



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

Azononosító matrica

FIGYELMESEN RÁRAGASZTANI

BIOLÓGIA

Vizsgakönyvecske 2



Üres oldal



UTASÍTÁSOK

Figyelmesen kövesse az utasításokat.

Az ügyeletes tanár engedélye nélkül ne lapozzon és ne fogjon hozzá a feladatok megoldásához.

Az azonosító matricát ragassza a borítékban található összes vizsgaanyagra.

A vizsga 120 percig tart, megszakítás nélkül.

A feladatok két vizsgakönyvecskében találhatók meg. A megoldás sorrendjét önállóan válasszátok ki.

Az időtöket jól osszátok be, hogy minden feladatot sikerüljön megoldani.

Minden feladatcsoport előtt szerepel az adott feladatok megoldási útmutatója.

Figyelmessen olvassa el az útmutatót.

A válaszokat az ebben a könyvecskében lévő arra előrelátható helyre kell beírni.

Írjon érthetően és olvashatóan. Az olvashatatlan válaszokért nulla (0) pont jár.

A vizsga írása közben kék vagy fekete színű golyóstoll használata engedélyezett.

A teszt megoldása után ellenőrizze válaszait.

Sok sikert kívánunk!

A vizsgakönyvecskének 20 oldala van, ebből 3 oldal üres.

A válaszadó lapok kitöltésének módja

Jó

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

A hibás megoldás javítása

A	●	B		C	X
---	---	---	--	---	---

C

L

Az átmásolt
helyes
válasz

Aláírás
vagy
kézjegy

Rossz

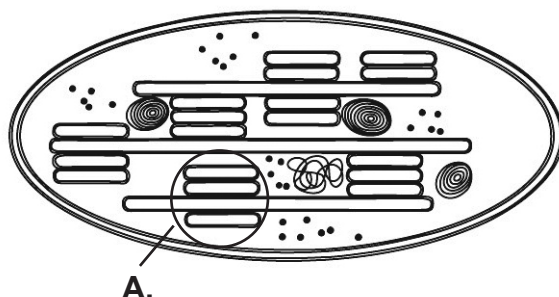
A		B	X	C	○
---	--	---	---	---	---



III. Rövid választ igénylő és kiegészítendő feladatok

A rövid választ igénylő feladatoknál válaszoljanak egy szóval vagy egyszerű mondattal. A kiegészítendő feladatoknál a mondatot vagy ábrát egészítsék ki a hiányzó fogalmakkal vagy betűkkel. Ne töltsé ki a pontozás helyét.

41. Az ábrán kloroplasztisz látható.



41.1. Melyik eukarióta sejtek tartalmazzák a kloroplasztiszokat?

41.2. Melyik folyamat játszódik le a kloroplasztiszokban?

41.3. Hogyan nevezzük az **A** betűvel bejelölt kloroplasztisz részét?

41.4. Az endoszimbiózis elmélete alapján miből fejlődtek ki a kloroplasztiszok?

0 ☐
1 ☐
pont

0 ☐
1 ☐
pont

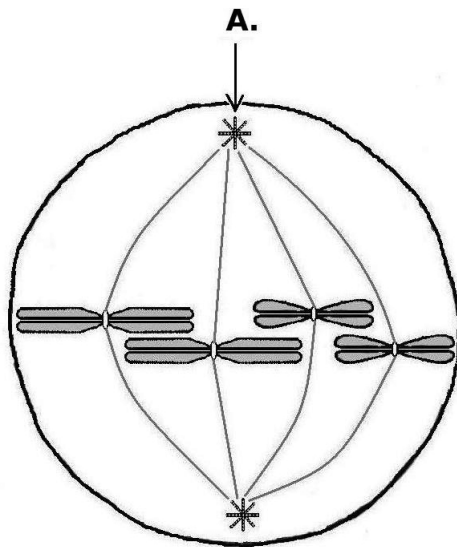
0 ☐
1 ☐
pont

0 ☐
1 ☐
pont



Biológia

42. Az ábrán látható a sejt a mitózis egyik fázisában.



42.1. Melyik mitózis fázisban van az ábrázolt sejt?

Soroljál fel legalább egy jelegzetességet amiről ez a fázis felismerhető.

42.2. Hogyan nevezzük a az **A** betűvel jelölt képződményt?

Mi az ő szerepe a mitózisban?

42.3. Mi a kariotípus?

42.4. Egy mondattal magyarázzátok meg mi a mitózis szerepét az élőlényekben.

0 ☐
1 ☐
pont

0 ☐
1 ☐
pont

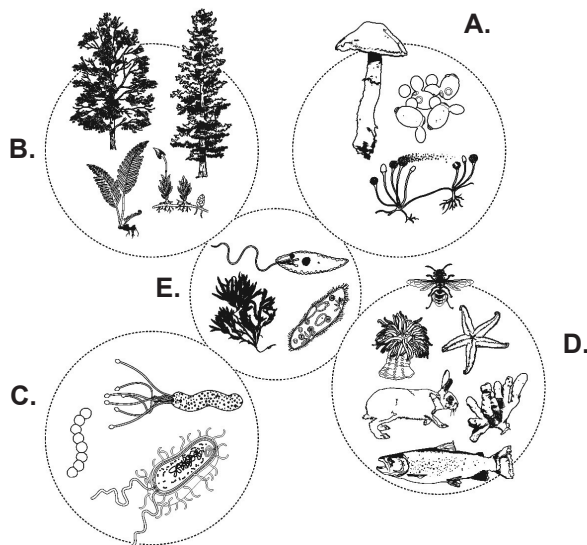
0 ☐
1 ☐
pont

0 ☐
1 ☐
pont



Biológia

43. Az ábrán 5 királyság illetve ország látható.



43.1. Soroljátok fel az ábrán látható országok, királyságok nevét.

- A. _____ D. _____
 B. _____ E. _____
 C. _____

43.2. Melyik betűvel ill.betűkkel vannak megjelölve a prokarióta szervezetek?

43.3. Hogyan nevezzük az alapvető takszonómiai (szisztematikai) kategóriát?

43.4. Soroljátok fel legalább egy képviselőt az összes ábrázolt országból, királyságból.

- A. _____ D. _____
 B. _____ E. _____
 C. _____

0 ☐
 1 ☐
 pont

0 ☐
 1 ☐
 pont

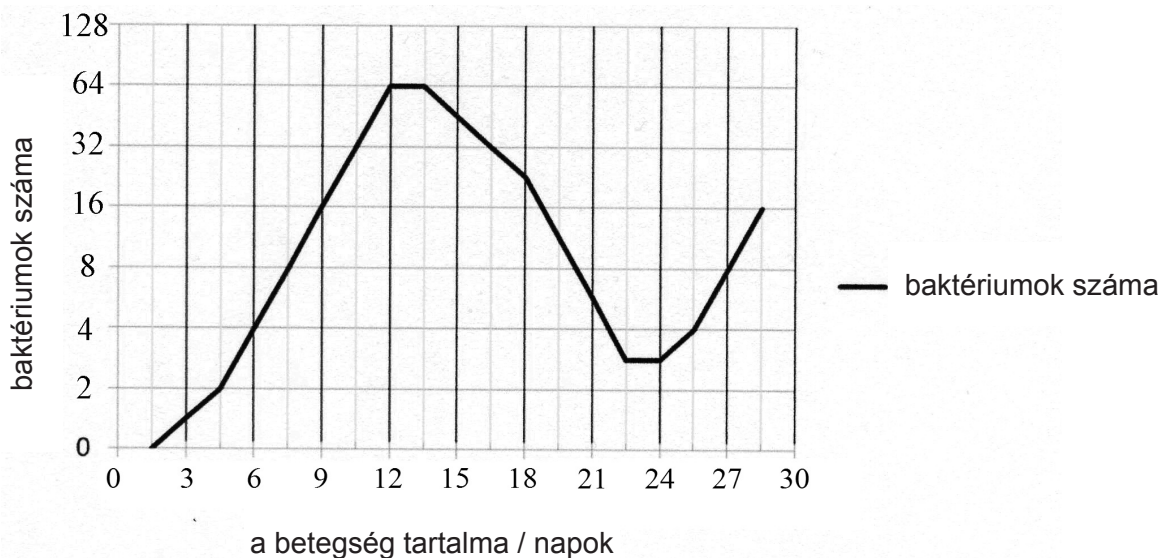
0 ☐
 1 ☐
 pont

0 ☐
 1 ☐
 pont



Biológia

44. Az ábra a baktériumok számának a változását mutatja a megbetegedett ember liquorában. A beteget antibiotikumokkal kezelték. Tanulmányozzátok az ábrát és válaszoljatok a kérdésekre.



44.1. Melyik nap kezdődött el az antibiotikum hatása? _____

44.2. Egy mondatnál magyarázzátok meg az okait annak, hogy 24 nap elteltével miért növekedett meg a baktériumok száma a liquorban.

44.3. Melyik vértestecskek száma növekedik meg a baktériumos fertőzés után?

44.4. Hogyan hívják azt a tudóst, amelyik bebizonyította, hogy a mikroorganizmusok fertőző betegségeket idéznek elő?

0 ☐
1 ☐
pont

0 ☐
1 ☐
pont

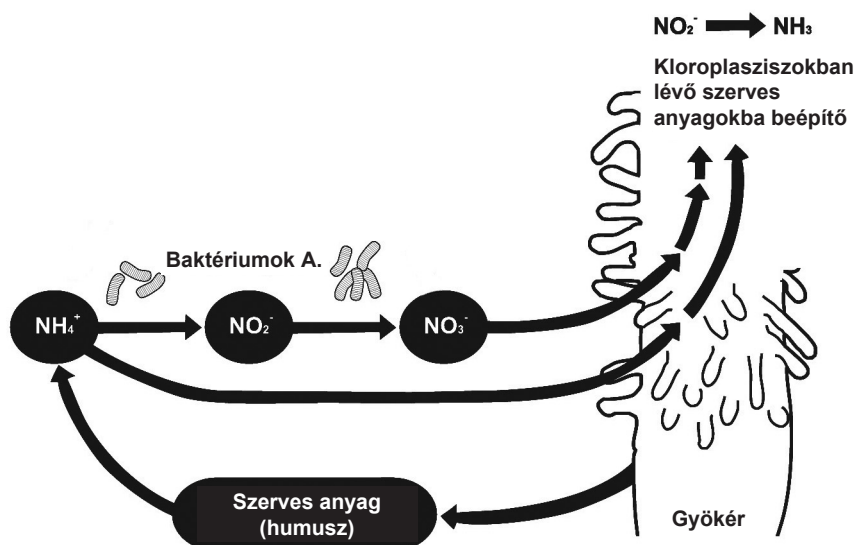
0 ☐
1 ☐
pont

0 ☐
1 ☐
pont



Biológia

45. Az ábrán látható a nitrogén körforgása a természetben.



45.1. A nitrogén fontos biogén elem. Soroljatok fel egy szerves molekulát, amelybe beépül nitrogén.

45.2. Hogyan nevezzük az ábrán látható A betűvel jelölt folyamatot, amelyet a baktériumok visznek végbe.

45.3. Egy mondattal magyarázzátok meg miért tudnak a hüvelyesek növekedni a nitrogén vegyületekben szegény talajon.

45.4. Soroljatok fel két húsevő növényt:

1. _____

2. _____

0 ☐
1 ☐
pont

0 ☐
1 ☐
pont

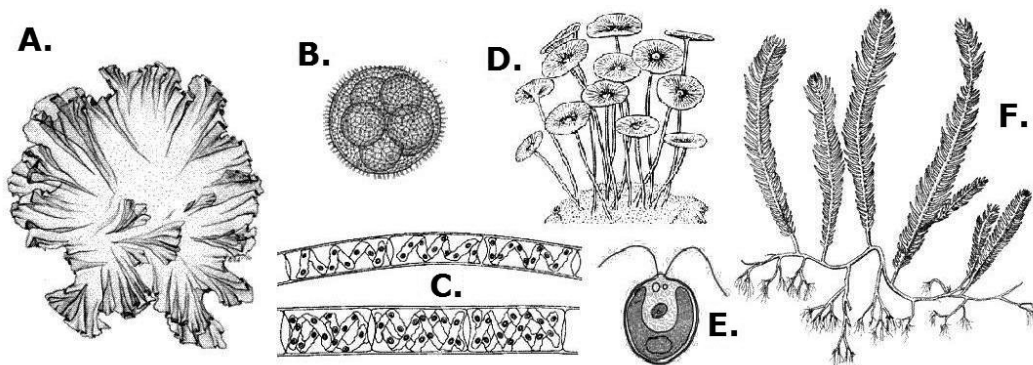
0 ☐
1 ☐
pont

0 ☐
1 ☐
pont



Biológia

46. Az ábrán látható egy alga csoportjának hat képviselője: volvox, kaulerpa, klamidomonasz, adriai hólyagmoszat, tengeri saláta és a spirogira.



46.1. Az ábrázoltak közül melyik két alga él a szárazföldi vizek planktonjában?
Válaszotokban írjátok le a betűket, amelyekkel megvannak jelölve és a nevüket is.

1. Alga neve: _____

Betű: _____

2. Alga neve: _____

Betű: _____

46.2. Hogyan nevezzük a trópusi tengerekből az Adriai tengerbe behurcolt algafajt?

Melyik betűvel van megjelölve az ábrán? _____

46.3. Soroljátok fel a zöld, a barna és a vörös moszatok két közös tulajdonságát.

1. tulajdonság: _____

2. tulajdonság: _____

46.4. A tudósok azt feltételezik, hogy az ősalgákból fejlődtek ki a mai szárazföldi növények.

Soroljátok fel egy tulajdonságot, amely a közös származásukra utal.

0 ☐
1 ☐
pont

0 ☐
1 ☐
pont

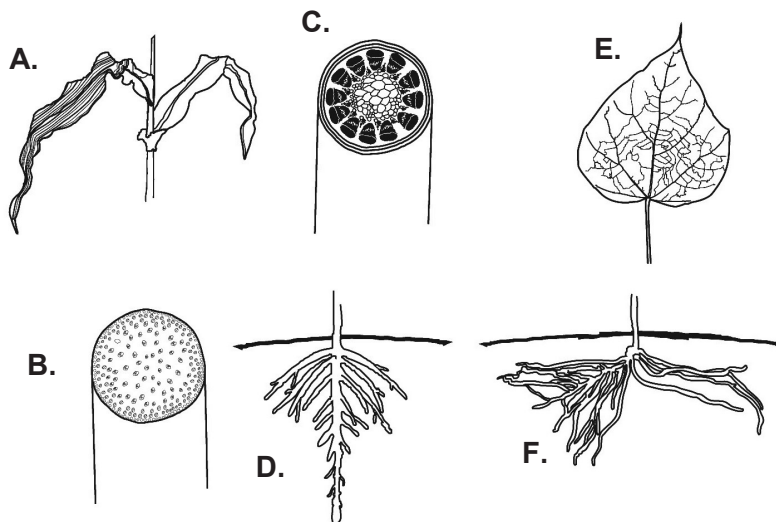
0 ☐
1 ☐
pont

0 ☐
1 ☐
pont



Biológia

47. Az ábrán láthatóak a zárvatermők szervei.



47.1. Melyik a bemutatott szervek közül az egyszikűek szervei? A vonalra írjátok rá a szerveket jelölő betűket.

47.2. A szállítóyalábak melyik két típusa helyezkedik el a zárvatermők levélerezetében?

1. típus: _____

2. típus: _____

47.3. Soroljátok fel a gyökér két feladatát.

1. feladat: _____

2. feladat: _____

47.4. Mi a különbség a gyökér és a szár geotropizmusában?

0 ☐
1 ☐
pont

0 ☐
1 ☐
pont

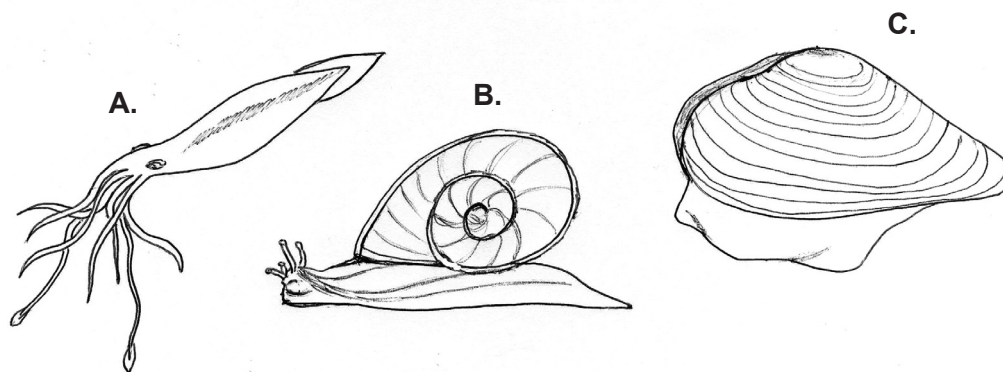
0 ☐
1 ☐
pont

0 ☐
1 ☐
pont



Biológia

48. Az ábrán láthatóak a puhatestűek (*Mollusca*) képviselői.



48.1. Melyik betűvel van megjelölve a legfejlettebb puhatestű az ábrán? _____

Melyik puhatestűek csoportjához sorolható?

48.2. Hogyan, veszi fel a táplálékot a **C** betűvel megjelölt szervezet?

48.3. Milyen szimmetriájú a **B** betűvel megjelölt szervezet?

Egy mondattal magyarázd meg az állításodat.

48.4. Az ábrákon nyíllal jelöljétek meg minden állat haslábát.

0 ☐
1 ☐
pont

0 ☐
1 ☐
pont









0 ☐
1 ☐
pont

0 ☐
1 ☐
pont



Biológia

49. Az ábrán különböző vércsoportú vér reakciójának az eredménye látható (1-4-ig megjelölt oszlopok) teszt szérumokkal, amelyek anti-A, illetve anti B-aglutininokat tartalmaznak.

	Vérminták			
	1	2	3	4
anti-A-aglutininok				
anti-B-aglutininok				

- 49.1. Milyen vércsoportú az ábrán bemutatott 1-es számmal megjelölt és bekarikázott vérminta?

- 49.2. Melyik aglutinogéneket tartalmazza a 0 vércsoportú személy?

- 49.3. Melyik vércsoport az „univerzális kapható”? _____

- 49.4. Melyik vegyület felbontásával jön létre a bilirubin?

0 ☐
1 ☐
pont

0 ☐
1 ☐
pont

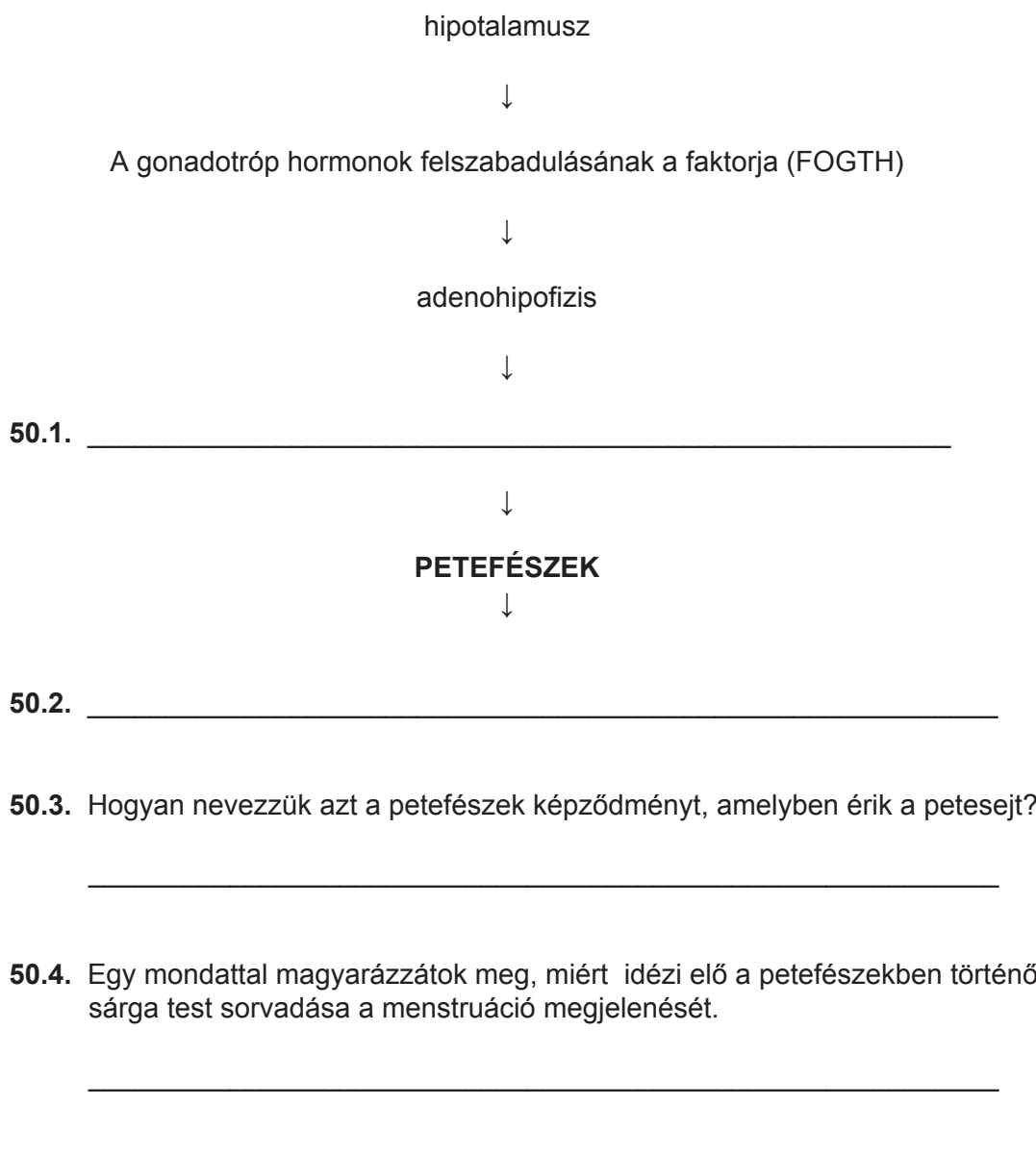
0 ☐
1 ☐
pont

0 ☐
1 ☐
pont



Biológia

50. Az ábra a nők ivarhormonjai kiválasztódását eredményező befejezetlen szintek sémáját mutatja. Pótoljátok az ábrát, írtok rá az üres vonalakra (50.1. i 50.2.) a megfelelő hormonok teljes nevét.



0 ☐
1 ☐
pont

0 ☐
1 ☐
pont

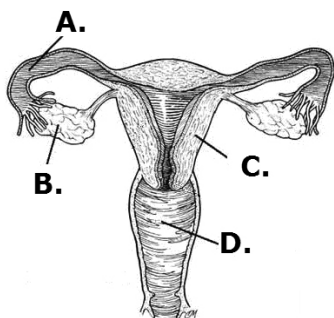
0 ☐
1 ☐
pont

0 ☐
1 ☐
pont



Biológia

51. Az ábrán láthatóak a női belső ivarszervek.



51.1. Melyik betűvel van megjelölve a petefészek? _____
Soroljatok fel a petefészek két feladatát .

51.2. Hogyan nevezzük azt a menstruációs ciklus fázisát, amelyben a méh endometriuma legfejlettebb (legvastagabb)?

51.3. A méhrák az egyik leggyakoribb rák a nőknél.
A méh melyik részén fejlődik ki leggyakrabban?

Melyik a legismertebb eljárás, amelyel lehet már nagyon korán észrevenni ezt a megbetegedést?

51.4. Soroljatok fel két szabályt, amely csökkenti a nemi fertőző betegségek kialakulásának az esélyét.

1. szabály: _____

2. szabály: _____

0 ☐
1 ☐
pont

0 ☐
1 ☐
pont

0 ☐
1 ☐
pont

0 ☐
1 ☐
pont



52. Az ábrán látható a kodon sorrend az mRNS-en

A U G - C G G - C C A - U A U

52.1. A leírt kodon sorrend az mRNS-en hordozza az utasítást valamilyen peptidre. A táblázat segítségével írd le az aminosavak sorrendjét ebben a peptidben.

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. Hogyan, nevezzük azt a folyamatot, amelyben az aminosavak a riboszómákon fehérjéket alkotnak, az mRNS ben leírt sorrend alapján? _____

52.3. Hogyan nevezzük azt a kötést, amelyek kötődnek egymással az aminosavak? _____

52.4. Hogyan nevezzük a tripletett a tRNS-en, amely komplementáris az mRNS ben lévő kodonnal? _____

0 ☐
1 ☐
pont

0 ☐
1 ☐
pont

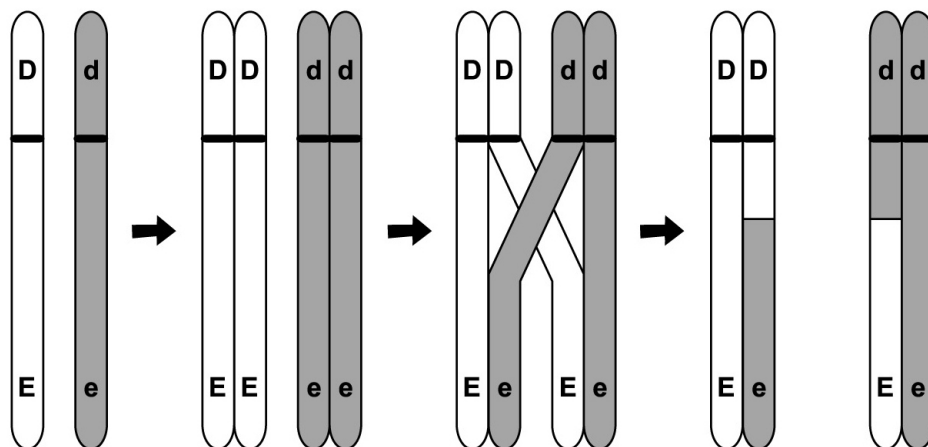
0 ☐
1 ☐
pont

0 ☐
1 ☐
pont



Biológia

- 53.** Az ábra a homológ kromoszóma párat ábrázolja meiózisz közben.
A kromoszómákon be van jelölve az alél gén két tulajdonságának elhelyezkedése
valamilyen állat szőréen. **D betű – hosszú szőr**, a **d – rövid szőr**, **E – fekete**
szőrszín, e – fehér szőrszín.



- 53.1.** Írjátok le a szervezet genotípusát erre a két tulajdonságra a DNS megkettőződése előtt.

- 53.2.** Írjátok le az összes gaméták genotípusait, amelyek a II. meiotikus osztódás után jönnek létre ha megtörtént a crossing-over az ábrán bemutott módon.

- 53.3.** A ddEe genotípusu egyednek, milyen lesz a fenotípusa?

- 53.4.** Írjátok le a gaméták genotípusait, amelyek létre jönnének a II. meiotikus osztódás után, ha nem történne meg a crossing-over.

0 ☐
1 ☐
pont

0 ☐
1 ☐
pont

0 ☐
1 ☐
pont

0 ☐
1 ☐
pont



Biológia

- 54.** Katarina és a Luka normális bőrszínű házaspár, akik jól különböztetik meg a színeket. Katarina apukája daltonista és albino. A Luka szülei egészséges homozigóták. Alélek a normális színmegkülönböztetésre (X^D) és a daltonizmusra (X^d) nemhez kötődő gének. Az alélek, amelyek meghatározzák a normális bőrszínűt (A) vagy az albinizmust (a) az egyik autoszóma páron helyezkednek el.

- 54.1.** Írjátok le a Katarina és a Luka genotípusát.

Katarina genotípusa: _____

Luka genotípusa: _____

- 54.2.** Írjátok le a Luka és a Katarina összes gaméták genotípusait, az említett tulajdonságokra.

Katarina gamétái: _____

Luka gamétái: _____

- 54.3.** Mutassátok be gyermekük összes lehetséges genotípusokat, a felsorolt tulajdonságokra vonatkozóan illetve a keresztezés táblázatát.

- 54.4.** Mi a valószínűsége annak, hogy ennek a házaspárnak daltonista fiúk szülessen, amely egyidőben albinizmus génhordozó? A valószínűséget törtszámmal fejezd ki.

0 ☐
1 ☐
pont

0 ☐
1 ☐
pont

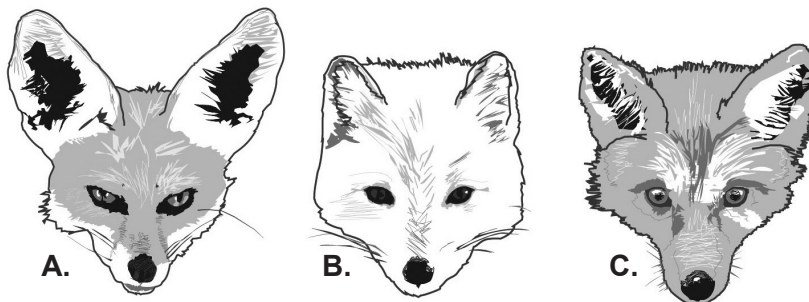
0 ☐
1 ☐
pont

0 ☐
1 ☐
pont



Biológia

55. Az ábrán különböző éghajlati övekben élő róka fejek láthatók.



55.1. Melyik éghajlati övhez tartoznak az ábrán bemutatott rókák?

Az üres vonalra írjátok le a betűt, amelyel meg van jelölve a megfelelő róka.

Mérsékelt övezet: _____

Sarki övezet: _____

Sivatagi övezet: _____

55.2. Melyik abiotikus tényező hat ki a róka füleinek nagyságára a különböző övezetekben?

55.3. Egy mondattal magyarázzátok meg a különböző éghajlati övezetekben élő róka szőrzetének színében lévő különbséget.

55.4. Soroljátok fel két változást az ökoszisztámában, amelyek a jeges(sarkkörü) róka populációjának csökkenéséhez vezethetnek.

1. változás: _____

2. változás: _____

0 ☐
1 ☐
pont

0 ☐
1 ☐
pont

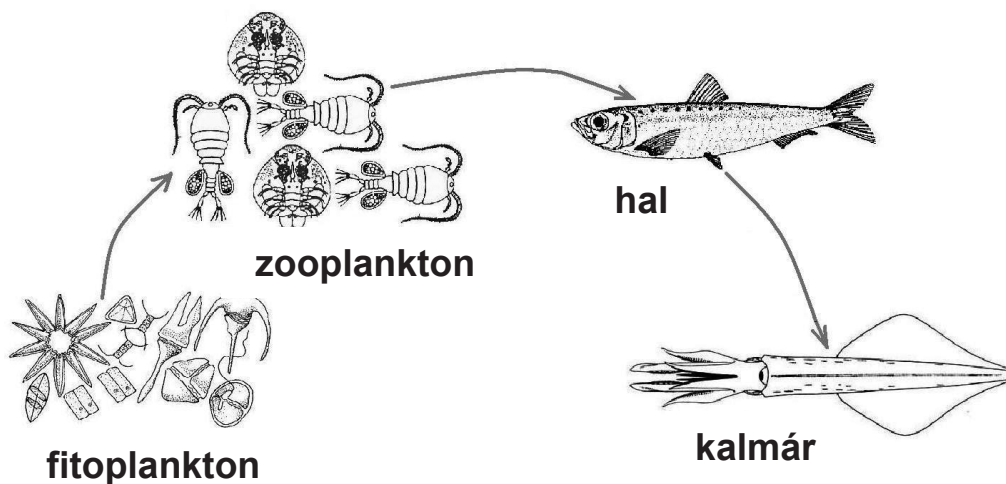
0 ☐
1 ☐
pont

0 ☐
1 ☐
pont



Biológia

56. Az ábrán látható a tengeri tápláléklánc.



56.1. A tápláléklánc mely tagjainak a legnagyobb a biotömegük és az energiájuk, és melyeknek a legkisebb?

Legnagyobb biotömegűek: _____

Legkisebb biotömegűek: _____

56.2. A tápláléklánc mely tagja húsevő és másodlagos fogyasztó?

56.3. A bemutatott tagok közül, melyiknek zajlik a szekundáris szerves termelés?

56.4. Hogyan fog kihatni a fitoplankton biotömegének a növekedése a többi tagok biotömegére?

0 ☐
1 ☐
pont

0 ☐
1 ☐
pont

0 ☐
1 ☐
pont

0 ☐
1 ☐
pont



Üres oldal

