**Alapfogalmak** és jelölések áttekintése :

öröklődő tulajdonságok, genotípus, fenotípus, kromoszóma, haploid, diploid (homo-, hetero-, hemizigóta), ivari kromoszómák (ember, madár), gén, lókusz,  allél (vad, mutáns, letális, allélsorok), Punett tábla,egygénes öröklémenetek (domináns-recesszív, inkomplett dominencia, kodominancia, ivari kromoszómákhoz kötött öröklődés), keresztezés, teszt-cross, inter-se, kétgénes öröklődés (független, kapcsolt)

**Példafeladatok**

1. A szarvasmarha fekete (A) színe domináns a zsemleszín (a) fölött. Hogyan lehetne eldönteni, hogy egy  fekete szarvasmarha homozigóta vagy heterozigóta ?
2. Tegyük fel, hogy szeretnénk egy gyönyörű "kék" házityúkfajtát kitenyészteni. Vásárolunk tehát egy "kék" tyúkot és egy "kék" kakast, de utódainak sajnos csak a fele kék színű, a többi vagy fekete vagy piszkosfehér. Amikor az utóbbi két fenotípusú egyedet egymással keresztezzük, valamennyi utód "kék" lesz. Értelmezd az adatokat ! Írd fel az öröklésmenetet !
3. A közismert AB0 és Rh vércsoport antigének mellett még számos egyéb vércsoport antigén ismeretes. Ilyen például az MN vércsoportrendszer (M, N és MN vércsoportok  –kodomináns öröklődés). Két férfi egy apasági kérdésben pereskedik. A bíróság téged kért fel, hogy a rendelkezésre álló információk alapján mondj szakértői véleményt  arról, hogy a három gyereknek (Döncike, Lajoska és Bözsike) a férj, vagy a feleség szeretője–e az apja.



4. Kanáritenyésztők két fenotípust észleltek egy kanáricsoportban: bóbitás és tarfejű egyedeket. A tarfejűeket egymás között keresztezve a kanárik mindig tarfejűek lettek. Tarfejű és bóbitás kanári keresztezéséből 1:1 arányban kaptak tar- és bóbitásfejű egyedeket. Két bóbitás kanári keresztezéséből származó utódok 2 / 3 része bóbitás, 1 / 3 része tarfejű lett.

 a.) Milyen volt a keresztezésben felhasznált egyedek genotípusa ?

 b.) Mi a magyarázata a hasadási arányoknak ?

1. Egy fivér és egy nővér egyaránt színtévesztők.

 a.) Születhet-e normál látású fiútestvérük ?

 b.) Születhet-e normál látású leánytestvérük ?

 c.) Lehet-e egyik szülőjük normál látású, a másik pedig színtévesztő ?

1. Egyes emlős állatok (nyúl, tengeri malac, egér) bundaszínét egy allélsor szabályozza (egy gén több allélformája). Az allélsorban a dominancia viszonyokat a szimbólumok között leírt jel mutatja: C+ > Cch > Ch . A C+ fekete, a Cch chinchilla és a Ch himalája fenotípust eredményez.
*A C+ Cch x Cch Ch keresztezésből milyen arányban várható himalája fenotípusú utód?*
2. Piros színű, szeldelt csészelevelű valamint fehér színű, ép csészelevelű szamócát keresztezünk. Mind két sajátosság öröklődése intermedier. Milyen lesz az F2 hasadás ? Melyik fenotípusból lesz a legtöbb ? (A virágszínre heterozigóták rózsaszínűek, a levélszél típusára heterozigóták hullámos levélszélűek.)
3. Ha homozigóta vad típusú gömbölyű, zöld borsókat keresztezünk homozigóta mutáns ráncos, sárga borsókkal milyen lesz F2-ben a geno és fenotípusos hasadási arány, ha mindkét tulajdonság domináns-recesszív öröklődésű
4. Normál szemszínű és normál testszínű Drosophilát keresztezünk cinóber szemszínű és normál testszínű egyedekkel. Az utódpopuláció megoszlása :

         31 normál szem, fekete test

         29 cinóber szem, fekete test

         94 normál szem, normál test

         91 cinóber szem, normál test Milyen volt a keresztezett egyedek genotípusa ?

**Házi feladat**:

1. Az *a* autoszómális recesszív mutációra homozigóták (***a*/*a***) nem képesek a cékla színanyagát lebontani, ha céklát esznek, vizeletük lila lesz. A ***g*/*g*** emberek haja egyenes, míg a ***G*/*G*** vagy ***G*/*g*** emberek haja göndör. A két gén különböző autoszómákon van. Jenő és Irén egy pár. Mindketten le tudják bontani a színanyagot és göndör hajúak. Van egy gyermekük, akinek egyenes haja van és nem tudja lebontani a cékla színanyagát.

Mi a szülők genotípusa? Rajzoljon Punnett táblát.

Ha lesz még egy gyermekük, mi a valószínűsége hogy…

a. göndör és nem bontó.

b. egyenes és bontó.

c. göndör és bontó.

d. egyenes és nem bontó lesz?