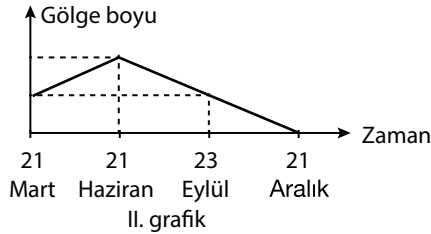
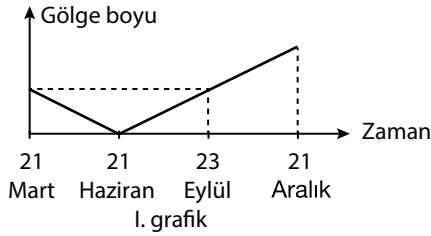


1. Dünya'nın eksen eğikliği ve yıllık hareketinden dolayı güneş ışınlarının yeryüzüne düşme açısı yıl boyunca değişir. Bu nedenle cisimlerin yıl içinde gölge boyları değişir. Tabloda güneş ışınlarının düşme açısı ile cisimlerin gölge boylarının değişimi verilmiştir.

Güneş ışınlarının yere düşme açısı	Gölge boyu
90° ise	Gölge oluşmaz.
45°'den büyük ise	Gölge boyu cismin boyundan kısadır.
45° ise	Gölge boyu cismin boyuna eşittir.
45°'den küçük ise	Gölge boyu cismin boyundan uzundur.

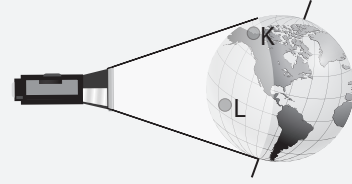
Dünya'da farklı bölgelerde cisimlerin gölge boyunun zamanla değişimi grafiklerdeki gibidir.



Buna göre bu yerler aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

I. grafik	II. grafik
A) Yengeç dönencesi	Oğlak dönencesi
B) Oğlak dönencesi	Yengeç dönencesi
C) Ekvator	Ekvator
D) Oğlak dönencesi	Ekvator

2. Fen bilimleri dersinde Emre'nin yapmış olduğu deneyin aşamaları ve sonucu aşağıda verilmiştir.



- Maket üzerinde eşit büyüklükte K ve L bölgelerini işaretledim.
- İşaretlediğim bölgelerin sıcaklıklarını dijital termometre ile ölçerek kaydettim.
- El fenerinin ışığını açarak şekildeki konumda 10 dk boyunca maket üzerine tuttum.
- Termometre ile K ve L bölgelerinin sıcaklıklarını tekrar ölçerek kaydettim.

Sonuç: İlk ölçümde K ve L yüzeylerinin sıcaklıkları aynı olmasına rağmen son ölçümde L yüzeyinin sıcaklığı daha yüksek çıktı.

Emre'nin yapmış olduğu bu deneyden,

- Işık K ve L yüzeylerine farklı açılar ile gelmiştir.
- K ve L yüzeylerindeki sıcaklık artışlarının farklı olması maketteki eksen eğikliğinden kaynaklanmaktadır.
- K ve L yüzeyleri ışığı aynı oranda soğurmuştur.

sonuçlarından hangilerine ulaşılır?

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

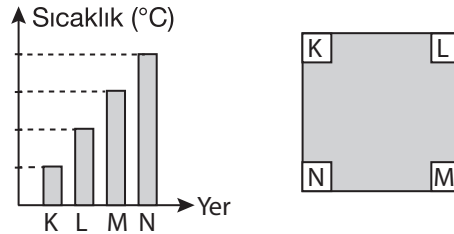
3. Fen bilimleri dersinde öğretmen tahtaya Dünya haritasını asarak öğrencilere ülkelerin bulunduğu konumları gösterir. Öğrencilerinden farklı ülkelerde yaşanabilecek iklim koşullarını karşılaştırmalarını ister.



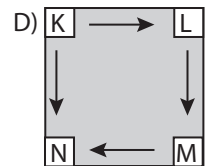
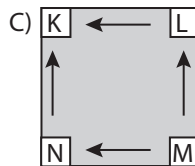
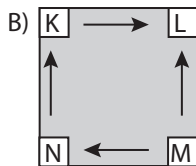
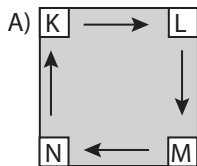
Buna göre aşağıdaki öğrencilerden hangisinin yapmış olduğu karşılaştırma yanlıştır?

- A) **Halil:** 21 Haziran – 21 Temmuz tarihleri arasında Kanada ve Rusya’da ortalama sıcaklık değerleri birbirine yakındır.
- B) **Ayşe:** 21 Aralık – 21 Ocak tarihleri arasında Brezilya ve Avustralya’da ortalama sıcaklık değerleri birbirine yakındır.
- C) **Kemal:** 21 Haziran – 21 Temmuz tarihleri arasında Kazakistan ve Arjantin’de ortalama sıcaklık değerleri birbirine yakındır.
- D) **Naciye:** 21 Aralık – 21 Ocak tarihleri arasında Brezilya ve Rusya’da ortalama sıcaklık değerleri birbirinden çok farklıdır.
4. Rüzgârlar iki konum arasındaki basınç farkından dolayı meydana gelir. Hava sıcaklığının arttığı bölgelerde hava basıncı azalırken, hava sıcaklığının azaldığı bölgelerde hava basıncı artar.

Aşağıda kare yüzey üzerinde bulunan K, L, M ve N yüzeylerindeki sıcaklık değerleri grafikte verilmiştir.



Buna göre K, L, M ve N yüzeyleri arasında oluşacak olan rüzgârların esme yönü aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?



5.

HIZ GAZETESİ
10.11.2018 № 1234567890/12

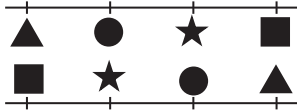
Bilim insanlarıncı gü-
neşteki aktivitelerin
azalmasıyla 2020-2030
yılları arasında beklenen
"mini buzul çağı"nın ya-
şanacak olduğu tahmin ediliyor.
İngiltere'deki Northumbria Üniversite-
si'nde araştırmacıların hesaplarına göre,
güneşin manyetik dalgalarının azalma-
sıyla 2021-2050 yılları arasında hava
sıcaklıklarında ciddi bir düşüşün görüle-
ceği, bunun da 1600 ve 1700'lü yıllardaki
gibi küçük buzul çağı dönemine benzer
bir sürecin yaşanmasına neden olacağı
tahmin ediliyor.



Buna göre gazete haberinde verilen mini buzul çağı dünyada yaşanmakta olan hangi soruna çare olarak görülebilir?

- A) Hava kirliliğine
- B) Küresel ısınmaya
- C) Sera gazlarının azalmasına
- D) Ormanların yok edilmesine

6. Fen bilimleri dersinde öğretmen zincirler üzerindeki şekilleri nükleotid olarak gösterip aşağıdaki DNA modelini oluşturmuştur.



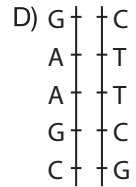
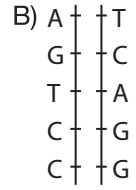
Bu DNA modeli ile ilgili aşağıda verilen ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) ▲ adenin nükleotidi ise ★ kesinlikle guanin nükleotididir.
- B) ■ timin nükleotidi ise, ● kesinlikle sitozin nükleotididir.
- C) ● guanin nükleotidi ise, ■ adenin ya da timin nükleotididir.
- D) ★ sitozin nükleotidi ise, ▲ kesinlikle guanin nükleotididir.

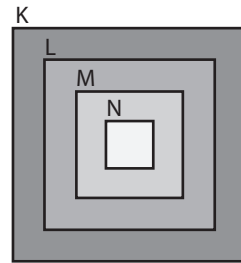
7. Bir ortamda bulunan adenin (A), timin (T), guanin (G), sitozin (S), fosfat (P) ve deoksiriboz (D) miktarları tabloda verilmiştir.

A, A, A	T, T, T	G, G, G
C, C, C	D, D, D, D D, D, D, D D, D, D, D	P, P, P, P, P P, P, P, P, P

Buna göre bu ortamda aşağıda verilen DNA moleküllerinden hangisi kendini eşleyemez?



8. Fen bilimleri dersinde öğretmen gen, kromozom, nükleotid ve DNA yapılarının büyüklüklerini aşağıdaki gibi modellemiştir.



Buna göre K, L, M ve N yapıları ile ilgili aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) N, DNA molekülünün yapı birimidir.
- B) M, kalıtsal özelliklerimizin ortaya çıkmasını sağlayan parçadır.
- C) L, hücre içinde yönetici moleküldür.
- D) K, canlının DNA parmak izidir.

9. Bezelyelerde baskın genler büyük harfler ile çekinik genler ise küçük harfler ile gösterilir. Bezelyelerde tohum rengi bakımından - - - - sarı olan bir bezelyenin - - - - "SS" veya "Ss" şeklinde; - - - - yeşil olan bir bezelyenin - - - - ise "ss" şeklindedir.

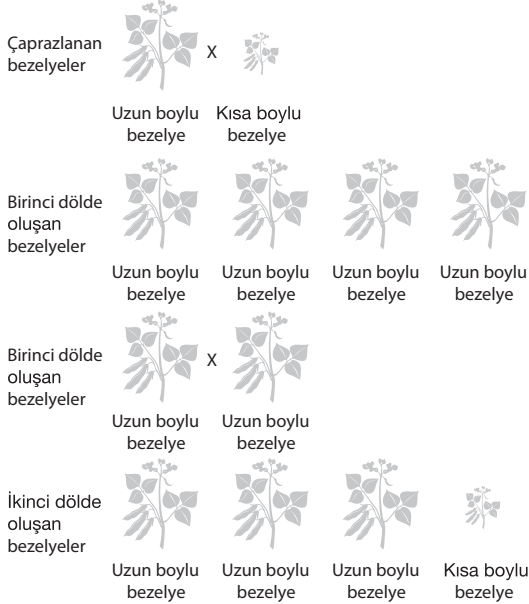
Bezelye bitkisi ile ilgili,

- I. Boşluklar sırasıyla fenotipi, genotipi, fenotipi ve genotipi ifadeleri ile doldurulmalıdır.
- II. Bezelyelerde sarı tohum rengi baskın, yeşil tohum rengi çekinik özelliktir.
- III. SS, ss saf döl özellikte, Ss ise melez döl özelliktedir.

verilenlerden hangileri doğrudur?

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

10. Mendel uzun (U) boylu ve kısa (u) boylu bezelyeleri iki kuşak boyunca çaprazlamış ve aşağıdaki sonuçlara ulaşmıştır.



Buna göre Mendel'in birinci kuşakta ve ikinci kuşakta elde ettiği bezelyelerin genotipleri aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

Birinci kuşak	İkinci kuşak
A) UU, uu	Uu, uu
B) Uu	UU, Uu, uu
C) Uu	UU, uu
D) UU	UU, Uu, uu

11. İnsanlarda kahverengi göz geni (K) baskın, mavi göz geni (k) ise çekinik özelliktir.

Aşağıda kahverengi gözlü anne ve babanın çocuklarının göz renkleri verilmiştir.



Buna göre anne ve babanın göz renklerinin genotipleri aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

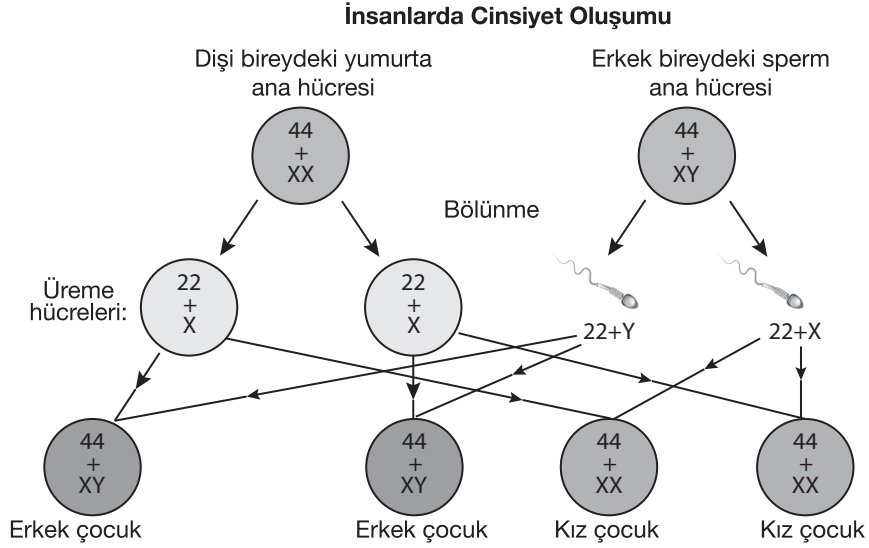
	Anne	Baba
A)	KK	KK
B)	Kk	kk
C)	Kk	Kk
D)	kk	kk

12. Aralarında kan bağı bulunan bireylerin evlenmesi ile akraba evliliği oluşur. Bu evliliklerin yapıldığı ailelerde genetik hastalıklar daha çok görülür. Bunun nedeni yakın akrabaların genetik yapılarındaki benzerliktir. Bu da hastalık taşıyan genlerin bir araya gelme ihtimalini artırır. Bu nedenle yakın akraba evliliğinden kaçınılması, akraba evliliği yapmış bireylerin ise genetik tarama testleri yaptırması gerekir.

Akraba evliliği ile ilgili verilen paragraftan aşağıdaki sonuçlardan hangisine ulaşılabilir?

- A) Akraba evliliği yapmayan bireylerin genetik hastalıklı çocuklarının olma ihtimali yoktur.
- B) Aynı aileden gelen kardeşlerin çocuklarının evlenmesi sakıncalıdır.
- C) Aralarında kan bağı bulunan bireylerin genetik benzerlikleri fazladır.
- D) Genetik hastalığı olan çocuklar hastalık genini anne veya babasından alır.

13. Fen bilimleri dersinde öğretmen cinsiyetin oluşumu ile ilgili tahtada aşağıdaki şemayı hazırlıyor.



Öğretmenin hazırladığı şemadan,

- I. Dişi birey tek çeşit, erkek birey ise iki çeşit üreme hücresi oluşturmaktadır.
- II. Babanın erkek ve kız çocuklarına verdiği eşey kromozomları birbirinden farklıdır.
- III. İnsanlarda doğacak çocuğun cinsiyetinin belirlenmesinde anneden ve babadan gelen eşey kromozomları etkilidir.

verilenlerden hangilerine ulaşılabilir?

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

14. Canlılarda çevre etkisi ile meydana gelen kalıtsal olmayan değişikliklere modifikasyon adı verilir. Modifikasyonlarda; sıcaklık, nem, besin ve ışık gibi faktörlerin etkisi ile canlıların vücut hücrelerinde değişiklik meydana gelir.

Buna göre aşağıda canlılarda meydana gelen modifikasyon örneklerinden hangisinin gerçekleşmesine neden olan etki doğru verilmiştir?

- A) Çuha bitkisinin 15 °C – 25 °C arasındaki ortamlarda kırmızı, 25 °C – 35 °C arasındaki ortamlarda beyaz çiçek açması. **Etki:** Işık
- B) Sirke sineğinin 15 °C'de düz, 25 °C'de kıvrık kanatlı olması. **Etki:** Sıcaklık
- C) Çiçek tozları ile beslenen arı larvalarının işçi arıya, arı sütü ile beslenen arı larvalarının kraliçe arıya dönüşmesi. **Etki:** Basınç
- D) Himayala tavşanlarının ayak, burun ve kulak kıllarının renklerinde sıcaklığa bağlı olarak zamanla değişim meydana gelmesi. **Etki:** Işık

15.



Verilen gazete haberi aşağıdaki kavramlardan hangisi ile açıklanabilir?

- A) Mutasyon B) Modifikasyon
C) Adaptasyon D) Doğal seçim

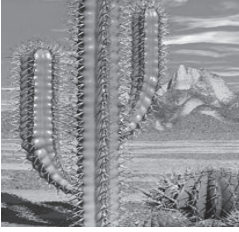
16. Fen bilimleri dersinde öğretmen tahtaya aşağıdaki bitkilerin resimlerini asmıştır.



Çam



Palmiye



Kaktüs



Nilüfer

Öğrencilerine bitkilerde görülen bazı adaptasyonları aşağıdaki gibi sıralamıştır.

- I. Diken yapraklıdır.
- II. Gövdesinde su depo eder.
- III. Yapraklarında hava depolayan hava boşlukları bulunur.

Buna göre öğretmenin verdiği bitkiler ile adaptasyonların eşleştirilmesi aşağıdaki lerin hangisinde doğru verilmiştir?

	I	II	III
A)	Çam	Kaktüs	Nilüfer
B)	Çam Kaktüs	Kaktüs	Palmiye Nilüfer
C)	Kaktüs	Kaktüs	Nilüfer
D)	Çam	Kaktüs	Palmiye Nilüfer

17. Bir araştırmacı canlılarda ortaya çıkan adaptasyonlarla ilgili aşağıdaki hipotezi ortaya sürer.

Hipotez: Aynı ekosistemde yaşayan farklı tür canlılar benzer adaptasyonlar gösterir.

Araştırmacı bu hipotezi doğrulamak için,



Çöl faresi



Çöl tilkisi



Kutup tilkisi



Dağ ayısı

verilen canlılardan hangilerini örnek gösterebilir?

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

18. Tabloda mutasyon ve modifikasyona ait bazı özellikler verilmiştir.

Özellikler	Mutasyon	Modifikasyon
I	✓	
II		✓
III	✓	✓

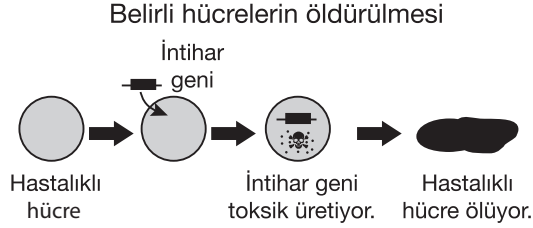
Buna göre I, II ve III özellikleri için aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) I numaralı özellik "DNA diziliminde meydana gelen değişim sonucu gerçekleşme" olabilir.
- B) II numaralı özellik "Canlının dış görünüşünde meydana gelen kalıtsal olmayan değişiklikler" olabilir.
- C) III numaralı özellik "Çevre şartlarının etkisi ile ortaya çıkma" olabilir.
- D) I numaralı özellik "Canlılarda daima olumsuz etkilere yol açar" olabilir.

19. Aşağıda genetik mühendisleri tarafından yapılan uygulamalardan biri verilmiştir.

Amaç: Bazı hastalıklara neden olan hücreleri yok ederek vücudu sağlığına kavuşturmak.

Yöntem: Hastalıklı bir hücreye o hücrenin ölmesine neden olan DNA eklemektir.



Genetik mühendisleri bu olayda aşağıda verilen biyoteknolojik çalışmalardan hangisini kullanmıştır?

- | | |
|-----------------|-------------|
| A) Gen aktarımı | B) Aşılama |
| C) Islah | D) Klonlama |

20. Bilim adamları, doğuştan gelen göz hastalıklarının tedavisi ile ilgili çok önemli çalışmalara imza attı. Uzmanlar, gen tedavisi yöntemi ile körlüğün tarihihe karışabilecek olduğunu söylüyor. Köpekler üzerinde denenen gen tedavisi ile ameliyat edilen köpeklerin görme yetisinin zamanla geliştiği tespit edildi. Uzmanlar ilk kez bir erkek hastaya bu yöntemi uyguladı. Gözdeki sorunlu genlere gen tedavisi yöntemi uygulanıyor. Böylece renkleri ya da ışığı seçme konusunda sorunlu olan genler, retina içine enjekte edilen sağlıklı genlerle tedavi ediliyor.

Bilim adamlarının yapmış olduğu bu çalışma ile ilgili aşağıda verilen ifadelerden hangisi söylenemez?

- A) Bu olay genetik mühendislerinin yapmış olduğu gen tedavisi işlemidir.
- B) Biyoteknolojik uygulamalar insanlar üzerinde uygulanmadan hayvanlar üzerinde test edilebilir.
- C) Genetik mühendisleri yapmış oldukları çalışmalar ile körlüğü tamamen tedavi etmiştir.
- D) Genetik mühendisleri hücrelerdeki hatalı genlerin yerine yeni sağlıklı genleri hücreye aktarabilmektedir.