

1. Dünya Sağlık Örgütü'nün uluslararası halk sağlığı acil durumu ilan etmesine neden olan ve Covid-19 olarak adlandırılan salgın, 2019'un Aralık ayının son günlerinden beri dünyanın gündemindedir. Bu salgına ilgili aşağıdaki afiş çalışması yapılmıştır.



EVDE KAL TÜRKİYE

VİRÜS NEDİR?

Coronavirüsler tek iplikli nükleik asit bulunduran virüslerdir. Bir hücreyi istila eden virüs o hücrenin bazı bileşenlerini kullanarak kendisini kopyalar. Daha sonra bu kopyaları diğer hücreleri enfekte eder.

COVID-19 İNSANA NE ZAMAN BULAŞTI?

Yapılan bir çalışmada Covid 19'a yakalanan 9 kişiden izole edilen koronavirusun genom dizileri analiz edildi ve genetik dizilerin % 99,98 den fazlasının aynı olduğu bulundu. Yakın zamanda bulaşan virüs çok daha önce bulaşmış olsaydı, gen dizimindeki farklılık daha fazla olurdu.

KORUNMAK İÇİN ALINACAK ÖNLEMLER

- Tokalaşma ve sarılmadan kaçınılmalıdır.
- Kalabalık ortamlardan uzak durulmalı, sosyal mesafe korunmalıdır. El hijyenine önem verilmelidir. Kirlenmiş elleri, burun ve göze dokunulmamalıdır.

COVID-19 NASIL YOK OLUR?

Covid 19, yağdan oluşan bir kılıfı koruyan protein molekülüdür. Dış kılıftaki yağ, sabun ve deterjanla kırılırsa yaşama imkanı kalmaz. % 65 ve üzeri alkol olan dezenfektanlar virüsün dış yağ kılıfını kırar. Gün ışığı, kuru ve sıcak ortamlarda kılıfın parçalanır ve daha hızlı yok olur.

Buna göre afişte bulunan hangi kutucuk virüsün mutasyona uğradığı konusunda bilgi içermektedir?

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

2. 2019 Yılında yayımlanan Hükümetler Arası İklim Değişikliği Paneli (IPCC) raporuna göre insanlar, sanayi devriminden sonra yerükürünün ortalama sıcaklığını 1°C artırmışlardır. Bu artış kuraklık, sel gibi olaylara ve deniz seviyesinde yükselme gibi sonuçlara neden olmuştur. Yine bu rapora göre yerükürünün 1,5°C daha ısınması geri dönüşü olmayan sonuçlara neden olacaktır.

Metinde bahsedilen "geri dönüşü olmayan sonuçları" engellemek için insanların,

- Yürüyerek gidilebilecek yerlere motorlu taşıt kullanmadan ulaşmak.
- Tarımsal üretime uygun olan orman alanlarını tarım alanına çevirmek.
- Enerji üretimi için rüzgâr, güneş ve dalga gibi doğal kaynakları kullanmak.

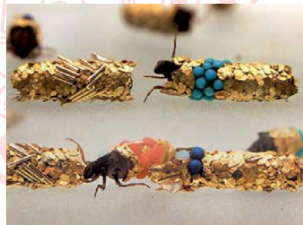
hangilerini yapması doğru olur?

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

3. Caddis sineği larvaları çakıl, kum, dal parçaları gibi maddeleri ipek ile bezeyerek koruyucu koza oluşturur. (Şekil 1) Bir sanatçı, larvaların koza oluşturma faaliyetinden yararlanarak onların birer kuyumcu gibi üretim yapmasını sağlamıştır. Süreç içinde larvaların etrafına altın pulları ve safir gibi değerli malzemeler serpiştirerek onların daha sonra mücevhere dönüşebilecek kozalar hazırlamasına aracılık etmiştir. Oluşmuş larvalar yuvalarını terk ettiğinde geriye süslü birer boncuğa benzeyen sanat eserleri kalır. (Şekil 2) Sanatçı bunları alıp ipe dizerek kolyeler ve bilezikler üretmektedir.



Şekil 1: Caddis sineği larva kozası



Şekil 2: Sanatçının çalışması

Caddis sineği larvalarının davranış özellikleri ve bundan yararlanan sanatçı ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Larvaların doğal ortamdaki maddeler ile oluşturduğu koza, avcılarının korunmasını sağlayarak yaşama şansını artırır.
B) Koza oluşturma, Caddis sinek larvaları için fiziksel koşulların bertaraf edilememesine neden olan olumsuz bir özelliktir.
C) Sanatçının larvaların değerli malzemelerle oluşturduğu yapıları takı eşyaları yapması biyoteknolojiye örnektir.
D) Larvaların koza oluşturma davranışı, ortamda bulunan maddelere göre değişiklik gösterir.

4. 2011 yılında Japonya'da oluşan deprem ve tsunamiden sonra Fukuşıma Nükleer Santrali'nde radyasyon sızıntısı meydana gelmiştir. Bir süre sonra santralin çevresinde yaşayan Lisenedi ailesinden mavimsi kelebek türünün görünüşünde bazı değişiklikler gözlemlenmiştir.

Bu kelebekler üzerinde yapılan araştırmalar sonucunda, iki nesil sonra bile, kanatlarında küçülme ve gözlemlenir de şekil bozukluğu olduğu belirtilmiştir. Kazadan iki ay sonra santrale yakın bir bölgeden toplanan bu türe ait kelebekler laboratuvar ortamında yetiştirildiğinde, bir sonraki nesilde mutasyona uğrayan özelliklerin görülme oranında %18 artış olmuştur. Bu kelebeklerle sağlıklı kelebekler çiftleştirildiğinde mutasyona uğrama oranının %34'e yükseldiği gözlemlenmiştir.



Kelebeklerin radyasyon sızıntısından önceki hali



Kelebeklerin radyasyon sızıntısından sonraki hali

Verilen bilgilere göre aşağıdakilerden hangisine ulaşılabılır?

- A) Laboratuvar ortamında üremeleri sağlanan kelebeklerin tamamında sızıntının etkisi gözlemlenmiştir.
B) Mutasyona uğramış bireylerin sağlıklı bireylerle döllenmelerini sızıntının etkisini azaltmıştır.
C) Mutasyonun üreme hücrelerinde meydana geldiğinin kanıtı kelebeklerdeki değişimin sonraki nesillerde gözlemlenmesidir.
D) 2011 yılında meydana gelen nükleer sızıntı ile birçok canlının gen yapısında değişiklik meydana gelmiştir.

5. Kalıtımda baskın özellik büyük harfle gösterilir her durumda fenotipte görülebilirken, çekinik özellik küçük harfle gösterilir ve sadece homozigot olduğunda fenotipte görülebilir.

Melez mor çiçekli bir bezelye ile beyaz çiçekli bir bezelyenin çaprazlanması aşağıdaki gibi yapıyor.

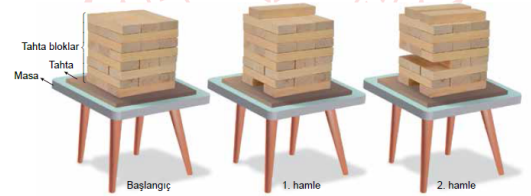
I. aşama → Mor çiçek rengi aleli	: M
Beyaz çiçek rengi aleli	: m
II. aşama → Mor çiçeğin genotipi	: MM
Beyaz çiçeğin genotipi	: mm
III. aşama →	MM X mm
	Mm
IV. aşama → Oluşan F ₁ dölü fenotipi	%100 mor çiçeklidir.

Her aşama kendinden önceki aşamanın doğru kabul edilerek çaprazlama işlemi tamamlanmıştır.

Buna göre aşamalar için aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) I. aşamada alellerin gösterimi doğru yapılmıştır.
B) II. aşamada Mor çiçekli bezelyenin genotipi yanlış verilmiştir.
C) III. aşamada çaprazlamaya göre oluşan F₁ dölünün genotipi doğru verilmiştir.
D) IV. aşamada F₁ dölünde melez birey oranı %75'tir.

6. Jenga oyunu özde tahta bloklardan oluşan bir tür denge oyunudur. Bu oyunda istenilen yerden bir tahta blok çekilir ve kullenin üzerine yerleştirilir. Bloğu çekerek kuleyi deviren oyuncu oyunu kaybeder. İki oyuncu görsellen ve hamleleri aşağıda verilen oyunu oynuyorlar.



Buna göre oyun esnasında masa üzerine etkileyen basınçla ilgili,

- Başlangıçta en fazladır.
1. hamle yapıldıktan sonra artar.
2. hamle yapıldıktan sonra değişmez.

çıklarınlarından hangileri doğrudur?

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

7.

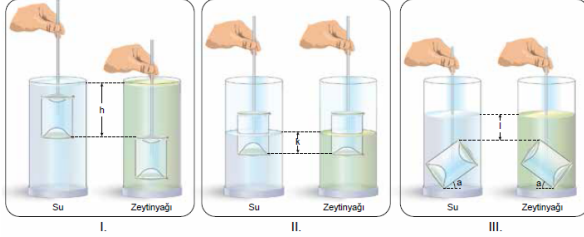
Hipotez: Sıvı basıncı, sıvının yoğunluğu arttıkça artar.

Öğrenci bu hipotezi test etmek için bir deney yapmak istiyor ve aşağıdaki aleti tasarlıyor.



Daha sonra bu aleti kullanarak aşağıdaki deney düzeneklerini hazırlıyor.

Buna göre hazırlanmış olduğu,



deney düzeneklerinin hangileriyle hipotezin doğruluğunu ispatlar?

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

8.

İçerisi gaz dolu tüpün üzerinde özdeş vanalar bulunuyor. Bu vanaların önüne tüpten eşit uzaklıkta özdeş üç rüzgâr gülü şeklinde yerleştiriliyor.



Buna göre vanalar aynı anda açıldığında rüzgârgüllerinin dönüşleri ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) M'nin dönme hızını artırmak için 2. vana biraz daha yukarı takılmalıdır.
B) Tüm rüzgâr gülleri aynı anda ve eşit hızlarla dönmeye başlar.
C) Dönmeye başladıktan sonra en önce K durur.
D) Vanalar açıldığında en hızlı L döner.

9.

Bir kesici ya da açık yaraya oksijenli su (hidrojen peroksit) temas ettiğinde hemen köpürme başladığı görülür. Köpürme, oksijenli suyun enzim etkisiyle parçalanmasından kaynaklanır.

Aşağıda oksijenli suyu açık yaraya dokuttükten sonra oluşan durumlar gösterilmiştir.



Buna göre,

- I. Bu olay kimyasal tepkimeye örnek olarak verilebilir.
II. Bu olay sonucunda oksijenli suyu oluşturan atomlar arası bağlar korunur.
III. Oksijenli su, oksijen ve suyun özelliklerini gösterir.

çıkanlardan hangileri doğrudur?

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

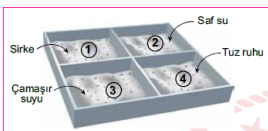
10.

Çeşme suyunda bulunan kalsiyum (Ca) içerikli bileşikler, belli bir süre sonra metaller üzerine yapışıp kireç tortuları oluşturur.

Metal kaplar içinde zamanla oluşan kireç tortularının temizlenmesi için bir deney tasarlanıyor.

Deney için,

- Şekildeki gibi özdeş bölmeler üzerinde eşit miktarda kireç tortularının bulunduğu metal kap hazırlanıyor.
- Bu tortuların üzerine diğer bölmelere taşımadan eşit miktarda şekildedeki maddeler damlatılıyor.



Deney sonucunda,

- 1. bölmedeki tortunun dağıldığı,
- 2. ve 3. bölmelerde tortular üzerinde herhangi bir değişim gerçekleşmediği,
- 4. bölmede tortunun dağıldığı ve metal levhanın aşındığı gözlemlenmiştir.

Deneye göre,

- I. Kirecin temizlenmesi için sirkeli su kullanılabilir.
II. Baz özelliği gösteren kimyasallar tortunun temizlenmesinde etkili değildir.
III. pH değeri 7'den küçük olan tüm maddeler kireçlenmeyi önlemek için güvenle kullanılabilir.

çıkanlarından hangileri doğrudur?

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

eba