

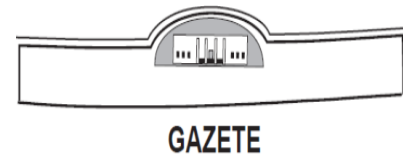
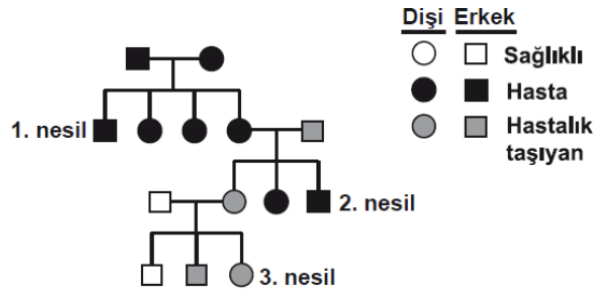
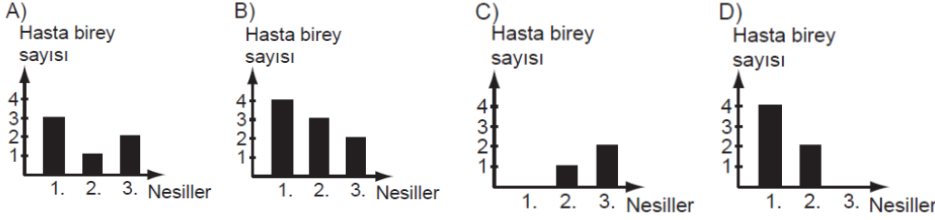
1)

	Boy uzunluğu	Bir günde tüketilen süt-yoğurt miktarı	Bir günde tüketilen sebze-meyve miktarı	Haftada kaç saat spor
Selma				
Ersoy				
Burçin				
Mehmet				
Neşe				

Bir öğrenci çevre şartlarının boy uzunluğuna etkisini incelemek istiyor. Aynı yaştaki arkadaşlarıyla ilgili verileri tabloya yazacaktır. **Eğer bu öğrenci boy uzunluğuna kalıtımın da etkisini araştırmak isterse tabloda hangi değişikliği yapabilir?**

- A) Arkadaşlarının vücut ağırlığını da yazmalı
B) Farklı yaştaki bireyleri de tabloya eklemeli
C) Arkadaşlarının anne ve babasının boy uzunluğunu da yazmalı
D) Günlük tüketilen süt-yoğurt miktarını, günlük tüketilen et miktarıyla değiştirmeli

2) Şekildeki soy ağacında 1. nesil, akraba olan bireylerin evliliğinden doğmuştur. 2. ve 3. nesil ise akraba olmayan bireylerin evliliğinden doğmuştur. **Bu soy ağacına göre, her bir nesildeki hasta birey sayısı hangi grafikte gösterilmiştir?**



3) Büyük Karışıklık

Yeni bebeği olan bir aile, "Bebeğimiz bize benzemiyor" diye şüphelenip DNA testi yaptırıyor. Sonuç alındığında bebeğin DNA'sının anne ve babayla uyuşmadığı anlaşılıyor. Bunun üzerine aile, bebeğin doğduğu hastaneye başvuruyor. Hastane yetkilileri, bu bebekle aynı zamanda doğan diğer bebeklere de DNA testi yapılarak aileye bebeğinin bulunacağını söylüyor.

Yukarıda verilen gazete haberindeki ailenin bu karışıklığı farketmesi, aşağıdakilerden hangisiyle açıklanabilir?

- A) Çevre şartlarının dış görünüşte değişikliğe neden olması
B) Dış görünüşte genetik yapının etkili olması
C) DNA'da dört çeşit organik baz bulunması
D) Bazı özelliklerin çekinik genlerle taşınması

4) Kulak memesi yapışık olan anne (genotipi : ee) ile kulak memesi ayırık olan babanın (genotip: EE) üç çocuğu vardır.

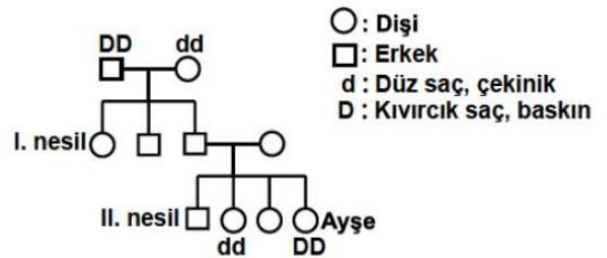
Bu çocukların genotipleri ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Çocuklardan ikisi EE, biri ee genotiplidir.
B) Çocuklardan ikisi ee, biri EE genotiplidir.
C) Üç çocuk da EE genotiplidir.
D) Üç çocuk da Ee genotiplidir.

5) Aşağıda verilen soy ağacı, Ayşe'nin ailesindeki bireylerin saç şeklinin kalıtımını göstermektedir.

Bu soy ağacına göre, aşağıdakilerden hangisinin doğru olduğu söylenebilir?

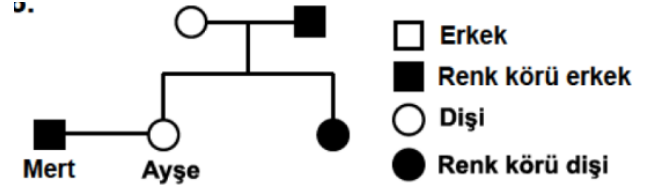
- A) I. nesildeki bireylerden biri, saç şekli bakımından saf döl (homozigot) olup düz saçlıdır.
B) Ayşe'nin annesi ve babası, saç şekli bakımından melez döl (heterozigot) olup kıvrıkcık saçlıdır.
C) Ayşe'nin babası kıvrıkcık saçlı, annesi düz saçlıdır.
D) II. nesilde düz saç sadece erkeklerde görülür.



6) Renk körlüğü, insanda X kromozomu üzerindeki çekinik bir genle aktarılmaktadır (kalıtılmaktadır).

Dişi birey (XX), her iki X kromozomunda bu çekinik geni taşırsa renk körü olur. Eğer birinde taşırsa taşıyıcı olur. Ancak erkek birey (XY), mevcut X kromozomunda bu çekinik geni taşıdığına renk körü olur. Buna göre, şekildeki soy ağacında Mert ve Ayşe'nin çocuklarının renk körü olma olasılığı nedir?

- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{2}{4}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{4}{4}$



7) Emel, sınıfındaki bazı arkadaşlarının fenotip özelliklerini aşağıdaki tabloya işaretliyor:

Bu tablodaki verilere göre Emel, aşağıdakilerden hangisine ulaşabilir?

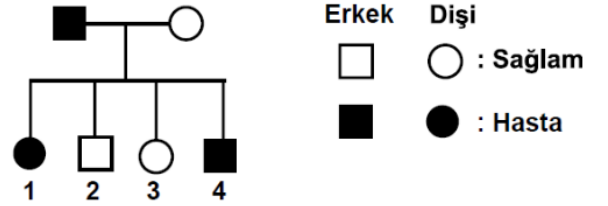
- A) Bir özelliğin baskın olması, çekinik başka bir özelliğin ortaya çıkmasını etkilemez.
B) İnsanlarda gözlemlediğimiz özelliklerin hepsi baskın özelliklerdir.
C) Bir özelliğin baskın ya da çekinik olması cinsiyete göre değişir.
D) Çekinik özellikler bir kaç kuşak sonra ortadan kalkabilir.

	Alper	Serpil	Nurcan
Kıvrık saç (Baskın)			✓
Düz saç (Çekinik)	✓	✓	
Kahverengi göz (Baskın)	✓	✓	
Mavi göz (Çekinik)			✓

8) Hemofili, X kromozomu üzerindeki çekinik gen ile taşınan bir hastalıktır. Erkek birey X kromozomunda, dişi birey ise her iki X kromozomunda bu hastalık ile ilgili geni taşırsa hemofili ortaya çıkar.

Şekildeki soy ağacında bu hastalığın görüldüğü bireyler verilmiştir. Bu soy ağacına göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Annede çekinik gen yoktur.
B) Babada çekinik gen yoktur.
C) 3. çocuk, bu hastalığa yol açan geni taşımaz.
D) Bu hastalığa yol açan gen, 4. çocuğa sadece anneden geçmiştir.

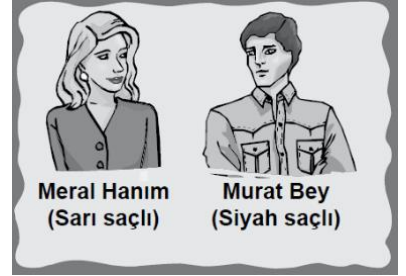


9) Öğretmen: "Yukarıda resimleri verilen Meral Hanım ve Murat Bey'in yapılan genetik incelemeler sonucunda, kesinlikle sarı saçlı çocuklarının olamayacağı anlaşılmıştır. Bu durumu nasıl açıklarsınız?"

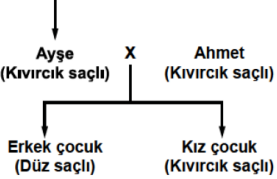
Öğrencilerin bu durumla ilgili olarak yaptığı aşağıdaki açıklamalardan hangisi doğrudur?

(Siyah saç baskın (A), sarı saç çekinik (a) genle kontrol edilmektedir.)

- A) Meral Hanım aa, Murat Bey AA genotiplidir.
B) Meral Hanım Aa, Murat Bey aa genotiplidir.
C) Meral Hanım ve Murat Bey Aa genotiplidir.
D) Meral Hanım aa, Murat Bey Aa genotiplidir.



10) Baba (Düz saçlı) x Anne (Kıvrık saçlı)



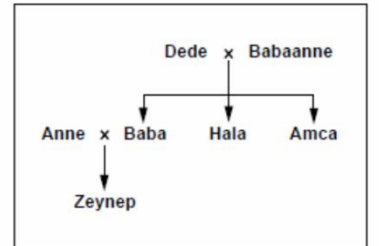
Ayşe'nin ailesinin saç şekli özelliği (dış görünüş) bakımından kalıtımı şematik olarak verilmiştir. Bu şemaya bakılarak aşağıdakilerden hangisi söylenebilir? (İnsanlarda kıvrık saçlılık baskın, düz saçlılık ise çekinik özelliktir.)

- A) Ayşe, anne ve babadan yalnızca birinin genlerini almıştır.
B) Ayşe, anne ve babadan yalnızca baskın genleri almıştır.
C) Ayşe'nin tüm baskın özellikleri çocuklarına aktarılmıştır.
D) Ayşe, saç şekli özelliği bakımından melez döldür (heterozigot).

11) Yukarıdaki şemada Zeynep'in ailesindeki bireyler verilmiştir. Bu bireylerden yalnızca Zeynep ve amcasının kulak memesi yapışık, diğerlerinininki ise ayrıktır.

Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) Kulak memesinin yapışık olma durumu baskın bir özelliktir.
B) Zeynep'in anne ve babası, bu özellik bakımından melez döldür.
C) Zeynep'in dedesi bu özellik bakımından arı döldür.
D) Zeynep'in halası bu özellik bakımından kesinlikle an döldür.



12) Her iki ata (ebeveyn), yavru dölün genetik yapısına eşit katkıda bulunmasına rağmen yavru döl, atalarından birine, bir özellik bakımından daha çok benzerlik gösterebilir.

Böyle bir açıklamaya, aşağıdakilerden hangisi kanıt olarak gösterilebilir?

- A) Siyah renkli fare ile beyaz renkli farelerin gri renkli yavrularının olması
B) Kıvrık saçlı anne ve kıvrık saçlı babanın kıvrık saçlı çocuğunun olması
C) Mavi gözlü anne ile kahverengi gözlü babanın, kahverengi gözlü çocuğunun olması
D) Kulak memesi ayrıktır olan anne ve kulak memesi ayrıktır olan babanın, kulak memesi yapışık olan çocuğunun olması

- 13) Murat ve Sevim iki özdeş madenî para ve özdeş kağıt parçaları kullanarak insanda cinsiyetin belirlenmesiyle ilgili bir etkinlik yapıyorlar.
- Murat elindeki paranın bir yüzüne X, diğer yüzüne Y yazılmış kağıt parçalarını yapıyor.
 - Sevim elindeki paranın her iki yüzüne de X yazılmış kağıt parçalarını yapıyor.
 - Murat ve Sevim aynı anda ellerindeki paraları havaya atıyorlar. Paralar yere düştüğünde üstte kalan yüzlerindeki harfleri bir araya getiriyorlar. XX gelirse cinsiyetin dişi, XY gelirse cinsiyetin erkek olduğunu ifade ediyorlar.

Bu etkinlikle ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Paralar, havaya her atıldığında cinsiyetin dişi olma olasılığı daha fazladır.
 B) Cinsiyetin erkek veya dişi olması Sevim'in havaya attığı paraya göre belirlenir.
 C) Paralar, havaya her atıldığında cinsiyetin erkek veya dişi olma olasılığı birbirine eşittir.
 D) Paralar, havaya her atıldığında cinsiyetin erkek olma olasılığı daha fazladır.

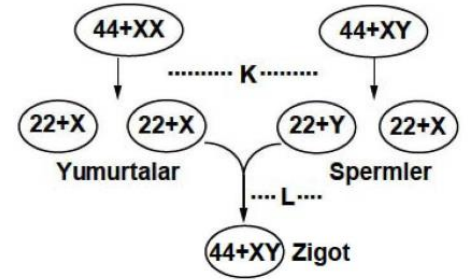
- 14) İnsanda üreme hücreleri ve zigotun oluşum süreci şematik olarak aşağıda gösterilmiştir.

Bu süreç ile ilgili,

- I- K evresinde mayoz bölünme gerçekleşir.
 II- Yumurtaların kalıtsal yapısı daima birbirinin aynıdır.
 III- L evresinde homolog kromozomlar arasında parça değişimi gerçekleşir.
 IV- Yavru bireyin cinsiyeti sperm tarafından belirlenir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) I ve II B) I ve IV C) II ve III D) III ve IV



- 15) Ahmet, bir dergide aşağıdaki haberi okumuştur.

Bilim insanları üreme hücrelerindeki zararlı genlerin gelecek nesillere aktarılmasını önleme yönünde önemli başarılar ulaştılar.

Ahmet'in bu haberle ilgili aşağıdaki çıkarımlarından hangisi doğrudur?

- A) Toplumun tüm bireylerinde kromozom sayısının azalacağı
 B) İnsanların çevresel değişikliklerden etkilenmeyeceği
 C) İnsanların daha fazla mutasyona uğrayacağı
 D) Toplumda kalıtsal hastalıkların azalacağı

- 16) Fen ve Teknoloji öğretmeni öğrencisinden bir konu hakkında sunum hazırlamasını istiyor. Öğrenci sunumu için soy ağacı şeması hazırlıyor.

Bu soy ağacı şemasında;

Sağlıklı anne ve babanın, çocuklarının birisinde çekinik genle aktarılan bir hastalık görülüyor. Bu anne babanın sağlıklı görülen bir torunu ile hasta olan torunu evleniyor. Bunların çocuklarında ise bu hastalık daha fazla sayıda çocukta görülüyor.

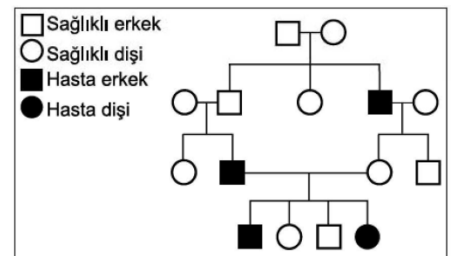
Buna göre öğrencinin hazırladığı bu konu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Adaptasyonun evrim açısından önemi
 B) Modifikasyonun oluşma süreçleri
 C) Akriba evliliğinin sakıncaları
 D) Biyoteknolojinin uygulamaları

- 17) Fen ve Teknoloji öğretmeni öğrencisinden "----" konusu hakkında bir sunum hazırlamasını ister. Öğrenci sunumu için şemadaki soy ağacını hazırlar.

Buna göre öğrencinin hazırladığı konu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Adaptasyonun evrim açısından önemi
 B) Modifikasyonun oluşma süreçleri
 C) Akriba evliliğinin sakıncaları
 D) Biyoteknolojinin uygulamaları



- 18) Bir araştırmada bezelye bitkisinin boy uzunluğunun kalıtımı ile ilgili çaprazlamalar yapılmıştır.

- Uzun boylu bitkiyle kısa boylu bitki çaprazlanarak elde edilen birinci dölde yüzde 100 oranında uzun boylu bitkiler görülüyor.
- Birinci döl bitkileri de kendi arasında çaprazlanarak elde edilen ikinci dölde yüzde 75 oranında uzun boylu, yüzde 25 oranında kısa boylu bitkiler görülüyor.

Yapılan bu çalışmaya göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Birinci dölde oluşan uzun boylu bitkiler saf döldür.
 B) Birinci dölü vermek üzere çaprazlanan her iki bitki de heterozigottur.
 C) İkinci dölde oluşan uzun boylu bitkilerin tamamı heterozigottur.
 D) İkinci döldeki kısa boylu bitkiler, bu özellik bakımından homozigottur.

19)



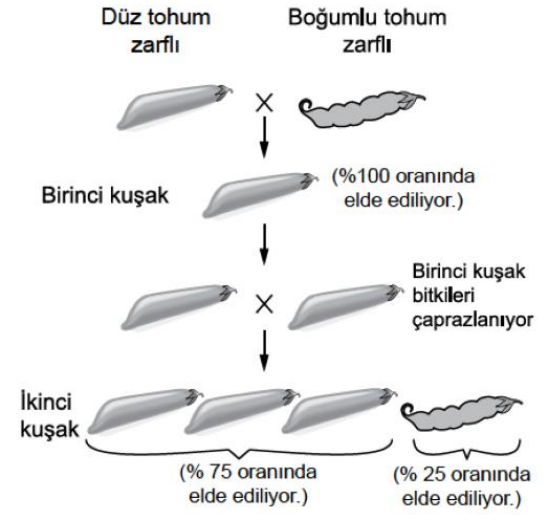
Hakan ve Demet arasında yukarıdaki gibi bir konuşma gerçekleşmiştir. Verdikleri bilgilere göre aşağıdakilerden hangisi **çıkarılamaz**?

- A) Çocukların kulak memesinin yapışık olmasında hem anne hem de baba etkilidir.
B) Ayrık kulak memesi özelliği, yapışık kulak memesi özelliğine baskındır.
C) Çocukların saç rengi, anne ve babasından farklı olabilir.
D) Sarı saç özelliği, siyah saç özelliğine baskındır.

20) Bir araştırmacı deneylerinde düz tohum zarfı ve boğumlu tohum zarfı bezelyelerle aşağıda ki çaprazlamaları yapıyor.

Araştırmacı aşağıdakilerden hangisine 1. çaprazlama sonucunda değil, **sadece 2. çaprazlama sonucunda ulaşabilir**?

- A) Melez bireylerde baskın özelliğin fenotipte etkisini gösterdiğine
B) Baskın özelliğin sadece arı döl halde kendini gösterdiğine
C) Boğumlu tohum zarfına sahip olan bezelyelerin bu özellik bakımından büyük olasılıkla homozigot çekinik olduğuna
D) Melez dölde çekinik özellikten sorumlu genin korunarak bir sonraki kuşağa aktarılabilmesine



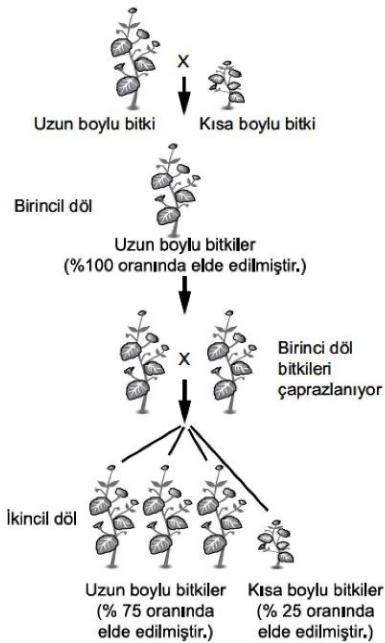
21) Akraba evliliği ile genetik hastalık ilişkisi hakkında;

- I. Akrabaların genetik yapısının benzerliği kalıtsal hastalıkların görülme olasılığını artırabilir.
II. Akraba evliliklerinde, hastalığa neden olan çekinik genlerin yavrularda bir araya gelme olasılığı artar.
III. Akraba evliliğinde, çekinik bir genetik hastalık bakımından hem anne hem de baba melez ise çocukların hepsi hasta olur.

şeklindeki ifadelerden hangileri doğrudur?

- A) I ve II B) I ve III C) II ve III D) I, II ve III

22)



Bir araştırmada bezelye bitkisinin boy uzunluğunun kalıtımı ile ilgili aşağıdaki çaprazlamalar yapılmıştır.

Yapılan bu çalışmaya göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Birinci dölde oluşan uzun boylu bitkiler saf döldür.
B) Birinci dölü vermek üzere çaprazlanan her iki bitki de heterozigottur.
C) İkinci dölde oluşan uzun boylu bitkilerin tamamı heterozigottur.
D) İkinci döldeki kısa boylu bitkiler, bu özellik bakımından homozigottur.

23) Çekinik genle aktarılan bir hastalığın yavrularda ortaya çıkması, aşağıdaki çaprazlamalardan hangisinde olabilir?

- | | Anne | X | Baba |
|----|------|---|------|
| A) | AA | X | AA |
| B) | AA | X | aa |
| C) | Aa | X | Aa |
| D) | AA | X | Aa |

- 24) 26 Aralık 2004'te tsunami Sri Lanka'yı olumsuz etkiledi. 4 aylık bir bebek bu felaketten saatler sonra, kilometrelerce uzakta canlı olarak bulundu. Bebeğin hastanede tedavisi devam ederken, 8 farklı çift, bebeğin kendi çocukları olduğunu iddia etti. Bu süreçte, mahkeme bebeğin gerçek anne ve babasının bulunması için DNA testi yapılmasına karar verdi.

Bir dergide yer alan bu olayda DNA testi uygulamasına aşağıdakilerden hangisi temel oluşturur?

- A) Anne ve babanın nükleotit çeşitlerinin, çocuğunkiyle aynı olması
B) Çocukların kalıtsal özelliklerinin çevresel etkilerle büyük ölçüde değişmesi
C) Canlıların kalıtsal bilgilerinde anne ve babasıninkiyle daha fazla ortaklık görülmesi
D) Çocuğun hangi aileye ait olduğunu anne ve babasının fenotipinin belirliyor olması

- 25) Bir araştırmada bezelye bitkisinin gövde uzunluğunun kalıtımı incelenmiştir.

Bu araştırmada;

- Önce iki uzun boylu bezelye çaprazlanarak birinci kuşak elde edilmiştir.
- Daha sonra birinci kuşaktan alınan iki uzun boylu bezelye çaprazlanmıştır.
- Bu çaprazlama sonucunda ikinci kuşakta uzun boylu bezelyelerin yanı sıra kısa boylu bezelyelerin de ortaya çıktığı görülmüştür.

Verilen bilgilere göre aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılabilir?

- A) Birinci kuşaktaki bezelyelerin tamamı saf döldür.
B) İkinci çaprazlama için seçilen bezelyelerin genotipi heterozigottur.
C) İkinci çaprazlama sonucu oluşan bezelyelerin genotiplerinin heterozigot olma ihtimali yoktur.
D) İkinci kuşakta kısa boylu bezelyelerin ortaya çıkmasının tek nedeni mutasyon geçirmiş olmalarıdır.

- 26) Bir araştırmacı bezelyeler arasında çaprazlamalar yaparak bir öngörüsünü test etmek istiyor.

Öngörü: Düzgün tohumlu (genotipi DD veya Dd) iki bezelyenin çaprazlanmasından hem düzgün tohumlu hem de buruşuk tohumlu (genotipi dd) bezelyeler elde edilebilir.

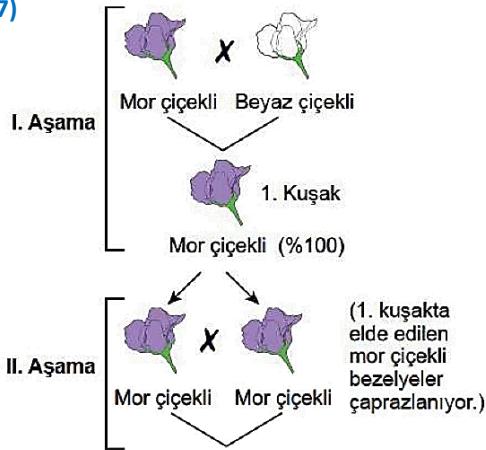
Deneme Aşaması: Düzgün tohumlu iki bezelye çaprazlanmıştır.

Sonuç: Oluşan yeni kuşakta sadece düzgün tohumlu bezelyeler ortaya çıkmıştır. Bu durum öngörüü doğrulamamıştır.

Buna göre araştırmacının deneme aşamasında yaptığı muhtemel çaprazlama ve öngörüsünü doğrulayabilmesi için yapması gereken çaprazlama aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

	Deneme aşamasında yaptığı muhtemel çaprazlama	Öngörüsünü doğrulayabilmesi için yapması gereken çaprazlama
A)	Dd x Dd	DD x dd
B)	DD x dd	Dd x Dd
C)	DD x DD	Dd x Dd
D)	DD x Dd	dd x dd

- 27)



Bir araştırmacı bezelye bitkilerini kullanarak yaptığı iki aşamalı çaprazlama sonucunda %50 oranında beyaz çiçekli bezelye bitkisi elde etmek istiyor. Araştırmacı bu amaçla şu çaprazlamaları yapıyor:

Araştırmacı, II. aşamadaki çaprazlama sonucunda beyaz çiçekli bezelyelerin istediği oranda ortaya çıkmadığını gözlemliyor.

Buna göre araştırmacı aşağıdakilerden hangisini yaparsa amacına ulaşabilir?

- A) I. aşamadaki beyaz çiçekli bezelye bitkilerinden iki tanesini çaprazlamalı.
B) I. aşamada çaprazlanan mor çiçekli bezelye bitkisi ile II. aşamada çaprazlamaya alınan mor çiçekli bezelye bitkilerinden birini çaprazlamalı.
C) 1. kuşakta elde ettiği bir bezelye bitkisi ile beyaz çiçekli bir bezelye bitkisini çaprazlamalı.
D) II. aşamada homozigot mor çiçekli iki bezelye bitkisini çaprazlamalı.



Dişgi: Mehmet Ali ŞENAY

ultrafenakademi