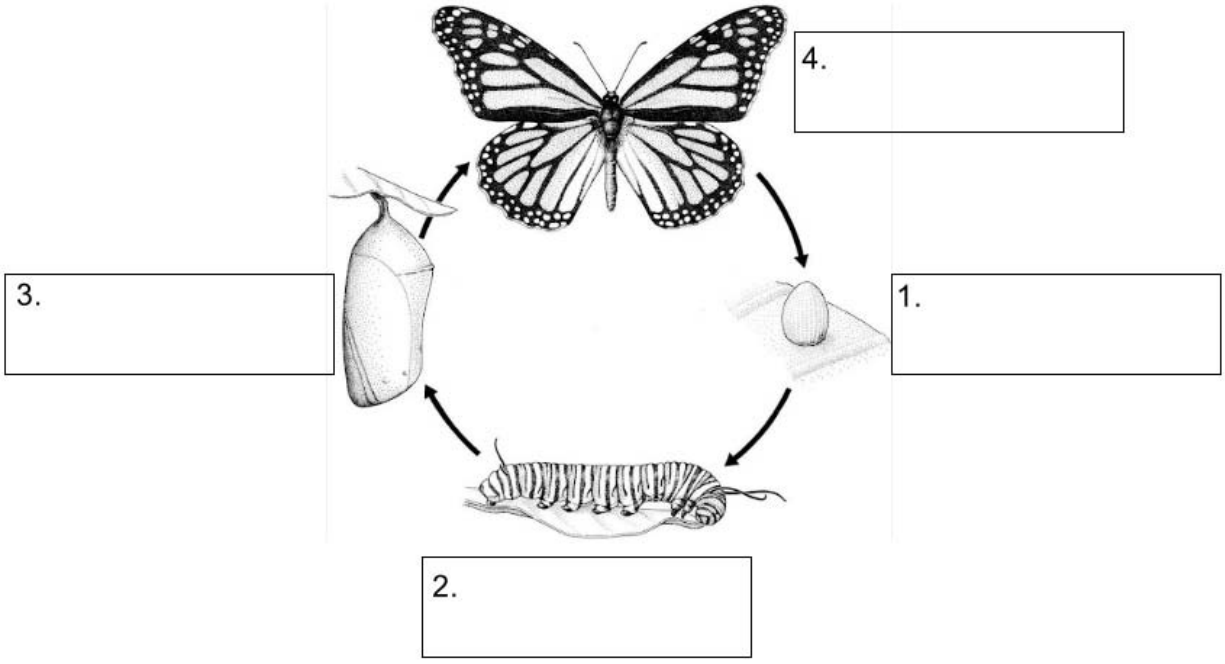
6. На основу описа симптома, допуни реченице тако да напишеш да ли је реч о поремећају рада ендокриног, нервног или чулног система и како се назива та болест/стање.

1) Чешће се јавља код деце и млађих људи. Особа осећа појачану жеђ и чешће мокри, губи на телесној маси. Анализа нивоа шећера (глукозе) у крви показује веома велики ниво. Реч је о поремећају _____ система који се назива _____.

2) Замућење очног сочива које се често јавља код старијих особа. Реч је о поремећају _____система које се назива _____.

7. Погледај фазе у развићу лептира и реши задатак. л

1) У празна поља напиши назив ових фаза код лептира.



2) Како се назива начин развића лептира које је приказано на слици:

1. са потпуним преображајем
2. директно развиће
3. са непотпуним преображајем
4. без метаморфозе

8. Заокружи одговарајући појам како би се добила тачна реченица:н

1) У процесу фотосинтезе код биљака долази до **усвајања** | **емисије** угљеника.

2) Сагоревање фосилних горива доводи до **повећања** | **смањења** концентрације угљен-диоксида у атмосфери

3) Одређене хетеротрофне бактерије преводе јоне азота до нитрата. Овај процес се назива **нитрификација** | **денитрификација**.

4) Свеукупно кружење воде између атмосфере, хидросфере и литосфере покреће **енергија ветра** | **сунчева енергија**.

9. У табели су приказани резултати анализе крви Марка, који се већ неколико дана осећа веома уморно, бледо и брзо се задише чак и при лакшој шетњи.

Параметар	**Резултат**	**Референтне вредности (нормално)**
1 – Еритроцити (црвена крвна зрнца)	3,2 x 10^{12}/l	4,2 – 5,8 x 10^{12}/l
2 – Хемоглобин	95 g/l	120 – 160 g/l
3 – Леукоцити (бела крвна зрнца)	7,0 x 10^{9}/l	4,0 – 10,0 x 10^{9}/l
4 – Тромбоцити (крвне плочице)	250 x 10^{9}/l	150 – 400 x 10^{9}/l

Прочитај питања и упиши одговарајуће бројеве.

1) Који од анализираних параметра у Марковој крвној слици су изван границе нормалних вредности: _____ и _____.

2) Који од параметара крви може да укаже на бактеријску инфекцију? _____.

3) Који од параметара крви може да укаже на проблем са заустављањем крварења _____.

10. Повежи описане симптоме са органима или ткивима у коме се дешава поремећај тако што ћеш уписати број испред поремећаја у заграду.

1) Проблеми са акнама на лицу, неуобичајени младежи или опекотине од сунца. ( ) очи
2) Често замарање, бледило лица, мањак гвожђа у еритроцитима, немогућност заустављања крварења. ( ) гуштерача (панкреас)
3) Појачана жеђ, често мокрење, повишени шећер у крви. ( ) кожа
4) Мутан вид при погледу на таблу у школи након дугог коришћења телефона. ( ) срце и крвни судови
5) Повреде приликом спорта (унагуће зглоба, прелом) кривљење кичме, равна стопала. ( ) крв
6) Повећани број откуцаја срца при физичком напору или висок пулс у стању мировања, повишени крвни притисак. ( ) кости

11. У празну колону упиши назив интеракције ,а у празна поља упиши симбол „+“ (корист), „–“ (штета) или „0“ (неутрално) за сваки организам у наведеној интеракцији.

Опис ситуације	Организам 1	Организам 2
1) Врана прави гнездо у густој крошњи старог платана.	( ) Врана	( ) Платан
2) Крпељ се закачио за пса и храни се његовом крвљу.	( ) Крпељ	( ) Пас
3) Соко лови и једе пољског миша.	( ) Соко	( ) Миш
4) Медоносна пчела сакупља нектар са цвета нане, а успут га опрашује.	( ) Пчела	( ) Нана

12. Ако је одговор тачан заокружи слово Т, а слово Н ако је нетачан.

1) Матичне ћелије не садрже ДНК.	Т	Н
2) Сви гени једне ћелије су активни истовремено током развића.	Т	Н
3) У развићу, неки инсекти пролазе кроз метаморфозу (преображај).	Т	Н
4) Јувенилни хормон контролише одређене стадијуме развића инсеката.	Т	Н
5) Биљке расту захваљујући деоби меристемских ћелија.	Т	Н

13. Уписивањем одговарајућих бројева повежи представнике рода *Homo* са њиховим одликама. Сваки број можеш употребити само једном.

( ) усправни човек

( ) вешти (спретни) човек

( ) неандерталац

1) имао је мозак који је упола мањи од мозга савременог човека; користио је примитивно оруђе; најстарија врста рода *Homo*
2) користио је велики број различитих алата имао је развијен говор и култ сахрањивања мртвих
3) први је користио ватру, алатке и ловио у групи

A SZERB KÖZTÁRSASÁG OKTATÁSI MINISZTÉRIUMA
SZERB BIOLÓGIAI TÁRSASÁG
BIOLÓGIATESZT AZ ÁLTALÁNOS ISKOLÁK V. OSZTÁLYA SZÁMÁRA
Körzeti verseny, 2026. április 25.

Kód:_____

Karikázd be a helyes válasz előtti számot!

1. Az egy fajon belüli változékonyság azért jelentős, mert:

   1) növeli az egyedek túlélési esélyét az adott környezetben;
   2) megakadályozza, hogy a faj változzon (az evolúció folyamatát);
   3) biztosítja, hogy minden egyed teljesen egyformán nézzen ki;
   4) kedvezőtlen körülmények között csökkenti a túlélés esélyeit.

2. Melyik felsorolt példában keletkezik új növény ivartalan szaporodással vegetatív szervből?

   1) A bab magjából kedvező körülmények között rügyecske és gyököcske fejlődik ki.
   2) A vöröshagyma hagymájából föld feletti részek fejlődnek ki.
   3) Az alma beporzott virágából magokat tartalmazó termés fejlődik ki.
   4) A szántóföld bevetésével a kukoricamagokból kukoricanövény fejlődik ki.

3. Miért vannak a kaktuszoknak tüskék helyett leveleik?

   1) Hogy magukhoz vonzzák az állatokat.
   2) Hogy gyorsabban nőjenek.
   3) Hogy csökkentsék a vízveszteséget.
   4) Hogy több oxigént állítsanak elő.

4. Ha egy robot a halak mozgását utánozza, hogy ússzon a vízben, melyik biológiai tudományág adta az ötletet a megtervezéséhez?

   1) a botanika,
   2) a zoológia,
   3) a mikrobiológia,
   4) az antropológia.

5. A felsorolt folyamatok közül melyik jellemző egyaránt a pitypangra, a nyúlra és a gombára is?

   1) a légzés,
   2) a fotoszintézis,
   3) a mozgás,
   4) mindegyik felsorolt folyamat.

6. Az amőba, az élesztőgomba, a sas és az alma a következő doménba (birodalomba) sorolhatók:

   1) protiszták;
   2) archeák (ősbaktériumok);
   3) eukarióták;
   4) baktériumok.

7. A megfelelő számok zárójelekbe írásával párosítsd az adaptációt azzal az állattal, amelynél megjelenik! Mindegyik számot csak egyszer használhatod fel. Egy meghatározás felesleges.

   1 – Vizes élőhelyeken élő, hosszú lábakkal és csőrrel, vízálló tollazattal rendelkező állat.
   2 – Nappali ragadozó, éles látása van.
   3 – Éjszakai ragadozó, sötétben való látáshoz alkalmazkodott szemekkel, laza tollazattal és kampós csőrrel.
   4 – Vizes élőhelyeken élő állat, melynek szárnya az úszáshoz alkalmazkodott, repülni nem képes.
   5 – Állat, amely a vizes élőhelyek lakója, rövid lábakkal rendelkezik, ujjai között úszóhártya van, tollazata vízhatlan, csőre lekerekített.

   ( ) Vándorsólyom
   ( ) Gém
   ( ) Pingvin
   ( ) Macskabagoly

8. Írd a vonalakra a növények megfelelő részeinek elnevezését, majd jelöld őket a megfelelő számok négyzetekbe írásával!

   1) _____ a táplálék előállításának helyszíne.
   2) _____ felszívja a vizet és az ásványi anyagokat.
   3) _____ részt vesz az ivaros szaporodásban.
   4) _____ szállítja a vizet és az ásványi anyagokat.



9. Melyik példa szemlélteti az ember pozitív hatását a természetre?

1) Az erdők irtása a termőterületek növelése érdekében.
2) A mocsarak lecsapolása a tőzeg (tüzelőanyag) kitermelése miatt.
3) A hulladék feldolgozása és újbóli használata.
4) A szén égetésével előállított elektromos energia termelése.

10. Válogasd szét a felsorolt tulajdonságokat, írd a táblázat megfelelő mezőibe az előttük lévő számokat!

1) magasság
2) heg
3) festett haj
4) állgödör
5) testsúly
6) szem színe
7) idegen nyelv ismerete
8) fülkagyló formája

Szülőktől örökölt tulajdonságok	Tulajdonságok, melyekre hatással van az öröklődés és a környezet is	Szerzett tulajdonságok

11. Hasonlítsd össze a két szervezetet, tégy plusz jelet ahhoz a tulajdonsághoz, amellyel az adott élőlény rendelkezik, illetve mínusz jelet ahhoz, amellyel nem!

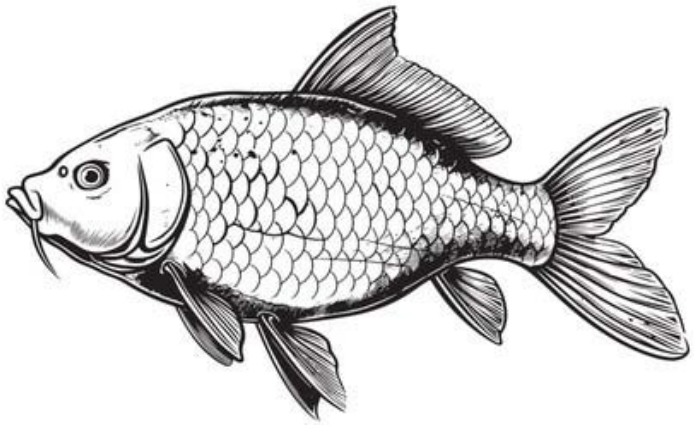
	Zöld szemesostoros	Pisztráng
Légzés folyamatának lebonyolítása		
Fotoszintézist végez		
Vízben él		
Ivarosan szaporodik		
Szervei vannak		
Aktívan mozog		

12. A ponty jól alkalmazkodott a vízi élethez. Az ábra alapján ismerd fel azokat a testrészeket, amelyeknek fontos szerepük van a mozgásban, a légzésben és a vízi környezethez való boldogulásban!

1) Írd a vonalakra a megfelelő elnevezéseket!

Ennek a halnak a légzőszervei a(z) _____. A vízben történő könnyebb mozgást a nyálkás test teszi lehetővé, melyet nagyszámú _____ borít. A ponty úszását lehetővé tevő szervek a(z) _____. A fején érzékszervek vannak – _____ , melyek segítségével felismeri a zsákmányát. A táplálékot _____ segítségével juttatja a szervezetébe.

2) Vonalakkal jelöld meg a feladat első részében megnevezett testrészeket, majd írd mindegyik vonal mellé a megfelelő elnevezést!



13. A nagyítóeszközök előtti számok zárójelekbe írásával párosítsd az eszközöket a biológiai kutatásokban betöltött szerepükkel! Minden számot csak egyszer használhatsz fel!

Eszköz:	Alkalmazásuk a biológiai kutatásokban:
1) Fénymikroszkóp	( ) a fék kérgén lévő zuzmók megfigyelése
2) Kézinagyító	
3) Távcső	( ) a madarak költözésének megfigyelése
	( ) egysejtű élőlények megfigyelése egy csepp vízben

14. Karikázd be az I betűt, amennyiben az állítás igaz, a H betűt pedig, ha hamis!

1) A fák törzsének kivágásával az ember negatívan hat a madarakra, amelyek a lombkoronában fészkelnek. I H
2) Szerbiában nincsenek a veszélyeztetett fajokról szóló Vörös Könyvek. I H
3) A veszélyeztett fajokat néha felnevelhetik a természetes élőhelyükön kívül is, hogy mesterségesen felnöveljék az állományt, majd visszavigyék őket az eredeti élőhelyükre. I H
4) A vadon termő növényeknek nincs semmilyen jelentőségük a természetben. I H
5) A házikedvencek nem okozhatnak betegségeket az embernek. I H

15. Karikázd be a megfelelő szót, hogy az állítás helyes legyen!

1) A **kacsák**/**szúnyogok** egyes fajai a vízben kelnek ki.
2) A tűlevelűek levelei **tűszerűek**/**szélesek**.
3) Azoknak a növényeknek a virágai, melyeknek a beporzását a **szél**/**rovarok** végzi(k), élénk színűek.

A SZERB KÖZTÁRSASÁG OKTATÁSI MINISZTÉRIUMA
SZERB BIOLÓGIAI TÁRSASÁG
BIOLÓGIATESZT AZ ÁLTALÁNOS ISKOLÁK VI. OSZTÁLYA SZÁMÁRA
Körzeti verseny, 2026. április 25.

Kód:_____

Karikázd be a helyes válasz előtti számot!

1. A Volvox

   1) egysejtű moszatokból álló telep;
   2) gomba;
   3) növény;
   4) állat.

2. A hifák hosszúkás fonálszerű sejtek, amelyek felépítik

   1) a növényeket,
   2) az állatokat,
   3) a gombákat,
   4) a protisztákat.

3. Az alábbiakban felsorolt növényi szervek közül melyik **nem tartozik** a reproduktív szervek közé?

   1) mag,
   2) virág,
   3) termés,
   4) levél.

4. A megadott jellemzők alapján ismerd fel, hogy az élőlények melyik országáról van szó, és a válaszodat írd a vonalra!

   Az eukarióták birodalmába tartozik. Főleg egysejtű szervezetek alkotják, bár egyesek társulásokat alkotnak, és vannak közöttük többsejtűek is. Többségük heterotróf módon táplálkozik, de akadnak közöttük autotrófok vagy mixotrófok is. Ez az ország a(z)_____.

5. Amennyiben helyes az állítás, karikázd be az I betűt, ha pedig hamis, akkor a H betűt!

1) Minél közelebbi rokonságban vannak az élőlények, annál kevesebb közös tulajdonságuk van.	I	H
2) Az első életformák a Földön rendelkeztek sejtmaggal.	I	H
3) Minden élőlény közös őse hasonlított a mai prokarióta szervezetekre (baktériumokra).	I	H
4) Az első egysejtű szervezetek autotróf módon táplálkoztak.	I	H

6. Írd a Venn-diagramba a számokat, melyek az ivartalan és az ivaros szaporodás folyamatára vonatkoznak! A közös tulajdonságok előtti számokat írd a metszetbe! Minden számot csak egyszer használhatsz fel!

Fogalmak: 1 – ivarsejtek; 2 – a gének átvitele a szülőkről az utódokra; 3 – az utódok ugyanolyan génekkel rendelkeznek, mint a szülő; 4 – az utódok a szülők génjeinek kombinációjával rendelkeznek; 5 – ivarsejtek nélküli szaporodás; 6 – megtermékenyítés.

Ivartalan szaporodás	Ivaros szaporodás

7. Párosítsd a szaporítószerveket a szerepükkel úgy, hogy a magyarázatok előtti számokat a szervek előtti mezőkbe írod! Egy leírás felesleges.

	ondóvezeték	1) az ondóváladékot termeli
	méh	2) az a szerv, amelyben az embrió/magzat fejlődik
	petefészek	3) az a szerv, amelyben a petesejtek megérnek
	here	4) az ondóváladék és a hímivarsejtek kivezető csatornája
		5) hímivarsejteket termel

8. Írd az üres mezőkbe a légzőszervrendszer részeinek elnevezéseit!

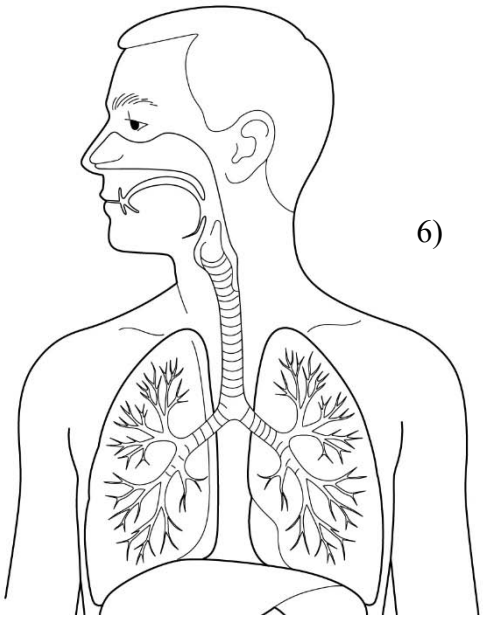
1)

2)

3)

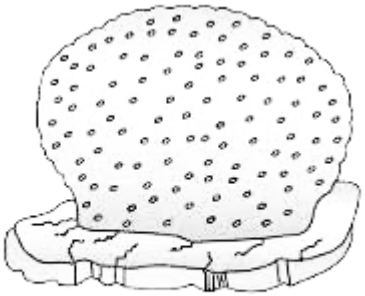
4)

5)



6)

9. Az ábrán a legegyszerűbb testfelépítésű állat látható. Többnyire a tenger aljzatán él, testének felszínén pedig nagyszámú pórus van, amelyeken átáramlik a víz.



1) Ez az állat a(z) _____ csoportjába tartozik.

2) A fent bemutatott állat melyik szervezettségi szinttel rendelkezik?

1. szövet
2. szerv
3. sejt

10. A leírások előtti vonalakra írj **F** betűt, amennyiben a fotoszintézisről, illetve **S** betűt, ha a sejtlégzésről van szó!

1) ____ Az élő sejtekben megy végbe.

2) ____ Csak a kloroplasztiszokkal rendelkező sejtekben megy végbe.

3) ____ A növényekben nappal is és éjjel is végbemegy.

4) ____ A sejtek szén-dioxidot használnak fel.

5) ____ A sejtek cukrot bontanak le.

6) ____ A sejtek oxigént állítanak elő.

11. A százszorszép, a veréb, a tücsök és a macskabagoly egy ökoszisztéma tagjai. Táplálékláncot alkotnak.

1) Írd a vonalakra helyes sorrendben az elnevezéseiket, hogy táplálékláncot alkossanak, ügyelve a nyilak irányára!

_____→ _____→ _____→ _____

2) Karikázd be a helyes választ! A százszorszépek minden egyede egy réten:

1. egy fajt
2. egy biocönózist (életközösséget)
3. egy populációt alkot.

12. Olvasd el a szöveget, és karikázd be az I betűt, amennyiben igaz a szöveggel kapcsolatos állítás, illetve a H betűt, ha hamis!

A lótücsök (rovar) és a közönséges vakond (emlős) olyan fajok, melyek a szárazföldi környezetben élnek. Föld alatti életmódot folytatnak. Az elülső lábukon (végtagokon) karmok találhatók, amelyekkel a talaj ásásához alkalmazkodtak. Mindkét faj a talajban szerzi meg táplálékát, ahol rovarokat, gilisztákat, lárvákat fogyasztanak, a lótücsök pedig a növények gyökereit is megeszi.

1) Mindkét faj versengő (kompetitív) kapcsolatban áll egymással az általuk használt élőhely miatt. I H
2) A lótücsök és a vakond ugyanolyan adaptációkkal rendelkeznek, mivel rokon fajok. I H
3) A hasonló életfeltételek ugyanazt vagy hasonló életformát eredményeznek. I H
4) A lótücsök és a közönséges vakond látása kiváló. I H
5) Mindkét faj ugyanahhoz a populációhoz tartozik. I H

13. Párosítsd az állatokat a megfelelő életformákkal, írd a megfelelő számot az üres zárójelbe! Egy életforma felesleges.

Életforma	**Szervezet**
1 – úszó 2 – aktívan repülő 3 – a talaj felszínén mozgó életformák 4 – földet túró 5 – lebegő	( ) kenguru ( ) vakond ( ) bálna ( ) szúnyog

14. A többsejtű szervezetek megjelenését három nagyon fontos és hosszú ideig tartó folyamat tette lehetővé. Tedd időrendi sorrendbe az említett folyamatokat az 1-től 3-ig terjedő számok vonalakra írásával, ahol az 1-es az evolúció során leghamarabb végbemenő folyamatot jelöli!

___ a sejtek önállóságának elvesztése

___ a sejtek telepekbe szerveződése

___ munkamegosztás a sejtek között

15. Írd a képek alatti vonalakra azoknak az **országok**nak az elnevezéseit, ahová a rajzzal bemutatott élőlények tartoznak!









_____ _____ _____ _____

A SZERB KÖZTÁRSASÁG OKTATÁSI MINISZTÉRIUMA
SZERB BIOLÓGIAI TÁRSASÁG
BIOLÓGIATESZT AZ ÁLTALÁNOS ISKOLÁK VII. OSZTÁLYA SZÁMÁRA
Körzeti verseny, 2026. április 25.

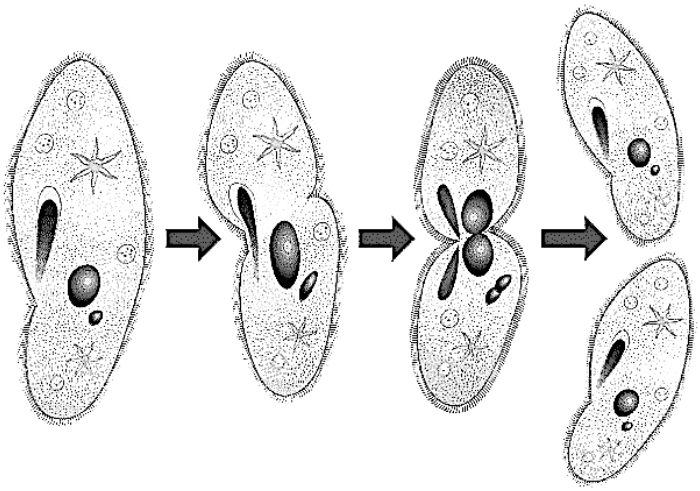
Kód:_____

Karikázd be a helyes válasz előtti számot!

1. A leírás alapján állapítsd meg, hogy mitózisról vagy meiózisról van-e szó!

   A testvérkromatidák szétválnak, és az osztódási orsó fonalai a sejt pólusai felé húzzák őket, így a folyamat végén két olyan sejt jön létre, amelyekben azonos számú kromoszóma található. Arról a sejtosztódásról van szó, melynek elnevezése _____.

2. Nézd meg a rajzot, majd pótold a hiányzó mondatrészeket!



   1) Az ábra azt a szervezetet mutatja be, melynek neve _____.

   2) Az ábrán bemutatott folyamat a(z) _____ szaporodás egyik típusa.

3. Karikázd be az I betűt, amennyiben a kijelentés igaz, a H betűt pedig, ha hamis!

   1) Ha a natalitás nagyobb, mint a mortalitás, akkor a természetes népszaporulat pozitív. I H

   2) Minél több a fiatal egyed, annál nagyobb lesz a populáció egyedszáma. I H

   3) Az azonos fajhoz tartozó egyedek számát egy egységnyi területen/térfogatban a populáció egyedszámának nevezzük. I H

4. Márk és Anna házasok, egy gyermekük van, Laci. Márknak barna szeme van, míg Annának és Lacinak kék. Írd le a család minden tagjának genotípusát (allélpárját), ha a szemszínért felelős domináns allélt **A**-val, a recesszívet pedig **a**-val jelöljük! Ügyelj arra, hogy a család férfi tagjait a megfelelő mezőkbe írd be!

5. Válaszolj a kérdésekre! Az embernél hány ivari kromoszóma van:

   1) a petesejtben? ___

   2) a bőrsejtben? ___

   3) a vörösvértestben (eritrocitában)? ___

6. Olvasd el a biomok leírásait, majd írd a vonalra az elnevezéseiket!

   1) Európa és Ázsia északi területein lévő, illetve Észak-Amerika tűlevelű erdei, melyekre a hidegebb éghajlat jellemző – _____;

   2) Az Egyenlítő mentén elhelyezkedő füves társulás néhány fával, amelyre meleg éghajlat jellemző esős és száraz évszakkal. – _____.

7. Olvasd el az állatról szóló leírást, majd pótold a szöveg alatti mondatokat!

   Ez az állat petéből fejlődik ki. Először lárva alakul ki, amely a növények leveleit rágva táplálkozik. Ezután burkot képez maga körül, és nyugalomban marad, amíg át nem alakul kifejlett egyeddé. A kifejlett egyednek két pár színes szárnya van, amelyekkel repül, és a növények nedveit szívogatva táplálkozik. Szárazföldön él. Nincs vére, hanem hemolimfája van, amely kilép az erekből és körülveszi a belső szerveket.

   1) A fenti leírásban szereplő állat a(z) _____ törzsébe tartozik.

   2) Ennek az állatnak a lárváját_____ nevezzük.

   3) Ennek az állatnak a fejlődése során a burokkal körülvett nyugalmi állapot neve _____

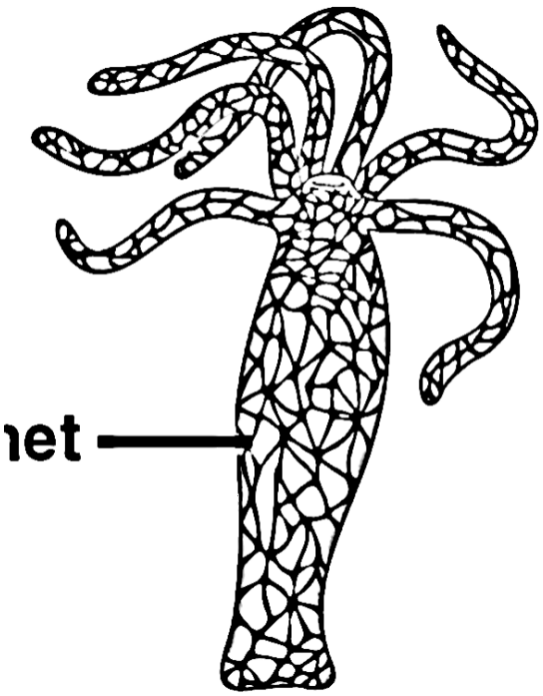
   4) Ennek az állatnak a légzőszerveit _____ nevezzük.

   5) Keringési szervrendszere _____ típusú.

8. Nézd meg a rajzokat, amelyek a gerinctelen állatok különböző fajainak idegrendszerét szemléltetik!

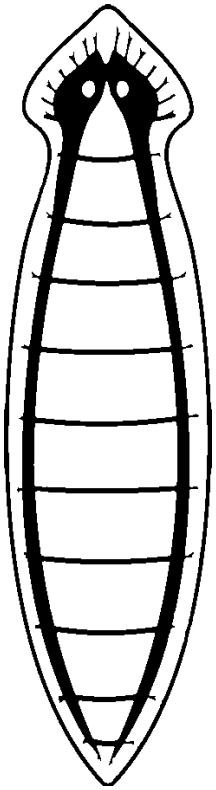
1) Írd az üres mezőkbe a megjelölt részek elnevezéseit! A felkínált fogalmak: *idegdúcok, idegkötegek, ideghálózat, idegházcsó.* Egy fogalom felesleges.

1.



Hidra

2.



Laposféreg

3.

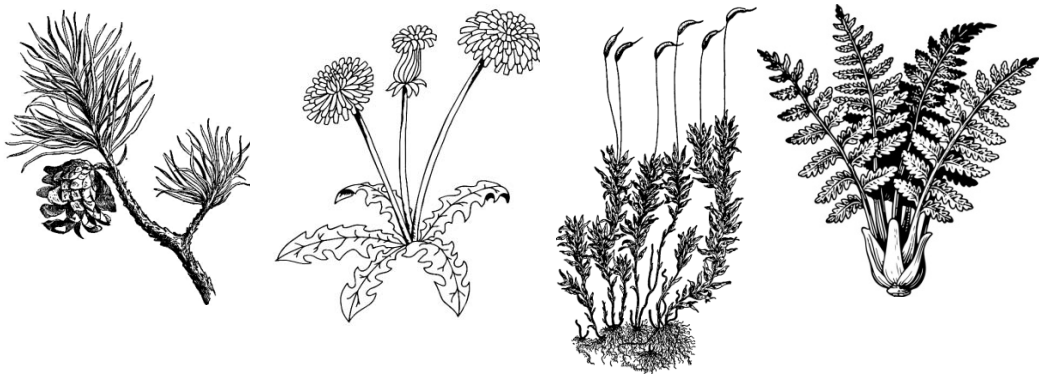
2) Felelj a kérdésekre, a válaszaidat írd a vonalakra!

1. A bemutatott szervezetek közül melyiknek nincsenek idegdúcai ? _____.

2. A bemutatott szervezetek közül melyiknek fejlettebb az idegrendszere? _____.

3. A bemutatott idegrendszerek közül melyik a legösszetettebb felépítésű? _____ _____.

9. Figyelmesen nézd meg a növények rajzait, majd írd az alattuk lévő táblázat megfelelő soraiba, hogy a növények melyik csoportjába (törzsébe) tartoznak! A következő sorba úgy írd be a sorszámokat, hogy azok a növényeknek az evolúció során való megjelenési sorrendjét szemléltessék, ahol az 1-es a legrégebbi csoportot jelöli.



A növények csoportja				
Megjelenési sorrend				

10. A felsorolt egysejtű eukarióták jellemzői előtt álló számokat írd be a Venn-diagram megfelelő mezőjébe!

Fogalmak: 1 – szemfoltja van; 2 – ostora van; 3 – a táplálékot állábacskái segítségével veszi be a szervezetébe; 4 – fotoszintézist végez; 5 – csillók segítségével mozog; 6 – lüktető üregecskével rendelkezik; 7 – van sejthártyája; 8 – kizárólag heterotróf módon táplálkozik.

Amőba

Papucsállatka

Euglena (zöld szemesostoros)

11. Karikázd be a felkínált fogalompárok egyik tagját úgy, hogy helyes mondatokat kapj!

1) A gyökéren lévő gyökérszőrök a **bőrszövet | szállítószövet** hosszúkás sejtjei

2) A szárgumó egyes növények földalatti szerve, amely valójában a táplálék raktározására szolgáló **gyökér | szár**.

3) A csomók és tagok a **szár | gyökér** részei.

4) A páfrányok leveleinek a fotoszintézisen kívül szerepük van még a **víz raktározásában | szaporodásban**.

12. Párosítsd a test felszínére vonatkozó, bal oldalon található leírásokat azokkal az állatcsoportokkal, amelyekre jellemzők úgy, hogy az állatcsoportok előtt lévő üres zárójelekbe beírod a számot!

1) Kemény, többrétegű kutikula, melyet levedlenek.
2) A test külső rétege csalánsejteket tartalmaz.
3) Testük felszínén nyálkával bevont kutikula található.
4) Nyálkás bőr csontpikkelyekkel.
5) Száraz bőr szarupikkelyekkel/lemezekkel.
6) A test felszínét vékony rétegben sejtek borítják, melyek között nagyszámú pórus van.

( ) halak
( ) hüllők
( ) űrbelűek (csalánozók)
( ) gyűrűsférgek
( ) ízeltlábúak

13. Karikázd be az I betűt, amennyiben igaz az állítás, a H betűt pedig, ha hamis!

1) A mohák a vizet és az ásványi anyagokat teljes tesfelületükön keresztül veszik fel. I H

2) A sztóma nincs hatással a fotoszintézisre. I H

3) A növények kémiai jeleket (anyagokat) állítanak elő, és ezekkel kommunikálnak. I H

4) A száraz élőhelyeken lévő növények levelei nagyok és szélesek. I H

A SZERB KÖZTÁRSASÁG OKTATÁSI MINISZTÉRIUMA
SZERB BIOLÓGIAI TÁRSASÁG
BIOLÓGIATESZT AZ ÁLTALÁNOS ISKOLÁK VIII. OSZTÁLYA SZÁMÁRA
Körzeti verseny, 2026. április 25.

Kód:_____

Karikázd be a helyes válasz előtti számot!

1. Hogyan nevezzük azt a folyamatot, amikor egy adott helyen az idők során különböző biocönózisok váltják egymást?

   1) evolúció,
   2) introdukció,
   3) szukcesszió,
   4) természetes szelekció (kiválogatódás).

2. A jobb oszlopban lévő fogalmakat párosítsd a bal oldalon lévő meghatározásokkal oly módon, hogy az üres zárójelekbe beírod a megfelelő számot!

1) Protein, amely felgyorsítja/megkönnyíti a kémiai reakciókat.	( ) hormon
2) Gyűjtőnév a sejtben végbemenő folyamatokra, melyek során a molekulák lebomlanak.	( ) receptor
3) Gyűjtőnév a sejtben végbemenő folyamatokra, melyek során molekulák szintetizálódnak.	( ) katabolizmus
4) Kémiai hírvivő – olyan molekula, amely a vérrel jut el más szervekhez, és befolyásolja azok működését.	( ) anabolizmus
5) A sejt felszínén lévő hely, amely a kémiai hírvivő kapcsolódására szolgál.	( ) enzim

3. A felsorolt szerbiai ökoszisztémákat rendezd a függőleges növényzeti övezetesség szerint oly módon, hogy a vonalakra 1-től 4-ig úgy írod a számokat, hogy az 1 a legalacsonyabb tengerszint feletti magasságon előforduló ökoszisztémát jelölje!

   ___ kocsányos tölgyerdők

   ___ hó és jég

   ___ havasi gyepek

   ___ lucfenyő erdők

4. A jobb oszlopban lévő fogalmakat párosítsd a bal oszlopban lévő meghatározásokkal oly módon, hogy az üres zárójelekbe beírod a megfelelő számokat!

1) Képesek differenciálódni más típusú sejtekké.	( ) neurotranszmitter
2) Az ízületeket borító szövet.	
3) Az axon (idegrost) borítása.	( ) mielin (velőshüvely)
4) Valamilyen ingerre adott gyors és nem tudatos válasz.	
5) Kémiai vegyület, amely a jeleket viszi át egyik idegsejtről a másikra.	( ) porc
	( ) őssejtek
	( ) reflex

5. Írj mindegyik fogalom előtti üres zárójelbe sorszámot úgy, hogy helyes sorrendben mutassák be azt a reflexívet, amely akkor aktiválódik, amikor megszúrjuk az ujjunkat egy éles tárggyal, és elrántjuk a kezünket.

( ) mozgató neuron

( ) fájdalomérző receptor

( ) érző (szenzoros) neuron

( ) interneuron (köztes idegsejt)

( ) a kéz izma (effektor)

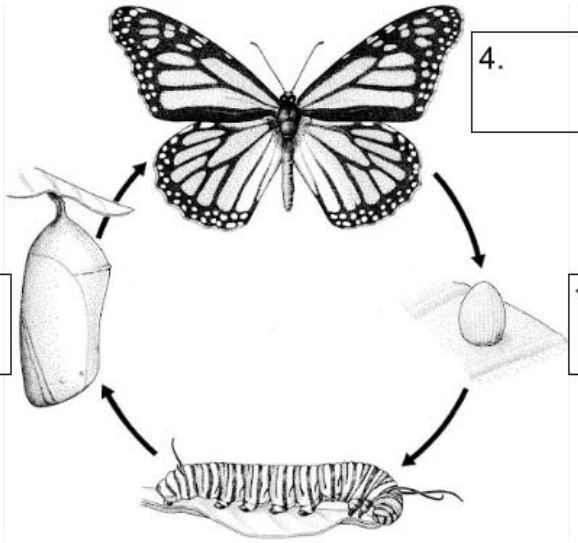
6. A tünetek leírása alapján pótold a hiányzó mondatrészeket oly módon, hogy leírod az endokrin rendszer, az idegrendszer vagy az érzékszervek rendszeréről van-e szó, és mi az adott betegség/állapot elnevezése!

1) Gyakrabban fordul elő gyermekeknél és fiataloknál. Az illető erőteljesebb szomjúságot érez, gyakrabban vizel, és veszít a testsúlyából. A vércukorszint (glükóz) vizsgálata nagyon magas értéket mutat. A(z) _____ rendellenességéről van szó, melyet _____ nevezünk.

2) A szemlencse elhomályosodása, amely gyakran idősebb embereknél fordul elő. A(z) _____ rendszerének rendellenességéről van szó, amelyet _____ nevezünk.

7. Figyeld meg a lepke fejlődésének szakaszait, és oldd meg a feladatot!

1) Írd az üres mezőkbe a fejlődési szakaszok elnevezéseit!



4. _____

3. _____

1. _____

2. _____

2) Hogyan nevezzük a lepke fejlődését, amelyet a fenti rajz ábrázol?

1. teljes átalakulás
2. közvetlen fejlődés
3. részleges átalakulás
4. átalakulás (metamorfózis) nélküli

8. Karikázd be a megfelelő fogalmat, hogy igaz állítást kapj!

1) A fotoszintézis folyamatában a növények szenet **vesznek fel** | **bocsátanak ki**.

2) A fosszilis tüzelőanyagok elégetése a légkörben lévő szén-dioxid koncentrációjának **növekedéséhez** | **csökkenéséhez** vezet.

3) Egyes heterotróf baktériumok a nitrogén ionjait nitrátokká alakítják át. Ezt a folyamatot **nitrifikációnak** | **denitrifikációnak** nevezzük.

4) A víz összesített körforgását a légkör, a hidroszféra és a litoszféra között a **szél energiája** | **a napenergia** hajtja.

9. A táblázatban Márk vérvizsgálatának eredményei láthatók, aki már néhány napja nagyon fáradtnak érzi magát, sápadt, és már könnyebb séta közben is gyorsan kifullad.

Paraméter	**Eredmény**	**Referenciaértékek**
1 – Eritrociták (vörösvértestek)	$3{,}2 \times 10^{12}$/l	$4{,}2 – 5{,}8 \times 10^{12}$/l
2 – Hemoglobin	95 g/l	120 – 160 g/l
3 – Leukociták (fehérvérsejtek)	$7{,}0 \times 10^{9}$/l	$4{,}0 – 10{,}0 \times 10^{9}$/l
4 – Trombociták (vérlemezkék)	250×10^{9}/l	$150 – 400 \times 10^{9}$/l

Olvasd el a kérdéseket, és írd a vonalakra a megfelelő számokat!

1) Márk vérképében a kielemzett paraméterek közül melyek esnek a normális határértéken kívülre? _____ és _____

2) A vér melyik paramétere utalhat baktériumok okozta fertőzésre? _____

3) A vér melyik paramétere utalhat a vérzés elállításának, azaz véralvadásnak a problémájára? _____

10. A rendellenesség előtti sorszámok üres zárójelekbe írásával párosítsd a leírt tüneteket azokkal a szervekkel vagy szövetekkel, amelyekben a rendellenesség bekövetkezik!

1) Pattanások okozta problémák az arcon, szokatlan anyajegyek vagy napégés. ( ) szem
2) Gyakori fáradékonyság, az arcbőrön látható sápadtság, vashiány a vörösvértestekben, a vérzés elállításának képtelensége. ( ) hasnyálmirigy
3) Fokozott szomjúság, gyakori vizelés, megemelkedett vércukorszint. ( ) bőr
4) Homályos látás a hosszú ideig tartó telefonhasználat után az iskolai táblát nézve. ( ) szív és vérerek
5) Sportsérülések (ficam, törés), gerincferdülés, lúdtalp. ( ) vér
6) A szívverések számának növekedése fizikai terhelés során vagy magas pulzus nyugalmi állapotban, valamint magas vérnyomás. ( ) csontok

11. Az üres oszlopba írd az interakció nevét, az üres mezőkbe pedig a „+” (hasznos), „–” (káros) vagy „0” (semleges) jelet minden szervezetre vonatkozóan az adott kölcsönhatásban!

A szituáció leírása	1. szervezet	2. szervezet
1) A varjú az öreg platán sűrű lombjában építi a fészkét.	( ) Varjú	( ) Platán
2) A kullancs rákapaszkodott a kutyára, és annak vérével táplálkozik.	( ) Kullancs	( ) Kutya
3) A sólyom mezei egérre vadászik, és meg is eszi azt.	( ) Sólyom	( ) Egér
4) A mézelő méh a menta virágáról gyűjti be a nektárt, és közben be is porozza.	( ) Méh	( ) Menta

12. Amennyiben igaz az állítás, karikázd be az I betűt, ha pedig hamis, akkor a H betűt!

1) Az őssejtek nem tartalmaznak DNS-t.	I	H
2) Egy sejt összes génje egyszerre aktív a fejlődés során.	I	H
3) A fejlődés során egyes rovarok metamorfózison (átalakuláson) mennek át.	I	H
4) A juvenilis hormon kontrollálja a rovarok fejlődésének meghatározott szakaszait.	I	H
5) A növények az osztódószövetet alkotó sejtek osztódásának köszönhetően nőnek.	I	H

13. A megfelelő számok zárójelekbe írásával párosítsd a *Homo* nemzetség képviselőit a jellemzőikkel! Minden számot csak egyszer használhatsz fel.

( ) felegyenesedett ember	1) az agya fele akkora volt, mint a mai emberé; kezdetleges szerszámokat használt; a *Homo* nemzetség legrégebbi faja
( ) ügyes ember	2) különböző eszközöket használt, fejlett beszéde volt, és kialakult temetkezési kultúrája.
( ) neandervölgyi ember	3) elsőként használta a tüzet, szerszámokat és csoportban vadászott