



*Kedves Versenyző!*

*Gratulálunk a Biológia OKTV-n elért eddigi kiváló teljesítményéhez! Csak így tovább!  
MINDEN LAPRA – A VERSENYZŐ SZÁMÁHOZ – ÍRJA FEL A SAJÁT, ASZTALÁN IS LÁTHATÓ SZÁMÁT!*

*Elsőként az 1. feladatot kell elkezdenie, mert ez a kísérlet körülbelül 2 órán át tart.*

*Másodikként a 2. feladattal, a növényhatározással kell folytatnia. Amikor ezt befejezte, kézfeltartással jelezzen, és ekkor a felügyelő tanárok a Növényismeret könyvet beszedik, és kiosztják a 6., A biológus sétája című feladat felismerendő növényi részeit és feladatlapját.*

*A 3–6. feladatot tetszés szerinti sorrendben oldhatja meg, a többi feladat lapjait csak a verseny végén kell beadnia.*

*Összesen 120 perce van!*

## **1. feladat**                      **VÖRÖSVÉRSEJTEK VIZSGÁLATA**                      **(20 pont)**

Az A vér és B vér feliratú mikro-centrifugacsövekben két különböző gerinces osztályba tartozó állatból származó, mosott vörösvérsejt-szuszpenzió van.

A tartóba beszúrva talál még két oldatsorozatot, amelyekben a

|             |             |            |               |                            |
|-------------|-------------|------------|---------------|----------------------------|
| piros,      | kék,        | zöld és    | fekete        | jelölésű csövek rendre     |
| 0,7 tömeg%, | 0,5 tömeg%, | 0,3 tömeg% | 0,1 tömeg%-os | NaCl-oldatot tartalmaznak. |

### ***Kezdje el a kísérletet!***

Nyissa fel óvatosan a négy, különböző színű A feliratú csövet, és a cseppentővel tegyen az A vér feliratú vérmintából 1-1 csepp vért a felnyitott csövek mindegyikébe! Törölje szárazra a cseppentőt és tegye le a papírra, majd zárja le a csöveket! Ez után hüvelyk és mutató ujjá közé fogva a cső két végét, mindegyiket néhányszor fordítsa fejre és vissza. Ezzel finoman, de alaposan össze tudja keverni az oldatokat. Végül helyezze vissza a csöveket a helyükre.

Ez után, az előbbi módon, nyissa fel a négy különböző színű B feliratú csövet, és az előbb már megtörölt cseppentővel a B vér feliratú vérmintából tegyen 1-1 cseppet a felnyitott oldatsorozat mindegyik csövébe. Zárja be, keverje meg és helyezze vissza a csöveket a tartóba!

### ***Figyelje meg a csövekben lévő folyadékot!***

Körülbelül 1 óra múlva a felügyelő tanárok szólnak, és akkor rögzítenie kell a már látható változást. A verseny vége előtt újból meg kell figyelnie a változást, és be is kell fejeznie a magyarázatot.



*1 óra múlva itt kell folytatnia*

a) Milyen anyaggal gátolhatták a vér alvadását? Írjon 1-1 példát! (2 pont)

növényből kinyerhető anyag: **oxalát/citrát**      állatból kinyerhető anyag: **hirudin/heparin**

b) Mit figyelt meg? Készítsen rajzot! Írjon feliratot is! (3 pont)

0,7                      0,5                      0,3                      0,1 tömeg %-os NaCl-oldat  
A    B                      A    B                      A    B                      A    B

**Helyes rajzok, amelyek az alábbiakat mutatják:**

– a rajzon jól láthatóan jelölt üledék a 0,7 és 0,5 %-os A és B, és a 0,3 %-os B csövekben (1 pont)

– a rajzon jól láthatóan jelölt fázishatár a 0,7 %-os A és B, és a 0,5 %-os B csövekben (1 pont)

**feliratok:** piros üledék/leülepedett vörösvértestek/sejtek; rózsaszín áttetsző oldat; víztiszta NaCl-oldat; zavaros, ülepedő szuszpenzió (1 pont)

c) Mi okozta a színváltozást az egyes csövek folyadékfázisában? (1 pont)

*Írja a leghelyesebb válasz betűjelét a négyzetbe!*

- A. A kiszabadult hemoglobin.
- B. A kicsapódott hemoglobin.
- C. Az állás során oxidálódott hemoglobin.
- D. A hemoglobin oxigénfelvétele.
- E. A becseppentett vér.

|   |
|---|
| A |
|---|

d) Mi gyűlt össze egyes csövek alján? (1 pont)

*Írja a leghelyesebb válasz betűjelét a négyzetbe!*

- A. A kipukkadt vörösvérsejtek.
- B. A kicsapódott hemoglobin.
- C. Az összezsugorodott vörösvérsejtek.
- D. A megduzzadt, de még ép vörösvérsejtek.
- E. A kipukkadt vörösvérsejtek membrándarabjai.

|   |
|---|
| D |
|---|

e) Gondolja végig, mi lehet az A és a B minta folyadékfázisában látható hasonló változás magyarázata?

– Mely anyag honnan hova áramlott?

.....**Víz áramlott be a sóoldatból a sejtekbe**.....(1 pont)

– Mi ennek a folyamatnak a neve? .....**ozmózis**..... (1 pont)

– Hogy nevezzük a lezajlott folyamat következményét vér esetében? (1 pont)

.....**hemolízis** .....



f) Mi lehet az A és a B minta különböző viselkedésének *fizikai* magyarázata? (1 pont)

*A B minta vörösvérsejtjei azért ülepedtek gyorsabban, mert nagyobb sűrűségűek voltak.*

*kb. 1,5 óra múlva vizsgálendő*

g) Mit figyelt meg? Készítsen rajzot! Írjon feliratot is! (3 pont)

0,7                      0,5                      0,3                      0,1 tömeg %-os NaCl-oldat  
A    B                  A    B                  A    B                  A    B

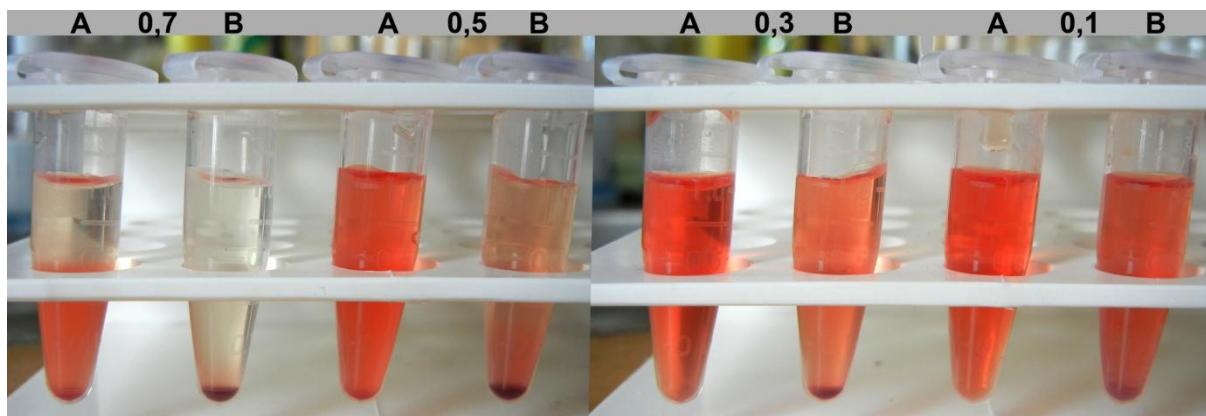
Helyes rajzok, amelyek az alábbiakat mutatják:

– a rajzon jól láthatóan jelölt üledék a 0,7 és 0,5 %-os A és B, és a 0,3 %-os B csövekben, a B jelű csövekben több üledék, mint a párhuzamos A-ban (1 pont)

– a rajzon jól láthatóan jelölt fázishatár a 0,7 %-os A és B, és a 0,5 %-os B csövekben, a B jelű csövekben lejjebb, mint a párhuzamos A-ban (1 pont)

feliratok: piros üledék/leülepedett vörösvértetek/sejtek; rózsaszín áttetsző oldat; víztiszta NaCl-oldat; zavaros, ülepedő szuszpenzió (1pont)

*A versenyen elvégzett egyik kísérlet fényképe:*



h) Mi lehet a *biológiai* magyarázata annak, hogy az A és a B mintában – különböző mennyiségű az üledék? (2 pont)

*A gyorsabban ülepedő vörösvérsejtek magvas vörösvérsejtek lehetnek, míg a lassabban ülepedők emlősök magvatlan, ezért kisebb sűrűséggel ülepedő vörösvérsejtjei lehetnek.*

– különböző mértékű a folyadék elszíneződése? (2 pont)

*A gyorsabban ülepedő, nagyobb, magvas sejtek sejthártyája erősebb lehetett, így a sejtek a kisebb ozmotikus nyomású oldattal szemben ellenállóak voltak, azaz nem hemolizáltak; az emlősök magvatlan vörösvértestjei viszont már nagyobb sókoncentrációnál is hemolizáltak.*

i) Mely gerinces osztályból származó vér lehetett az A vér és a B vér feliratú mikrocentrifugacsövekben? Indokolja a választát! (2 pont)

A vér: Az A feliratú csőben emlős vörösvérsejt, könnyebb/kisebb, nem magvas.

B vér: A B feliratú csőben madár/hüllő/kétlélű/hal vérének magvas vörösvérsejtjei, nehezebb, nagyobb, szívósabb sejthártyájú.



**2. feladat** **NÖVÉNYHATÁROZÁS** **(10 pont)**

Határozza meg a kapott növényt! Írja le a határozás menetét! Például: 1. oldal 1b, 2b, 3b ...

- ...84. oldal *1b szárazföldi*  
*2b zöld*  
*3b légyszárú*  
*4a ép a levéllemez*  
*5a 4. csoport*
- ....89. oldal *1a a levelek átellenes állásúak*  
*4b a levelek csipkés szélűek*  
*5b a virág nem zöldes*  
*7a a párta ajakos*  
*10a Ajakosok 142. oldal*
- ...142. oldal *1b a párta kétajkú*  
*2b a párta felső és alsó ajka megvan*  
*5b a porzók száma 4*  
*8b a párta felső ajka lapos*  
*18b nem terebélyes, fehéresszürke*  
*19b a porzók a pártából nem állnak ki*  
*20b a felső ajak alatti porzók párhuzamosak*  
*21b* (3 pont)

A növény magyar neve:.....*kerek repkény*.....(1,5 pont)

A növény latin neve:.....*Glechoma hederacea*.....(1 pont)

Keresse ki a könyvből a növény ökológiai jellemzőit, és adja meg szavakkal! (4,5 pont)

- .....*eu*..... *eurázsiai*.....
- .....*H*..... *évelő*.....
- ..... *üde lombos erdők, irtásrétek*.....
- T.....*5*..... *lomberdei klíma*.....
- W.....*7*..... *nedves termőhely*.....
- R.....*0*..... *pH-ra nézve tágtűrésű faj*.....
- N.....*2-3*..... *inkább nitrogénben szegény termőhelyen élő*.....
- Z.....*4*..... *degradációt jól tűrő*.....
- TV.....*K*..... *kísérő faj*.....



3. feladat

HAL BONCOLÁSA

(25 pont)

*Cseppentsen a tárgylemezre egy csepp vizet!*

1. Csipesz segítségével tépjen ki egy pikkelyt a halból! Vizsgálja meg alaposan, hogy hol helyezkedik el a pikkely! Több pikkelyt is kihúzhat! Húzza alá a megfelelő választ!

a hám felszíni mélyedésében          a hám fölött          a hám alatt          (1 pont)

2. A kitépott pikkelyt tegye a tárgylemezen lévő vízcsepre, fölé is cseppentsen vizet, de ne fedje le, és vizsgálja mikroszkóppal, kis nagyítással!

Rajzolja le a látottakat! Jelölje a rajzon a növekedési vonalakat és a színsejteket is! (2 pont)

***körkörös vonalak 0,5 pont, felirat: növekedési vonalak 0,5 pont  
pöttyök 0,5 pont, felirat: színsejtek 0,5 pont***

*Vegye fel a gumikesztyűt! Ügyeljen az olló használatára!*

Tekintse meg a halat kívülről!

3. Melyik úszó elülső úszósugara a legkeményebb? .....***hátúszó***..... (1 pont)

4. Miért nem látható azonnal a kopoltyúrés a hal belégzésekor, pedig a kopoltyúfedő már elemelkedett? Mozgassa a kopoltyúfedőt, és a megfigyelése alapján válaszoljon!

.....***A kopoltyúfedő szélén lévő hártya hátulról lezárja a kopoltyúüreget.***..... (1 pont)

5. Emelje meg a kopoltyúfedőt, és számolja meg a kopoltyúíveket!

E faj hány kopoltyúíve hordoz légzőszervet egy oldalon? .....***4***..... (1 pont)

Vizsgálja meg az állat szája fölött a szaglószervények nyílását!

6. Jellemezze a szaglószervény és a szájüreg anatómiai kapcsolatát!.....***nincs kapcsolat***... (1 pont)

7. Mit állapíthat meg e faj táplálékáról a szájüreg vizsgálata alapján? Válaszát indokolja!

.....***Nem ragadozó, mert nincs foga.*** ..... (1 pont)

Keresse meg az állat hasának alján, közvetlenül a farokúszó alatt látható nyílást!

8. Mi a neve ennek a nyílásnak? .....***kloaka***..... (1 pont)

Vágja le a hal egyik oldali testfalát! Tegye az olló hegyét a most megfigyelt nyílásba, és óvatosan, az olló hegyét nem a belek, hanem a testfal felé tartva, vágja végig a hasi oldalt a kopoltyúig, majd a kopoltyúk mögött haladjon felfelé az állat gerincvonaláig; illetve hátul, a vágás kezdetétől is felfelé a gerinc vonaláig. Végül a hal oldalát megemelve, óvatosan a gerincoszlop mellett haladva, vágja le a bordákkal merevített testfalat, és így láthatóvá válnak a belső szervek.



9. Figyelje meg a testfalat! Megfigyelése alátámasztja-e, hogy az állat szelvényes testfelépítésű? Indokolja válaszát!

..... **Igen, szelvényes testfelépítésű, ismétlődő egységekből áll.** ..... (1 pont)

10. Milyen ivarú az állat? Mely jellemzők alapján döntötte el? (2 pont)

..... **hím, here: sima, fehér/ nőstény, petefészkek: petékkel teli, színes/nem fehér** .....  
(indoklás nélkül beírt ivarmeghatározás: 0 pont)

11. Szabadon vagy szívburokban található a szív? ..... **szívburokban** ..... (1 pont)

12. Milyen színű a szívből kiinduló érszakasz? ..... **fehér/világos** ..... (1 pont)

13. Melyik az a szerv, amelyik a bélcső kanyarulatai között található, és sötétvörös színű?

..... **lép (az epehólyagot is elfogadtuk, mert sötét színű, és a véres környezetben lehetett vörösnek nézni)** ..... (1 pont)

14. Melyik az a szerv, amelyik a bélcső kanyarulatai között található, és világos színű? ..... **máj** ..... (1 pont)

(elfogadtuk a hasnyálmirigyet is, bár azt csontos halakban mikroszkópos méretű végkamrák alkotják, melyek a bélcső és a máj erei mentén elszórtan találhatóak, de ezt a diákoknak nem kell tudniuk)

15. Hajtsa ki a beleket a test alá, és egy középbéli darabon ejtsen kb. 4 cm hosszú hosszanti vágást! Milyen a bél belső felszíne? ..... **redős** ..... (1 pont)

16. Állapítsa meg, hogy kb. hány mm hosszú az állat veséje? ..... **15-35 mm** ..... (1 pont)

jelölje a vonalzón!  
vonalzó: \_\_\_\_\_  
1 2 3 4 5 6 7 8 cm

17. Mely kivezető csövek nyílnak a 8. pontban meghatározott nyílásba? Írja fel a kivezető csövek sorrendjét a feji végtől hátrafelé haladó sorrendben!

..... **bél, pete-/ondóvezető, húgyvezető** ..... (nem helyes sorrendben 1 pont) ..... (2 pont)

18. Tapintsa ki, hogyan kapcsolódik az úszóhólyag az állat belső füléhez! .. **csonttal** ... (1 pont)

19. Vágja át a farki rész kezdeténél az állat izomzatát mindkét oldalon, figyelje meg a csigolyát!

Mely anatómiai képlet található a csigolyatest fölötti csigolyaívben? ... **gerincvelő** ... (1 pont)

Mi található a csigolyatest alatti csigolyaívben? ..... **ér** ..... (1 pont)

20. Figyelje meg az állat szemének elhelyezkedését! Van-e térlátása? Válaszát indokolja!

..... **Nincs, mert a két szem látótere nem fedi egymást.** ..... (1 pont)

21. Vegye ki a szemlencsét! Milyen az alakja? Közelre vagy távolra lát vele jól az állat?

..... **gömb alakú, közelre lát jól/rövidlátó** ..... (1 pont)



4. feladat

MUSLICA VIZSGÁLATA

(10 pont)

A kémcsőállványban lévő, vattadugóval lezárt kémcsőben egy muslicát talál. Mikroszkóppal vizsgálja meg a muslicát! Vigyázzon, óvatosan mozogjon, nehogy elfújja az állatot! Állapítsa meg, melyik az a két tulajdonsága, amely eltér a vad típusétól! A testrészek jelölését a fej felől kezdje!

a)

1. testrész: ..... *szem*..... vad fenotípus (A): ..... *vörös*..... (1 pont)

talált, vadtól eltérő fenotípus (a) : .... *fehér* ..... (1 pont)

b)

2. testrész: ..... *szárny*..... vad fenotípus (B): ..... *egyenes*..... (1 pont)

talált, vadtól eltérő fenotípus (b) : ... *görbe*..... (1 pont)

c) Mindkét eltérést recesszív allélok alakítják ki. Mely folyamattal jöhettek létre a vad géntípusból a kapott egyedben látható változatok alléljai? ..... *mutációval*..... (1 pont)

A muslicán látható színhiányt okozó gén az X kromoszómán van, az Y kromoszómán ez a gén nem szerepel. A másik megfigyelt tulajdonság génje testi kromoszómán van. A muslicák kromoszomális ivarmeghatározása az emberéhez hasonló.

d) Írja fel a kapott muslica anyjának összes lehetséges genotípus-kombinációját az A/a-val és B/b-vel jelölt tulajdonságokra nézve, ha a muslicának sem az ivarát, sem a testvéreinek fenotípusát nem ismerjük.

(Az X kromoszómához kapcsolt tulajdonságot  $X^A$ ,  $X^a$  vagy  $X^B$ ,  $X^b$  jelöléssel írja!)

.....  $X^A X^a Bb$ ,  $X^A X^a bb$ ,  $X^a X^a Bb$ ,  $X^a X^a bb$  ..... (2 pont)

e) Milyen lehetett a kapott muslica apjának genotípusa,

– ha a vizsgált egyed hím? .....  $X^A YBb$ ,  $X^A Ybb$ ,  $X^a YBb$ ,  $X^a Ybb$ ..... (2 pont)

– ha a vizsgált egyed nőstény? .....  $X^a YBb$ ,  $X^a Ybb$ ..... (1 pont)



**5. feladat** **SZERVES ANYAG KIMUTATÁSA** **(10 pont)**

A muslica mellett található kémcsőben egy híg oldat van. Meg kell állapítania, hogy mely szerves vegyület oldatából vettük ezt a mintát!

Az azonosításhoz a kémcsőállványra tett két cseppentőben talál reagenseket.

a) Figyelje meg a reagensek színét!

Mi lehet a világoskék folyadék? ..... **$CuSO_4$**  / **Fehling I.** ..... (1 pont)

b) Melyik reagens lehet a színtelen oldat? ..... **$NaOH$**  / **Fehling II.** ..... (1 pont)

c) Melyik két anyagcsoportot lehet elvileg ezzel a reagenskombinációval kimutatni?

.....**redukáló cukrot (a cukor /szénhidrát nem elegendő!)**.....**fehérjét**..... (1 pont)

d) Cseppentsen a színtelen reagensből 10 cseppet a kémcsőben lévő színtelen folyadékhoz, majd cseppentsen hozzá a kék oldatból 1-2 cseppet!

Milyen színű lett az oldat? ..... **lila** ..... (1 pont)

e) Melyik anyagcsoportba tartozott

a kémcsőben kapott oldott anyag? .....**fehérje**..... (1 pont)

f) Magyarázza molekuláris szinten, hogy ez a reakció pontosan mit mutatott ki! (2 pont)

.....**a biuret-reakció a fehérjék peptidkötéseit mutatja ki** (1 pont)

.....**legalább 3 aminosav kapcsolatát/2 peptidkötést** (2 pont)

Az eredeti szerves vegyület oldatából újabb mintát vettünk, és egy másik, ugyanennek a vegyületcsoportnak a kimutatására használt vegyszerrel is megvizsgáltuk. Itt azonban – legnagyobb csodálkozásunkra – negatív eredményt kaptunk. Még kétszer elvégeztük a próbát, de mindig negatív eredményre jutottunk.

g) Mi volt a második kimutatás során használt vegyszer? Magyarázza molekuláris szinten, hogy ez a vegyszer pontosan mit mutat ki! (2 pont)

.....**salétromsav,  $HNO_3$** .....

...**Az aminosavak oldalláncában lévő benzolgyűrűt nitrálja meg, ezért sárga színt látunk.** ...

h) Oldja fel a két kimutatás látszólagos ellentmondását! (1 pont)

...**Ez olyan fehérje volt, amelyben nem volt benzolgyűrűs aminosav (konkrétan a zselatin)**....





**6. feladat** **MENDEL VIZSGÁLATAI** **(15 pont)**

Mendel a kolostorkertben a borsók szemmel látható tulajdonságainak öröklődését vizsgálta. Többféle tulajdonságot figyelt meg, de végül hét olyan tulajdonság vizsgálatát folytatta, amelyek „szabályszerűen”, azaz egy gén két alléljával, domináns-recesszív módon öröklődtek.

a) Nevezzen meg és magyarázzon két olyan lehetőséget, amely a „szabályszerű” öröklődés ellen hat! (A növényeknek nincsenek ivari kromoszómáik!) (4 pont)

*A felsoroltak közül bármely két lehetőség megnevezése 1-1 pont, az indoklás is 1-1pont.*

- *kapcsolt öröklődés: az egy kromoszómán lévő allélek gyakrabban öröklődnek együtt*
- *mennyiségi jellegek/nem allélikus kölcsönhatás: több gén határoz meg egy tulajdonságot*
- *extranukleáris öröklődés: mitokondriumok, színtestek anyai öröklődése*

*A mutáció nem elfogadható, viszont elfogadtuk az intermedier allélkölcsönhatás/köztes öröklésment megfogalmazást is, mert az nem domináns-recesszív.*

b) Mendel azt tapasztalta, hogy a zöld színű borsómagokból fejlődött növények keresztezéséből mindig zöld színű magot termő utódok keltek ki. Amikor viszont sima magvú borsókból felnőtt növényeket keresztezett, akkor ezeken a töveken néha ráncos magvú borsók termettek. Hogyan öröklődnek ezek a tulajdonságok? A jelöléshez a következő kódot használja.

Az allélek közé tegyen < vagy > jelet a dominanciának megfelelően! (2 pont)

Sz = a mag színének génje                      Sz<sub>s</sub> = sárga allél                      >                      Sz<sub>z</sub> = zöld allél

A = a mag alakjának génje                      A<sub>s</sub> = sima allél                      >                      A<sub>r</sub> = ráncos allél

*Amennyiben itt hibás a dominancia megállapítása, de azzal következetesen jól számol a versenyző, a következő feladatokra megkaphatja a pontot, kivéve a g) kérdést.*

c) Mendel türelmes kísérletező volt, és vizsgálatait úgy végezte, hogy a kertben ültetett kétféle fenotípusú borsó egyik fenotípusának összes virágából kivágta a porzókat, és csak az e növényeken termett magokat vizsgálta. Ezzel nem az önbeporzást akarta elkerülni. Mi volt akkor a célja? (1 pont)

*....Az, hogy csak a másik típusú borsóból származó hímivarsejt termékenyíthesse meg. ...*



A zacskóban kapott magokat Mendel módszere szerint keresztezett borsónövényeken termett magok sokaságából, az arányokat pontosan tükrözve válogattuk ki.

**d)** Csoportosítsa a kapott magokat a következő kategóriákba, számolja meg kategóriánként, és eredményeit írja be a táblázatba. (2 pont)

| sárga, sima | sárga, ráncos | zöld sima  | zöld, ráncos |
|-------------|---------------|------------|--------------|
| <b>6/3</b>  | <b>2/1</b>    | <b>6/3</b> | <b>2/1</b>   |

**e)** Állapítsa meg, hogy mi volt a keresztezésben résztvevő borsók genotípusa! Használja a

megadott jelölést!.....  $S_zsS_zzA_sA_r \times S_zzS_zzA_sA_r$ ..... (2 pont)

**f)** Milyen arányt kaptak volna *a szín szempontjából* az e) pontban felírt szülők 1:1 arányú sokaságából, ha az egyes virágok porzóit nem vágják ki, és a megtermékenyítés teljesen véletlenszerű. Írja fel a fenotípusok arányát (tört vagy % megadása)!

sárga: ..... **7/16**.....      zöld: ..... **9/16**..... (2 pont)

**g)** Az előző arányból a sárgák hányad része (tört vagy % megadása) heterozigóta?

a sárgák ...**6/7**..... **85,7%**..... heterozigóta (1 pont)

**h)** Mendel a borsóhüvelyek színét is vizsgálta. Egy borsónövény különböző virágait más és más borsóvirágokból származó virágporokkal porozta be, és bár a magok egy hüvelyen belül is különböztek, a hüvelyek mindig egyformák voltak. Mi ennek a magyarázata? (1 pont)

.....**Csak az anyanövény génjei határozzák meg a termésfal színét.** .....



**7. feladat**

**A BIOLÓGUS SÉTÁJA**

**(10 pont)**

A kapott növényi részeket nem egyszerűen megneveznie kell, hanem ki kell válogatnia a meghatározáshoz illőket!

Egy meghatározáshoz több válasz is tartozhat, valamint egy faj több helyre is kerülhet!

1. Hazánkban klímazonális erdőt alkotó nemzetség melegkedvelő faja (fajnév):

..... *csertölg*..... (1 pont)

2. Erdei aljnövényzet része (nemzetségnév, szerv):.....*hunyor, termés*..... (2 pont)

3. Hazánkban tájidegen faj (fajnév): ..... *fehér akác/zöld juhar/feketefenyő*..... (1 pont)

4. Településeken sorfaként ültetik (nemzetségnév): .....

..... *kőris, akác, hárs, juhar* ..... (4 pont)

5. Takarmányként termesztett faj (nemzetségnév): .....*zab*..... (1 pont)

6. Nyitvatermő növény része (osztály, szerv): .....*fenyő, mag*..... (1 pont)

*Térjen vissza az 1. feladathoz!*