

MEVSİMLER VE İKLİM (Mevsimlerin Oluşumu - İklim ve Hava Hareketleri)

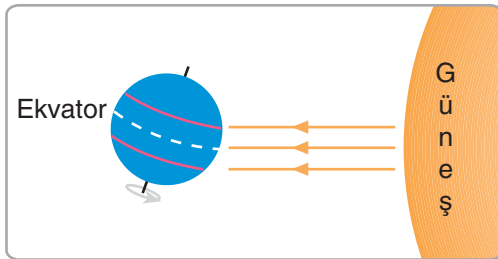
1. Dünya, kendi eksenini etrafında dönme ve Güneş'in etrafında dolanma hareketi yapar.



Buna göre Dünya'nın dönme ve dolanma hareketlerinin sonucunda aşağıda verilen olaylardan hangileri gerçekleşir?

	<u>Dönme hareketi</u>	<u>Dolanma hareketi</u>
A) Hava olayları		Mevsimler
B) Gece ve gündüz		Mevsimler
C) Gece ve gündüz		Hava olayları
D) Mevsimler	Gece ve gündüz	

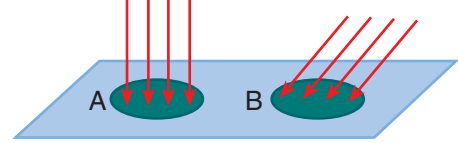
2. 21 Haziran tarihinde Dünya'nın, Güneş karşısındaki konumu aşağıdaki gibidir.



Yukarıda verilen konuma göre seçeneklerdeki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Güney Yarım Küre'de en kısa gece yaşanır.
B) Güneş ışınları, Güney Yarım Küre yüzeyine eğik açılarla düşer.
C) Kuzey ve Güney Yarım Küre'lerde gün dönümü yaşanır.
D) Kuzey Yarım Küre'de yaz mevsimi yaşamaya başlar.

3. Güneş ışınları Dünya üzerindeki bazı bölgelere dik veya dike yakın açılarla düşer. Bazı bölgelere ise eğik açılarla düşer.



Buna göre Dünya üzerindeki A ve B bölgeleri ile ilgili;

- I. A bölgesine gelen güneş ışınları yüzeyde daha fazla ısı enerjisi oluşturur.
II. B bölgesine gelen güneş ışınları yüzeyde daha az ısı enerjisi oluşturur.
III. A bölgesinde yazlık kıyafetler tercih edilir. B bölgesinde kışlık kıyafetler tercih edilir.

verilen ifadelerden hangisi ya da hangileri doğrudur?

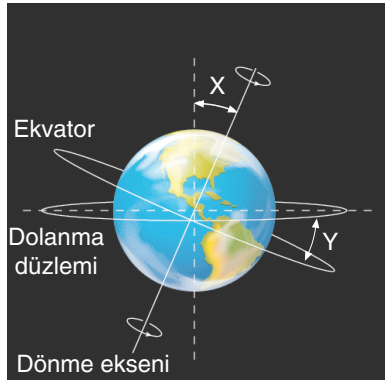
- A) Yalnız I. ifade
B) I ve II. ifadeler
C) II ve III. ifadeler
D) I, II ve III. ifadeler

4. Dünya'nın günlük ve yıllık olarak yapmış olduğu hareketleri vardır.

Buna göre Dünya'nın günlük ve yıllık olarak yaptığı hareketler ile ilgili aşağıda verilen değerlendirmelerden hangisi yanlıştır?

- A) Günlük hareketini 24 saatte tamamlar.
B) Günlük hareketi sonucunda sıcaklık farkı oluşur.
C) Yıllık hareketini 365 gün 6 saatte tamamlar.
D) Yıllık hareketini Güneş etrafında dairesel bir yörüngede dolanarak tamamlar.

5.

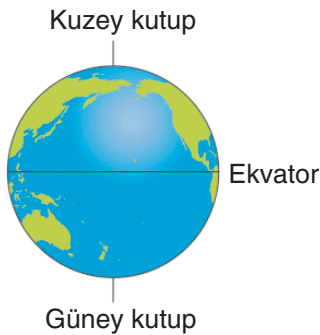


Yukarıdaki görselde Dünya üzerinde X ve Y açıları gösterilmiştir.

Buna göre X ve Y açıları ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) X ve Y açıları 45° dir.
- B) X açısı, Y açısından büyüktür.
- C) Bu açılar birbirine eşit olup eksen eğikliği olarak ifade edilir.
- D) Y açısı, X açısından büyüktür.

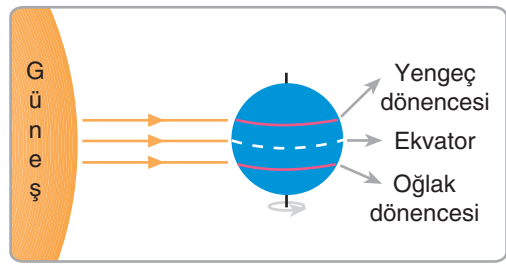
6.



Ekvator bölgesinin, kutup bölgelerine göre daha sıcak olmasının sebebi verilenlerden hangisidir?

- A) Ekvator bölgesinde birim alana gelen güneş ışığı miktarının az olması
- B) Ekvator bölgesinde birim alana gelen güneş ışığının fazla, yansıma miktarının daha az olması
- C) Kutup bölgelerinde birim alana gelen güneş ışığının soğurulma miktarının daha çok olması
- D) Kutup bölgesinde birim alana gelen güneş ışığı miktarının fazla olması

7.



Dünya'nın şekildeki konumu ile ilgili bir öğrenci;

- I. Güney Yarım Küre'de yaz mevsimi, Kuzey Yarım Küre'de ise kış mevsimi yaşanmaya başlar.
- II. Eksen eğikliği ortadan kalktığı için güneş ışınları öğle vakti Ekvator çizgisi üzerine dik açı ile gelir.
- III. Kuzey ve Güney Yarım Küre'lerde gece ve gündüz süreleri eşittir.

verilen ifadeleri söylemiştir.

Buna göre öğrencinin söylediği ifadeler ile ilgili aşağıda verilen yorumlardan hangisi ya da hangileri doğrudur?

- A) Yalnız III. ifade doğrudur.
- B) I ve II. ifadeler doğrudur.
- C) II ve III. ifadeler doğrudur.
- D) I, II ve III. ifadeler doğrudur.

- 8. Dünya üzerinde aynı anda farklı yarım kürelerde farklı mevsimler yaşanır.

Bu durumun nedeni;

- I. Dünya'nın dönme ekseninin eğik olması
- II. Solstis (gün dönümü) olayının gerçekleşmesi
- III. Dünya'nın kendi eksenini etrafında dönme hareketi yapması

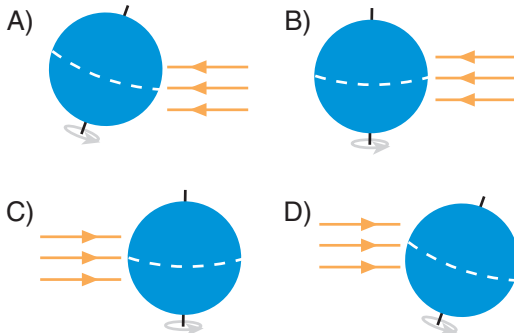
yukarıda verilen ifadelerden hangisi ya da hangileri ile açıklanabilir?

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

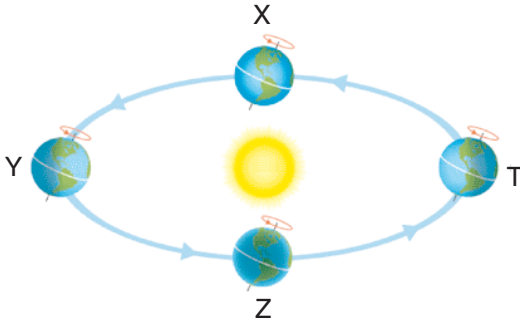
MEVSİMLER VE İKLİM (Mevsimlerin Oluşumu - İklim ve Hava Hareketleri)

1. Kuzey Yarım Küre'de 21 Haziran tarihinde yaz mevsimi başlar.

Buna göre Kuzey Yarım Küre'de yaz mevsiminin başlangıcında Dünya'ya güneş ışınlarının geliş konumu hangi seçenekte doğru verilmiştir?



2.

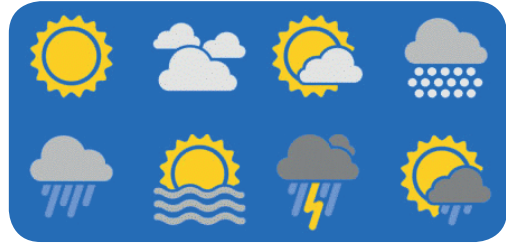


Dünya, Güneş'in etrafındaki dolanma hareketini yaparken gece-gündüz eşitliği (ekinoks) ve gün dönümü (solstis) olayları gerçekleşir.

Buna göre ekinoks ve solstis olayları yukarıda verilen şekildeki X, Y, Z ve T konumlarından hangilerinde gerçekleşir?

Ekinoks	Solstis
A) Y ve T	X ve Z
B) X ve Y	Z ve T
C) X ve Z	Y ve T
D) Z ve T	X ve Y

3.



Dünya üzerinde hava olayları günden güne ya da bölgeden bölgeye farklılık gösterir.

Buna göre hava olaylarının farklılık göstermesi;

- I. Nem
- II. Basınç
- III. Sıcaklık

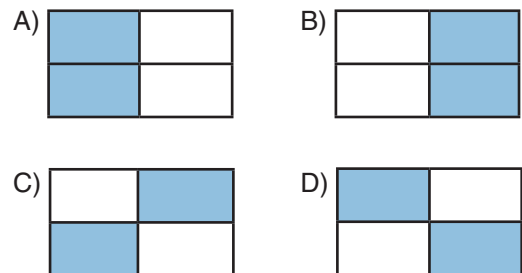
verilenlerden hangilerine bağlıdır?

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

4. Aşağıdaki tabloda iklim veya hava olayları ile ilgili bazı özellikler verilmiştir.

Geniş bir bölgede uzun yıllar değişmeyen ortalama hava şartlarıdır.	Tahmini sonuçlardır.
Bu alanda çalışma yapan bilim insanlarına klimatolog denir.	Dar bir alanda, kısa süre içinde görülen atmosfer olaylarıdır.

Buna göre hava olayları ile ilgili özelliklerin bulunduğu kutucuklar boyanırsa tablonun görünümü aşağıdakilerden hangisindeki gibi olur?



5. K : Soğuk günlerin sabahında havadaki su buharının yeryüzündeki toprak ve bitki yüzeyleri üzerinde kristaller oluşturması.

L : Havada yükselen su buharının yükseklerde soğuk hava ile karşılaşması ile yoğunlaşarak su damlaları hâlinde yere düşmesi.

M : Havada yükselen su buharının soğuk hava ile karşılaşması sonucunda buz kristalleri şekline dönüşerek yeryüzüne düşmesi.

N : Hava içindeki su damlacıklarının çok daha soğuk bir hava ile karşılaşması sonucunda aniden donarak buz parçaları hâlinde yeryüzüne düşmesi.

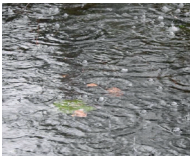
Yukarıda bazı hava olaylarının tanımları verilmiştir.

Buna göre bu hava olayları ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

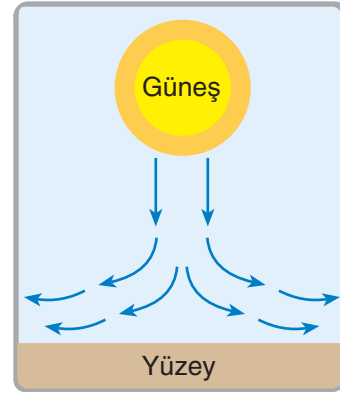
- A) K olayına çiy denir.
- B) L olayına dolu denir.
- C) M olayına kar denir.
- D) N olayına yağmur denir.

6. Atmosferin yeryüzüne değen bölümünde meydana gelen yoğunlaşma ile oluşan hava olayıdır. Su damlacıkları havada asılı kalır.

Yukarıda ifade edilen hava olayı aşağıda verilenlerden hangisidir?

- | | |
|--|--|
| A)  | B)  |
| Kırağı | Sis |
| C)  | D)  |
| Yağmur | Dolu |

7.



Hava sıcaklığındaki değişimler alçak veya yüksek basınç alanlarının oluşmasına neden olur.

Yukarıda şekli gösterilen basınç alanı ile ilgili aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Yağış görülme ihtimali yüksektir.
- B) Hava açıktır.
- C) Alçaltıcı hava hareketleri gözlenir.
- D) Yüzeydeki hava, çevredeki alanlara doğru hareket eder.

8. Hava olaylarını takip etmenin günlük hayatımıza etkileri ile ilgili aşağıda verilen ifadelerden hangileri söylenebilir?

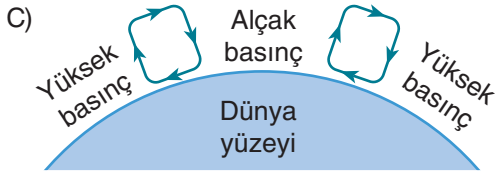
- I. Çiftçilerin, ürünlerini koruyabilmek için ne zaman ilaç kullanabileceklerini ayarlamalarını sağlar.
- II. Dışarı çıkarken giyeceğimiz ayakkabı ve kıyafeti doğru seçmemizi sağlar.
- III. Pilot, balıkçı ve uzun yol şöförlerinin can ve mal kaybını önlemek için tedbir almalarını sağlar.

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

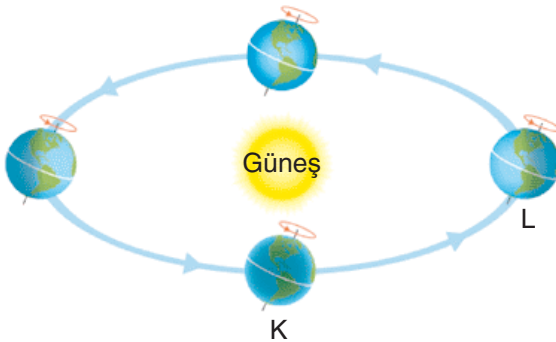
MEVSİMLER VE İKLİM (Ünite Tekrar Testi)

1. Hava sıcaklığında meydana gelen değişimler sonucunda Dünya yüzeyinde alçak veya yüksek basınç alanları oluşur. Bu alanlarda yükseltici ve alçaltıcı hava hareketleri gerçekleşir.

Buna göre yukarıda verilen bilgiye uygun olan çizim seçeneklerden hangisinde doğru verilmiştir?



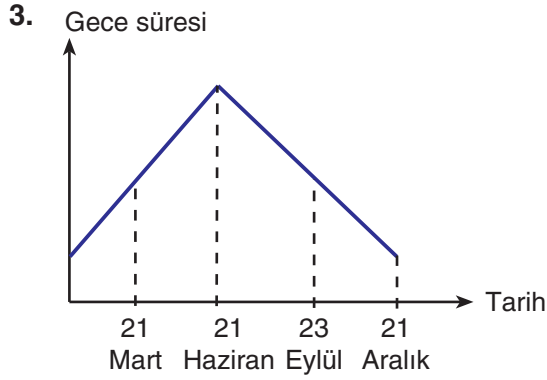
2. Dünya'nın, Güneş etrafındaki dolanımı sırasında mevsimler oluşur.



Yukarıda Dünya'nın, Güneş etrafındaki K ve L konumları ile mevsimler numaralandırılarak gösterilmiştir.

Buna göre Dünya K konumundayken Kuzey Yarım Küre'de ve L konumundayken Güney Yarım Küre'de yaşanan mevsimler hangi seçenekte doğru verilmiştir?

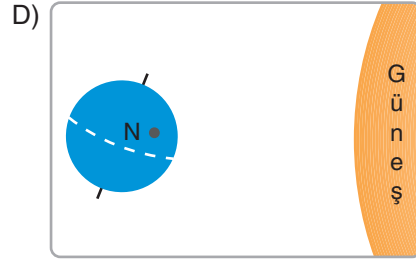
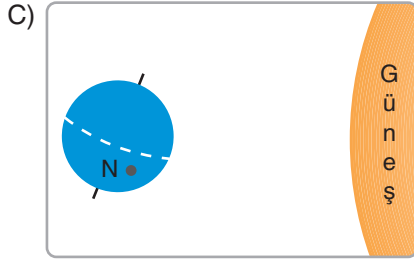
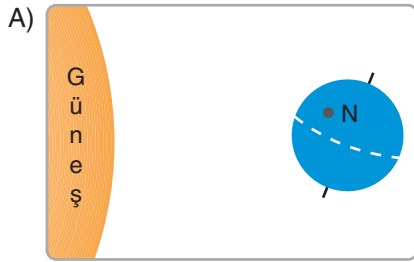
	K konumunda	L konumunda
A)	4	3
B)	2	1
C)	3	4
D)	1	2



Dünya'da bir bölgedeki gece ve gündüz sürelerinin değişimi; Dünya'nın Güneş etrafındaki dolanma hareketi, kendi eksenindeki dönme hareketi ve eksen eğikliğinden kaynaklanır.

Yandaki grafikte N şehrinde yıl içerisinde gece süresinin değişimi verilmiştir.

Buna göre 21 Aralık tarihinde Dünya'nın ve N şehrinin Dünya üzerindeki konumu hangi seçenekte doğru verilmiştir?



4. Ülkemizde Karadeniz, Akdeniz ve karasal iklim olmak üzere başlıca üç iklim türü görülmektedir.

X : Kışları soğuk ve kar yağışlı, yazları ise kuraktır. Yaz ve kış ayları arasındaki sıcaklık farkı fazladır. Bitki örtüsü genellikle bozkırdır.

Y : Kışları ılık ve yağışlı, yazları sıcak ve kuraktır. Bitki örtüsü bodur ağaç ve çalılardan oluşan makilerdir.

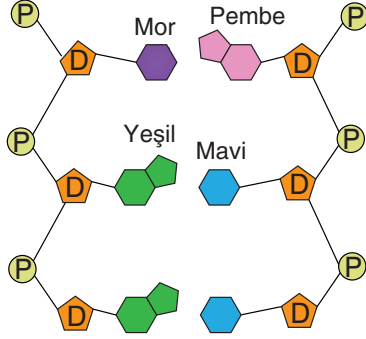
Z : Dört mevsim yağış alır, yaz ve kış ayları arasındaki sıcaklık farkı çok azdır. Bitki örtüsü ormanlardır.

Yukarıda ifade edilen X, Y ve Z iklim türleri hangi seçenekte doğru verilmiştir?

	X İklimi	Y İklimi	Z İklimi
A)	Karasal	Karadeniz	Akdeniz
B)	Akdeniz	Karasal	Karadeniz
C)	Karasal	Akdeniz	Karadeniz
D)	Akdeniz	Karadeniz	Karasal

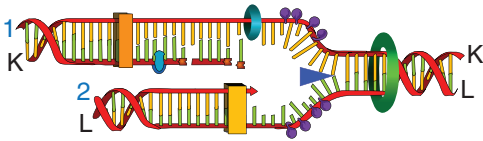
DNA VE GENETİK KOD (DNA ve Genetik Kod)

1. Aşağıda bir DNA molekülü verilmiştir.



Verilen molekül ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) Toplam şeker sayısı toplam organik baz sayısından azdır.
B) 18 nükleotid içerir.
C) Mor organik baz timin ise yeşil organik baz guanin olamaz.
D) Tüm nükleotid çeşitlerinden eşit sayıda bulunmamaktadır.
2. Aşağıda DNA eşlenmesi şeması gösterilmiştir.



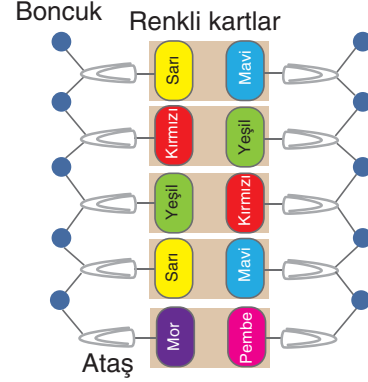
Verilen şema ile ilgili;

- I. 1 ve 2 zincirlerinin nükleotid dizilimi aynıdır.
II. K ve L zincirlerinin nükleotid dizilimi farklıdır.
III. Eşlenme sonucunda oluşan DNA'lar bir-biri ile aynıdır.

İfadelerinden hangileri söylenebilir?

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

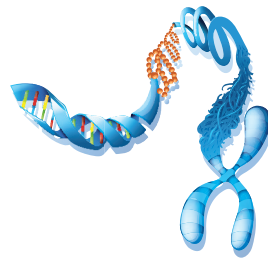
3. Aşağıda bir DNA molekülü modeli verilmiştir. modelde bir ataş, bir boncuk ve bir renkli kart bir nükleotidi temsil etmektedir.



Model ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi söylenebilir?

- A) Doğru hazırlanmıştır.
B) Renkli kartların bulunması gereken yer yanlış gösterilmiştir.
C) Renkli kart çeşidi olması gerekenden daha fazladır.
D) Fosfat ve şekeri temsil eden yapılar yanlış bağlanmıştır.

- 4.



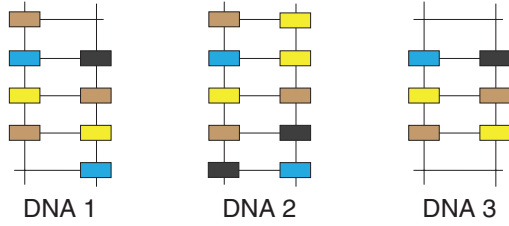
Kromozom, DNA, gen ve nükleotid kalıtımla ilgili yapılardır.

Kalıtımla ilgili yapılar için aşağıdaki ifadelerden hangisi söylenemez?

- A) Farklı canlı türlerinde farklı sayıda kromozom bulunabilir.
B) Farklı canlıların DNA'sını oluşturan nükleotidler farklı çeşitte şeker içerir.
C) Tüm canlıların DNA'sında adenin, guanin, sitozin ve timin olmak üzere dört çeşit nükleotid bulunur.
D) DNA'nın belirli bir kalıtsal karakterden sorumlu parçalarına gen denir.

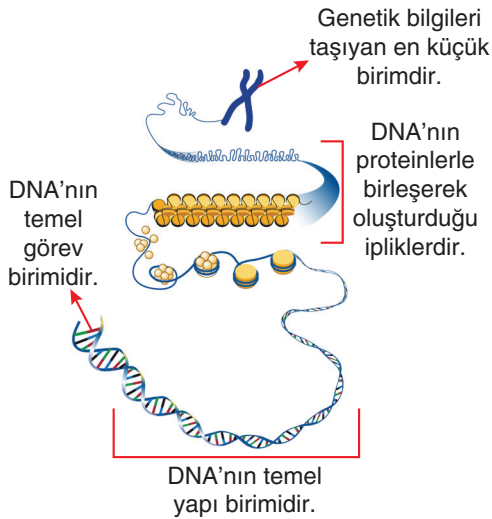
5. DNA eşlenmesi sırasında gerçekleşen mutasyonlardan bazıları onarılabılırken bazıları onarılamaz.

Aşağıda bazı DNA'larda görülen mutasyonlar sembolik olarak gösterilmiştir.



Buna göre seçeneklerdeki ifadelerden hangisi doğrudur?

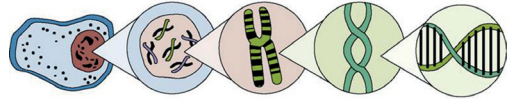
- A) Tüm DNA'lardaki mutasyonlar onarılabılır.
 B) Yalnızca 1. DNA'daki mutasyon onarılabılır.
 C) Yalnızca 3. DNA'daki mutasyon onarılamaz.
 D) Tüm DNA'lardaki mutasyonlar onarılamaz.
6. Aşağıda kalıtımla ilgili yapıları gösteren bir şema verilmiştir.



Buna göre hangi yapı ile ilgili verilen bilgi doğrudur?

- A) Kromozom B) Nükleotid
 C) Gen D) Kromatin iplik

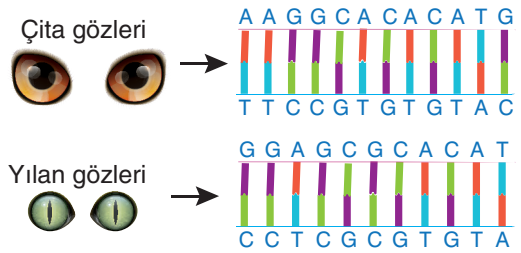
7.



Kalıtımla ilgili yapılar ile ilgili aşağıda verilenlerden hangisi yanlıştır?

- A) Farklı tür canlıların DNA'larındaki nükleotidlerin sayı, sıra veya dizilimi farklılık gösterir.
 B) İki canlının nükleotidlerinin dizilimindeki benzerlikler ne kadar fazla ise o canlıların akraba olma olasılığı da o kadar fazladır.
 C) Tüm DNA'lardaki fosfat, şeker ve organik baz çeşidi ortaktır.
 D) Genetik materyalin basitten gelişmişe doğru sıralaması: kromozom, DNA, gen, nükleotid şeklindedir.

8. Aşağıda iki canlıda göz yapısını oluşturan genler verilmiştir.



Verilenlere göre aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

- A) Farklı tür canlılarda göz yapısının oluşumunu sağlayan genler ortak nükleotid dizileri içerebilir.
 B) Farklı tür canlılarda göz yapısının oluşumunu sağlayan genler farklı çeşitte nükleotid içerir.
 C) Aynı tür canlılarda tüm bireylerde göz yapısının oluşumunu sağlayan genler aynı sayıda nükleotid içerir.
 D) Farklı tür canlılarda göz yapısının oluşumunu sağlayan genler aynı sayıda nükleotid içerir.

DNA VE GENETİK KOD (Kalıtım)

1. Bezelyelerde; sarı tohum, yeşil tohuma; yeşil meyve, sarı meyveye; uzun gövde, kısa gövdeye baskındır.



Yukarıda verilen çaprazlamalardan hangileri sonucunda oluşacak bezelyelerden bazıları belirtilen karakter bakımından çekinik fenotipte olabilir?

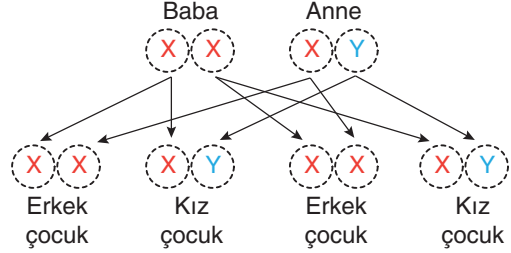
- A) Sadece 1. çaprazlama
B) 1. ve 2. çaprazlama
C) 1. ve 3. çaprazlama
D) 2. ve 3. çaprazlama

2. ♦ Çiçeği mor iki bezelye çaprazlandığında oluşan bezelyenin de çiçeği mor renkli olmuştur. (1. çaprazlama)
♦ Çiçeği mor iki bezelye çaprazlandığında oluşan bezelyenin çiçeği beyaz renkli olmuştur. (2. çaprazlama)

Yukarıda verilen çaprazlamalara göre aşağıdaki çıkarımlardan hangisi kesinlikle yapılabilir?

- A) 1. çaprazlamadaki bezelyeler heterozigot baskın, 2. çaprazlamadaki bezelyeler ise homozigot baskın genotipe sahiptir.
B) 1. çaprazlama sonucunda, mor çiçekli bezelye oluşma olasılığı %100'dür
C) 2. çaprazlama sonucunda mor çiçekli bezelye oluşma ihtimali %50'dir.
D) 2. çaprazlama sonucunda, beyaz çiçekli bezelye oluşma olasılığı %25'tir.

3. Ömer insanlarda cinsiyet oluşumu ile ilgili aşağıdaki çaprazlamayı yapmıştır.

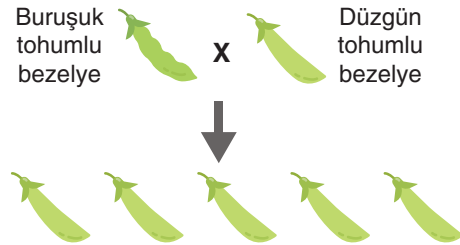


Yapılan çaprazlama ile ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

- A) Tamamen doğru yapılmıştır.
B) Erkek ve kız birey oluşma ihtimalini yanlış bulmuştur.
C) Erkek ve kız bireylerin sahip olduğu cinsiyet kromozomlarını yanlış göstermiştir.
D) Ömer, X kromozomunun hem erkek hem de kızlarda bulunduğunu bilmemektedir.

4. Bezelyelerde düzgün tohum geni baskın, buruşuk tohum geni çekiniktir.

Aşağıda düzgün ve buruşuk tohumlu iki bezelyenin çaprazlanması ve oluşan bezelyelerden bazıları gösterilmiştir.



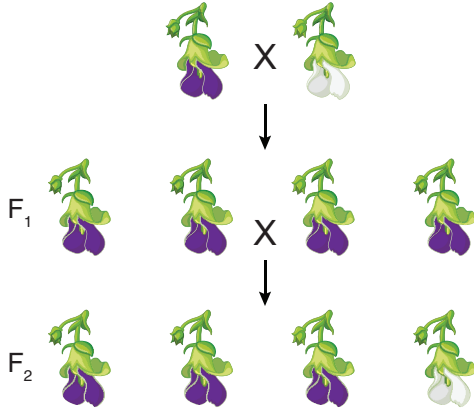
Çaprazlanan bezelyeler ile ilgili;

- I. Düzgün tohumlu bezelye heterozigottur.
II. Buruşuk tohumlu bezelye homozigottur.
III. Düzgün tohumlu bezelye homozigottur.

İfadelerinden hangileri kesinlikle söylenebilir?

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

5. Aşağıda bezelyelerde çiçek rengi ile ilgili iki kuşağı gösteren bir çaprazlama verilmiştir.



Buna göre verilen çaprazlama ile ilgili aşağıdaki öğrencilerden hangisinin söylediği ifade **yanlıştır**? (Çaprazlanan bezelyeler homozigot genotiplidir, mor çiçek rengi geni baskındır.)

- A) Faruk : F_2 dölünde melez döl mor çiçekli bezelye oluşma ihtimali, F_1 dölünde melez döl mor çiçekli bezelye oluşma ihtimalinden azdır.
- B) Mert : F_1 dölünde oluşan bezelyelerin hepsi aynı genotipe sahiptir.
- C) Öznur : F_2 dölünde çiçek rengi bakımından heterozigot özellikte bezelye oluşma ihtimali yoktur.
- D) Cenk : F_1 dölünde oluşan bezelyelerden herhangi biri saf döl mor çiçekli bezelye ile çaprazlanırsa beyaz çiçekli bezelye oluşma ihtimali % 0 olur.

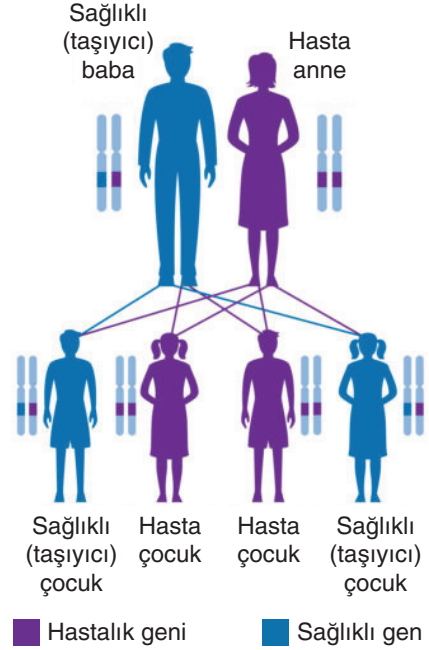
6. Fenotip ve genotip kavramları ile ilgili;

1. Fenotipe bakılarak genotip kesin şekilde tespit edilebilir.
2. Genotipi bilinen bir bezelyenin fenotipi tespit edilebilir.
3. Aynı genotipe, farklı fenotipe sahip bireyler olabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

7. Aşağıda insanlarda vücut kromozomu ile aktarılan kalıtsal bir hastalığın aktarımını gösteren çaprazlama verilmiştir.



Bu hastalık ile ilgili aşağıdakilerden hangisi **söylenemez**?

- A) Hastalık geni taşıyan bazı bireyler hasta olmayabilir.
- B) Bireyin hasta olma ihtimali ve cinsiyeti arasında ilişki yoktur.
- C) Dominant bir genle aktarılmaktadır.
- D) Bireyin hasta olması için hastalık genini hem annesinden hem de babasından alması gerekir.

8. Bezelyelerde çiçeğin yanda olma durumu uçta olma durumuna baskındır.

Çiçeği yanda olan bir bezelye ile uçta olan bir bezelye çaprazlanmıştır. Çaprazlama sonucunda hem çiçeği yanda hem de uçta bezelye oluşmuştur.

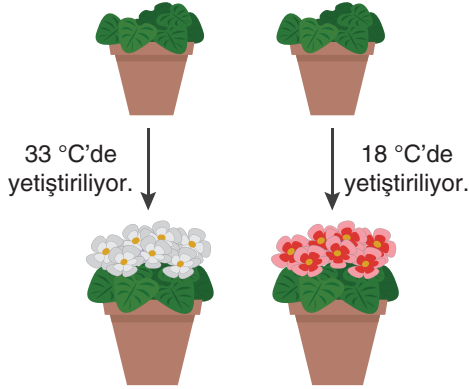
Buna göre çaprazlanan çiçeği yanda bezelye kendisiyle aynı genotipte başka bir bezelye ile çaprazlanırsa çiçeği uçta bezelye oluşma olasılığı kaç olur?

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

DNA VE GENETİK KOD (Mutasyon ve Modifikasyon)

1. Aşağıda iki çuha bitkisinin farklı sıcaklıklarda yetiştirilmesi ile ilgili bir deney verilmiştir. Ortam sıcaklıkları hariç tüm şartlar aynıdır.

Aynı kalıtsal yapıya sahip çuha bitkileri



Deney ile ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) Ortam sıcaklığı tür içi kalıtsal çeşitlilik oluşmasında etkilidir.
- B) Başlangıçtaki bitkiler aynı sıcaklıktaki ortamlarda yetiştirilirse aynı renkte çiçek açmaları beklenir.
- C) Ortam sıcaklığındaki değişim bitkinin çiçek renginden sorumlu gen yapısında değişime neden olmamış olabilir.
- D) Ortam sıcaklığındaki değişim bitkinin çiçek renginden sorumlu genin işleyişinde değişime neden olmuştur.
2. Mutasyonlar ile ilgili aşağıda verilen yargılardan hangisi yanlıştır?
- A) Bazı örnekleri gen yapısında değişime neden olurken bazıları gen işleyişinde değişime neden olur.
- B) X ışınları ya da gıda katkı maddelerinden kaynaklanabilir.
- C) Bazı örnekleri yavrulara aktarılmayabilir.
- D) Yavrulara aktarılan örnekleri üreme hücrelerinde gerçekleşmiştir.

3. Aşağıda Fukuşima Nükleer Santrali'nde meydana gelen sızıntı sonucunda bazı bitkilerde meydana gelen anormalliklere ait görsel verilmiştir.



Sadece verilenlere göre;

- I. Radyoaktif sızıntı bitkisel verimi artırmıştır.
- II. Bu bitkilerden oluşacak yeni bitkilerde benzer anormallikler bulunursa bu durum meydana gelen değişimin kalıtsal mutasyon olduğunu ispatlar.
- III. Fukuşima'da meydana gelen felaket pek çok canlı türünde mutasyona neden olmuştur.

Çıkarımlarından hangileri yapılabilir?

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

4. Mutasyonların büyük bir bölümü zararlı iken çok az bir kısım mutasyon o canlı açısından yararlı olabilmektedir.

Aşağıdaki mutasyonlardan hangisi yukarıda özelliği verilen türdendir?

- A) Bazı insanların beş yerine altı parmağının olması
- B) Arılarda arı sütüyle beslenen dişi yavrunun kraliçe arı olması
- C) Bakterilerin antibiyotige karşı direnç kazanması
- D) Bazı kaplumbağaların iki başlı olması

5.



Himalaya tavşanlarının sırt bölgesindeki kıllar traş edilip bu bölgeye bir süre buz torbası bağlanırsa yeni çıkan tüyler siyah renkli olur.

Bu durum ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) Çevre koşulları Himalaya tavşanının görünüşünde kalıcı değişikliğe neden olmuştur.
- B) Tavşanlarda oluşan bu değişim (sırt tüylerinin siyah çıkması) yavrularına aynen aktarılır.
- C) Buz torbası bağlanması Himalaya tavşanlarının DNA diziliminde değişime neden olmuştur.
- D) Himalaya tavşanının bazı genlerinin işleyişi değişmiştir.

6. ♦ Bakterilerin antibiyotiklere karşı direnç kazanması nedeniyle bazı bakteriler antibiyotik kullanılsa da yok edilemez.

♦ Normalde kırmızı gözlü bir tür meyve sineğinin mutasyona uğramasıyla beyaz gözlü bireyler ortaya çıkmış, bu sayede kalıtsal çeşitlilik oluşmuştur.

Yukarıda verilen örneklerle göre yapılabilecek en uygun çıkarım aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Mutasyonların çok büyük bir kısmı zararlıdır.
- B) Bazı mutasyonlar gerçekleştiği canlı açısından yararlı olabilir.
- C) Mutasyonlar üreme hücrelerinde meydana gelirse yeni nesillere aktarılabilirken vücut hücrelerinde meydana gelirse aktarılamaz.
- D) Mutasyonların bazıları DNA ya da kromozom yapısındaki değişimlerden kaynaklanırken bazıları kromozom sayısındaki değişimlerden kaynaklanır.

7. Aslı, mutasyon ve modifikasyon arasındaki farkları gösteren bir tablo hazırlayacaktır.

Buna göre aşağıdaki cümlelerden hangisini tablosunun mutasyon bölümüne yazması uygun değildir?

- A) Genlerin yapısında ya da kromozom sayısında meydana gelen değişimlerdir.
- B) Neden olan etken ortadan kalkınca canlı eski hâline geri döner.
- C) Vücut hücrelerinde meydana gelen örnekleri kalıtsal değilken üreme hücrelerinde meydana gelen örnekleri kalıtsaldır.
- D) Yüksek sıcaklık, radyasyon ya da kimyasal maddeler nedeniyle meydana gelebilir.

8. Fen bilimleri öğretmeni, öğrencilerini iki gruba ayırarak bir grubun modifikasyona diğer grubun mutasyona ait görsel bulunduran bir ödev hazırlamasını istemiştir.

Buna göre aşağıdaki görsellerden hangisini içeren ödevin sahibi diğerleri ile aynı grupta yer almaz?



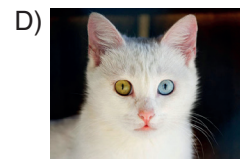
Sporcuların kaslarının daha gelişmiş olması



Karahindiba bitkisinin dağda yetişeninin kısa, ovada yetişeninin uzun boylu olması



Güneşte kalan bireyin teninin bronzlaşması



Van kedilerinin iki gözünün birbirinden farklı renkte olması

DNA VE GENETİK KOD (Adaptasyon)

1. Aşağıdaki durumlardan hangisinde sürü oluşturma canlıya sağladığı fayda diğerlerinden farklıdır?

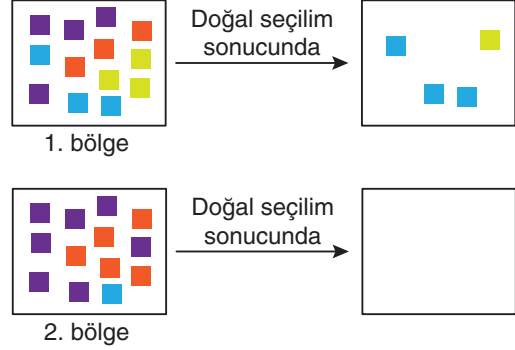
- A) Grup hâlinde avlanan pelikanlar balık sürüsü ile karşılaştıklarında oluşturdukları yarım daireyi daraltarak balıkları yakalar.
- B) Köpek balıkları ile karşılaşan yunus sürüsünden yetişkin iki birey köpek balığının dikkatini çekerken diğerleri köpek balığına darbeler indirir.
- C) Bufalo sürüsü aslan gibi bir avcı ile karşılaştığında yavruları bir çember içerisine alır. Çemberin en dışında en güçlü erkek bireyler yer alır.
- D) Sürü hâlinde uçan sığırcık kuşları bir avcı ile karşılaşır aralarındaki boşluğu kapatarak uçar ve avcının sürüye dalmasını zorlaştırır.

2. Develerin hörgüçlerinde vücut ağırlığının beşte biri kadar yağ depo edilmiştir. Devenin vücudunda yağın tek bir noktada toplanması, vücudun -yağa bağlı olarak- her yerinden yoğun oranda su atılmasını engeller. Bu da devenin suyu minimum oranda kullanmasını sağlar.

Aşağıdaki adaptasyonlara sahip canlılardan hangisinin develer ile aynı ekosistemde yaşaması beklenir?

- A) Geniş yaprakları bulunur. Kökleri çok gelişmemiştir. Yapısında su depolanmaz.
- B) Terleme yoluyla çok su kaybeden bir hayvan türüdür. Derisinin yapısı gereği güneş yanığı olabilen nadir hayvanlardandır.
- C) Avlanmak için nefesini 20 dakika tutabilir. Sık tüyleri sayesinde soğuk sudan etkilenmez.
- D) Yapraklar küçüktür. Kökleri oldukça derinlere iner. Çok dallanır ve geniş bir alana yayılır. Köklerinde bol miktarda emici tüy bulunur.

3. Aşağıda aynı koşullardaki iki ayrı bölgede bulunan aynı tür ancak farklı genetik özelliklere sahip bireyler farklı renklerle gösterilmiştir. Bölgelerde gerçekleşen doğal seçilim sonucunda hayatta kalan bireyler de belirtilmiştir.



Verilenlere göre aşağıdaki çıkarımlardan hangisi yapılabilir?

- A) Canlıların doğal seçilimi kazanabilmesinde varyasyonların olumlu etkisi vardır.
- B) Aynı yaşam ortamında bulunan farklı organizmalar benzer adaptasyonlara sahiptir.
- C) Adaptasyonlar yıllar içinde gerçekleşen ve kalıtsal olan özelliklerdir.
- D) Birey sayısı fazla olan canlı gruplarının yaşadığı ortama uyum sağlama olasılığı daha fazladır.

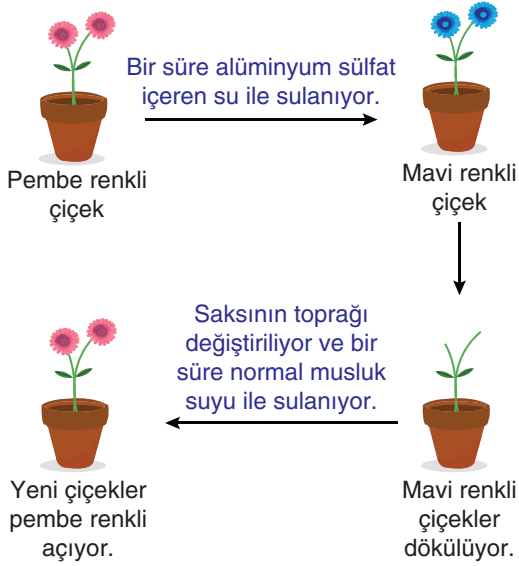
4. Doğal seçilim ile ilgili;

- 1. İnsan müdahalesi olmadan uzun yıllar içinde gerçekleşir.
- 2. Nedenlerinden bazıları; canlılar arası rekabet, iklim şartları, beslenme ve hastalıklardır.
- 3. Yeni nesillerin, uyum yeteneği gelişmiş daha güçlü canlılardan oluşmasını sağlar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

5. Aşağıda bir bitki türünün çiçek rengine etki eden faktörlerle ilgili yapılan bir çalışma verilmiştir.



Verilen çalışma ile ilgili;

- I. Alüminyum sülfat varyasyon oluşturarak tür içi kalıtsal çeşitlilik sağlamıştır.
- II. Mavi renkli çiçek açan bitkinin bir süre musluk suyu ile sulanması sonucunda tekrar pembe renkli çiçek açması modifikasyondur.
- III. Alüminyum sülfat çiçek renginden sorumlu genin yapısını değiştirmiştir.

İfadelerinden hangileri söylenebilir?

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

6. Aşağıda verilenlerden hangisi adaptasyona örnek verilemez?

- A) Leyleklerin göç etmesi
B) Bazı sineklerin yetiştiği ortamın sıcaklığına göre farklı kanat şekline sahip olması
C) Bazı ağaçların sonbahar aylarında yapraklarını dökmesi
D) Köpek balığının sırt ve karın bölgesinin renginin farklı olması

7.



Ateş ile karşılaştığında diğer hayvanlar gibi kaçmak yerine kanatlarını açıp alevlerin içine doğru

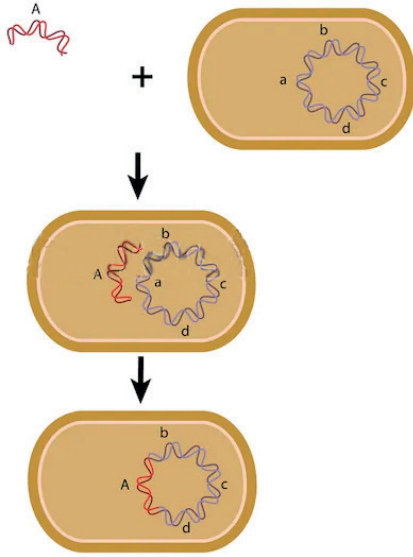
sürü halinde uçan bir böcek var. Mücevher böceği adı verilen bu oldukça ilginç böcek üremek için orman yangınlarına ihtiyaç duyar. 80 km ötedeki orman yangınına hissedebilir. Sadece bu değil, ağaçların çatırdamasını da duyabilir ve olağanüstü hassas sensörlerini kullanarak yanıcı maddeleri fark edebilir. Araştırmalar bu böceklerin bir orman yangınına ulaşmak için kilometrelerce seyahat edebileceklerini göstermektedir. Mücevher böceğinin karın kısmında küçük çukurlar bulunur. Pit adı verilen bu çukurlar böceğin kızılötesi radyasyonu yani alevli bir yangının yaydığı ısıyı algılamasını sağlayan küçük reseptörlerle dolu olan duyu delikleridir. Mücevher böceği, üremek için yanmış bir ağaca ihtiyaç duyar. Hatta dişi böceklerin yumurtalarını yerleştirmek için hala yanmakta olan ağaç kabuğuna doğru uçtukları da görülür. Mücevher böceği için yanmış, ölü ağaç kabukları larvaları bırakmak için en uygun ortamlardır. Çünkü larvalara zarar verebilecek mücevher böceği avcıları afet bölgesini çoktan terk etmiş ve yanan ağaçların olağan savunma sistemi de durmuştur. Ağaçlar canlıyken, kimyasal toksin yayarak veya böcek larvalarını yapışkan reçine içinde boğarak üremeyi engelleyebilirler.

Yukarıda verilen metne göre aşağıdaki ifadelerden hangisi söylenemez?

- A) Metinde mücevher böceğinin üremesiyle ilgili adaptasyondan bahsedilmiştir.
B) Orman yangınları mücevher böcekleri için olumsuz bir durumdur.
C) Yumurtadan yeni çıkan bir mücevher böceğinin karın kısmında da pit adı verilen çukurlar bulunabilir.
D) Bazı ağaçlar böceklerle karşı koyabilmek için adaptasyonlara sahiptir.

DNA VE GENETİK KOD (Biyoteknoloji)

1.



Yukarıda verilen biyoteknoloji uygulaması ile ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Bakterileri kullanarak bir genin sayısını artırmayı sağlayabilir.
- B) Bu yöntem ile insülin hormonu gibi hormonlar üretilebilir.
- C) Bakterinin beslenme gibi özelliklerinin değişmesine neden olabilir.
- D) Yapılan uygulama gen tedavisi olarak adlandırılır.

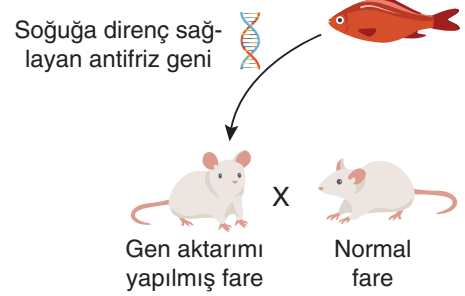
2. Aşağıda biyoteknoloji uygulamalarına bazı örnekler verilmiştir.

- 1. Tohum veriminin artırılması
- 2. Su ihtiyacı azaltılmış bitki üretimi
- 3. Yapay ipek ve yün üretimi
- 4. Zararlılara ve susuzluğa karşı dirençli bitki üretimi

Verilenlerden hangisi diğerlerinden farklı bir uygulama alanıdır?

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

3. Aşağıda antifriz (soğuğa karşı direnç) geninin soğuk sularda yaşayan bir balık türünden farelere aktarılması şematik olarak gösterilmiştir.



Çalışmada antifriz gen aktarılan fare normal bir fare ile çiftleştirilmiştir. Çiftleştirme işlemi kuşaklar boyu devam ettirilerek soğuğa dayanıklı fareler elde edilmiştir.

Çalışma ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi söylenebilir?

- A) Yapılan çalışma bir “Gen tedavisi” örneğidir.
- B) Herhangi bir kalıtsal karakteri kontrol eden kalıtım materyali farklı bir canlıda da işlevini gerçekleştirebilir.
- C) Çalışmanın temel amacı balıkların normal sıcaklıktaki sularda yaşamasını sağlamaktır.
- D) Çalışma sonucunda balık için GDO (Genetiği Değiştirilmiş Organizma) denilebilir.

4. Aşağıda verilenlerden hangisi geleneksel ıslah ile ilgili değildir?

- A) Çok uzun süren bir çalışmadır.
- B) İstenilen özelliklere sahip canlıların yanı sıra istenmeyen özelliklere sahip canlılar oluşmasına da neden olabilir.
- C) Canlılara yeni özellikler kazandırılması için tercih edilen bir yöntemdir.
- D) Sadece ata canlılara ait genetik bilgiler kullanılır.