

# 30 Mayıs Salı

2023 - LGS

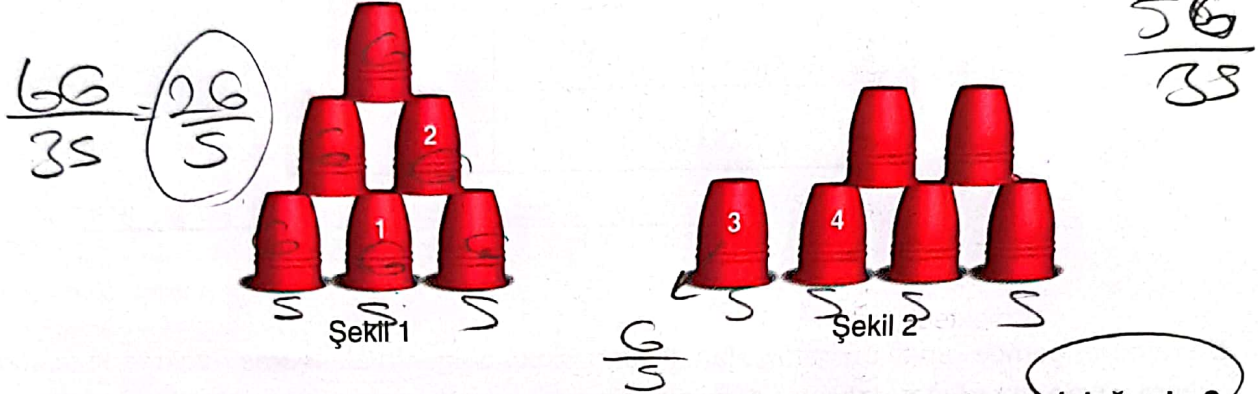
FEN BİLİMLERİ

SAYISAL DENEME - A

1. Bu testte 20 soru vardır.
2. Cevaplarınızı, cevap kâğıdının Fen Bilimleri Testi kısmına işaretleyiniz.

1. Birim yüzeye etki eden dik kuvvete basınç denir. Basınç, kuvvet ile doğru, yüzey alanı ile ters orantılıdır.

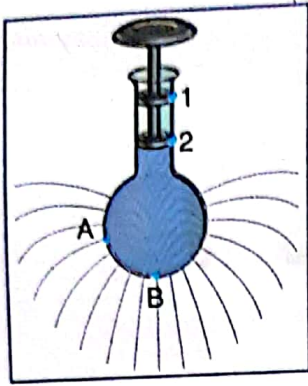
6 adet özdeş bardak ile Şekil 1'deki gibi kule oluşturulmuş ve daha sonra Şekil 2'de gösterildiği gibi en üstteki bardak alınıp zemine konmuştur.



Buna göre bardakların uyguladıkları basınç ile ilgili verilen ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) 2 numaralı bardağa uygulanan basınç 4 numaralı bardağa uygulanan basınçtan büyüktür. ✗
- B) 1 numaralı bardağa uygulanan basınç ile 4 numaralı bardağa uygulanan basınç eşittir. ✗
- C) Şekil 1'deki kulenin zemine uyguladığı basınç 3 numaralı bardağın zemine uyguladığı basınçtan küçüktür. ✗
- D) Şekil 1'deki kulenin zemine uyguladığı basınç Şekil 2'deki kulenin zemine uyguladığı basınçtan büyüktür. ✓

2. Sıvı basıncı, sıvının yoğunluğu ve derinliği ile doğru orantılıdır.



Şekildeki görselde pistonlu kabın ucuna içi su dolu balon yerleştirilmiştir. Balonun farklı noktalarından delikler açılarak su akışı gözlemlenmek istenmektedir.

Buna göre, Normal şartlarda doğru ama burada uygunsuz bir kuvvet var ve Pascal prensibi söz konusu.

I. B noktasının derinliği daha fazla olduğu için B noktasına iletilen sıvı basıncı A noktasından daha fazladır.

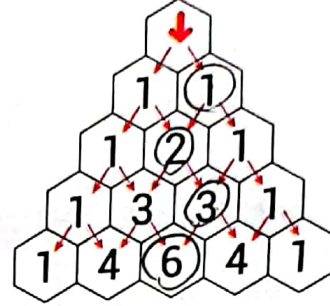
II. Piston 1 numaralı konumdan 2 numaralı konuma getirilirken deliklerden akan suyun fışırma hızında artış gözlemlenir.

III. Piston 1 numaralı konumdan 2 numaralı konuma getirildiğinde tüm deliklerden akan su miktarı eşit olur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

3. Öğretmen fiziksel ve kimyasal değişimler konusu ile ilgili bir oyun tasarlamış ve oyunu öğrenciler ile oynamak için sınıfa getirmiştir. Oyuna turuncu ok ile gösterilen kutucuktan başlanacak olup evet yanıtı verilen cevaplarda "sol ok yönünde", hayır yanıtı verilen cevaplarda "sağ ok yönünde" ilerlenecektir.



Sol ok yönü Sağ ok yönü

Oyunun ilk turunda yöneltilen sorular aşağıdaki gibidir.

1. Bakır telin elektriği iletmesi kimyasal değişime mi örnektir? Hayır
2. Mumun erimesi fiziksel değişime örnek olarak verilebilir mi? Evet
3. Suyun elektrolizi fiziksel değişime örnek olarak verilebilir mi? Hayır
4. Saç boyası ile saçın renginin değişmesi kimyasal değişime midir? Evet

Her sorudan sonra alınan puanlar toplanarak ilerleneceğine göre, bu sorulara yanıt veren bir öğrenci bu turun sonunda toplam kaç puan almıştır?

- A) 4 B) 7 C) 10 D) 12

$$1 + 2 + 3 + 6 = 12$$

4. Dünya üzerinde yer alan bir şehirde 5 gün boyunca not edilen Güneş'in doğuş ve batış saatleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Günler	Güneş'in Doğuş Saati	Güneş'in Batış Saati
1. gün	06.08	17.55
2. gün	06.06	17.58
3. gün	06.02	18.02
4. gün	05.58	18.06
5. gün	05.55	18.08

Buna göre bu şehirle ilgili seçeneklerde yer alan ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) Tablo 23 Eylül tarihinde oluşturulduysa bu şehir Ekvator üzerinde bulunmaktadır.
- B) Bu şehir Kuzey Yarımküre'de ise ölçüm 21 Aralık-21 Mart tarihleri arasında yapılmış olabilir.
- C) Bu şehir Kuzey Yarımküre'de ise birim yüzeye düşen enerji miktarı giderek azalıyor olabilir.
- D) Bu şehir Güney Yarımküre'de ise Güneş ışınlarının açısı giderek azalıyor olabilir.

KYK'de

21 Aralıkta

gün uzunluğu

Gece kışa doğru  
günlükler uzamaya  
başlar.

KYK'de

21 Martta

Gece - Gündüz  
süreleri eşit olur

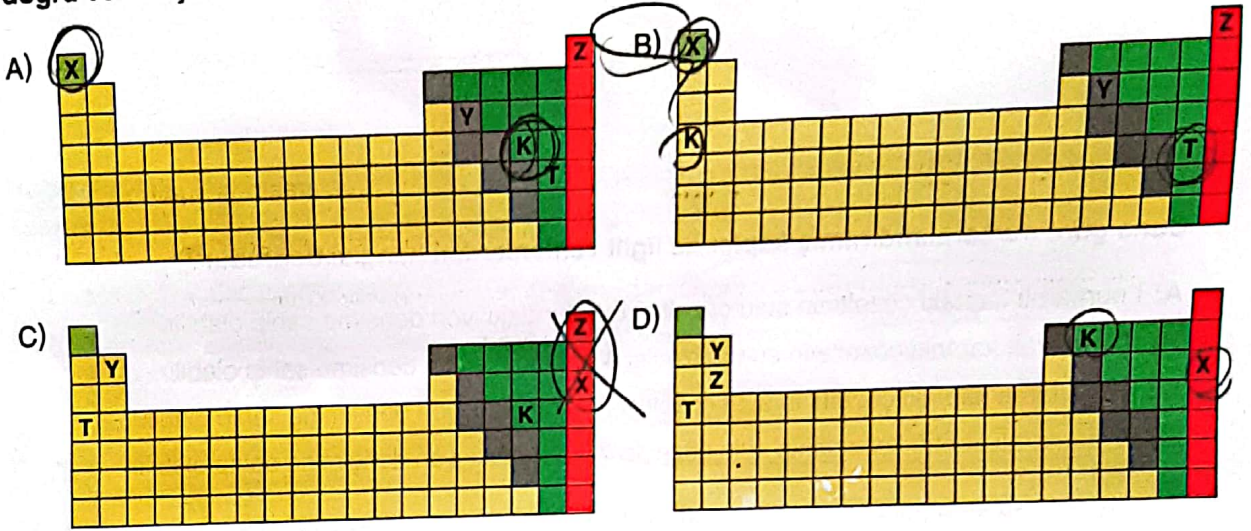
5. Aşağıda X, Y, Z ve T elementlerinin periyodik sistemdeki yerleri ile ilgili bilgiler veriliyor ve verilen bilgilere göre periyodik sistemde yerleştirilmek isteniyor.

- X ve Z elementleri aynı periyotta yer almaktadır.
- X ve K elementleri aynı grupta yer almaktadır.
- Z elementinin son katmanında bulunan elektron sayısı 2'dir.
- Y elementi elektriği, T elementinden iyi iletmektedir.
- Proton sayısı en büyük olan T elementidir.

2A Grubunda yer alan bir metal de olabilir.  
8A Grubunda yer alan Helyum da

Y → yarı metal T → semetal

Buna göre özellikleri verilen elementlerin periyodik tabloya yerleştirilmiş hali hangi seçenekte doğru verilmiştir?



6. Gregor Mendel, kalıtım konusunda araştırma yapmış ve bu alana öncülük eden bilim insanlarından biridir. Mendel, dişi ve erkek bireylerin taşıdığı özelliklere ait bilgilere faktör adını vermiştir. Faktörlerin canlılar üzerindeki etkisini ve nasıl aktarıldığını incelemek amacıyla bezelye bitkisini kullanmıştır.

Mendel'in yaptığı deneyi tekrarlamak isteyen bir bilim insanı arklı renkte iki bezelye çiçeğini çaprazlamış ve 1. kuşak döller elde etmiştir.

Yapılan çaprazlama sonucu oluşan 1. kuşaktaki bitkilerin çiçek genleri ile ilgili hangisi kesinlikle söylenemez?

- A) Heterozigot baskın gene sahip bireylerin oluşma ihtimali %50 olabilir. ✓
- B) Heterozigot baskın gene sahip bireylerin oluşma ihtimali %100 olabilir. ✓
- C) Homozigot çekinik gene sahip bireylerin oluşma ihtimali %50 olabilir. ✓
- D) Homozigot çekinik gene sahip bireylerin oluşma ihtimali %100 olabilir. ✗

tanım yapınları

Aa x aa

Aa Aa aa aa

%50 %50

AA x aa

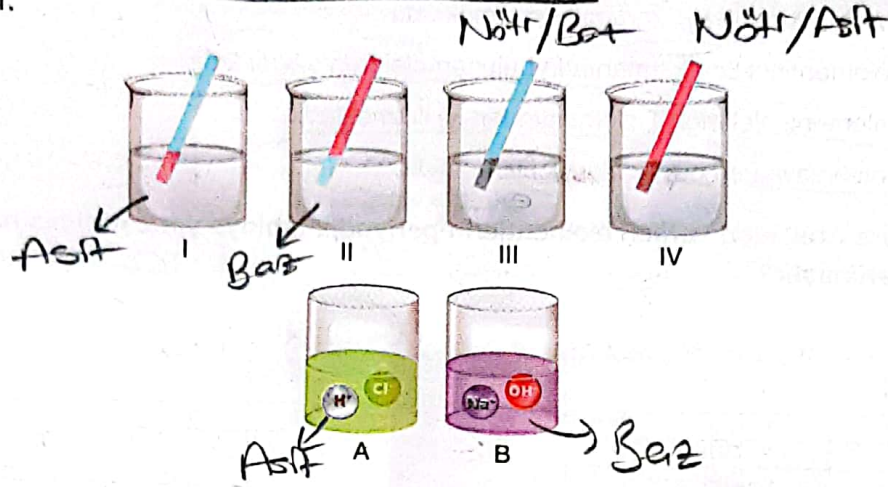
Aa Aa Aa Aa

%100 Heterozigot

Diğer sayılara geçiniz.

7. Asitler mavi turnusol kağıdını kırmızıya, bazlar ise kırmızı turnusol kağıdını mavileye dönüştürür.

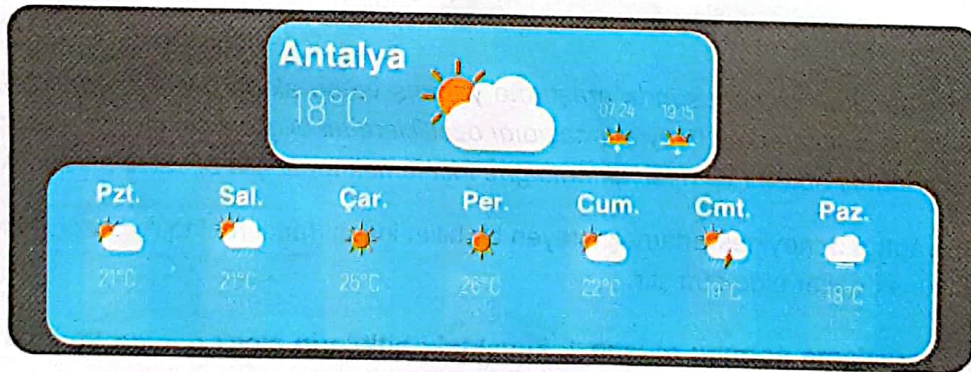
Aynı renkteki asit, baz ve tuz çözeltileri numaralandırılmış kaplara rastgele konuluyor. Görselde belirtildiği gibi toplamda 4 adet mavi ve kırmızı turnusol kağıdı çözeltilere batırıldığında aşağıdaki değişimler meydana geliyor.



Buna göre numaralandırılmış kaplar ile ilgili verilenlerden hangisi **doğrudur?**

- A) I numaralı kaptaki çözeltinin sulu çözeltisi B kabındaki iyon derişime sahip olabilir.
- B) II numaralı kaptaki çözeltinin sulu çözeltisi A kabındaki iyon derişime sahip olabilir.
- C) III numaralı kaptaki çözeltinin sulu çözeltisi A kabındaki iyon derişimine sahip olabilir.
- D) IV numaralı kaptaki çözeltinin sulu çözeltisi A kabındaki iyon derişimine sahip olabilir.

8. Aşağıda bir şehre ait bir haftalık hava tahmin raporu verilmiştir.

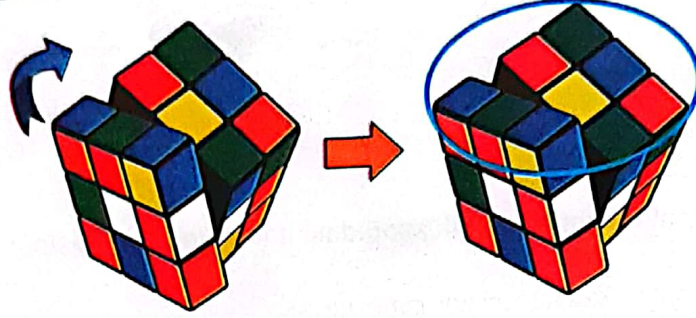


Verilen tablodaki verilerin hazırlanması ile ilgili aşağıdakilerden hangisi **doğrudur?**

- A) Tablodaki hava tahminleri meteoroloji bilimindeki klimatologlar tarafından hazırlanmıştır.
- B) Tablodaki tahminler hazırlanırken geniş bölgelerde ve uzun zaman içinde etkili olan ortalama hava şartları değerlendirilmiştir.
- C) Tablodaki veriler günün farklı saatlerinde yapılan günlük gözlemlerle belirlenmiştir.
- D) Tablodaki verileri inceleyen bilim dalına iklim bilimi denir.

9. Rubik Küpü, Zekâ Küpü ya da Sabır Küpü olarak adlandırılan ve hareketli yüzeylerden oluşan bir bulmacadır. Rubik küpte kırmızı, sarı, beyaz, mavi, yeşil ve turuncu olmak üzere altı renk bulunmaktadır. Amaç ise her bir yüzeyi tek renk hale getirmektir.

Aşağıda rastgele bir hamlede bırakılmış rubik küp bulunmaktadır. Bir sonraki hamle ise ok yönünde belirtilen şekilde yapılacaktır. Fen Bilimleri öğretmeni rubik küpün yüzeylerini nükleotidlere benzetmek istemiş ve nükleotidi oluşturan parçalar rubik küp renkleri ile eşleştirilmiştir.



Rubik küpte mavi dairede yer alan küplerin yüzeylerindeki renklerin her biri birer kere kullanılarak üç tane nükleotid oluşturabildiği bilindiğine göre,

- I. Mavi renk deoksiriboz şekerini temsil edebilir. ✓
- II. Sarı renk adenin organik bazını temsil edebilir. ✓
- III. Turuncu renk fosfatı temsil edebilir. ✗

ifadelerinden hangileri doğrudur?

- A) I ve II      B) I ve III      C) II ve III

M	T	Y
Y	S	M
M	Y	T

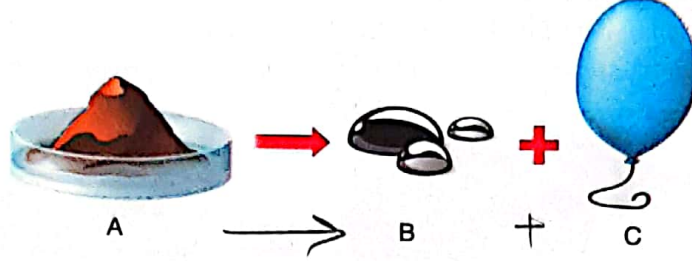
3 mavi → Fosfat / Şeker  
 3 yeşil → Şeker / Fosfat  
 D) I, II ve III

2 Turuncu → Organik baz  
 1 Sarı



10. Kimyasal değişimlerin gerçekleşme sürecine kimyasal tepkime denir. Kimyasal tepkimelerin sonucunda ısı, ışık ve gaz çıkışı; renk ve koku değişimi; çökelti oluşumu gibi fiziksel değişimler gözlemlenebilir.

Aşağıda ürünleri ve girenleri harflerle gösterilmiş bir kimyasal tepkime verilmiştir.



Verilen bu kimyasal tepkime ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisinin doğruluğu kesindir?

- A) Tepkimedeki toplam katı kütle korunmuştur. ✗  
 B) Tepkimedeki toplam gaz kütle korunmuştur. ✗  
 C) Tepkimedeki toplam atom sayısı korunmuştur. ✓  
 D) Tepkimedeki toplam molekül sayısı korunmuştur. ✗

Atom sayısı  
Atom türü  
Kütle } Korunur

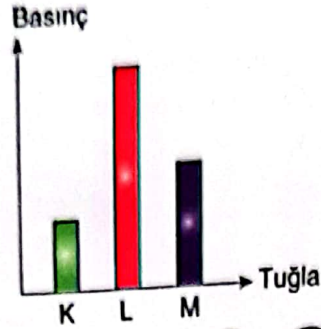
11. Bir araştırmacı, Himalaya tavşanı kullanarak aşağıdaki deneyi gerçekleştiriyor. Himalaya tavşanının sırt kısmındaki kılların bir kısmını tıraş ederek bu bölgeye buz torbası bağlıyor. Bir süre sonra bu bölgede yeni çıkan kılların siyah olduğunu gözlemliyor.



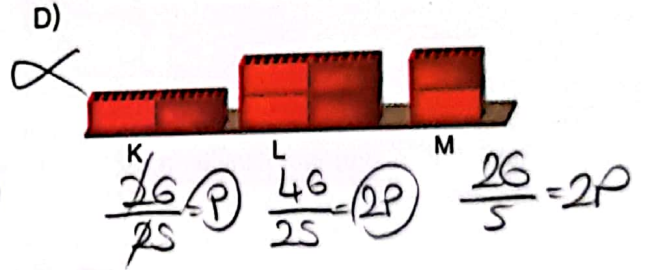
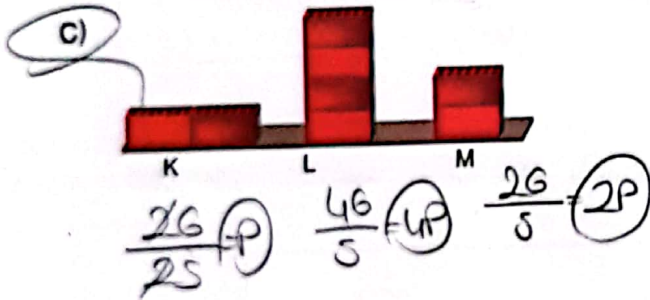
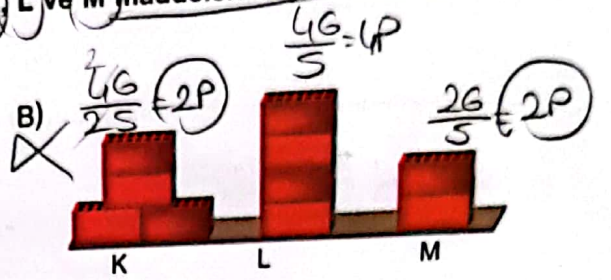
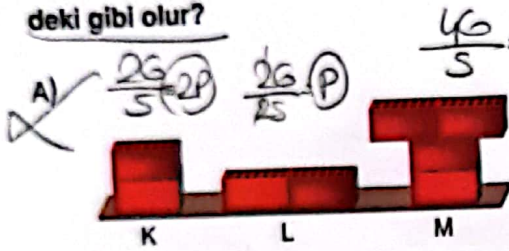
Himalaya tavşanları ile ilgili olarak verilen ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) Mutasyondur ve nesilden nesle aktarılmaz. ✗  
 B) Adaptasyondur ve nesilden nesle aktarılır. ✗  
 C) Modifikasyondur ve nesilden nesle aktarılmaz. ✓  
 D) Varyasyondur ve nesilden nesle aktarılır. ✗

12. Katı cisimler buldukları yüzeylere basınç uygular. Uyguladıkları basınç ağırlık ile doğru orantılı, yüzey alanı ile ters orantılıdır. K, L ve M cisimleri özdeş tuğlalar kullanılarak oluşturulmuştur. Aşağıda bu cisimlerin yüzeye yaptıkları basıncın grafiği verilmiştir.



Verilen grafik göz önünde bulundurulduğunda, K, L ve M maddeleri seçeneklerden hangisindeki gibi olur?

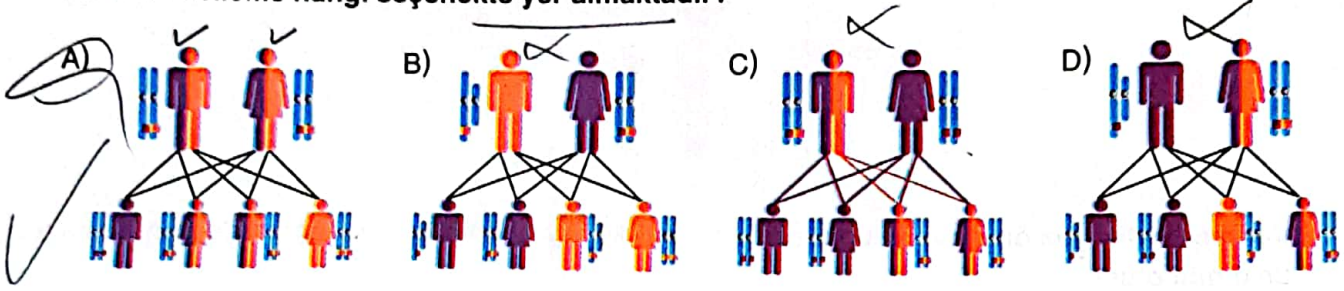




13. Genlerle taşınan ve dölden döle aktarılabilen hastalıklara kalıtsal hastalıklar denir. Aralarında kan bağı bulunan bireylerin evlenmesi ile meydana gelir. Akraba evliliklerinde hasta çocuklarının olma olasılığı, akraba olmayan bireylere göre daha yüksektir. Bunun sebebi, yakın akrabaların genetik özelliklerinin birbirine çok benzer olmasıdır. Bu özelliklerden bazıları baskın bazıları ise çekinik genlerle taşınır.

Yukarıda akraba evlilikleri ile ilgili bilgi verilmiştir.

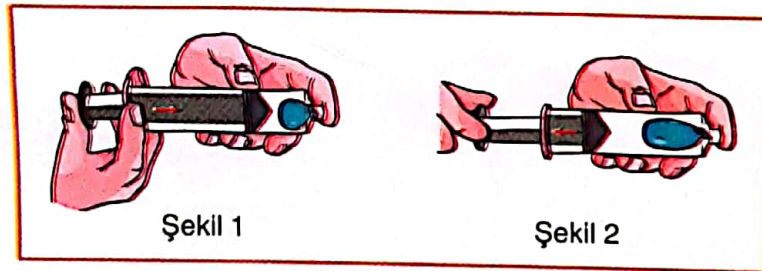
Sarı rengin hastalık taşıyan geni temsil ettiği bilindiğine göre, akraba evliliklerini en iyi ifade eden modelleme hangi seçenekte yer almaktadır?



$Aa \times Aa$

$AA \ Aa \ Aa \ aa$

14. Aşağıda içinde gaz ve küçük balon bulunan şırıngalarla yapılan bir deneyin görselleri yer almaktadır. Şekil 1'de piston ileri itildiğinde Şekil 2'de ise geriye çekildiğinde balondaki değişim gözlemlenmek istenmiştir.



Yapılan bu deneye göre,

Hacim ile basınca ters orantılı

- I. Şekil 1'de pistonun ok yönünde hareket ettirilmesi ile şırınga içinde bulunan gazın basıncı artmış ve balonun küçülmesine sebep olmuştur. ✓
- II. Şekil 1'de şırıngaya uygulanan (İtme kuvveti) şırınganın pistonlu kısmına aynen iletilmiştir. ✓
- III. Şekil 2'de şırınganın pistonlu kısmından iletilen gaz basıncı balona aynen iletilmiştir. ✓

Çıkarımlardan hangileri yapılabilir?

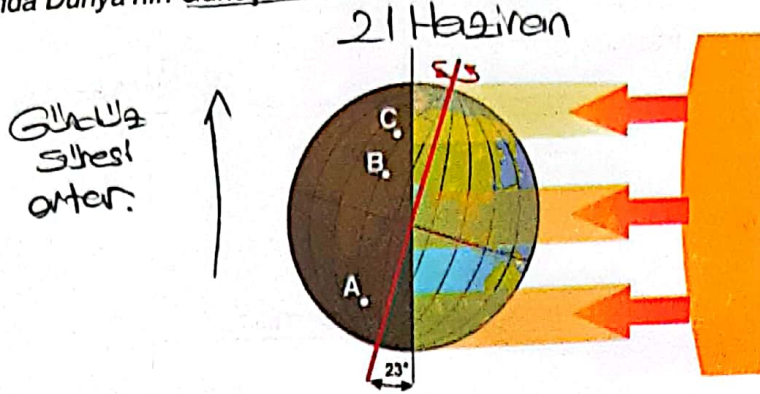
A) I ve II

B) I ve III

C) II ve III

D) I, II ve III

15. Yıl içerisinde Güneş'ten alınan ışık miktarına bağlı olarak mevsimler meydana gelir. Mevsimlerin oluşmasında Dünya'nın Güneş etrafında dolanması ve Dünya'nın dönme ekseninin eğik olması etkilidir.



Yukarıdaki görselde Dünya üzerinde üç farklı bölge A, B ve C harfleri ile belirtilerek Güneş ışınlarının geldiği yön modellenmiştir.

**Sadece verilen bu modele bakılarak,**

- I. Verilen tarihte A noktasının bulunduğu yarım kürede kış mevsimi yaşanır. ✓
- II. Verilen tarihte B noktasından C noktasına gidildiğinde gündüz süresi uzar. ✓
- III. C noktasına senede en az 1 kez Güneş ışınları dik olarak düşer. ✓

**İfadelerinden hangilerine ulaşamaz?**

A) Yalnız I

B) Yalnız III

C) I ve II

D) II ve III

16. 'Dünya kendi eksenini etrafında dönme ve Güneş etrafında eksenini eğik bir şekilde eliptik yörüngede dolanma hareketi yapar. Dünya'nın Güneş etrafındaki dönme eksenini ile yörünge düzlemi arasında  $23^{\circ} 27'$  lik açı bulunmaktadır. Bu açıya eksen eğikliği adı verilir. Eksen eğikliği olmasaydı ----'

Yukarıda eksen eğikliği ile ilgili bir metin verilmiş ve son cümle eksik bırakılmıştır.

**Buna göre cümlenin sonuna aşağıdakilerden hangisi getirilemez?**

A) Kuzey ve Güney Yarım Küre'de aynı anda aynı mevsimler yaşanırdı. ✓

B) Bir bölgede günlük sıcaklık farkları meydana gelmezdi. ✗

C) Bir bölgeye düşen Güneş ışınlarının gelme / geliş açısı yıl içerisinde değişmezdi. ✓

D) Yıl içerisinde bir bölgede bulunan cisimlerin gölge boyu değişmezdi. ✓

tanım yapınları

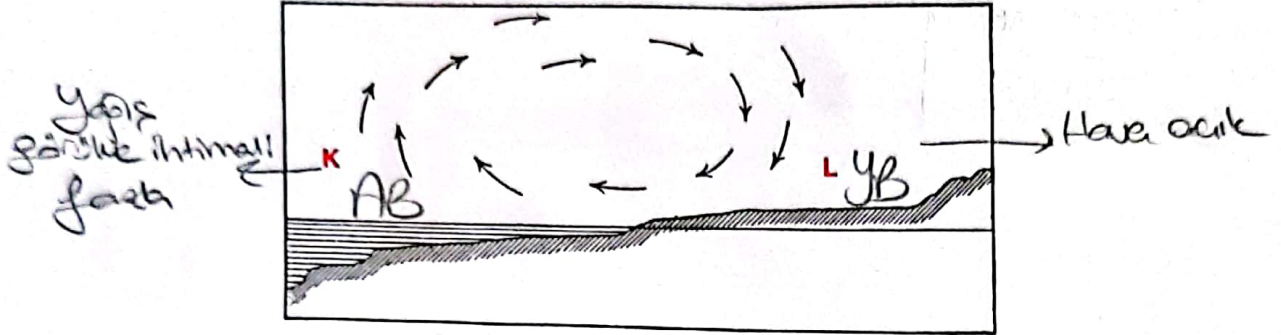
↳ Güneş ışınlarını hep aynı

açıyla atacağı için gölge boyu değişmez. ✓

Diğer sayfaya geçiniz.

17. Yüksek basınç alanından alçak basınç alanına doğru yatay yönde hareket eden hava akımına rüzgâr adı verilir.

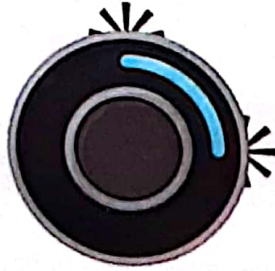
Aşağıdaki görselde K ve L noktaları arasında gerçekleşen hava hareketi modellenmiştir.



Verilen modele göre K ve L noktaları ile ilgili ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) K ve L noktaları arasındaki sıcaklık farkı  $5^{\circ}\text{C}$  olabilir. ✓
- B) K noktasında yükselici hava hareketi görülür. ✓
- C) L noktasındaki hava hareketi merkezden çevreye doğrudur. ✓
- D) L noktasında yağış görülme ihtimali daha fazladır. ✗

18.



Robot Süpürge

Elektrikli süpürgelerin belirli bir algoritmaya bağlı olarak insan etkileşimi olmadan çalışan türlerine robot süpürge denir. Süpürgenin içine çekilen hava ve kirler filtrelerden geçtikten sonra hava, boşaltma kanallarından tekrar dışarı verilirken kirler, kir toplama haznesinde biriktirilir.

Robot süpürgelerin çalışma prensibi ile ilgili verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Süpürgenin çalışma prensibini kapalı kaplardaki gaz basıncına örnektir. ✗
- B) Süpürgedeki emme kuvveti basınç farkından dolayı oluşur. ✓
- C) Süpürgedeki motor sayesinde süpürgenin içindeki basınç düşer. ✓
- D) Tozlar süpürge içine yüksek basınçlı hava yardımıyla girer. ✓

19.

Asit yağmurlarının meydana gelmesine sebep olan doğal süreçlerin başında volkanik etkinlikler gelir. Volkanlardan yayılan gaz ve toz bulutlarındaki çeşitli maddeler, atmosferde asidik gazların oluşmasına sebep olur. Örneğin Poás Volkanı'nın çevresinde asit yağmurları görülür. Atmosferde nitrik asidin oluşmasına sebep olan başka bir doğal süreçler ise yıldırımlardır. Günümüzde meydana gelen asit yağmurlarının sebebi ise doğal süreçlerden daha çok insan faaliyetleridir. Fabrikaların ve motorlu araçların atmosfere saldırdığı, içeriğinde sülfür ve azot bulunan bileşikler asit yağmurlarına sebep olur.

Asit yağmurları ile ilgili,

- I. Poás Volkanı'nın çevresinde oluşan yağmurların pH değeri 7'den küçüktür. ✓
- II. Asit yağmurlarına yalnızca volkanik etkinlikler, yıldırım gibi doğal süreçler sebep olabilir. ✗
- III. Asit yağmurlarına sebep olan gazlar arasında karbonmonoksit, hidrokarbon, azot dioksit ve kükürt dioksit bulunur.

ifadelerinden hangisi doğrudur?

A) I ve II

B) I ve III

C) II ve III

D) I, II ve III

Asidik olduğunu

CO<sub>2</sub>C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>NO<sub>2</sub>SO<sub>2</sub>özellikle CH<sub>2</sub> gibi

20. Canlıların kalıtsal özelliklerini değiştirerek canlılara yeni işlevler kazandırmak için araştırmalar yapan bilim dalına genetik mühendisliği denir. Biyoteknoloji ise Genetik Mühendisliğinin araştırmalarından yararlanıp onun araştırmaları ile çeşitli ürünler ve teknolojiler geliştiren bir alandır.

Aşağıda genetik mühendisliği ve biyoteknolojik alanda yapılan çalışmaların bazı örnekleri verilmiştir.

Geleneksel İslah

İnsanlar uzun yıllar boyunca daha hızlı koşan atlar elde etmek için uzun bacaklı atları çiftleştirmişlerdir.

Gen aktarımı

Dil balığındaki donmayı önleyen gen Alabalıklara aktarılarak Alabalıkların da soğuk sularda yaşaması sağlanmıştır.

Aşılama

Günümüzde grip, kızamık, kolera, suçiçeği, çocuk felci, hepatit B, tetanos gibi birçok hastalığın oluşması önlenmektedir.

Buna göre örnekler, seçeneklerde verilen yöntemlerle eşleştirildiğinde hangisi dışarıda kalır?

A) Gen tedavisi ✗

C) Geleneksel İslah ✓

B) Gen aktarımı ✓

D) Aşılama ✓