

8 SİNİF

FEN BİLİMLERİ

SORU MODÜLÜ



Video Çözümlere Ulaşmak İçin
QR Kodu Okutunuz.

- › **DNA ve Genetik Kod**
- › Kalıtım
- › Mutasyon ve Modifikasyon
- › Adaptasyon (Çevreye Uyum)
- › Biyoteknoloji

1. Bezelyelerde, AA x aa örneğinin çaprazlanması ile ilgili,

- I. Çekinik alel taşıyan bezelyeler oluşmaz.
- II. Çekinik alellerin etkisi hiçbir zaman görülmez.
- III. Oluşan bezelyenin tamamı baskın alel taşır.

yorumlarından hangileri doğrudur?

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

2. Bezelyelerde uzun bitki boyu aleli kısa bitki boyu aleline baskındır.



Saf döl uzun boylu
bezelye bitkisi



Kısa boylu bezelye
bitkisi

Buna göre, saf döl uzun boylu bezelye bitkisi ile kısa boylu bezelye bitkisinin çaprazlanması sonucu melez uzun boylu bezelye olma ihtimali % kaçtır?

- A) 0 B) 25 C) 50 D) 100

3. Aşağıda bir çaprazlama sonucunda oluşan hücrelerin genotipleri karışık olarak verilmiştir.

----- x -----
DD Dd Dd DD

Çaprazlanan hücrelerin genotipleriyle ilgili,

- I. Çaprazlanan iki hücre de baskın aleller taşır.
- II. Çaprazlanan hücreler aynı fenotiptedir.
- III. Çaprazlanan hücrelerin genotipleri aynıdır.

bilgilerinden hangileri doğrudur?

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

4. Büyük harfin baskın aleli, küçük harfin ise çekinik aleli ifade ettiği aşağıdaki bezelye tozlaşmalarından hangisinde oluşan yavrulardan birine ait olan genotip hatalı verilmiştir?

A) Bb x bb

..Bb..

B) Aa x Aa

..aa..

C) EE x ee

..Ee..

D) dd x DD

..dd..

- 5.



Yeşil tohum zarfı rengine sahip iki bezelye bitkisinin çaprazlanması sonucunda yeşil tohum zarfı ve sarı tohum zarfı bezelye bitkileri elde edilmiştir.

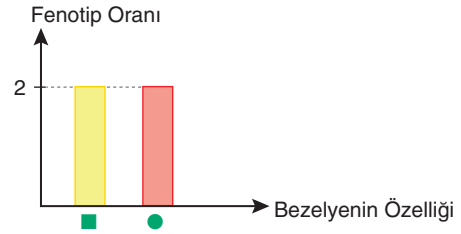
Buna göre,

- I. Sarı tohum zarfı renkli bezelyeler saf döldür.
- II. Çaprazlanan bezelyeler melez genotiplidir.
- III. Bezelyelerde sarı tohum zarfı rengi çekinik aleldir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

6. ■ ve ● fenotiplerine sahip iki bezelye çaprazlandığında grafikteki veriler elde ediliyor.



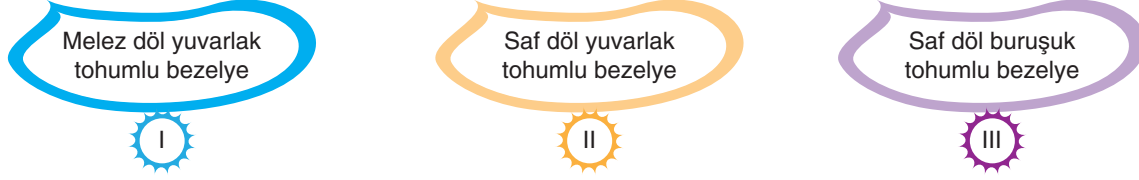
Grafiğe göre,

- I. Ataların ikisi de saf döl genotiptedir.
- II. Fenotipi ■ olan bireylerin genotipi kesinlikle melezdir.
- III. ● fenotipli birey, saf döl olabilir.

yargılardan hangileri doğrudur?

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

7. Fen bilimleri öğretmeninin yapacağı soru-cevap etkinliğinde kullanacağı bezelyelerin özellikleri aşağıdaki gibidir.



Burak'ın etkinlikteki sorulara verdiği cevaplar şöyledir:

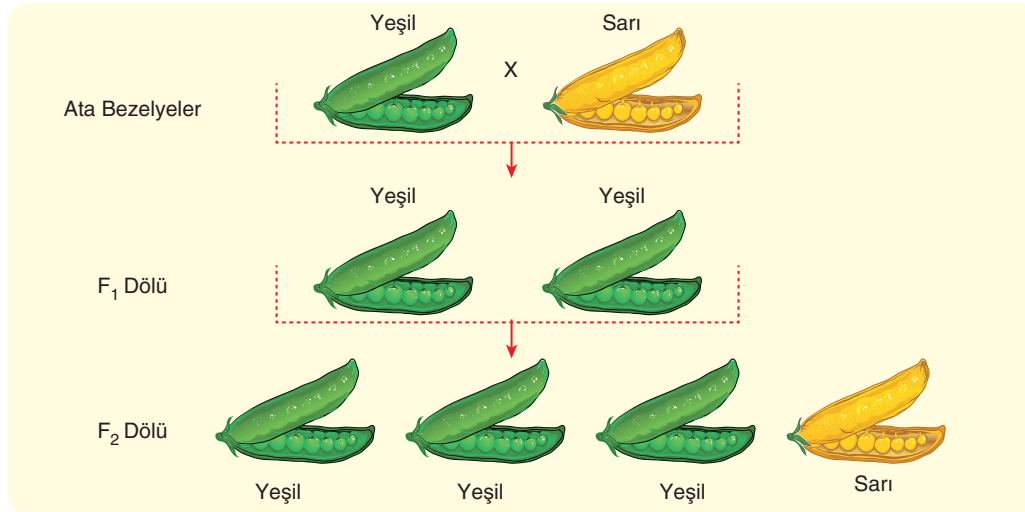
SORULAR		CEVAPLAR
1.	I numaralı bezelye özelliğinin genotipi nasıldır?	Aa
2.	III numaralı bezelye özelliğinin genotipi nasıldır?	aa
3.	I ve II numaralı genotiplere sahip bezelyelerin çaprazlanması sonucu melez döl elde edilir mi?	Hayır
4.	II ve III numaralı genotiplere sahip bezelyelerin çaprazlanması sonucu saf döl elde edilir mi?	Hayır

Cevapları inceleyen fen bilimleri öğretmeni Burak'a bir soruya verdiği cevabın yanlış olduğunu söylemiştir.

Buna göre, Burak hangi soruya yanlış cevap vermiştir? (Yuvarlak tohumlu olma aleli baskındır.)

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

8. Aşağıda tohum zarfı rengi bakımından saf döl olan bezelyelerin çaprazlanması gösterilmiştir.



Daha sonra F₁ dölü kendi arasında çaprazlanıp, F₂ dölü elde edilmiştir.

Buna göre yapılan çaprazlamalarla ilgili aşağıdaki çıkarımlardan hangisi doğrudur? (Sarı tohum zarfı rengi aleli çekiniktir.)

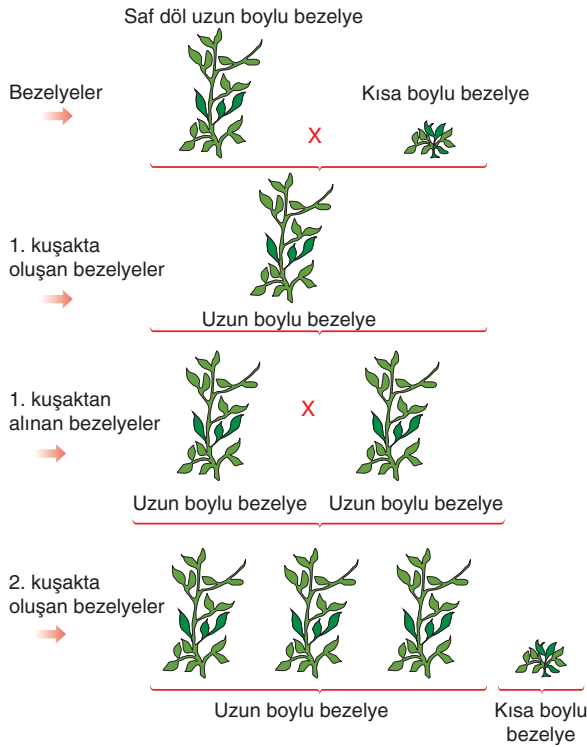
- A) F₁ dölünde elde edilen bezelye bitkilerinin genotipi ata bezelyedeki yeşil bezelyeyle aynıdır.
 B) F₁ dölündeki yeşil tohum zarfı rengine sahip bezelyelerin yarısı melez döl iken, yarısı saf döldür.
 C) F₂ dölündeki yeşil tohum zarfı rengine sahip bezelyelerin $\frac{2}{3}$ 'si melez döl, $\frac{1}{3}$ 'i saf döl baskındır.
 D) F₂ dölündeki sarı tohum zarfı rengine sahip bezelye, ata bezelyedeki yeşil tohum zarfı renkli bezelye ile aynı fenotipe sahiptir.

1. Canlılarda kalıtsal özellikleri belirleyen aleller harflerle gösterilir. Baskın özelliği belirleyen alel büyük harfle (A), çekinik özelliği belirleyen alel ise küçük harf (a) ile gösterilir.

Buna göre, aynı kalıtsal özellik üzerine etki eden farklı genotipteki canlıların genlerinin aşağıda verilen çaprazlamalarından hangisinde melez genotipli birey oluşmaz?

- A) AA x aa B) Aa x Aa
C) Aa x aa D) aa x aa

2. Bezelyelerde bitki boy uzunluğu ile ilgili yapılan çaprazlama aşağıdaki gibidir.



Buna göre, yapılan çaprazlama ile ilgili aşağıdaki çıkarımlardan hangisi yanlıştır?

- A) Bezelyelerde kısa boyluluk, çekinik özelliktir.
B) Çekinik özellikler, sonraki kuşaklarda ortaya çıkabilir.
C) İkinci kuşakta oluşan bezelyelerin uzun boy aleli bulundurma ihtimali %50 dir.
D) Birinci kuşakta aynı genotip ve fenotipte bezelyeler oluşur.

3. Aşağıdaki tablo, tohum şekli bakımından melez genotipe sahip iki bezelyenin (K, L) çaprazlanmasıyla oluşan yavru bezelyeleri göstermektedir.

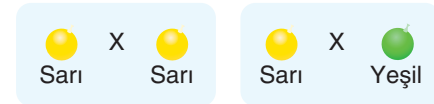
L \ K	A	a
A	Yuvarlak 1 	Yuvarlak 2 
a	Yuvarlak 3 	Buruşuk 4 

Bu tabloya göre aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

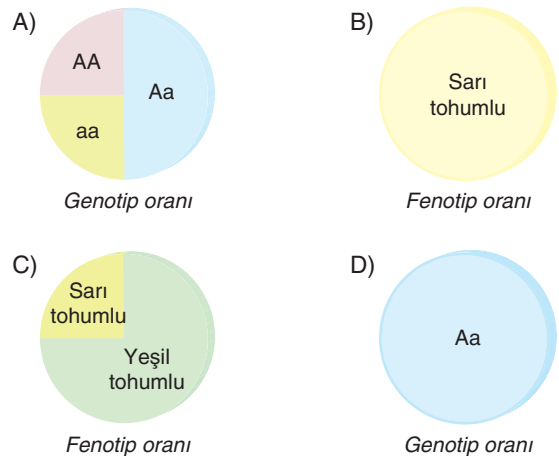
- A) Bezelyelerde yuvarlak tohum aleli, buruşuk tohum aleline baskındır.
B) 1 ve 4 numaralı bezelyeler, saf döl özelliktedir.
C) K ve L bezelyelerinin çaprazlanmasından buruşuk tohumlu bezelye oluşma ihtimali %25 tir.
D) 2 ve 3 numaralı bezelyeler, saf döl çekinik genotiptedir.

4. Bezelyelerde sarı tohum rengi aleli, yeşil tohum rengi aleline baskındır.

Aşağıda fenotipleri verilen bezelyeler çaprazlanıyor.



Buna göre çaprazlama sonucunda oluşabilecek bezelyelere ait genotip ve fenotip oranlarıyla ilgili aşağıdaki daire grafiklerinden hangisi çizilemez?



5. Aşağıda dört grubun bezelyelere ait bir özellik ile ilgili yaptığı çaprazlamalar tabloda verilmiştir.

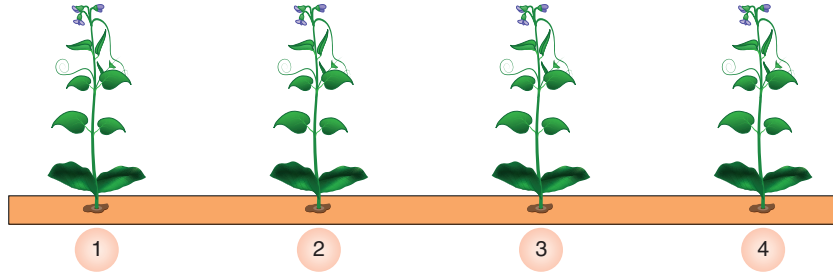
Gruplar	Çaprazlamalar
1. grup	Aa x aa
2. grup	AA x Aa
3. grup	Aa x Aa
4. grup	aa x aa

Bu grupların yaptığı çaprazlama sonuçlarıyla ilgili olarak aşağıdaki çıkarımlardan hangisi **yanlıştır**?

- A) 1. grubun yaptığı çaprazlama sonucunda fenotip ve genotip oranı birbirine eşittir.
- B) 2. grubun yaptığı çaprazlama sonucunda %100 ihtimalle A alelinin fenotipine sahip yavrular oluşur.
- C) 3. grubun yaptığı çaprazlama sonucunda fenotip oranı %75 ihtimalle çekinik alel özelliği taşır.
- D) 4. grubun yaptığı çaprazlama sonucunda yavru bezelyelerin fenotip ve genotipi ata bezelyelerle aynı olur.

6. Genetik etkenlerle oluşan özelliklerin canlının dış görünüşüne yansımaya fenotip; canlının sahip olduğu alellerin tümüne genotip denir.

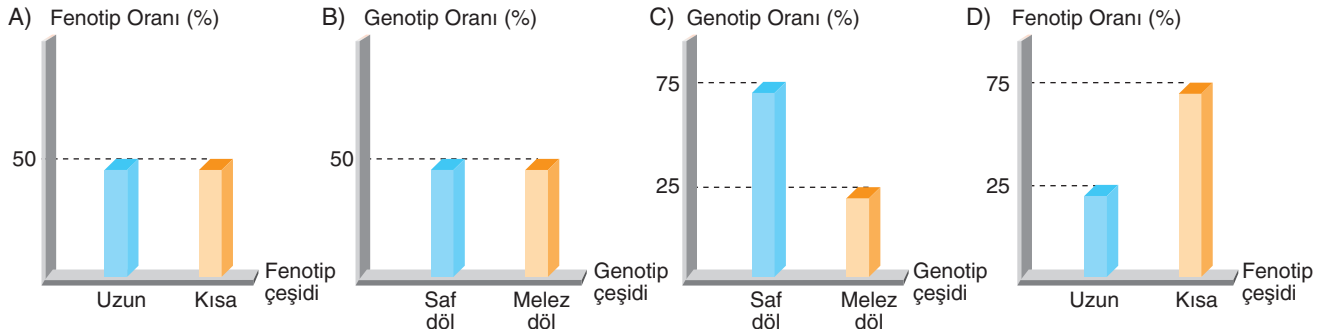
Aşağıdaki uzun boylu bezelyelerin genotipleri bilinmemektedir.



Bu bezelyelerden;

- 1 ve 2. bezelye çaprazlanınca uzun boylu ve kısa boylu bezelyeler,
- 2 ve 3. bezelye çaprazlanınca sadece uzun boylu bezelyeler,
- 1 ve 4. bezelye çaprazlanınca uzun boylu ve kısa boylu bezelyeler meydana geliyor.

Buna göre 2 ve 4. bezelyelerin çaprazlanması sonucunda oluşan bezelyelerde görülen fenotip ya da genotip özelliklerin oranlarını gösteren grafik aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?



1. Evinin bahçesinde bezelye yetiştiren Ayşe, sarı tohumlu bezelyelerin daha lezzetli olduğunu düşünmektedir. Bu nedenle yetiştirdiği tüm bezelyelerin sarı tohumlu olmasını istemektedir. Bahçesine ektiği sarı tohumlu bezelyelerden elde ettiği tohumların bir bölümünün yeşil tohumlu olduğunu gören Ayşe bu duruma oldukça şaşırmıştır.

Buna göre Ayşe'nin bahçesinde yeşil tohumlu bezelye oluşmasını aşağıdaki ifadelerden hangisi en iyi açıklar?

- A) Yeşil tohum alelinin sarı tohum aleline baskın olması
B) Dikilen sarı tohumlu bezelyelerden birinin saf döl olması
C) Dikilen sarı tohumlu bezelyelerin yeşil tohum aleli bulunduğunu
D) Bitkilerden tohum rengi oluşumunun bir çift alel tarafından yönetilmesi

2. Canlılarda bulunan alel genler baskın veya çekinik olabilir. Bir karakterin oluşumunda etkisini her zaman fenotipte gösteren alele baskın alel, fenotipte etkisini her zaman göstermeyen alele çekinik alel denir.

Bahçesinde beyaz çiçekli bezelye yetiştirmek isteyen Aslı, genotipleri belli olan aşağıdaki bezelyelerden bazılarını çaprazlayarak oluşan tohumları bahçesine ekecektir.

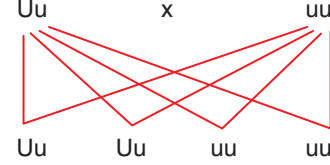
Bezelye	K	L	M
Genotip	Aa	AA	aa

Buna göre Aslı verilen hangi bezelyeleri çaprazlarsa bahçesinde beyaz çiçekli bezelye oluşturma ihtimali en fazla olur?

(Bezelyelerde mor çiçek aleli (A), beyaz çiçek aleline (a) baskındır.)

- A) K x K
B) K x L
C) M x M
D) L x M

3. Kalıtım konusunu anlatan öğretmen, bezelye bitkilerindeki kalıtsal özelliklerden biriyle ilgili çaprazlamayı şekildedeki gibi yaparak gösteriyor. Bezelyelerde uzun boyluluk aleli (U), kısa boyluluk aleline (u) baskındır.



Yapılan çaprazlamayla ilgili,

1. **öğrenci:** Ata ve yavru bezelyelerin tamamında kısa boyluluk aleli bulunmaktadır.
2. **öğrenci:** Oluşan yavru bezelyelerin tamamı kısa boylu olur.
3. **öğrenci:** Oluşan her yavru bezelyede her iki ata canlıdan gelen aleller bulunur.
4. **öğrenci:** Çaprazlamaya katılan ata canlılardan biri uzun boylu, diğeri kısa boyludur.

hangi öğrencinin yorumu yanlıştır?

- A) 1. öğrenci
B) 2. öğrenci
C) 3. öğrenci
D) 4. öğrenci

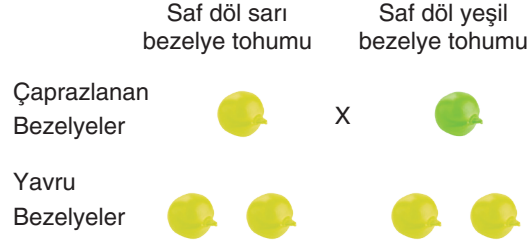
4. Aşağıda akraba evlilikleriyle ilgili doğru-yanlış etkinliği verilmiştir.

Akraba evliliklerinin tümünde sakat doğumlar görülür.
Kalıtsal hastalıklar dölden dölle aktarılır.
Hastalıklar, genellikle çekinik aleller ile aktarılır.

Bu etkinlikte verilen bilgiler doğruysa "D", yanlışsa "Y" olarak değerlendirildiğinde aşağıdakilerden hangisine ulaşılır?

- A) D D D D
D Y D Y
D D D D

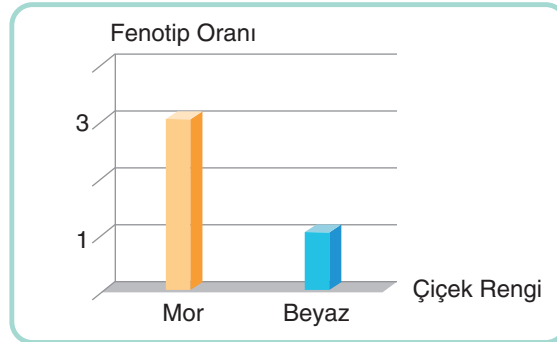
5. Mendel, saf döl sarı ve saf döl yeşil bezelyeleri çaprazlayarak elde ettiği tohumları ekmiş ve gelişen yavru bezelyelerin renklerini gözlemlemiştir.



Oluşan tüm bezelyeler sarı renkli olduğuna göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi söylenemez?

- A) Yavru bezelyeler renk özelliği genotipi bakımından tamamen melez döldür.
 B) Bezelyelerde sarı renk aleli, yeşil renk aleline baskındır.
 C) Yavru bezelyeler kendi aralarında çaprazlanırsa hem sarı renkli hem de yeşil renkli bezelyeler oluşabilir.
 D) Yavru bezelyeler kendi aralarında çaprazlanırsa oluşan bezelyelerin %25'i yeşil renk aleli bulundurur.

6. Bir çaprazlama sonucunda oluşan bezelyelerin bir bölümünün mor çiçekli bir bölümünün ise beyaz çiçekli olduğu görülmüştür. Elde edilen mor çiçekli ve beyaz çiçekli bezelyelerin fenotip oranları aşağıdaki grafikte gösterilmiştir.



Mor çiçek alelinin beyaz çiçek aleline baskın olduğu bilindiğine göre çaprazlanan bezelyelerin özellikleri aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

- A) Melez döl mor çiçekli bezelye ile melez döl mor çiçekli bezelye
 B) Saf döl mor çiçekli bezelye ile saf döl beyaz çiçekli bezelye
 C) Melez döl mor çiçekli bezelye ile saf döl beyaz çiçekli bezelye
 D) Saf döl mor çiçekli bezelye ile melez döl mor çiçekli bezelye

1. Mutasyon özellikleri ile ilgili aşağıdaki bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) DNA'lardaki genetik bilginin değişmesine neden olur.
- B) Canlıların tamamında olumsuz etkilere neden olur.
- C) Çevrenin etkisiyle oluşabilir.
- D) Genlerle bir sonraki nesle aktarılabilir.

2. Modifikasyon ile ilgili aşağıdaki bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Çevre şartlarında meydana gelen değişimler sonucu oluşur.
- B) Kalıtsal değildir.
- C) Canlının vücut hücrelerinde meydana gelir.
- D) Genlerin yapısında olan değişimlerdir.

3. Aynı genetik özelliklere sahip tek yumurta ikizleri çevresel koşullara göre farklı özelliklere (boy, kilo gibi özelliklerin farklı olması) sahip olur.

Tek yumurta ikizlerinde gözlemlenen bu olay aşağıdakilerin hangisine örnek olarak verilebilir?

- A) Mutasyon
- B) Kalıtım
- C) Modifikasyon
- D) Çaprazlama

4. 1 Van kedisinin gözlerinin farklı renkte olması

2 Yaz aylarında insanların tenlerinin bronzlaşması

3 Spor yapan kişilerin kaslarının gelişmesi

4 İnsanlarda altı parmaklılığın ortaya çıkması

Yukarıdaki tabloda numaralanarak verilen durumlardan hangileri mutasyon örnekleridir?

- A) 1 ve 2
- B) 1 ve 4
- C) 2 ve 3
- D) 3 ve 4

5. Aşağıdaki hücrelerin hangisinde meydana gelen mutasyon kalıtsaldır?

- A) Sinir hücresinde
- B) Sperm hücresinde
- C) Kas hücresinde
- D) Deri hücresinde

6. Canlılarda meydana gelen değişimlerle ilgili aşağıdakilerden hangisi mutasyon etkisiyle oluşmamıştır?

- A) Albinoluk
- B) Orak hücreli anemi
- C) Bronzlaşma
- D) Kanser

7. Canlılarda olumlu etkilere neden olan mutasyonlara yararlı mutasyon, olumsuz etkilere neden olan mutasyonlara ise zararlı mutasyon denir.

Aşağıda verilen durumlardan hangisinde yararlı mutasyon gerçekleşmiştir?

- A) Tohumundan yağ çıkarılan bitkilerin daha fazla tohum oluşturmaları
- B) İnsanlarda kanser hastalığının ortaya çıkması
- C) Hayvanlarda renk pigmentlerinin oluşmaması (albinoluk)
- D) Down sendromlu çocuğun dünyaya gelmesi

8. Derya Öğretmen, sınıfta yapmış olduğu bir etkinlikte her doğru için 10 puan vermiştir.

Özellik	Mutasyon	Modifikasyon
Keçilerde dört boynuzluluk	✓	
Down sendromlu birey		✓
Çevrenin etkisiyle oluşma	✓	✓
Gen yapısının değişmesi	✓	

Buna göre etkinliği şekildeki gibi cevaplayan öğrenci kaç puan almıştır?

- A) 10
- B) 20
- C) 30
- D) 40

9. Aşağıda mutasyona örnek olan hemofili hastalığı hakkında bazı bilgiler verilmiştir.



Canlıların genetik yapısında meydana gelen değişimlere mutasyon adı verilir. Üreme hücrelerinde görülen mutasyonlar gelecek nesle aktarılabildiğinden kalıtsaldır. Vücut hücrelerinde görülen mutasyonlar, yavru hücrelere aktarılmadıkları için kalıtsal değildir.

Hemofili kalıtsal bir hastalıktır. Vücudumuzda herhangi bir nedenle kanama olduğunda kan pulcukları (trombositler) o bölgeye hücum ederek pıhtı oluşmasını ve kanamanın durdurulmasını sağlarlar. Hemofili, kan pulcuklarının doğuştan eksikliği sonucu oluşan genetik bir hastalıktır.

Buna göre aşağıdaki yorumlardan hangisi doğrudur?

- A) Hemofili herkes de görülen bir hastalıktır.
- B) Hemofili, kan pulcukları sayısının yetersizliğinden kaynaklanan bir hastalıktır.
- C) Hemofili hastalarının vücudunda sürekli kanamalar meydana gelir.
- D) Damarlar vücut hücresi olduğu için hemofili nesilden nesile aktarılmaz.

10. Aşağıda bazı canlılarda meydana gelen değişimlerle ilgili hazırlanan bir poster verilmiştir.



Beneksiz Çekirge



Benekli Çekirge

Çekirge larvaları gelişirken sıcaklığa bağlı olarak benekli veya beneksiz olması



Çuha Çiçeği
(Kırmızı)



Çuha Çiçeği
(Beyaz)

Aynı genotipe sahip çuha bitkilerinin sıcaklığa bağlı olarak farklı renkte çiçek açması



Himalaya tavşanının kulak, burun ve ayaklarının ortam sıcaklığına bağlı olarak renk değiştirmesi

Bu posterdeki örnekler ile ilgili,

- I. Sıcaklığın etkisiyle gerçekleşen olaylardır.
- II. Çevresel faktörler, canlıların genetik yapısında değişikliğe yol açabilir.
- III. Çevresel faktörler, canlılarda geçici değişimlere neden olabilir.

çıkarımlarından hangileri doğrudur?

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

1. Modifikasyon hakkında sorulan aşağıdaki sorulardan hangisinin cevabı "evet" tir?

- A) Kalıtsal mıdır?
- B) Biyolojik çeşitliliğe katkı sağlar mı?
- C) Kas geliştirme örnek olarak verilebilir mi?
- D) Yaşama ve üreme şansını artırır mı?

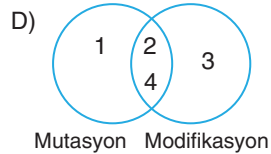
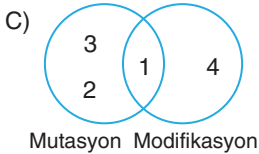
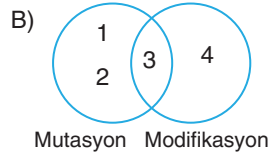
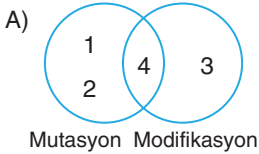
2. Aşağıdaki örnek olaylardan hangisi modifikasyona ait değildir?

- A) Yaz aylarında tenin bronzlaşması
- B) Arı sütüyle beslenen arı larvalarının kraliçe arı olması
- C) Kimyasal atıkların atıldığı sularda iki başlı balık yavrularının görülmesi
- D) Sporcuların yaptıkları düzenli antrenmanlar sayesinde vücut kaslarının gelişmesi

3. Mutasyon ve modifikasyon ile ilgili bazı özellikler aşağıdaki gibidir. Bu özellikler ortak olma ve olmama durumuna göre küme yöntemiyle gösterilecektir.

- 1. Üreme hücrelerinde gerçekleşirse kalıtsaldır.
- 2. DNA'nın yapısında olan bozulmalardır.
- 3. Genlerin işleyişinde değişim gerçekleşir.
- 4. Çevre şartlarının etkisiyle meydana gelebilir.

Bu özelliklerin küme yöntemiyle gösterilişi aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?



4.



Modifikasyon kavramına ait numaralanmış kutucuklardaki bilgilerden hangileri doğrudur?

- A) 1 ve 4
- B) 2 ve 3
- C) 1, 2 ve 4
- D) 1, 3 ve 4

5.

Bir bitki türünün yüksek rakıma sahip bir bölgede yetiştirilirse beyaz renk çiçek, düşük rakıma sahip bir bölgede yetiştirilirse kırmızı renk çiçek açtığı görülmektedir.

Buna göre bu bitki türünün sahip olduğu bu özelliğin modifikasyon olduğunu gözlemlemek için aşağıdaki uygulamalardan hangisi yapılabilir?

- A) Yüksek rakımda yetişen bitkiden alınan tohumun yüksek rakımlı bir bölgede yetiştirilmesi ve açan çiçeğin renginin gözlemlenmesi
- B) Düşük rakımda yetişen bitkiden alınan tohumun yüksek rakımlı bir bölgede yetiştirilmesi ve açan çiçeğin renginin gözlemlenmesi
- C) Düşük rakımda yetişen bitkiden alınan tohumun düşük rakımlı bir bölgede yetiştirilmesi ve açan çiçeğin renginin gözlemlenmesi
- D) Yüksek rakımda yetişen bitkiden alınan tohumun aynı yükseklikteki sulak bir bölgede yetiştirilmesi ve açan çiçeğin renginin gözlemlenmesi

6.



Ukrayna'nın kuzeyindeki Kiev yakınlarında, Çernobil Nükleer Santrali çalışanları için 10 bin kilometrekarelik bir alana kurulan Pripyat kasabası sakinleri 26 Nisan 1986'da saat 01.23'te gerçekleşecek nükleer patlamadan habersiz hayatlarına devam etmekteydi. O an geldiğinde 20. yüzyılın ilk büyük nükleer kazası yaşandı. Pripyat kasabası 30 saatlik bir çalışma sonucunda hızla boşaltılmıştı. Ancak radyasyonun etkisi altında kalan insanların ve diğer canlıların genetik yapısında değişiklikler oldu. Ayrıca sakat veya ölü doğan bebekler oldu. Zaman içerisinde birçok kanser olayı yaşandı.

Yaşanan olayda anlatılanlarla ilgili,

- I. Radyasyon etkisi sonucu değişen genetik yapı, gelecek nesilleri etkilemiştir.
- II. Canlıların DNA'sındaki değişimler sonucu, mutasyonlar ortaya çıkmıştır.
- III. Bitkiler ve hayvanlar da bu nükleer kirlilikten etkilenmişlerdir.

Çıkarımlarından hangileri yapılabilir?

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

7. *Besin, ışık, sıcaklık ve su gibi çevresel faktörler canlılarda modifikasyona sebep olur.*

Bir araştırmacının bitki tohumları üzerinde yaptığı araştırma aşağıdaki gibidir.



Yapılan araştırmaya göre,

- I. Işık, bitki tohumlarında modifikasyona sebep olmuştur.
- II. Bitki tohumlarında gerçekleşen bu değişim, kalıtsal değildir.
- III. Araştırmacı beyaz renkli fidelerin tohumlarını aydınlık ortamda çimlendirirse yine beyaz renkli fideler oluştuğunu gözlemler.

Çıkarımlarından hangileri doğrudur?

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

1. Ana vatanı Japonya olan ortalca bitkisinin yetiştiği toprağın yapısına göre çiçek rengi de değişmektedir. Asidik toprakta yetişen ortalca bitkisi mavi renkte, bazık toprakta yetişen ortalca bitkisi kırmızı-mor renkte çiçek açmaktadır.



Farklı deney bölgelerinde aynı bitkiden alınan tohumlarla ortalca yetiştiren araştırmacılar yukarıda verilen renklerde çiçekler elde etmiştir.

Buna göre yapılan deney sonucunda aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

(K ve L bölgelerinin toprak yapısı dışında tüm özellikleri aynıdır.)

- A) Toprağın yapısı, tohumların gen yapılarını değiştirmiştir.
- B) Topraktaki asidik - bazık olma durumu, bitkinin çiçek rengi genlerinin işleyişini değiştirmiştir.
- C) Çiçek renginin belirlenmesinde toprak yapısının dışındaki faktörlerde etkili olmuştur.
- D) Oluşan yeni özellikler, nesilden nesile aktarılır.

2. Hücre bölünmesi sırasında DNA molekülünde bazı hatalar oluşabilir. Bu hatalar, DNA dizilimini değiştirir. DNA dizilimindeki ve kromozomlardaki değişikliklere mutasyon denir. Mutasyonlar, canlılarda bazen olumlu bazen de olumsuz etkilere yol açar. Radyasyon, bazı kimyasal maddeler ve X ışınları mutasyona sebep olabilir.

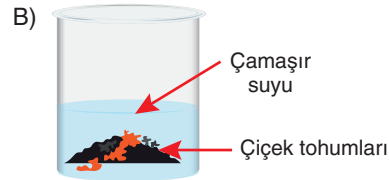
Aşağıda verilen çizelgede bir DNA parçasındaki nükleotid dizilişlerinde meydana gelen değişiklik gösterilmiştir.

1. çizelge	2. çizelge
AAA CCC GGG	AAA C?C GGG
TTT GGG CCC	TTT G?G CCC

Verilenlere göre aşağıdakilerden hangisi bu değişikliğe örnek olarak verilemez?



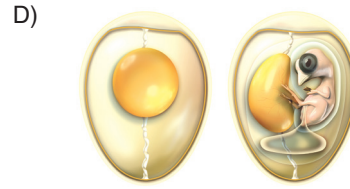
Arı larvalarının X ışınlarına maruz kalması



Kimyasal madde içeren su içinde bekletilen çiçek tohumları

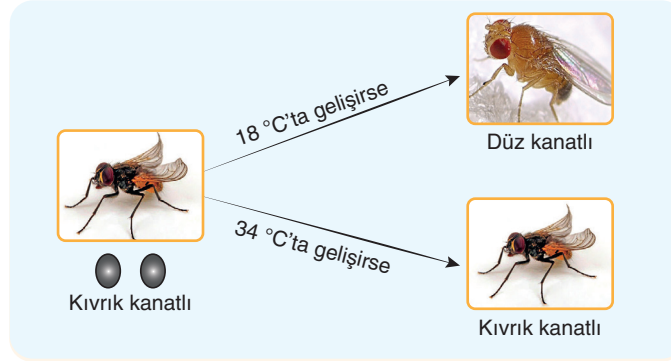


Arı sütü ile beslenen dişi arı larvaları



Döllenmiş kuş yumurtasının kuluçka döneminde röntgene maruz kalması

3. Çevresel faktörlerin etkisiyle meydana gelen bu durum genlerin işleyişinde değişimlere sebep olmaktadır. Meydana gelen durum kalıtsal değildir.



Yukarıdaki şekillerde düz kanatlı ve kıvrık kanatlı sirke sineği yumurtalarının farklı sıcaklık değerlerindeki gelişme durumları verilmiştir.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi verilen örnekteki durumla benzerlik gösterir?



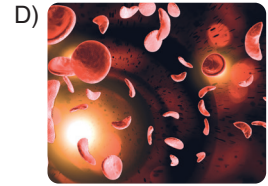
Sporcunun kaslarını geliştirmesi



Down sendromlu çocuk

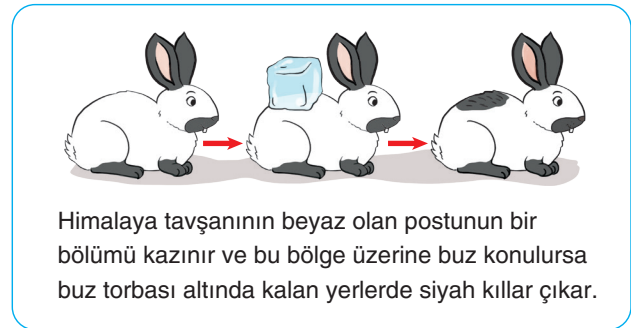
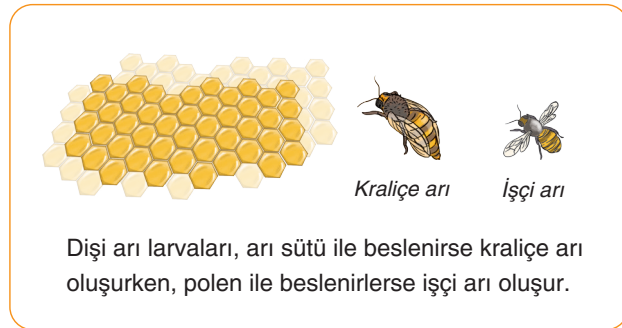


Altı parmaklılık



Orak hücreli anemi hastalığının alyuvarları

4. Bir araştırmacı, farklı canlıları kullanarak aşağıda belirtilen bazı gözlemleri yapıyor.



Araştırmacı bu yaptığı gözlemler ile aşağıdakilerden hangisini doğrulamaya çalışmaktadır?

- A) Canlıların gösterdiği adaptasyon özelliklerinin kalıtsal olduğunu
 B) Radyasyon ve bazı kimyasal maddeler gibi çevresel şartların mutasyona neden olduğunu
 C) Çevresel faktörlerin canlıların dış görünüşünde kalıtsal olmayan değişiklikler meydana getirdiğini
 D) Canlıya etki eden çevresel faktörlerin etkisi ile DNA diziliminde değişimler oluştuğunu

1. Canlının yaşadığı ortamın fiziksel, kimyasal ve biyolojik koşullarına uyum sağlamasına "adaptasyon" denir.

Bu tanıma göre, aşağıdakilerden hangisi adaptasyon örneği değildir?

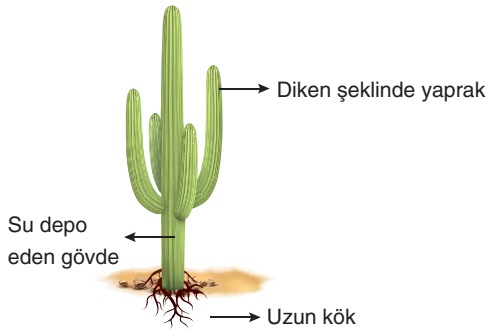
- A) Deve kuşlarının uzun ve güçlü bacaklara sahip olması
B) Penguenlerin perdeli ayaklara sahip olması
C) Çölde yaşayan tavşanların kulaklarının büyük olması
D) Orak hücreli anemi hastası olan bireylerin alyuvarlarının orak şeklinde olması

2. Yaşadıkları ekosisteme göre farklı özellikler gösteren canlı türleri, sahip oldukları bu özellikleri sayesinde hayatta kalabilmektedir.

Aşağıdaki canlılardan hangisi verilen özellik sayesinde hayatta kalabilme şansını artırmaktadır?

- A) Karahindiba bitkisinin uzun boylu olması
B) Develerin hörgüçlerinde yağ depolaması
C) Ankara kedisinin göz renginin birbirinden farklı olması
D) Arı sütüyle beslenen larvalardan kraliçe arı olması

3. Aşağıda kaktüs bitkisinde gözlemlenen bazı adaptasyonlar verilmiştir.



Buna göre,

- I. Diken şeklinde yapraklar, su kaybını azaltmaya yönelik bir adaptasyondur.
II. Köklerinin uzun olması, su bulmasını kolaylaştırır.
III. Gövdesinde su depolaması, canlının ortama adapte olmasına bir katkısı yoktur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

4. Tabloda sıcak ve soğuk bölgelerde yaşayan memeli hayvan türlerine ait özellikler verilmiştir.

Sıcak Bölge Memelileri	Soğuk Bölge Memelileri
Deri altı yağ tabakası incedir.	Deri altı yağ tabakası kalındır.
Kulak ve burunları uzundur.	Kulak ve burunları kısadır.
Genellikle kahverengi kürk rengine sahiptir.	Genellikle beyaz kürk rengine sahiptir.

Tablodaki bilgilere göre aşağıdaki yorumlardan hangisi yanlıştır?

- A) Soğuk bölgede yaşayan memeliler, deri altı yağ tabakalarının kalın olması sayesinde vücut ısılarını koruyabilir.
B) Kürk renginin, canlının ortama adapte olmasına katkısı yoktur.
C) Verilen özelliklere, farklı ekosistemlerde yaşayan çöl tilkileri örnek olabilir.
D) Memelilere ait bu özellikler, canlıların bulundukları ekosistemde yaşama ve üreme şansını artıran özelliklerdir.

5. Yaşadığı ekosisteme uyum sağlamış olan çitayla ilgili bir görsel aşağıda verilmiştir.



Buna göre, yaşadığı ortama uyum sağlayan canlılarla ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) Sahip oldukları bu özellik, hayatta kalma şansını artırmaktadır.
B) Kalıtsal bir özelliktir.
C) Farklı ekosistemde de aynı özelliği kesinlikle gösterir.
D) Nesillerini devam ettirmelerini sağlamaktadır.

6. Canlıların yaşadıkları ortamda temel ihtiyaçlarını karşılama şansını artıran fiziksel yapılar ve davranışlara adaptasyon denir. Bazı canlılarda görülen adaptasyon örnekleri aşağıdaki görsellerde verilmiştir.



Aslanların bulundukları ortamla aynı renk olması avlarını rahat yakalamalarını sağlar.



Zebralar, siyah renkte çizgilere sahip olmaları sayesinde avcılarını hipnotize eder.

Görsellerde verilen örneklerle bakılarak,

- I. Aynı ekosistemde yaşayan farklı tür canlılar, farklı adaptasyonlar geliştirebilir.
- II. Bu canlıların sahip oldukları adaptasyonlar kalıtsaldır ve bu özellikler yavrularına aktarılır.
- III. Adaptasyon, genotipi etkilemeyen, sadece fenotipte gerçekleşen değişimlerdir.

yorumlarından hangileri doğrudur?

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

7. Aşağıda köpek balığıyla ilgili bazı özellikler verilmiştir.



Köpek balığının sırt ve karın bölgesinin renginin farklı olması, su içinde diğer balıklar tarafından görünmesini zorlaştırır. Bu durum köpek balığının kolayca avlanmasını sağlar.

Buna göre, aşağıdaki örneklerden hangisi köpek balığıyla aynı duruma örnek değildir?

- A) Çölde bulunan bitkilerin yaprakları çok küçük hatta kaktüste olduğu gibi diken şeklinde olması
- B) Etçil hayvanların köpek dişlerinin keskin ve sivri olması
- C) Polidaktili olarak da bilinen 6 parmaklılığın insanlar dışında bazı canlılarda da görülmesi
- D) Kutup ayılarının beyaz kıl rengine sahip olması ve vücutlarında yağ depolamaları