

Név: Osztály:
Iskola: Város:
Szaktanár: Heti óraszám:

Kedves Versenyző!

A tesztes feladatoknál minden rövid pontozott részre, vagy téglalapba csak egy helyes válasz adható meg, ha két vagy több betűt írsz be, a feladat megoldása érvénytelen. A hibás válaszáért nem jár pontlevonás, tehát célszerű minden feladatra válaszolnod. Tollal kell beírni a válaszokat, és csak egyértelműen lehet utólag mellette javítani. (Inkább húzd át a hibás választ, ne firkáld át.) **Olvashatatlan, nem egyértelmű válaszáért nem jár pont.** (Külön felhívjuk figyelmedet a D és a B betű egyértelmű jelölésére!) Gazdálkodj jól az időddel, ha nehéznek találsz egy feladatot, hagyd a végére! Mától megtekintheted ezt a feladatlapot a biologiaverseny.lapok.hu honlapon, vasárnap estétől pedig a megoldást is olvashatod itt. Ugyanitt nézheted meg az elért pontszámodat és a rangsort legkésőbb 2013. május 15-től.

I. A békák élete (7 pont)

1. Mely csoportokba tartoznak a békák? (2 pont)

- A) prokarióták
- B) gerincesek
- C) kétélűek
- D) hüllők
- E) állandó testhőmérsékletű állatok

2. Hogyan vészelik át a békák a téli hideg időszakot? (2 pont)

- A) téli álmat alszanak az iszapban
- B) sokat napoznak a köveken
- C) lelassulnak az életfolyamataik
- D) a befagyott tó jege alatt táplálkoznak
- E) a kifejlett egyedek ősszel elpusztulnak, csak a peték telelnek át



Igaz-hamis állítások Írd a megfelelő betűt az üres négyzetbe! I = igaz, H = hamis állítás.

3.	A békák légzőszerve a nedves bőr, melynek felszínén keresztül diffúzióval jutnak oxigénhez.	
4.	A békák fejletlen mellkasuk miatt garatizmaikkal juttatják tüdejükbe a levegőt.	

Egy tó mellett a kirándulók illegálisan elhelyezett olajos hordókat találtak. A rozsdás hordókból jelentős mennyiségű olaj folyt ki, a szennyezés már a vizet is elérte. A kirándulók értesítették az illetékes szervezeteket, hogy a kármentesítés mihamarabb elkezdődhessen.

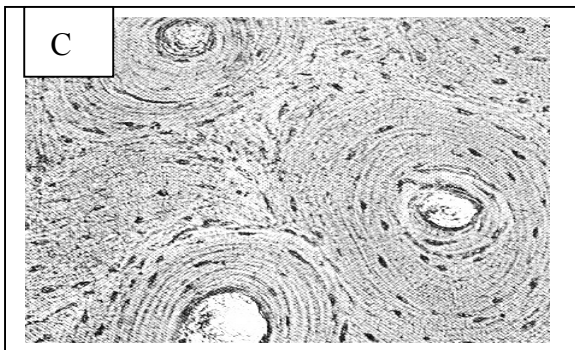
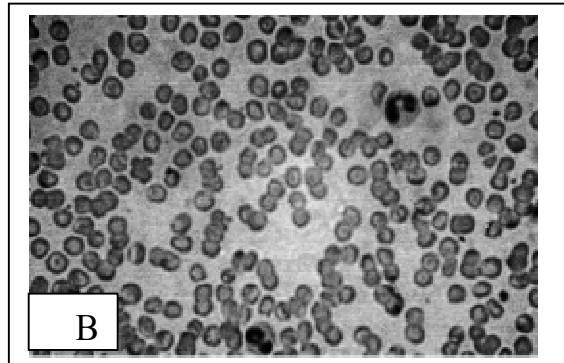
5. Miért veszélyes a békákra nézve, ha az olajszennyezés bevonja testfelületüket? (1 pont)

.....
.....

Elért pontszám a 7-ből:

II. Szövetek (10 pont)

A szertárban mikroszkópi készítményeket találtunk, sajnos feliratuk elmosódott. Mikroszkóppal megvizsgáltuk a készítményeket, és az A, B és C jelű ábrán levő szöveteket láttuk. Állapítsd meg, hogy milyen szövetek vannak a készítményeken, majd dönts el, hogy az 1-10. pontban szereplő állítások melyikre vonatkoznak!



Írd a megfelelő betűjeleket az állítások mellé! Minden helyes válasz 1 pont.

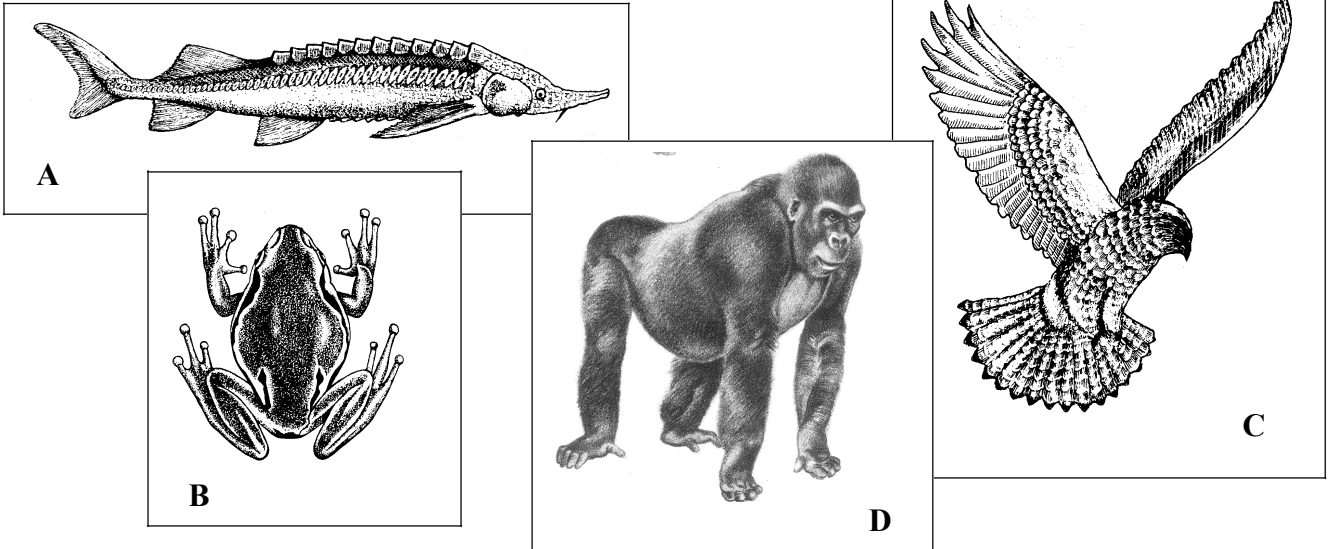
- A) Az A jelű készítmény felső szövetére jellemző (a nyíl hegye fölött)
 B) A B jelű szövetre jellemző
 C) A C jelű szövetre jellemző
 D) Mindháromra jellemző
 E) Egyikre sem jellemző

1. Állati vagy emberi szövet.	
2. Nincs sejtközötti állománya.	
3. Sejtközötti állománya szilárd.	
4. Sejtmagot nem tartalmazó sejtjei oxigént szállítanak.	
5. Az emberi vázrendszer szilárd és rugalmas alkotója.	
6. Kalcium-karbonátot tartalmaz.	
7. A szárazföldi gerincesek kültakarójának jellegzetes szövete.	
8. Erek találhatóak benne.	
9. Felső rétege elhalt sejteket tartalmaz.	
10. Gázcserenyílasok láthatók benne.	

Elért pontszám a 10-ből:

III. A kültakaró és az alkalmazkodás (9 pont)

Az alábbi képeken négy állatcsoport egy-egy képviselőjét láthatod.



1. Melyik nagyobb, közös csoportba (törzsbe) sorolható a fent látható élőlények mindegyike?

.....

Asszociáció

- A) az A-jelű csoportra jellemző
- B) a B-jelű csoportra jellemző
- C) a C-jelű csoportra jellemző
- D) a D-jelű csoportra jellemző
- E) egyik csoportra sem jellemző

2.	Nyálkás bőrszövetük a súrlódás csökkentésével segíti mozgásukat.	
3.	Jellegzetes szaruképleteik szőrtüszőkben nőnek.	
4.	Szarupikkelyeik és szarupajzsaik védelmet nyújtanak.	
5.	A kültakarót borító nyálkába a légköri gázok is beleoldódnak, így kiegészítve a légzőszerv működését.	
6.	Könnyű, üreges gerincű szaruképleteik segítik egyedülálló mozgásukat.	

7. Az állandó testhőmérséklet a fenti négy csoportból csak kettőnél figyelhető meg. Nevezd meg ezt a két csoportot! (2 pont)

.....

8. A kültakaró mirigyei is szerepet játszanak az állandó testhőmérséklet fenntartásában. Jellemezd a verejtékmirigyek szerepét a testhőmérséklet szabályozásában! (1 pont)

.....

Elért pontszám a 9-ből:

IV. Egy tudós levele kollégájához (Szövegkiegészítés) (11 pont)

Az alábbi szövegrészlet egy elképzelt (de valós adatokon alapuló) megfigyelés-sorozat eredményeit rögzíti. (Az azonos számok ugyanazt a kifejezést jelentik.)

„... Kísérleteim során zab növénnyel dolgoztam. A zab ...**1**... szikú növény, ezért sziklevele nem tartalmaz ...**2**..., ellenben a csírázás elején egy speciális védőhüvely, a koleoptil borítja. Vizsgálataimhoz a koleoptil ideális volt, mert növekedését nem a sejtek osztódása, hanem ...**3**... okozza. Először levágtam néhány növényke hajtáscsúcsát. Ezek növekedése ...**4**... . Majd megismételtem a magyar ...**5**... kísérletét, s az eljárásához hasonlóan a levágott hajtáscsúcsot féloldalasan, a hajtáscsonk jobb szélére helyeztem vissza. Tapasztalataim szerint ekkor a növényke ...**6**... nőtt tovább. Feltételeztem, hogy a jelenséget valamilyen, a ...**7**...-ban termelődő anyag (nevezzük a továbbiakban szakszóval ...**8**...-nak) hatása eredményezi. Ennek igazolására a hajtáscsúcsot egy zselatinkockára helyeztem, majd ez utóbbit 2 óra elteltével rátettem az eredeti növényke vágási felületére, ugyancsak jobbra tolva, féloldalasan. Mivel azt tapasztaltam, mint az előző kísérletben, igazolva láttam, hogy valóban ...**8**... diffundált bele a kockába!

F. W. Went, USA, 1928

Utóirat:

Most kaptam a hírt kutatótársaimtól, hogy a(z)...**8**... mennyisége a növényben függ a megvilágítástól! Ha pl. jobbról kapja a fényt, a bal oldalon a(z)...**8**... mennyisége ...**9**..., ezért a növény árnyékban lévő oldalának növekedése ...**10**..., vagyis a hajtás ...**11**... hajlik. ...”

Add meg a számokkal jelölt hiányzó részeket!

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.
11.

Elért pontszám a 11-ből:

V. Gombahatározás (11 pont)

A következő – nagybetűkkel jelölt – gombafajokhoz kell eljutni a határozásnál:
gyilkos galóca, sörélesztő, kukoricaüszög, halpenész, varjúköröm, réti csiperke,
gabonarozsda, peronoszpóra, ízletes kucsmagomba, ízletes vargánya, fejespenész.

A határozásnál mindig két ellentétpár közül kell választani.

A sor végén vagy a fajt jelölő nagybetű van,

vagy egy szám, amely jelzi, hogy melyik számozott résznél kell folytatni a határozást.

Egy fajra jellemző mindegyik megállapítás, amelyeken keresztül eljutottunk hozzá. Például ezen a határozólapon a „B” fajra igaz megállapítások: 1. b, 2. a, 3. a;

az „F” fajra igaz megállapítások: 1. b, 2. b, 5. a, 6. b.

Határozz meg minden fajt, és a lent található pontozott részre írd a fajt jelölő betűt!

- | | | |
|------|---|----|
| 1. a | teste egysejtű vagy sejtek láncolatából áll..... | A |
| b | teste gombafonalakból álló sűrűbb vagy lazább szövedék..... | 2 |
| 2. a | spóráit a gombafonal végein lévő képződményekben sokadmagával hozza | 3 |
| b | spóráit négyesével vagy nyolcasával fejleszti | 5 |
| 3. a | vízben élő élőködő gomba | B |
| b | szárazföldön él..... | 4 |
| 4. a | növényi élőködő..... | C |
| b | bomló anyagokon élő szaprofiton faj..... | D |
| 5. a | tömlősgomba | 6 |
| b | bazídiumos gomba | 7 |
| 6. a | ehető termőteste nincs..... | E |
| b | termőteste nagyméretű, ízletes | F |
| 7. a | élőködő | 8 |
| b | szaprofita gomba..... | 9 |
| 8. a | kukoricán élőködő, nagy termőtestű faj | G |
| b | kalászosok élőködője..... | H |
| 9. a | termőrétegtartója csöves szerkezetű | I |
| b | termőrétegtartója lemezes szerkezetű | 10 |
| 10 a | lemezei barnásrózsaszínűek | J |
| b | lemezei fehérek..... | K |

Írd a faj neve után, melyik betű jelöli ebben a gombahatározóban!

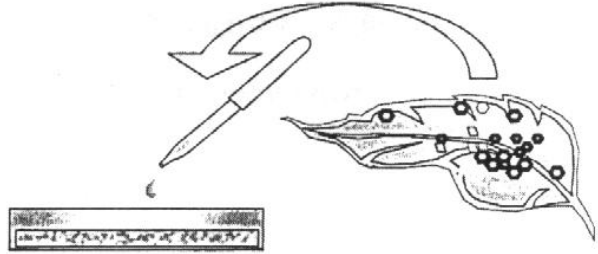
gyilkos galóca:	sörélesztő:	kukoricaüszög:
halpenész:	varjúköröm:	réti csiperke:
gabonarozsda:	peronoszpóra:	ízletes kucsmagomba:
ízletes vargánya:	fejespenész:	

Elért pontszám a 11-ből:

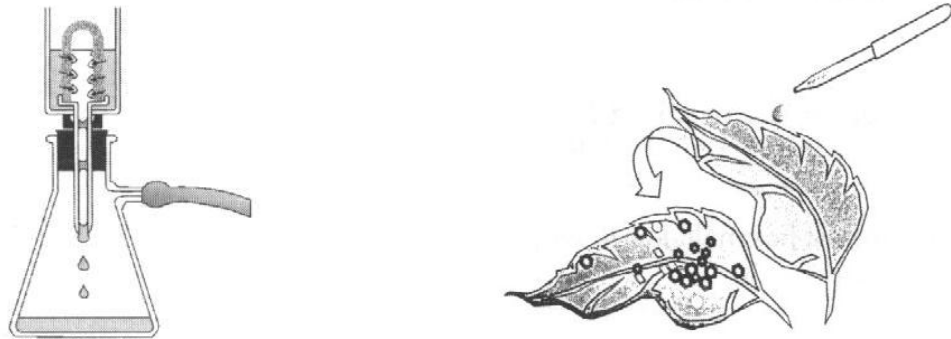
VI. Élő vagy élettelen? (10 pont)

A XIX. században holland és orosz biológusok is megfigyelték, hogy a dohány levelet különös betegség támadja meg. A levélen apró szabályos rajzolatú foltok jelennek meg mozaikosan, majd a növény ellankad és elpusztul.

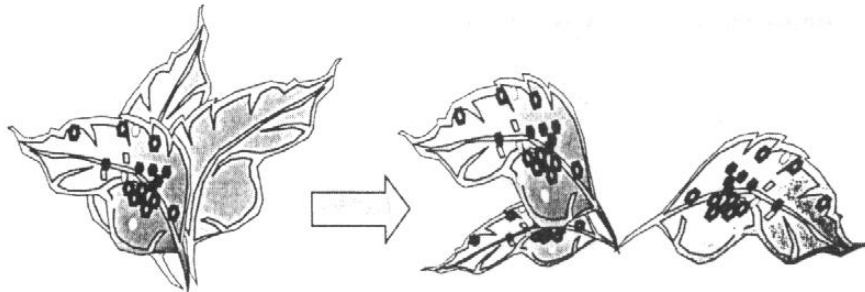
I. kísérlet: a kórokozó után nyomozva a fertőzött levél nedvét táptalajra oltották, ám abból baktérium nem tenyészett ki;



II. kísérlet: a baktériumszűrőn a fertőzött levélnedvet átpréselték, az így nyert baktériummentes oldattal egészséges növényeket tudtak megfertőzni;

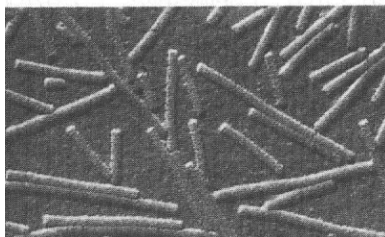


III. kísérlet: majd a baktériummentes oldattal megbetegített levélről a betegség tovább terjedt.

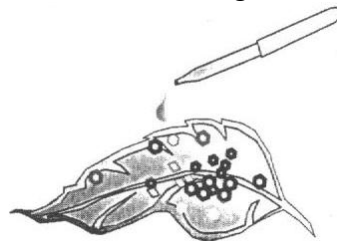


A XX. század elején egy amerikai biokémikus is a dohánylevél kórokozóját vizsgálta, a fertőzött levelek nedvéből hároméves munkával csaknem(!) tiszta fehérjekristályokat állított elő.

IV. kísérlet: e kristályok feloldva éppen úgy tudtak fertőzni, mint a beteg levelek nedvei.



A betegséget okozó kristályok mikroszkópos képe



A következő oldalon feltett kérdésekre ismereteid és a kísérletek eredményei alapján válaszolj!

1. Mai ismereteink szerint mi okozza a dohánylevél betegségét? *(Minden helyes válasz 1 pont.)*

.....

2. Miért nem sikerült a kórokozót az I. kísérletben kimutatni?

.....

3. Miért nem sikerült megakadályozni a II. kísérletben a kórokozó továbbadását a baktériumszűrő segítségével?

.....

4. Az első kísérlet kudarc alapján úgy gondolták, hogy a betegséget nem élőlény, hanem fertőző mérgeanyag okozza. E feltevést miért cáfolta meg a III. kísérlet eredménye?

.....

Két kutató vitatkozik egymással, a bemutatott három kísérlet alapján döntsük el, érveikben mi helytálló és melyik következtetés hamis!

„A” kutató
 A betegséget baktériumnál kisebb kórokozó okozza, hiszen képes fertőzni, önállóan megsokszorozódni.



„B” kutató
 Kristályos formában is létező élőlény, életjelenséget a gazda szervezetén kívül nem mutat.

5. „A” kutató érvelésében helyes:

.....

„A” kutató érvelésében rossz következtetés:

.....

6. „B” kutató érvelésében helyes:

.....

„B” kutató érvelésében rossz következtetés:

.....

7. Mai ismereteink birtokában, az amerikai kutatónak miért nem sikerült tiszta fehérjekristályokat előállítani? Milyen típusú molekula fordul még elő a kórokozókban?

.....

8. A kísérletekben vizsgált kórokozók csoportja milyen betegségeket okozhat az emberben? Négy betegséget kell megnevezned, amelyet a vizsgált típusba tartozó kórokozó okoz. Ezért jár 1 pont, de nem kapsz pontot, ha más típusú kórokozó által okozott betegséget is megnevezel!

.....

.....

Elért pontszám a 10-ből:

VII. Gázcsere az állatvilágban (10 pont)**Szövegkiegészítés**

Az alábbi szöveg hiányzó kifejezéseit írd a sorszámnak megfelelő pontozott vonalra!

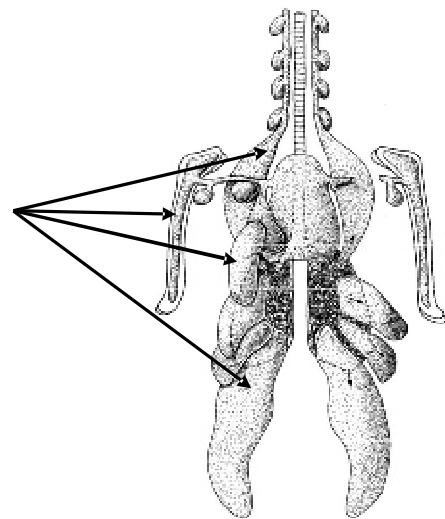
Az állatok légzésének minden állatcsoport esetében a gázcsere az egyik lépése. Ennek a során a légzési gázok a(z) ...**1**... különbségének megfelelően ... **2**...-val kicserélődnek a külvilág és az állati szervezet belső tere között.

Rovarok esetében a légzőszervül szolgáló ...**3**... szállítják a gázokat egészen a sejtekig. Rovaroknál belégzéskor ...**4**... a potroh izmai. A légzőszervet belülről bélelő kitinréteg ...**5**...-an megvastagodott, ez meggátolja a légzőszerv összenyomódását.

A ...**3**...-k – hasonlóan a többi gerinctelen állatcsoport légzőszerveihez – a ...**6**... csíralemez származékai. A fejlábúak (pl. polipok és kalmárok) esetében vízből történő gázcserenek felszínt adó kopolyúk a ...**7**...-ben helyezkednek el.

1.
2. 3.
4. 5.
6. 7.

A következő ábrán az egyik gerinces állatcsoport légzőszervének felépítését láthatod:



8. Hogyan nevezzük az ábra nyíllal jelölt részleteit?

.....

Igaz-hamis állítások

Az állítások a rajzon látható légzőszervvel rendelkező állatcsoportra vonatkoznak.

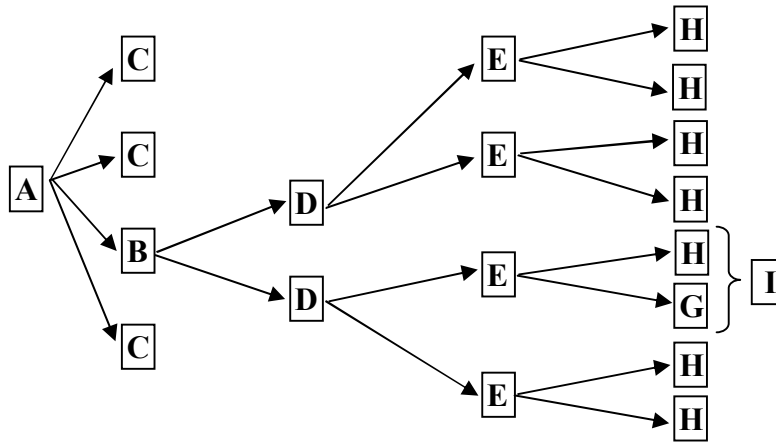
Írd a megfelelő betűt az üres négyzetbe! I = igaz, H = hamis állítás.

9.	Az állat tüdejében a többszörösen elágazó tüdőfának és az ágak végén található léghólyagocskáknak köszönhetően igen nagy légzőfelszín jön létre.	
10.	Az állatcsoport ún. kettős légzése a leghatékonyabb gázcserét biztosítja számukra az élővilágban.	

Elért pontszám a 10-ből:

VIII. A zárvatermők egyedfejlődése (13 pont)

A következő ábrán a zárvatermők egyedfejlődésének egyik szakaszát láthatod. Az egyes betűk a kialakuló sejteknek felelnek meg, a nyilak a sejteket létrehozó osztódásokat jelképezik.



Az ábrán melyik betű jelöli a következő sejteket?

1.	Embriózsák-anyasejt.	
2.	Központi vegetatív sejt.	

Összetett választás

3. Mely sejtek haploidok? (3 pont)

- A. Az A jelzésű sejt.
- B. A B jelzésű sejt.
- C. A C jelzésű sejtek.
- D. Az I jelzésű sejt.
- E. Az E-vel jelölt sejtek.

4. Melyik sejtípust nem jelölheti a H betű? (2 pont)

- A. Zigótát.
- B. Ellenlábás sejtet.
- C. Petesejtet.
- D. Központi vegetatív sejtet.
- E. Segítő sejtet.

5. A virág mely részében mennek végbe az ábrázolt folyamatok? (1 pont)

.....

Egészítsd ki a következő szöveget a megadott kifejezések közül a megfelelőekkel!

egy, kettő, négy, petesejt, ellenlábás sejt, mitózissal, meiózissal, vegetatív sejt, generatív sejt, hímivarsejt, a petesejt megtermékenyítése, a központi sejt megtermékenyítése, a pollentömlő kialakítása

A virág bibéjére kerülő virágporszem az esetek többségében két sejtet tartalmaz. Az egyik sejt sejtmagja a későbbiekben is a virágporszemben marad. Ennek a sejtnek a feladata ...6....
A másik sejt, a(z) ...7...., ebből a későbbiekben ...8.... alakul ki ...9.... darab ...10...., melyek feladata a zárvatermőkre jellemző kettős megtermékenyítés folyamatának biztosítása.

6.: 7.:

8.: 9.: 10.:

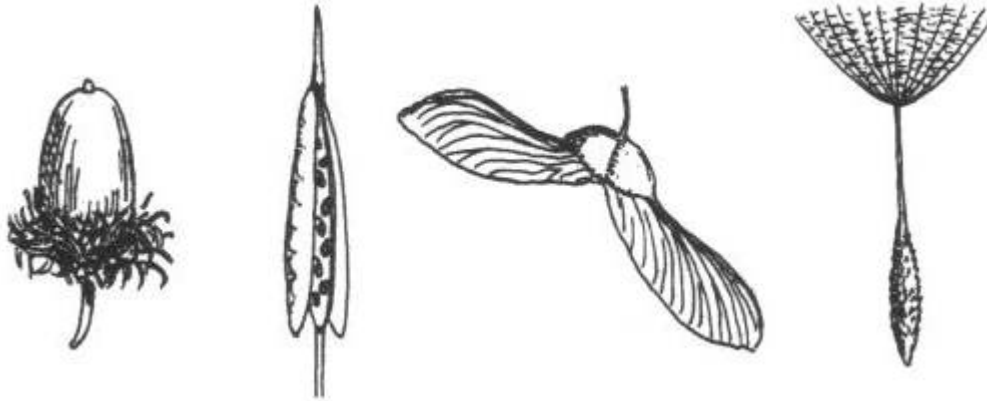
Elért pontszám a 13-ból:

IX. Termékek (4 pont)

Nevezd meg a termés rajza alatt a termés típusát! (A rajzok nem méretarányosak.)

A következő lehetőségek közül választhatsz:

hüvely, tüssző, becő, kabak, juhar, bóbitás kaszat, lependék, ikerlependék, tok, makk, szem, tölgy

**X. A moszatok (12 pont)**

Ötféle asszociáció Írd a sor elejére – a pontozott részre – a helyes válasz betűjét!

- A) zöldmoszatok
- B) barnamoszatok
- C) vörösmoszatok
- D) mindhárom
- E) egyik sem

1. a növények közül a legmélyebbre terjednek a vizekben
2. közéjük tartozik a békanyálmoszat
3. közepes fényigényű moszatok
4. ősi fajaikból alakultak ki a mohák
5. ebbe a csoportba sok édesvízi faj tartozik
6. a moszatok között a legnagyobb fényigényűek
7. fajaik többsége a hidegebb vizű tengerek lakója
8. szövetes testszerveződésűek
9. ősi fajaikból alakultak ki a harasztok
10. sejtjeikben szintestek vannak
11. közéjük tartozik a csillárkamoszat
12. közéjük tartozik a Föld legnagyobb növénye

Elért pontszám a 16-ból:

XI. Egy rendes, családos feladat (13 pont)

A fajok neve előtt add meg, melyik madárrendbe tartoznak!

- A) lúdalkatúak
- B) sólyomalkatúak
- C) tyúkalkatúak
- D) galambalkatúak
- E) verébalkatúak
- F) bagolyalkatúak

1. kuvik
2. fácán
3. balkáni gerle
4. seregély
5. tőkés réce
6. egerészölyv

A fajok neve előtt add meg, melyik növény családba tartoznak!

- A) ajakosok
- B) burgonyafélék
- C) mákfélék
- D) fészekvirágtatúak
- E) keresztesvirágúak
- F) liliomfélék
- G) pázsitfűfélék.

7. pipacs
8. mezei zsálya
9. vöröshagyma
10. kukorica
11. paradicsom
12. pásztorfű
13. napraforgó

Elért pontszám a 13-ból:
