

Fen Bilimleri Örnek Soruları

1. Geçtiğimiz günlerde dünyada yaşanan iki büyük fırtınadan biri ABD'de etkili olan Florance Kasırgası diğeri ise Filipinler, Çin ve Hongkong'u etkisi altına alan Mangkhut Tayfunu'dur. Bu gibi fırtınaların daha sık ve şiddetli yaşanma-sına küresel ısınmanın etkisi ile atmosfer ve deniz sıcaklıklarındaki artışın neden olduğu düşünülmektedir.

Bu düşünceyi aşağıdaki durumlardan hangisi destekler?

- A) Kasırga ve tayfunların sürekli olarak aynı yerlerde meydana gelmesi
B) Su döngüsünün gerçekleşmesinde hava sıcaklığının etkili olması
C) Deniz yüzeyi sıcaklıkları azaldığında fırtınaların şiddetinin de azalması
D) Küresel ısınmaya bağlı olarak mevsim sürelerinin değişmesi

2. İklim, geniş bir alanda uzun süre gözlenen sıcaklık, nem, hava basıncı, rüzgâr ve yağış gibi hava olaylarının ortalamasıdır. Hava durumu ise, daha dar bir alanda, kısa süre içinde görülen hava olaylarıdır.

Fen Bilimleri dersinde iklim ve hava durumu kavramlarını pekiştirmek isteyen öğretmen, öğrencilerinden iklim ve hava durumu örneklerini içeren birer kart hazırlamalarını istemiştir. Bir öğrencinin hazırladığı kartlar aşağıdaki gibidir:

HAVA DURUMU

I. Bolu'da sabah saatlerinde oluşan sis, trafiği olumsuz etkiledi.
II. Ağrı'da bir haftadır devam eden kar yağışı nedeniyle bazı köy yolları ulaşımına kapandı.
III. Antalya'nın yaz mevsimi sıcaklık ortalaması 20 °C'un üstündedir.

İKLİM

■ Erzurum'da kış mevsimi soğuk ve kar yağışlı geçer.
▲ Mersin'de yarın öğleden sonra yağmur bekleniyor.
● Rize'de her mevsim genellikle yağışlıdır.

Kartlardaki bilgilerin tamamen doğru olması için hangi ifadelerin birbiriyle yer değiştirmesi gerekir?

- A) I – ■ B) I – ●
C) II – ● D) III – ▲

3. Dünya'nın yıllık hareketine bağlı olarak mevsimlerin başlangıcı yarım kürelere göre farklılık göstermektedir. Aynı şekilde bir yarım kürede yılın en uzun gecesi yaşanırken diğer yarım kürede ise en uzun gündüz yaşanır.

Ekin : Yaşadığımız yerde 21 Aralık'ta yılın en uzun gündüzü yaşanır.

Elif : Benim yaşadığım yerde yıl boyunca daima 12 saat gece, 12 saat gündüz yaşanır.

Arda : Benim yaşadığım yerde ise 21 Haziran'da yaz mevsimi başlar.

Umut : Yaşadığım şehirde yılın yalnız iki gününde gece ve gündüz süreleri birbirine eşittir.

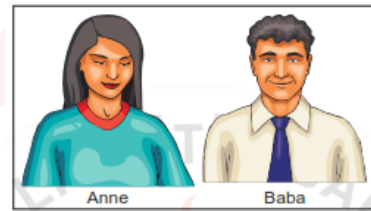
Bu bilgilere göre öğrencilerden hangisinin yaşadığı yer kesin olarak Kuzey Yarım Küre'dedir?

- A) Ekin B) Elif
C) Arda D) Umut

4. Sahip olduğumuz saç şekli, kulak memesinin ayrık veya yapışık olması, kan grupları gibi özelliklerimiz kalıtsal özellikler olup birini annemizden, diğerini babamızdan aldığımız alel (bir genin farklı çeşitleri) çifti ile kontrol edilir. Alel çifti yazılır-ken baskın olan alel büyük harfle, çekinik olan alel ise baskın alelin küçük harfiyle yazılır. Kalıtsal bir özellik bakımından aşağıda verilen üç durumdan birine sahip oluruz.

- AA: homozigot baskın
- Aa: heterozigot baskın
- aa: homozigot çekinik

İnsanda kıvrıkcık saç aleli, düz saç aleline baskın olduğuna göre;



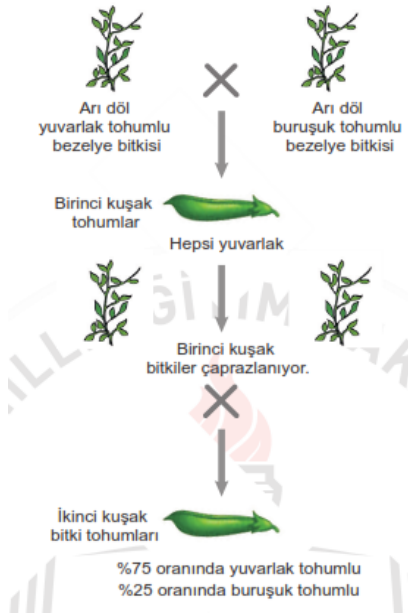
şekildeki gibi düz saçlı bir anne ile heterozigot kıvrıkcık saçlı bir babanın doğabilecek çocuklarının saç şekli özelliği ile ilgili;

- I. AA
II. Aa
III. aa

genotiplerinden hangilerine sahip olması beklenemez?

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

5. Bir araştırmada bezelye bitkisinin tohum şeklinin kalıtımıyla ilgili aşağıdaki çaprazlamalar yapılmıştır.



Yapılan bu çalışmaya göre aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) Buruşuk tohumlu olma özelliği, yuvarlak tohumlu olma özelliğine baskındır.
- B) İlk çaprazlama sonucu oluşan bitkilerin hiçbiri çekinik fenotipte değildir.
- C) İlk çaprazlama sonucu oluşan tohumların genotipi, baskın özellikteki arı döldür.
- D) İkinci çaprazlama sonucu oluşan yuvarlak tohumların tamamının genotipi melezdir.
6. Kalıtsal özelliklerimiz (saç şekli, kan grupları, kulak memesinin yapışık veya ayrı olması gibi) biri annemizden diğeri babamızdan aldığımız alel çifti ile kontrol edilir. Primer bağışıklık yetmezliği hastalığı, doğuştan gelen bir hastalık olup bağışıklık sistemini kodlayan genlerdeki bir ha-tadan kaynaklanmaktadır. Bu hastalığa sahip bireyler birçok hastalığa karşı savunmasız kalmaktadır. Bu konu ile ilgili araştırma yapan bir doktor açıklamasında “Akraba evliliği, primer bağışıklık yetmezliklerinin ortaya çık-masında en önemli nedenlerden biridir. Akraba evliliği ile zararlı çekinik alellerin bir araya gelmesi çocukların doğuştan hasta olmasına neden oluyor.” demiştir. (Alel: Bir genin farklı çeşitleridir.)

Zeynep, yukarıda verilen haberde geçen “Akraba evliliği ile zararlı çekinik alellerin bir araya gelmesi çocukların doğuş-tan hasta olmasına neden oluyor” cümlesini okuduğunda,

- I. Hastalığın ortaya çıkmasında, hastalığa yol açan alelin tek bir ebeveynden gelmesi yeterlidir.
- II. Sağlıklı görünen anne babanın çocukları sağlıklı olmayabilir.
- III. Tüm akraba evliliklerinde bu hastalık kesinlikle ortaya çıkar.

Çıkarımlarından hangilerine ulaşabilir?

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

7. Bir genin farklı şekillerine “alel” denir. İklim değişikliğine bağlı olarak bir bölgede yaşanan kuraklık, tarımda verimin düşmesine neden olmuştur. Bu bölgede yeni iklim şartlarına uygun ekilebilecek bitki türünün tohumlarıyla ilgili araştırma sonuçları tablodaki gibidir:

Tohum genotipi	Tohum fenotipi
DD (homozigot baskın)	Kuraklığa dayanıklı
Dd (heterozigot baskın)	Kuraklığa dayanıklı
dd (homozigot çekinik)	Kuraklığa dayanıksız

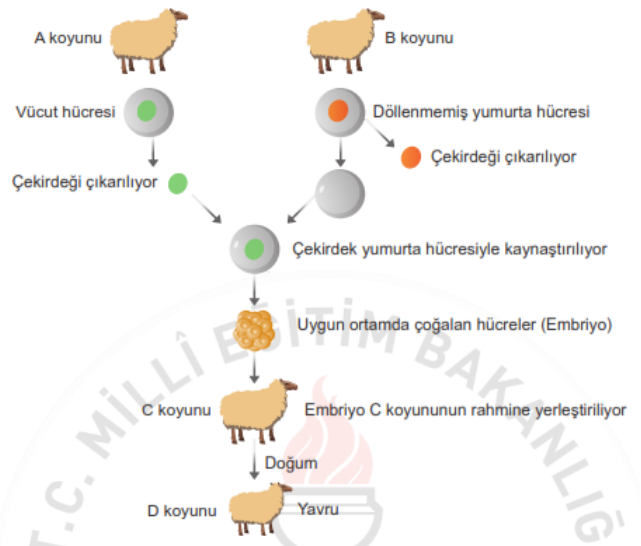
Tablodaki bilgilere göre iki hipotez ortaya konmuştur:

1. **Hipotez** : DD genotipli tohum ile dd genotipli tohum çaprazlanarak tamamı kuraklığa dayanıklı tohumlar elde edilir.
2. **Hipotez** : Dd genotipli tohum ile dd genotipli tohum çaprazlanarak tamamı kuraklığa dayanıksız çekinik tohumlar elde edilir.

Verilen hipotezler için aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

- A) Hipotezler doğrudur. Çünkü her iki çaprazlamada da “D” aleli bulunmaktadır.
- B) Hipotezler yanlıştır. Çünkü her iki çaprazlamada da “d” aleli bulunmaktadır.
- C) 1. hipotez doğrudur. Çünkü çaprazlama sonucunda homozigot çekinik genotipli birey elde edilemez.
- D) 2. hipotez doğrudur. Çünkü çaprazlama sonucunda heterozigot baskın genotipli birey elde edilemez.

8. Aşağıda koyunlarda gerçekleştirilen klonlamanın aşamaları şema ile gösterilmiştir.



Bu şema ile ilgili olarak,

- I. Vücut hücresine ait çekirdeğin aktarıldığı yumurta hücresi, uygun ortamda embriyoyu oluşturmuştur.
- II. D koyununun genetik yapısı C koyunu ile aynıdır.
- III. D koyunu eşeyli üreme ile oluşmuştur.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

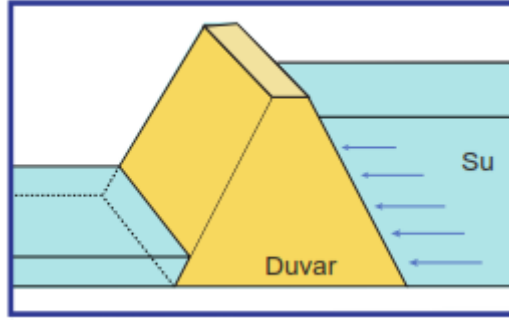
9. Öğrenciler sınıfta bilimsel bir dergide yer alan aşağıdaki metni okuyorlar.

Ormanlık bir alandaki geyik sayısını artırmak isteyen yetkililer bu bölgede geyikleri tehdit eden unsurları ortadan kaldırıyor. Başlangıçta geyiklerin sayıları giderek artıyor. Ancak geyiklerin sayısı arttıkça birey başına düşen besin miktarı ve yaşam alanı azalıyor. Yaşam için gerekli kaynaklar azaldığından bireyler arasında rekabet, hastalık ve yavrularda ölümler artıyor. Bundan sonra nüfus artış hızı giderek yavaşlıyor. Ortamın koşullarına uygun özellikler taşıyan ve bunları yeni kuşaklara aktarabilen bireyler yaşamaya devam ediyor.

Öğrencilerin bu metinden hareketle yapmış olduğu aşağıdaki çıkarımlardan hangisi yanlıştır?

- A) Geyiklerin sayısı, ortamın kaynak miktarı ile kontrol edilmektedir.
- B) Yaşam alanındaki değişimler, bu değişimlere uygun özellik taşıyan geyiklerin seçimini destekler.
- C) Geyiklerin kullandığı kaynakların azalması, kaynakların kullanımında rekabete yol açar.
- D) Geyiklerin artış hızı, düşmanlarının olmadığı alanlarda sürekli olarak yükselir.

10. Barajlarda, nehirden gelen suyun akışını engelleyerek suyu biriktirmek amacıyla inşa edilen duvarlar, şekilde gösterildiği gibi yukarıdan aşağıya doğru kalınlaşmaktadır.



Bu durum,

- I. Derinlik arttıkça sıvı basıncının artması
- II. Sıvının yoğunluğu arttıkça, sıvı basıncının artması
- III. Sıvı basıncının, sıvının cinsine bağlı olması

gerekçelerinden hangileri ile açıklanabilir?

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