

Fen Bilimleri Örnek Soruları

1. Güneş ışınlarının geliş açısı ile o cismin gölge boyu arasında ters orantı vardır.

Birbirinden farklı şehirlerde yaşayan Hülya ve Özge'nin, yıl içinde aynı saatte değişen gölge boylarına ait eşit birim aralıklı grafikler aşağıda verilmiştir.



Hülya



Özge

Buna göre aşağıdakilerden hangisinde Hülya ve Özge'nin bulunduğu bölgeler doğru olarak gösterilmiştir?

A)



B)



C)

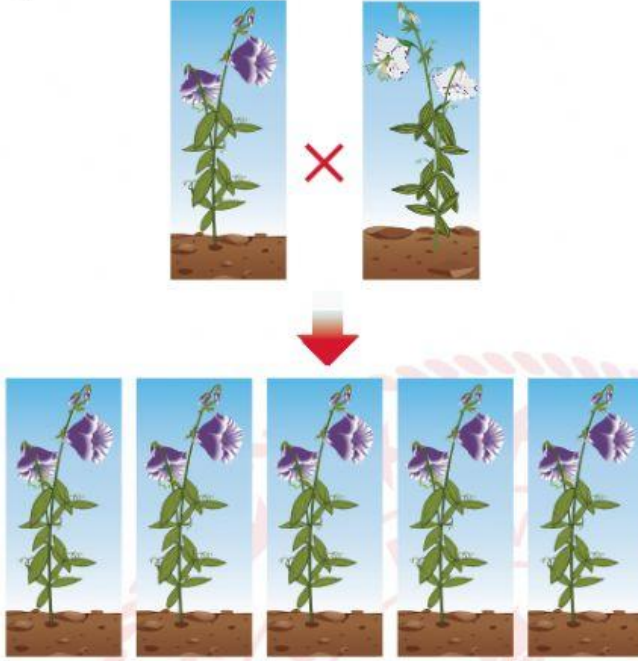


D)



2. Bezelyelerde mor çiçek özelliği baskın, beyaz çiçek özelliği çekiniktir.

Aşağıdaki şekilde mor ve beyaz çiçekli iki bezelyenin çaprazlanması ve çaprazlama sonucu oluşan bezelyelerden beş tanesi gösterilmiştir.



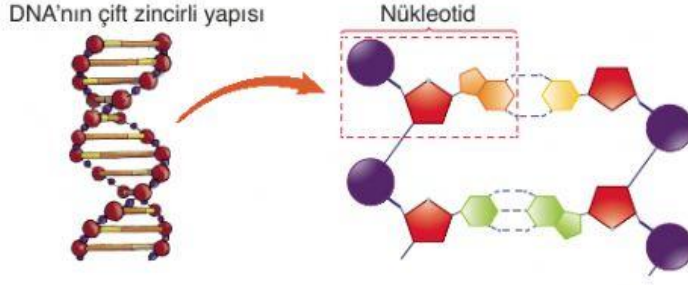
Buna göre çaprazlanan bezelyelerin genotipleri ile ilgili,

- I. Mor çiçekli bezelye homozigottur.
- II. Mor çiçekli bezelye heterozigottur.
- III. Beyaz çiçekli bezelye homozigottur.

ifadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

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

3. DNA ile ilgili planladığı bir etkinliği gerçekleştirmek isteyen bir öğretmen tahtaya DNA molekülünün ve bir nükleotidin görselini yansıtıyor.



Öğretmen bu etkinlik için sınıfa getirdiği farklı renkteki pulları aşağıdaki gibi ayırarak bir öğrencisine veriyor.

I. GRUP	II. GRUP
 2 adet  3 adet  1 adet  4 adet  8 adet  10 adet	 3 adet  5 adet  1 adet  2 adet  10 adet  9 adet

Öğrencisinden bu pulları kullanarak DNA modeli tasarlamasını isteyen öğretmen şu açıklamaları yapıyor:

- DNA molekül modeli oluştururken 1. gruptaki pullar 1. zincirin yapımında, 2. gruptaki pullar 2. zincirin yapımında kullanılacaktır. Gruplar arasında pul aktarımı kesinlikle yapılmayacaktır.
- Pembe, sarı, yeşil ve mavi pullar organik bazları, kahverengiler deoksiriboz şekerini, griller de fosfat grubunu temsilen kullanılacaktır.
- Organik baz çeşitleri için kullanılacak renkler belirledikten sonra en uzun DNA modeli yapılacaktır.

Buna göre etkinlik sonunda kalan pullar aşağıdakilerden hangisi gibi olursa hatalı bir işlem yapıldığı söylenir?

A) **I. GRUP** **II. GRUP**

3 adet 1 adet 3 adet 3 adet 1 adet 3 adet 2 adet

B) **I. GRUP** **II. GRUP**

1 adet 1 adet 2 adet 2 adet 1 adet 2 adet 2 adet 1 adet

C) **I. GRUP** **II. GRUP**

2 adet 1 adet 1 adet 3 adet 4 adet 3 adet 2 adet

D) **I. GRUP** **II. GRUP**

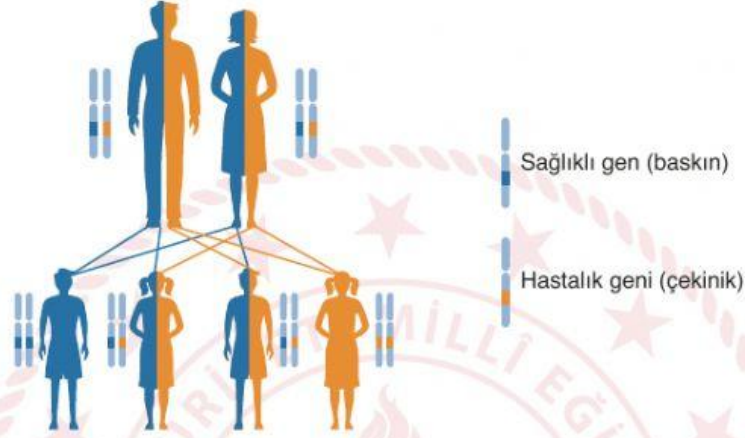
1 adet 1 adet 2 adet 2 adet 1 adet 2 adet 2 adet 1 adet

4. Genetik danışmanlık ailedeki genetik bozuklukların oluşma riski veya oluşumu ile ilgili sorunları inceleyen bir alandır.

Genetik danışmanlar, danışmanlık sürecinde şu aşamaları takip ederler:

1. En az üç nesli içeren ayrıntılı aile ağacını çizerler.
2. Hastalığın mevcut evlilikte ortaya çıkma riskini belirlerler.
3. Hastalığın seyri, tedavisi vb. konularında bilgi verirler.
4. Yönlendirici olmadan kararın aile tarafından verilmesini sağlarlar.

Genetik danışman bir aile ile yaptığı çalışmada aşağıdaki görseli çizmiştir.



Buna göre yapılan bu çalışma genetik danışmanlık sürecinin hangi aşamasını gösterir?

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

5. Kültür bitkileri doğal veya yapay yollarla ıslah edilip geliştirilen ve üretimleri yapılan bitkilerdir.

DOMATESLER ESKİ LEZZETİNE KAVUŞACAK

Son 100-200 yıldır tohum ıslah çalışmaları birim alanda daha fazla ürün elde etmeye dayalı olarak yapılmaktadır. Bu çalışmalar sırasında domateslerin bazı tat ve aroma karakteri kaybolmaktadır. Bilim insanları yeni çalışmalarla ıslah edilmemiş yabani tipleri, bugünkü kültür bitkilerine aktararak domatesleri eski tat ve kokularına kavuştururken, insan sağlığına olumlu etki yapan vitamin oranını da artırmayı amaçlamışlardır.

Bu habere göre,

- I. Genler üzerinde yapılan değişiklikler başka karakterlerin kaybolmasına neden olabilir.
- II. Biyoteknolojik faaliyetler her zaman canlı doğasına uymayan yapay yöntemlerle gerçekleştirilir.
- III. Genetiği değiştirilmiş organizmalar kendi aralarında çaprazlanarak istenilen özelliklere sahip hâle getirilebilir.

yargılarından hangilerine ulaşılabilir?

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

6. Yapılan araştırmalar Sahra gümüş karıncalarının saniyede 85,5 cm yol katederek, aldıkları yolun vücut uzunluklarının yaklaşık 100 katına ulaşabildiğini gösterdi. Bu durumun nedenlerinden biri bu karıncaların bacaklarının sıra dışı hareketidir. Çoğu böcek gibi karıncalar da adım atarken bacaklarını üçerli gruplar hâlinde hareket ettiriyor. Ancak çoğu böcek bu üç bacağı tam olarak aynı anda hareket ettiremiyor. Sahra gümüş karıncaları ise üç bacağı neredeyse eş zamanlı olarak hareket ettiriyor. Araştırmacılar bu tekniğin, - - - - artırdığını düşünüyor.

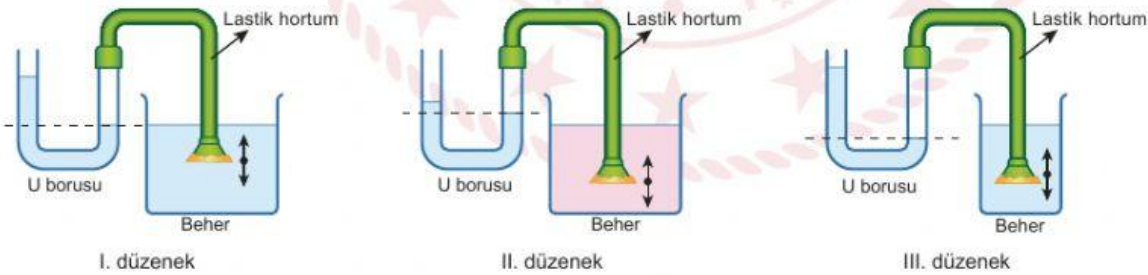


Verilen metnin bilimsel olarak doğru olması için boşluğun aşağıdakilerden hangisi ile doldurulması gerekir?

- A) ağırlıklarını azaltarak rahat yürüme kabiliyetlerini
- B) yüzey alanını azaltarak daha hızlı hareket etme yeteneklerini
- C) kuma batıp onları yavaşlatmasını engelleyerek hareket kabiliyetini
- D) birim yüzeye etki eden kuvveti artırarak kumda daha fazla iz bırakma yeteneklerini

7. Bir öğrenci sıvı basıncına etki eden değişkenleri araştırmak için üç farklı düzenek oluşturuyor. Oluşturulan düzeneklerin özellikleri aşağıdaki gibidir.

- Tüm düzeneklerdeki U boruları ve içindeki sıvılar özdeştir.
- Sadece I. ve II. düzenekteki beherler özdeřtir.
- Sadece I. ve III. düzenekte bulunan beherlerdeki sıvıların yoğunluğu aynıdır.

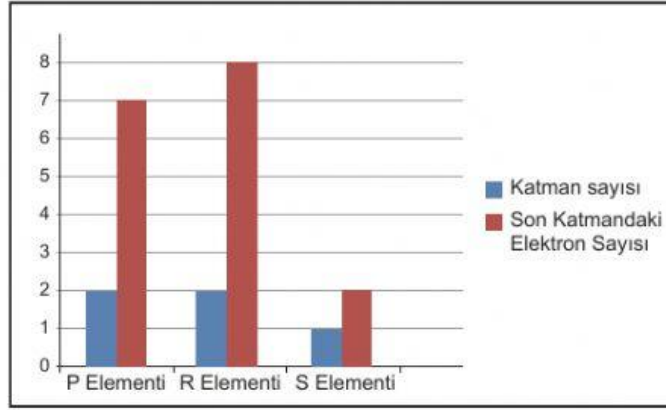


Öğrenci hazırlamış olduğı düzeneklerde, beherlere daldırdığı lastik hortumun ucunu aşağı-yukarı hareket ettirerek U borularındaki sıvı seviyelerinde meydana gelen değişimleri gözlemliyor.

Buna göre öğrenci, gözlemlerine dayanarak aşağıdaki sorulardan hangisine cevap bulamaz?

- A) Kabın şekli sıvı basıncını etkiler mi?
- B) Sıvının yoğunluğu sıvı basıncını etkiler mi?
- C) Sıvının derinliğı sıvı basıncını etkiler mi?
- D) U borusundaki sıvının yoğunluğu sıvı basıncını etkiler mi?

8. Aşağıdaki grafikte P, R ve S elementlerinin katman sayıları ve son katmandaki elektron sayıları verilmiştir.



Verilen grafiğe göre,

- I. Elementlerin atom numaraları $P > R > S$ şeklindedir.
- II. R ve S elementlerinin kimyasal özellikleri benzerdir.
- III. P ve S elementleri periyodik cetvelde aynı yatay sırada bulunurlar.

Çıkarımlarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I. B) Yalnız II. C) I ve III. D) II ve III.
9. Günlük hayatta karşılaşılan bazı olaylar sonunda maddenin sadece dış görünümünde meydana gelen değişimlere fiziksel değişim, tanecik yapısında meydana gelen değişimlere ise kimyasal değişim denir.

Aşağıda zeytinden sabun yapımı için gerekli malzemeler ve yapımı aşamaları sırasıyla verilmiştir.

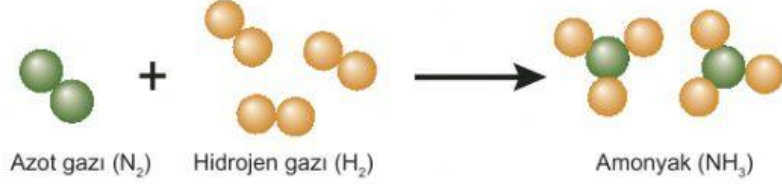
Gerekli malzemeler	Sabun yapım aşamaları
7,5 kg zeytin 1,5 L su 250 g kostik (NaOH) - Plastik kap - Zeytin kırma taşı - Gözlük - Eldiven	- Zeytinler, zeytin kırma taşı ile kırılarak çekirdekleri çıkarılır. - Çekirdeği çıkarılan zeytinler sıkıştırılarak ezilir ve yağları çıkarılır. - Tencereye konulan yağ üzerine su ve kostik (NaOH) azar azar ilave edilir. - Belirli bir kıvama gelince katılaşması beklenir ve istenilen büyüklüklerde kesilir.

Buna göre sabun yapımındaki olaylar fiziksel ve kimyasal değişim olarak gruplandırıldığında aşağıdakilerden hangisi doğru olur?

- | | Fiziksel değişim | Kimyasal değişim |
|----|------------------|------------------|
| A) | 1, 2 ve 4. | 3. |
| B) | 1, 2 ve 3. | 4. |
| C) | 2 ve 4. | 1 ve 3. |
| D) | 3 ve 4. | 1 ve 2. |

10. Elementler kimyasal olaylar neticesinde birleşerek yeni bir madde oluştururlar. Bu kimyasal olay sırasında oluşan bileşiğin kütlesi tepkimeye katılan elementlerin kütleleri toplamına eşittir.

Yapılan deneylerde farklı miktarlarda azot ve hidrojen gazları uygun şartlarda tepkimeye sokularak amonyak bileşiğinin oluşumu gözlemlenmiştir. Tepkimenin oluşum modeli ve maddelerin kütleleri ile ilgili tablo aşağıda verilmiştir.



Deney no	Tepkimededen önce			Tepkimededen sonra		
	Azot (N_2) kütlesi	Hidrojen (H_2) kütlesi	Amonyak (NH_3) kütlesi	Azot (N_2) kütlesi	Hidrojen (H_2) kütlesi	Amonyak (NH_3) kütlesi
1	16	3	–	2	–	17
2	44	9	–	2	–	51
3	56	15	–	–	2	68
4	84	20	–	–	2	102

Buna göre tabloda verilen ölçümler kontrol edildiğinde hangi deneyde yapılan ölçümde hata yapılmıştır?

A) 1.

B) 2.

C) 3.

D) 4.