

1. Sağlık Bakanlığı Covid-19 virüsünün, geçirdiği kalıtsal değişim sonucu oluşan DELTA varyantıyla bulaşıcılığının arttığını ancak öldürücülük etkisinin değişmediğini açıkladı.

Bu değişimle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Bu değişim virüslerin tür çeşitliliğini artırmıştır.
B) Covid-19 virüsünün DNA diziliminde değişiklikler olmuştur.
C) Bu değişim türü, çift başlı yılan oluşumundakiyle aynıdır.
D) Meydana gelen değişim virüse yeni özellikler kazandırmıştır.
2. Yusufçuk böceği larvaları hiperoksik (yüksek oksijenli) bir ortamda yetiştirildiğinde, vücutları normal şartlarda yetişenlere göre yüzde 15 oranında daha büyük olmaktadır.

Buna göre aşağıda verilen;

- I. Fazla oksijen yusufçuk böceğinin genetik yapısını değiştirmiştir.
II. Ortamdaki oksijen azaltılırsa yusufçuk böceğinin vücut büyüklüğü de azalır.
III. Vücut büyüklüğündeki artış yusufçuk böceklerinin larvalarına aktarılır.

İfadelerinden hangilerine ulaşamaz?

- A) I ve II
B) I ve III
C) II ve III
D) I, II ve III
3. Çekirgelerde benek oluşumu larvaların geliştiği sıcaklığa göre farklılık gösterir.



25°C'ta gelişen larvalardan benekli çekirge oluşur.



16°C'ta gelişen larvalardan beneksiz çekirge oluşur.

Aşağıdaki çalışmalardan hangisi yapılsa çekirgelerde gerçekleşen bu durumun modifikasyon olduğunu kanıtlanabilir?

- A) Benekli çekirgeden alınan larvaları 25°C'ta, beneksiz çekirgeden alınan larvaları 16°C'ta geliştirmek.
B) Benekli çekirgeleri 16°C'ta, beneksiz çekirgeleri 25°C'ta uzun süre bekletmek.
C) Benekli çekirgeden alınan larvaları 16°C'ta, beneksiz çekirgeden alınan larvaları 25°C'ta geliştirmek.
D) Benekli ve beneksiz çekirgelerin çaprazlanmasından elde edilen larvaları 25°C'ta geliştirmek.

4. Aynı toprak yapısına ve sıcaklık ortalamalarına sahip iki bölgeye sarıçam ağacı tohumları dikilmiştir. Bu bölgelerden biri 500 metre, diğeri ise 2500 metre yükseklikte yer almaktadır. Gelişen bu ağaçlar beş yıl boyunca izlenmiş ve süreç sonunda 500 metre yükseklikte yetişen ağaçların diğerlerine oranla daha uzun olduğu görülmüştür.

Buna göre;

- I. Yetiştirilen sarıçamların genetik yapıları aynıysa, bu durum genlerin işleyişinde meydana gelen bir değişimdir.
II. Bu durum bir modifikasyon değilse, sebebi canlıların nükleotid dizilimindeki farklılıktır.
III. Dikilen tohumların DNA'ları aynı ise yüksekte yetişen ağaçlar mutasyona uğramıştır.

Yorumlarından hangileri doğru olabilir?

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

5. Taş Adam Sendromu olarak bilinen hastalık, vücutta bulunan bağ dokusunun özellikle basınç ve darbe altında bozularak kemikleşmesidir.



Dünyada yaklaşık 2.500 kişide görülen bu hastalık, kemik oluşumundan sorumlu genlerde meydana gelen değişimler sonucu oluşur. Bu sendroma sahip olanlar fiziksel aktivite yapamazlar. Çünkü alacakları her darbeye, darbe aldığı bölgenin kemikleşmesi söz konusudur. Hastalığın görüldüğü insanlar, taşlaşma durumu yüzünden saç tarama, paltosunu asma ve alma gibi basit işlemleri bile gerçekleştiremezler. Eklem ve göğüs kafeslerinin etrafındaki kemik oluşumları nefes almayı, konuşmayı ve yemeyi zorlaştırır. Kemikleşmeye sebep olan bu gen, sağlıklı insanlarda doğumla birlikte devre dışı kalır. Taş kemik hastalarında ise bu gen etkinliğine devam eder. Bu sebeple de kemikleşme görülür.

Verilen bilgilere göre taş adam sendromu ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Genin aktif olduğu bireylerde yumuşak dokulara basınç uygulandığında kemikleşme olur.
B) Bu hastalık kemikleşmeyi sağlayan genlerdeki mutasyon sonucu ortaya çıkar.
C) Kemikleşmeye neden olan gen doğumdan sonra ortaya çıkar.
D) Bu hastalık sonucu hayati organların çalışması zorlaşır.

6. Ahmet, fen bilimleri dersinde ortanca bitkisinde çiçek renginin, bitkinin yetiştiği toprağın pH değerine göre farklılaştığını öğrenmiştir. Mavi renkli ortanca bitkisine ait tohumları farklı özellikteki topraklara ekmiş ve sonuçları gözlemlenmiştir. pH seviyesi düşük toprakta yetişen ortancaların mavi renkli, pH seviyesi yüksek toprakta yetişen ortancaların pembe renkli çiçek açtığını görmüştür.

Ahmet'in yaptığı deneyle ilgili olarak aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Deneyde bağımsız değişken toprağın pH değeridir.
B) Deneyde bağımlı değişken bitkinin çiçek rengidir.
C) Deneyde toprağın pH değeri, bitkinin gen yapısını değiştirmiştir.
D) Pembe çiçekli bitkilerin tohumları pH seviyesi düşük toprakta yetiştirilirse çiçek rengi değişir.

7. **Modifikasyonlarla ilgili yapılan yorumlardan hangisi doğrudur?**

- A) Modifikasyonların oluşumunda genlerin bir etkisi yoktur.
B) Tüm modifikasyonlarda, etken ortadan kalktığında oluşan değişim geriye döner.
C) Organ hasarları ve estetik ameliyatlar modifikasyona örnek olarak verilebilir.
D) Modifikasyon sonucu, ortaya çıkamayan çekinik genin özelliği fenotipte görülür.

8. Aşağıda sirke sinekleri ile yapılan iki deney verilmiştir.

1. Deney: Kırmızı gözlü ve düz kanatlı sirke sineği larvalarından 16°C sıcaklıkta yetiştirilenler kırmızı gözlü ve düz kanatlı, 25°C sıcaklıkta yetiştirilenler ise kırmızı gözlü ve kıvrık kanatlı olmuştur. Kıvrık kanatlı sirke sineklerinin larvaları ise 16°C sıcaklıkta yetiştirildiğinde düz kanatlı olmaktadır.

2. Deney: Kırmızı gözlü ve düz kanatlı sirke sineği larvaları radyasyona maruz kaldıklarında beyaz gözlü ve kıvrık kanatlı olurken, beyaz gözlü ve kıvrık kanatlı sineklerin larvaları radyasyon olmayan 16 °C sıcaklıktaki ortamda yetiştirildiğinde beyaz gözlü ve düz kanatlı olmuştur.

Verilen bilgilere göre aşağıdaki çıkarımlardan hangisi yapılamaz?

- A) Çevresel faktörler canlılarda modifikasyonlar ve mutasyonlara sebep olabilir.
B) 1. deney sonucunda canlılar yeni özellikler kazanmaz.
C) Radyasyon canlıların nükleotid dizilimlerinde değişikliklere yol açabilir.
D) Oluşan tüm mutasyonlar kalıtım yoluyla yavrulara aktarılabilir.

9. Radyoaktif sızıntı olan bir bölgede hamile olan iki boynuzlu beyaz renkli keçilerin doğurduğu yavruların dört boynuzlu ve siyah beyaz (alacalı) kürk rengine sahip olduğu görülmüştür. Dört boynuzlu alacalı dişi ve erkek keçilerden elde edilen yeni yavruların iki boynuzlu ve alacalı kürk rengine sahip oldukları görülmüş ve sonraki nesillerde de iki boynuzlu alacalı kürk rengine sahip bireylerin oluştuğu gözlemlenmiştir.



Metinde verilen bilgilere göre aşağıdakilerden hangisine ulaşılabilir?

- A) Keçilerde kürk rengindeki değişim üreme hücrelerini etkileyen bir mutasyondur.
B) Radyoaktif sızıntı sonucu meydana gelen tüm değişimler kalıtsaldır.
C) Keçilerde radyoaktif sızıntı sonucu dört boynuz oluşumu bir modifikasyondur.
D) Radyoaktif sızıntı hamile olan beyaz renkli keçilerin üreme hücrelerini etkilemiştir.

10. **Aşağıdaki modifikasyon örneklerinden hangisi sonucu itibariyle diğerlerinden farklı bir özellik barındırmaktadır?**

- A) Hastalanan kişinin apandisitinin alınması.
B) Yüksekten düşen kişinin kırılan kolunun iyileşmesi
C) Bütün yaz tarlada çalışan çiftçinin kas kütlelerinin artması
D) Güneş altında çalışan kişinin ten renginin koyulaşması

11. August Weismann farelerle yaptığı deneyle Lamarck'ın evrim görüşünü çürütmüştür. Bu deneyde sonradan kazanılmış karakterlerin kalıtsal olmadığını ispatlamıştır. Weismann, üreme yaşına gelmiş farelerden dişi olanları çiftleştirmeden önce kuyruklarını kesmiştir. Kesik kuyruklu farelerden elde ettiği yavruların da kuyruklarını keserek bu işleme 20 döl boyunca devam etmiştir. 21. dölde de yine kuyruklu fareler doğmuştur.

Yukarıdaki bilgilere göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Weismann yaptığı deneyle organ eksilmelerinin modifikasyon olduğunu kanıtlamıştır.
B) Weismann bu işleme devam etseydi 50. dölde doğan fareler kuyruksuz olurdu.
C) Dişi farenin kuyruğunun kesilmesi sadece fenotipinde değişikliğe neden olmuştur.
D) Weismann bu deneyle nükleotid dizilimlerinde bir değişikliğe sebep olmadığını bulmuştur.