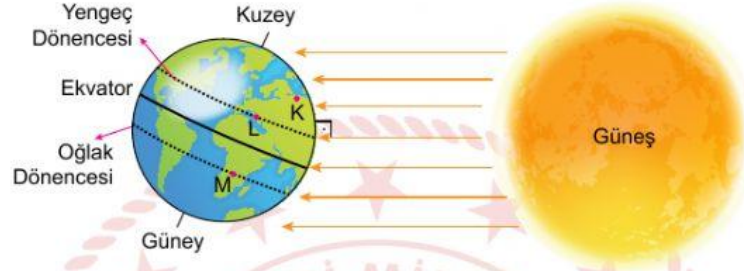


Fen Bilimleri Örnek Soruları

1. Dünya'nın Güneş etrafındaki hareketi sonucunda, Dünya üzerindeki herhangi bir noktaya Güneş ışınlarının geliş açısı yıl içinde değişiklik göstermektedir. Işınların düşme açısı azaldıkça, yüzeye bıraktığı ısı enerjisi de azalmaktadır. Bu iki durum aynı anda farklı yarım kürelerde farklı mevsimlerin yaşanmasına neden olmaktadır.

Görselde Dünya yüzeyindeki K, L, M noktaları ve bu noktalara gelen Güneş ışınları verilmiştir.



Verilen bilgilerden yola çıkarak,

- I. K noktasında yaz mevsimi yaşanmaktadır.
- II. Belirtilen noktalar arasında Güneş ışınlarını en dar açıyla alan M noktasıdır.
- III. Belirtilen noktalara konulan özdeş cisimlerden L noktasındakinin daha çok ısınması beklenir.

Çıkarımlarından hangilerine ulaşılır?

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

2. Efe, havanın yağışlı olmadığı ve sıcaklığın yüksek olduğu bir hafta Avustralya'nın Sidney şehrine gezi düzenlemek istemektedir. Bu amaçla Sidney'in iklim ve hava durumuna ait grafiklerini incelemeye başlar. Ancak iklim grafiğinde Sidney, haziran ayında yağışsız görünürken hava durumu grafiğinde bu ayın ilk haftası yağışlı görünmektedir.

Buna göre Efe'nin gezi tarihini ayarlamak için dikkate alması gereken veriler hakkında aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Geniş bir bölgedeki atmosfer olaylarının ortalamasını gösterdiği için iklim verilerini dikkate almalıdır.
- B) Günlük değişken hava olaylarını gösterdiği için hava durumu verilerini dikkate almalıdır.
- C) Uzun yıllar devam eden atmosfer olaylarının ortalamasını gösterdiği için iklim verilerini dikkate almalıdır.
- D) Atmosferde meydana gelen değişimler tahmini olduğu için hava durumu verilerini dikkate almalıdır.

3. Kakım; su kenarlarında, tarlalarda ve kırlarda yaşayan uzun vücutlu, kısa bacaklı ve kısa kuyruklu, nesli tükenme tehlikesi altında olan bir gelincik türüdür.

Kakımlar; kış aylarında tümüyle beyaz renkliken yaz aylarında kürklerinin üst tarafı kahverengi, alt tarafı beyazdır. Ancak kakımlar yaşadıkları coğrafyanın tümünde mevsimle birlikte renk değiştirmez. Sıcak bölgelerde hiç beyazlaşmadan yaz kürkü ile kalırlarken daha soğuk olan bölgelerde beyaz renkli kış kürkleri ile görülürler.



Kış aylarındaki görünümü



Yaz aylarındaki görünümü

Buna göre çevre koşullarının, kakımların kürk renginde oluşturduğu değişimle ilgili olarak aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılabilir?

- A) Kakımlarda oluşan değişim yavrularına aynen aktarılır.
B) Kakımların DNA diziliminde değişiklik meydana gelmiştir.
C) Çevre koşulları kakımın görünüşünde kalıcı değişiklik oluşturmuştur.
D) Kakımların bazı genlerinin işleyişinde değişiklikler meydana gelmiştir.

4.

GENETİK VERİ TABANI

2018 yılında suç oluşturan bazı olayların incelenmesinde DNA analizine dayalı "genetik soy kütüğü" yöntemine başvurulmuştur.

Bu yöntemi kullanan araştırmacılar, olay yerinde şüpheliye ait olduğu düşünülen DNA örneklerinin analiz sonuçlarını, genetik eşleşme yapabilen bir bilgisayar programına yükleyerek arama yapmışlardır. Böylece şüpheliyle DNA benzerliği gösteren genetik veri tabanındaki insanları belirlemişlerdir. Bu insanlarla görüşerek şüpheliyle aynı soydan bireylere ulaşmış ve şüpheliyi bulabilmişlerdir. Bu yöntem ile birçok olay çözüme kavuşmuştur.

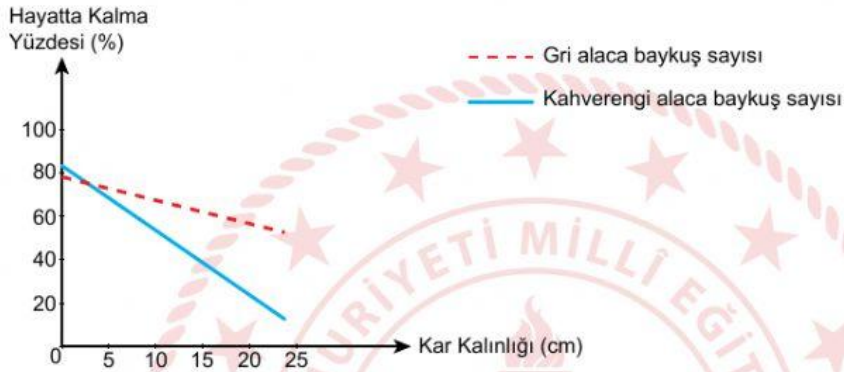


Buna göre tüm insanlarda aynı sayıda kromozom olmasına rağmen genetik soy kütüğü yöntemiyle şüpheli kişiye ulaşılabilmesinin sebebi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Şüphelinin DNA'sında bulunan toplam fosfat ve şeker sayısının aynı soydaki bireylerle benzer olması
B) Şüphelideki bazı nükleotidlerin sırası ve sayısının aynı soydaki bireylerle büyük oranda benzer olması
C) Şüphelinin DNA'sında bulunan organik baz çeşidinin aynı soydaki bireylerle benzer olması
D) Şüphelideki nükleotid sayısının aynı soydaki bireylerle benzer olması

5.

Bir grup bilim insanı, 1981-2008 yılları arasında bir bölgede yapılan çalışmada kahverengi ve gri renkteki tüm alaca baykuşları yakalamış ve takip edilebilmeleri için etiketlemişlerdir. Baykuşlar çeşitli yıllarda tekrar yakalanarak sayıları tespit edilmiştir. Baykuşların sayıldığı yıllar içerisinde kar yağıışı ve yere düşen karın kalınlığı değışim göstermiştir. Bu yıllar içerisinde kahverengi ve gri alaca baykuş sayılarındaki değışim aşığıdaki grafikte verilmiştir.



Grafięe göre kahverengi ve gri alaca baykuş sayısında meydana gelen değışimle ilgili aşığıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Üreme yeteneğıne sahip alaca baykuş sayısı, kar kalınlığının artması sebebiyle azalmaktadır.
- B) Gri alaca baykuşların hayatta kalma oranının daha fazla olmasında doğal seçilim etkili olmaktadır.
- C) Avcılar, karlı ortamda gri alaca baykuşları, kahverengi alaca baykuşlara göre daha kolay yakalamaktadır.
- D) Kar kalınlığının artması kahverengi alaca baykuşların yiyecek bulamayıp ölmelerine sebep olmaktadır.

6. Günlük hayatta birçok alanda iş makinelerinden faydalanılır. Büyük işlerin kolaylıkla yapılması ya da ağır yüklerin kolaylıkla taşınması için iş makineleri kullanılır. Görselde olduğu gibi genellikle bu iş makinelerinde tekerlek yerine geniş tabanlı paletler kullanılır.



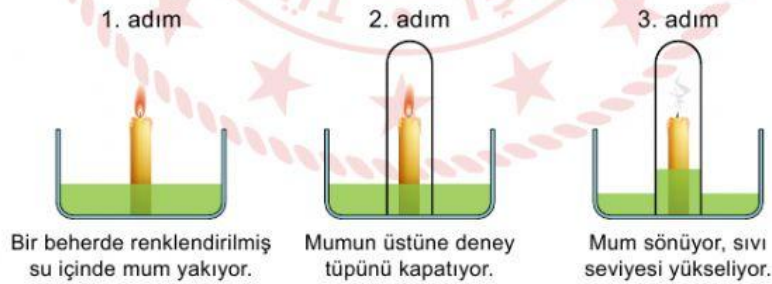
İş makinelerinde tekerlek yerine palet kullanılması;

- I. Yere yaptığı basıncı azaltması,
- II. Ağırlığını azaltması,
- III. Yükü daha kolay kaldırması

gerekçelerinden hangileri ile açıklanabilir?

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

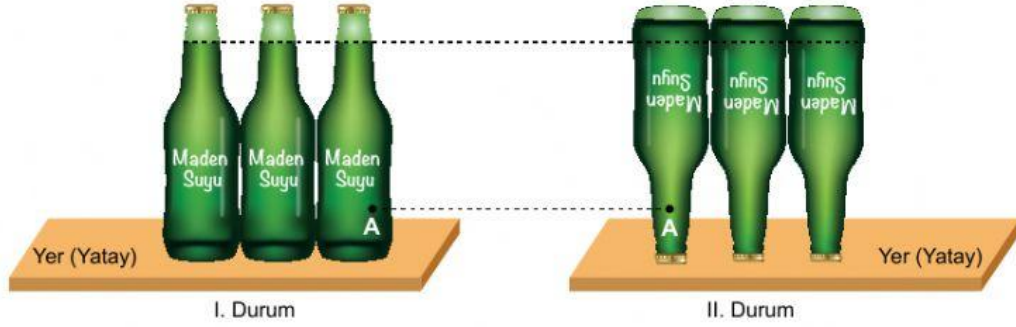
7. *Atmosferi oluşturan gazların ağırlığı nedeniyle temas ettikleri her noktaya uyguladığı basınca açık hava basıncı denir. Bir öğrenci basınç konusu ile ilgili olarak aşağıda görselleri ve açıklamaları verilen etkinliği deniz seviyesinde yapıyor.*



Yapılan bu etkinliğe göre aşağıdaki çıkarımlardan hangisi yanlıştır?

- A) Mumun sönmesi deney tüpü içindeki basıncın arttığını gösterir.
B) Deney tüpünün içindeki suyun seviyesinin yükselmesi gazların da basınca neden olduğunu gösterir.
C) Bu deney, deniz seviyesinden yukarıda yapılıyorsa tüpte yükselen su seviyesi daha az olurdu.
D) Su yerine daha yoğun bir sıvı kullanılıyorsa mum söndüğünde deney tüpündeki sıvı seviyesi daha az olurdu.

8. Üç özdeş maden suyu şişesi I. Durum'daki gibi yerleştiriliyor. Daha sonra şişeler II. Durum'daki gibi konumlandırılıyor.



Buna göre II. Durum'a getirilen şişelerin zemine uyguladıkları basınç ile A noktasındaki sıvı basıncı değişimi aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	Zemine Uygulanan Katı Basıncı	A Noktasındaki Sıvı Basıncı
A)	Azalır	Artar
B)	Artar	Değişmez
C)	Artar	Artar
D)	Azalır	Değişmez

9. Mide rahatsızlıklarının giderilmesinde kullanılan ilaçların bazik özellikte olması gibi bazı rahatsızlıkların giderilmesinde asit ve bazların birbirinin etkisini azaltma özelliklerinden faydalanılmaktadır.

Bir araştırmacı farklı arı türlerinin zehirlerini araştırmak için aşağıdaki deney düzeneklerini kuruyor.

DENEY 1

Eşek arısından alınan özüt (zehir) bir behere konuluyor.

Fenolftalein damlatılıyor.

Çözelti pembe renk oluyor.

DENEY 2

Bal arısından alınan özüt (zehir) bir behere konuluyor.

Mavi turnusol kağıdı batırılıyor.

Batırılan kısım kırmızıya dönüyor.

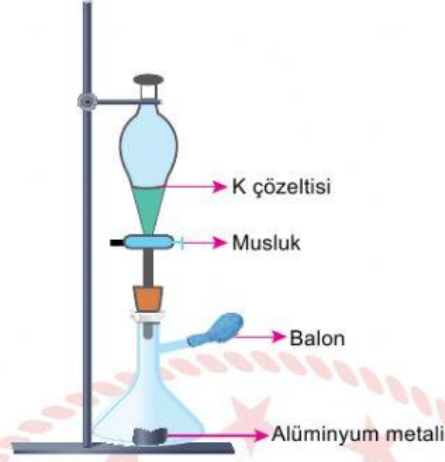
Buna göre:

- Bal arısı özütünün pH değeri daha büyüktür.
- Eşek arısı ısırıklarında sirkeli su ile yaranın silinmesi acı hissini azaltır.
- Çözeltinin ve turnusol kağıdının son renklerinin kırmızı ve tonlarında olması, her iki özütün de asit olmasından kaynaklanır.

çıkarımlarından hangileri doğrudur?

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

10. Aşağıdaki deney düzeneğinde musluk açılarak alüminyum elementinin bulunduğu kaba yavaş yavaş K çözeltisi damlatılıyor. Kısa bir süre sonra balonun şiştiği gözlemleniyor.



Bu deneyle ilgili,

- I. Muskuk açıldıktan sonra alüminyumun bulunduğu kaptaki fiziksel değişim meydana gelir.
- II. Balonun içindeki gaz alüminyum metalinde ya da K çözeltisi içinde bulunan bazı atomları içerir.
- III. Balon şiştikten sonra deney düzeneğinin kütlesinde bir artış meydana gelir.

çıkarımlarından hangileri doğrudur?

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