

I. Termékek (20 pont)

Találd meg a felsorolt terméstípusokhoz tartozó példákat a jobboldalt felsorolt haszonnövényeink közül és írd a megfelelő betűjeleket a táblázat számozott rovataiba!

a termés besorolása	a termés típusa	példa betűjele	
1)	almatermés	5)	
	kabaktermés	6)	
	bogyótermés	7)	
	narancstermés	8)	
	csonthéjas termés	9)	
2)	3)	toktermés	10)
		becőtermés	11)
	4)	hüvelytermés	12)
		szemtermés	13)
		makktermés	14)
		kaszattermés	15)
	íkerkaszattermés	16)	

petrezselyem: A

napraforgó: B

mogyoró: C

lucerna: D

mustár: E

dinnye: F

pipacs: A

citrom: B

szőlő: C

körte: D

árpa: E

dió: F

száraz termékek: A

felnyíló termékek: B

fel nem nyíló termékek: C

húsos termékek: D

17) Melyik áltermés a felsoroltak között?

- A) íkerkaszat-termés
- B) almatermés
- C) kabaktermés
- D) narancstermés
- E) toktermés

18) Terméstípusa szerint melyik a kakukktojás?

- A) mogyoró
- B) szelídgesztenye
- C) dió
- D) csertölgy
- E) bükk

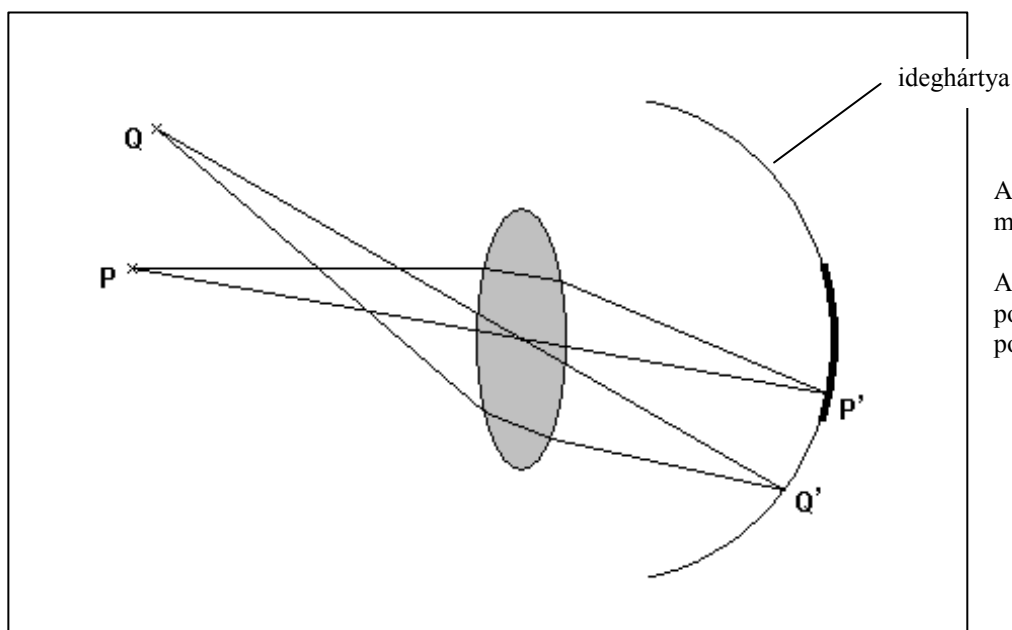
19) Melyik kijelentés IGAZ a terméssel kapcsolatban?

- A) Képzésében a magház falán kívül más virágrészek is minden esetben részt vesznek.
- B) Minden virágos növénynek van termése.
- C) Minden magvas növénynek van termése.
- D) Kialakulásakor a magház fala termésfallá válik, a csíra maggá fejlődik.
- E) A termés egyetlen magból és termésfalból felépülő képződmény.

20) Melyik kijelentés HAMIS a terméssel kapcsolatban?

- A) A termés kialakulásának előfeltétele a zárt magház.
- B) A termés a törzsfejlődés során legkésőbb létrejött növényi szerv.
- C) A fel nem nyíló száraz termékek egymagvúak.
- D) A húsos termékek lehetnek többmagvúak.
- E) A felnyíló száraz termékek mindig egymagvúak.

II. Az emberi szem működésének vizsgálata (7 pont)



A bal oldali ábrán az emberi szem metszetéről készült vázlatot látjuk.

A látótérben elhelyezkedő P és Q pontokról a szemlencse P' és Q' pontokban alkot képet.

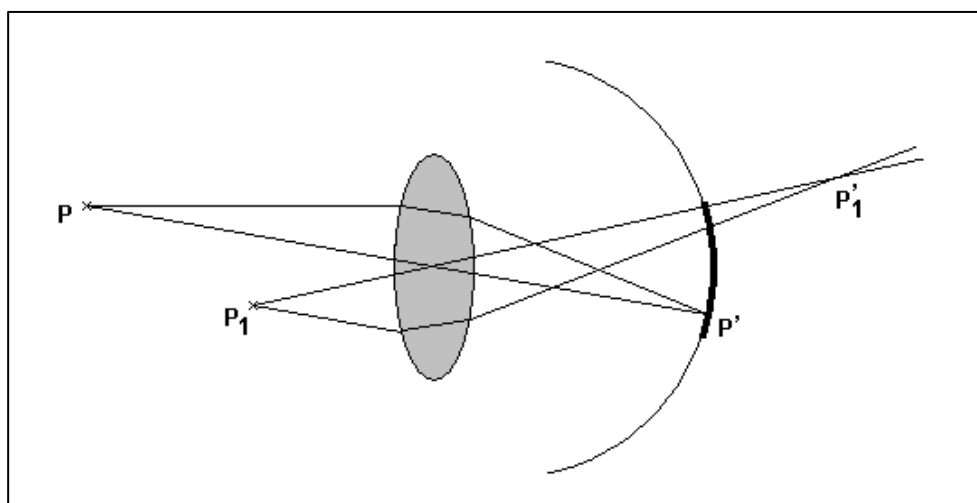
Válaszolj a tesztkérdésekre!

1) Az éles látás feltétele, hogy...

- A) a megfigyelt tárgyról érkező fénysugarak az ideghártyán találkozzanak.
- B) a megfigyelt tárgyról érkező fénysugarak a szemlencsén találkozzanak.
- C) a megfigyelt tárgyról érkező fénysugarak párhuzamosak legyenek.
- D) a megfigyelt tárgy pontosan a látótérünk középpontjában legyen.
- E) a megfigyelt tárgy színes legyen.

2) Az ábra szerint a P tárgy képe a sárgafolton jött létre, a Q tárgyé nem. Mi ennek a következménye ?

- A) P tárgy ezáltal látható, Q tárgy nem.
- B) Q tárgy ezáltal látható, P tárgy nem.
- C) P tárgyat élesen és színesben látjuk.
- D) P tárgyat csak fekete-fehérben, Q -t színesben látjuk.
- E) P tárgy nagyobbak látszik, mint az igazi nagysága.



A második rajzon látható, hogy a P tárgy közelebb került a szemhez (P_1 helyzetbe került)

A következő tesztkérdések ezzel az új helyzettel kapcsolatosak.

3) Változatlan domborúságú szemlencse mellett hol képződik P_I tárgy képe ?

- A) Ugyanott.
- B) Az ideghártya mögött.
- C) Az ideghártya előtt.
- D) A sárgafolton.
- E) A szivárványhártya mögött.

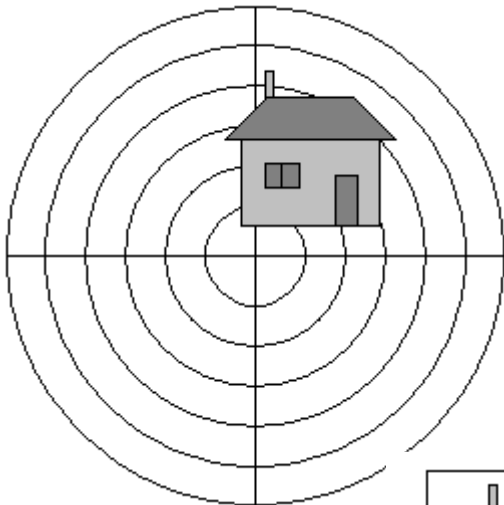
4) Milyen változás megy végbe szemünkben annak érdekében, hogy P_I képe az ideghártyára kerüljön?

- A) Domborúbb lesz a szemlencse.
- B) Domborúbb lesz a szivárványhártya.
- C) Kevésbé domborúvá válik a szemlencse.
- D) A retina és a szemlencse közötti távolság növekszik.
- E) Ilyen alkalmazkodásra nem képes szemünk.

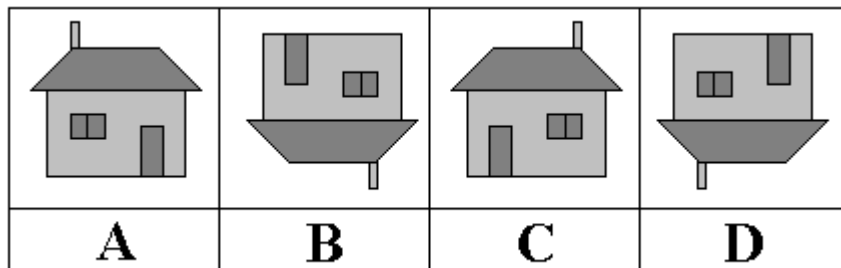
5) Mi a helyes sorrend ?

- A) fényinger, látóideg, ideghártya, látóközpont, gerincvelő
- B) fényinger, látóideg, ideghártya, látóközpont
- C) fényinger, látóideg, látóközpont, ideghártya, gerincvelő
- D) fényinger, ideghártya, látóideg, látóközpont
- E) fényinger, látóközpont, ideghártya, látóideg

A következő ábrán egy, a látótérben megjelenő tárgyat ábrázoltunk. Hogyan jelenik meg a tárgy képe az ideghártyán? Írd a megfelelő betűjelet az üres négyzetbe!



6)

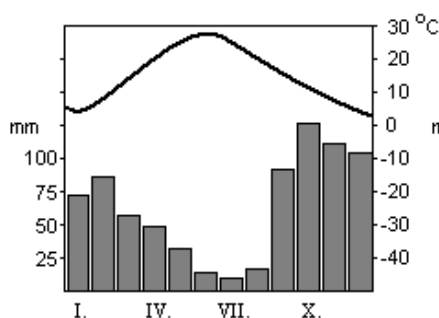


7) Milyen képet alkot a szemlencse az ideghártyán ?

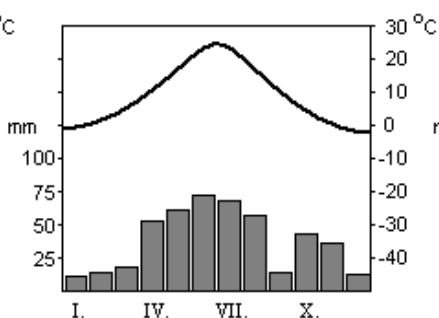
- A) Fordított állású, kicsinyített képet.
- B) Eredeti állású, kicsinyített képet.
- C) Fordított állású, nagyított képet.
- D) Eredeti állású, eredeti méretű képet.
- E) Nem a szemlencse a legfőbb fénytörő közeg.

III. Éghajlati diagramok elemzése (24 pont)

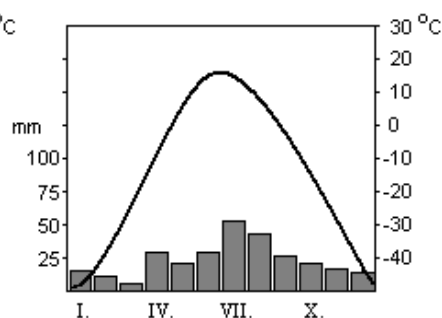
Állapítsd meg, hogy a diagramok mely éghajlati területekre jellemzők, majd írd a megfelelő betűjelet az állítások mögötti négyzetekbe, annak megfelelően, hogy az állítás csak az 1. ábrán, csak a 2. ábrán, csak a 3. ábrán szereplő éghajlati diagrammal jellemezhető területre, mindháromra vagy egyikre sem vonatkozik!



1. ábra



2. ábra



3. ábra

A) 1. ábra

B) 2. ábra

C) 3. ábra

D) mindhárom

E) egyik sem

1) Európában megtalálható	<input type="checkbox"/>	6) télen több a csapadék, mint nyáron	<input type="checkbox"/>	11) októberben a legkevesebb csapadék itt mérhető	<input type="checkbox"/>
2) a hideg övezetben található	<input type="checkbox"/>	7) Észak-Amerikában prérinek nevezik	<input type="checkbox"/>	12) jellemzők és gyakoriak az örökzöld cserjék	<input type="checkbox"/>
3) csak az északi féltekén alakult ki	<input type="checkbox"/>	8) itt a legnagyobb az évi hőingás	<input type="checkbox"/>	13) télen sem süllyed a hőmérséklet fagypontra alá	<input type="checkbox"/>
4) a nyár a legszárazabb évszak	<input type="checkbox"/>	9) a talaj humusztartalma a legnagyobb	<input type="checkbox"/>	14) legjellemzőbb növények a fűfélék	<input type="checkbox"/>
5) a mérsékelt övezetben található	<input type="checkbox"/>	10) négy évszak jellemző	<input type="checkbox"/>	15) a legnagyobb összefüggő előfordulása Euráziában van	<input type="checkbox"/>

Állapítsd meg, hogy a következő állítások csak az 1. ábrán, csak a 2. ábrán, csak a 3. ábrán szereplő éghajlati diagrammal jellemezhető területre vagy mindháromra vonatkoznak és írd a betűjelet a megfelelő négyzetbe!

A) 1. ábrának megfelelő élőhelyek

B) 2. ábrának megfelelő élőhelyek

C) 3. ábrának megfelelő élőhelyek

D) mindhárom ábrának megfelelő élőhelyek

16) Tülevelű növényzet nincs.	<input type="checkbox"/>	19) Jellegzetesek a cédrusligetek.	<input type="checkbox"/>	22) A hajdani erdők helyén a macchia tenyészik.	<input type="checkbox"/>
17) Innen származik a levendula.	<input type="checkbox"/>	20) Gyakori félcserjék az áfonyák	<input type="checkbox"/>	23) Területének legnagyobb része művelés alatt áll.	<input type="checkbox"/>
18) Párosujjú patások élnek itt.	<input type="checkbox"/>	21) Fás növények nincsenek.	<input type="checkbox"/>	24) Ukrajnában az Aszkanyija-Nova Nemzeti Park ilyen területen fekszik	<input type="checkbox"/>

IV. A harasztok szaporodása (7 pont)

Vizsgáld meg az ábrákat és válaszolj a kérdésekre!

1) Melyik fejlődési állapotot látjuk az 1. rajzon ?

- A) a kifejlett növényt
- B) az előtelepet
- C) a spóratartót
- D) a haraszt fejlődő levelét
- E) a spórát

2) Hol fejlődik ki az 1. rajzon szereplő növény?

- A) az előtelep felszínén
- B) a kifejlett haraszt levélfonákán
- C) fatörzseken
- D) (nedves) talajon
- E) száraz, napos helyen

3) Mi az a fontos külső feltétel, ami a 2. ábrán látható folyamathoz elengedhetetlen?

- A) erős napfény
- B) elegendő víz
- C) szén-dioxid jelenléte
- D) kellően alacsony hőmérséklet
- E) szárazság

4) Melyik fejlődési állapotot látjuk a 3. rajzon ?

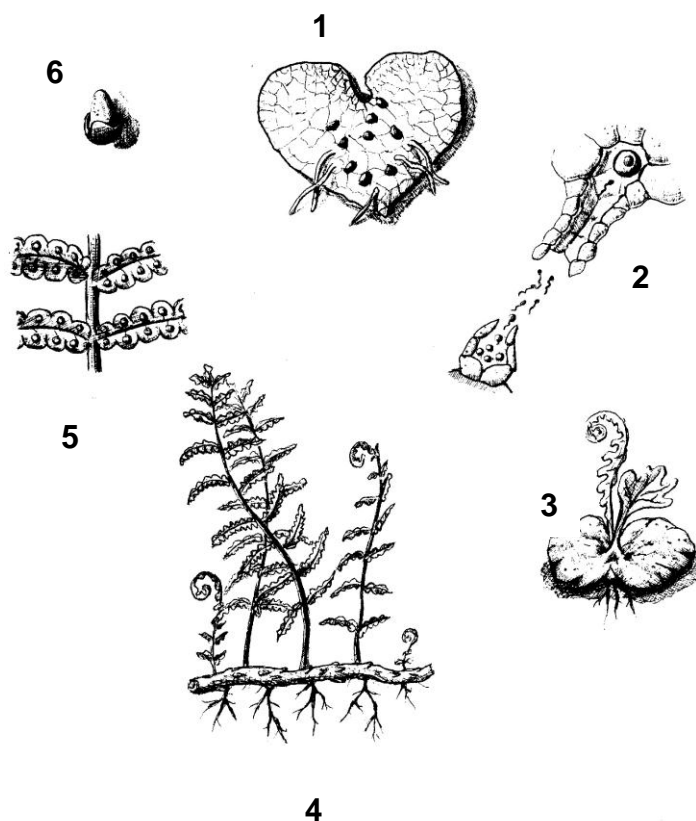
- A) a kifejlett növényt
- B) az előtelepet a megtermékenyítés előtt
- C) a fejlődő spóratartót
- D) az előtelepet és a fejlődő harasztot
- E) az előtelepet a megtermékenyítéskor

5) Az 5. rajz a 4. rajz egyik részlete felnagyítva. Mít ábrázol?

- A) spóratartókat egy páfránylevél fonákán
- B) spóratartókat egy zsurlólevél színén
- C) ivarszerveket egy páfránylevél fonákán
- D) ivarszerveket egy páfránylevél színén
- E) spóratartókat egy zsurlólevél fonákán

6) Melyik állítás hamis a 6. ábrán látható képződménnyel kapcsolatban?

- A) A szél segítségével terjed.
- B) Spóratartókban képződik.
- C) Minden példánya előteleppé fejlődik.
- D) A harasztok minden faja termeli.
- E) Egyetlen sejt vastag sejtfalba burkolva.



Felsoroltuk a harasztok fejlődésének fontosabb állomásait:

- A) az előtelep fejlődése
- B) a megtermékenyítés
- C) az ivarszervek kialakulása
- D) a spóratartók képződése
- E) a harasztnövény kifejlődése
- F) az ivarsejtek képződése
- G) a spórák képződése

7) Melyik sorrend helyes?

- A) G, A, C, B, F, E, D
- B) A, C, G, F, D, E, B
- C) D, E, B, C, F, A, G
- D) B, E, D, G, A, C, F
- E) D, G, B, A, E, F, C

V. Keresd a párját! (10 pont)

Néhány, általad is biztosan ismert idegen szónak kell megkeresni a magyar megfelelőjét. Írd a magyar nevek betűjelét a megfelelő négyzetbe!

Tudományos kifejezés	Magyar megfelelőjének betűjele
1) pulzus	
2) tuberkulózis	
3) zigóta	
4) receptor	
5) hemoglobin	

- A) érzékszerv
 B) hajszálér
 C) magzat
 D) megtermékenyült pete
 E) vérátömlesztés
 A) tüdőgümőkór
 B) vérfesték
 C) merevgörcs
 D) vérékenység
 E) verőerek lüktetése

Tudományos kifejezés	Magyar megfelelőjének betűjele
6) kapillaris	
7) transfúzió	
8) tetanusz	
9) hemofília	
10) embrió	

VI. Velünk született válaszok (17 pont)

Írd a táblázat üresen hagyott rovataiba az odaillő kifejezés betűjelét, melyeket a táblázat alatt oszloponként felsoroltunk! Az „inger” oszlop alatt csak három kifejezés szerepel, tehát valamelyik betűjelet két helyre is be kell írni.

inger	receptor	központ	végrehajtó szerv	Válasz
1)	szem ideghártyájának receptorai	agytörzs	8)	12)
2)	5)	gerincvelő	9)	13)
citrom savanyú íze	6)	agytörzs	10)	14)
3)	7)	agytörzs	légzőizmok	15)
4)		agytörzs	11)	szívműködés fokozódása

- A) növekvő CO₂-tartalom a vérben
 B) fájdalominger
 C) erős fény

- A) nyelv ízérző receptorai
 B) érfalak kémiai receptorai
 C) fájdalomérző idegvégződés

- A) szinuszcsomó
 B) szívárványhártya izmai
 C) vázizmok
 D) nyálmirigyek
 A) belégzés
 B) nyálelválasztás
 C) pupilla szűkülése
 D) izommozgás

16) Van-e az összegyűjtött példák között feltételes reflexfolyamat?

- A) igen, a második sorban
 B) igen, a harmadik sorban
 C) igen, a harmadik és negyedik sorban
 D) mindegyik feltételes reflex
 E) egyik sem feltételes reflex

17) Melyik felsorolt képződmény része a sárgafolt?

- A) a szem ideghártyájának
 B) a bőrnek
 C) az érfalaknak
 D) a nyelv ízlelőbimbóinak
 E) a gerincvelőnek

VII. Mikroszkópikus élőlények (21 pont)

Egyszerű választás

1) A vírusok jellemző mérettartománya:

- A) 0,1 – 30 nm
 B) 1 – 300 nm
 C) 1 – 30 μm
 D) 300 – 10000 nm
 E) 3 – 100 μm

2) Mi a bakteriofág?

- A) baktériumot fertőző vírus
 B) baktériumot fogyasztó vírus
 C) vírust fertőző baktérium
 D) vírust fogyasztó baktérium
 E) baktériumot fogyasztó falósejt

3) A vírusok felfedezője:

- A) Louis Pasteur
 B) Robert Koch
 C) Dimitrij Ivanovszkij
 D) Ilja Iljics Mecsnyikov
 E) Semmelweis Ignác

4) A baktériumok prokarióták, mert ...

- A) heterotrófok.
 B) sejtüket nem határolja sejthártya.
 C) nincs szintestjük.
 D) nincs sejtmagjuk.
 E) van örökítőanyaguk.

5) A tüdőbaj kórokozójának felfedezője:

- A) Antony Leeuwenhoek
 B) Louis Pasteur
 C) Robert Koch
 D) Albert Schweitzer
 E) Edward Thorndike

6) Melyik csoportban fordulnak elő a legnagyobb méretű sejtek?

- A) kékmoszatok
 B) baktériumok
 C) ostorosok (ostorosmoszatok)
 D) kétfélemagvúak
 E) egyfélemagvúak

Írd a megfelelő betűjelet az állítások mögötti négyzetekbe, annak megfelelően, hogy a megnevezett betegséget vírus, baktérium vagy eukarióta egysejtű okozza!

A) vírus

B) baktérium

C) eukarióta egysejtű

7) veszettség	<input type="checkbox"/>	10) kanyaró	<input type="checkbox"/>	13) amőbás vérhas	<input type="checkbox"/>
8) lépfene	<input type="checkbox"/>	11) malária	<input type="checkbox"/>	14) álomkór	<input type="checkbox"/>
9) himlő	<input type="checkbox"/>	12) baromfipestis	<input type="checkbox"/>	15) tüdőbaj (tuberkulózis)	<input type="checkbox"/>

Írd a megfelelő betűjelet az élőlények neve utáni négyzetekbe, annak megfelelően, hogy az élőlény autotróf, heterotróf vagy mindkétféle anyagcserére képes!

A) autotróf életmód

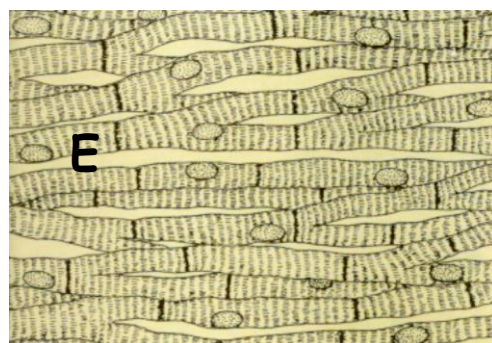
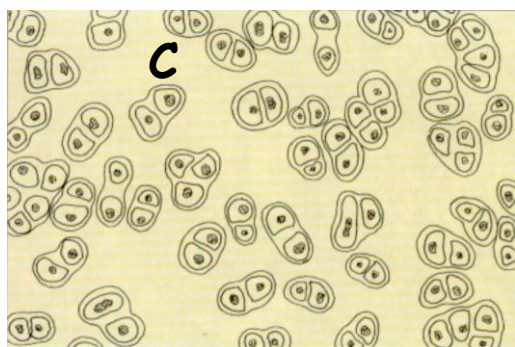
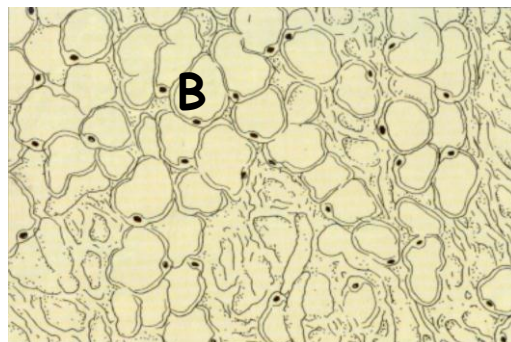
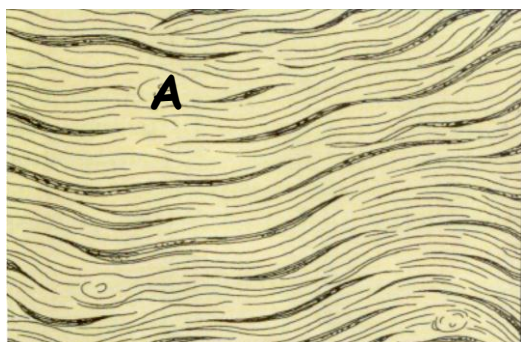
B) heterotróf életmód

C) mindkétféle életmód

16) a kolera kórokozója	<input type="checkbox"/>	18) zöld szemesostoros	<input type="checkbox"/>	20) kékmoszatok	<input type="checkbox"/>
17) nitrifikáló baktériumok	<input type="checkbox"/>	19) tejsavbaktériumok (Lactococcus)	<input type="checkbox"/>	21) bíbor kénbaktériumok	<input type="checkbox"/>

VIII. Az ember szövetei (14 pont)

Írd a megfelelő betűjelet az állítások után álló négyzetbe annak megfelelően, hogy az állítás az „A”, „B”, „C”, „D” vagy „E” rajzra vonatkozik! A rajzok mikrofotók alapján készültek.



- | | | |
|----|-------------------------------------|--------------------------|
| 1) | Az inak alkotója | <input type="checkbox"/> |
| 2) | A szív falában fordul elő. | <input type="checkbox"/> |
| 3) | Jó hőszigetelő. | <input type="checkbox"/> |
| 4) | Nyúlványait velőshüvely boríthatja. | <input type="checkbox"/> |
| 5) | Ízületi szalagokban megtalálható. | <input type="checkbox"/> |
| 6) | Sok tartalék tápanyagot tartalmaz. | <input type="checkbox"/> |
| 7) | Előfordul a gerincvelőben. | <input type="checkbox"/> |

- | | | |
|-----|--|--------------------------|
| 8) | Összehúzódni képes sejteket tartalmaz. | <input type="checkbox"/> |
| 9) | Az ízületi felszíneken fordul elő. | <input type="checkbox"/> |
| 10) | A sejtek hosszirányára merőlegesen világos és sötét csíkok láthatók. | <input type="checkbox"/> |
| 11) | Egyik feladata a hőszigetelés. | <input type="checkbox"/> |
| 12) | Változó mennyiségben előfordul a bőralfjában. | <input type="checkbox"/> |
| 13) | Sejtközötti állománya keményen rugalmas. | <input type="checkbox"/> |
| 14) | Nyúlványos, ingerlékeny sejtjei vannak. | <input type="checkbox"/> |