

16 Mayıs Salı

2023 - LGS

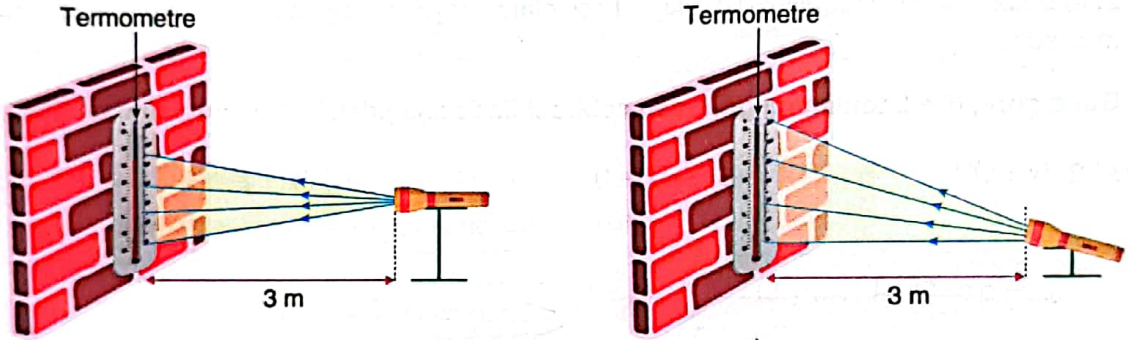
FEN BİLİMLERİ

SAYISAL DENEME - A

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

1. Farklı bölgelere eşit miktarda Güneş enerjisi düşmesine rağmen, Güneş ışınlarının yeryüzü ile temas ettiği yüzey alanı farklıdır Güneş ışınlarının gelme açısı değişikçe birim yüzeye düşen ışık miktarı da değişir.

Fen Bilimleri öğretmeni Güneş ışınlarının gelme açısının değişmesine bağlı olarak sıcaklık değerinin değiştiğini gösteren bir deney düzeneği hazırlamıştır. Yapılan deneyde 1. ve 2. konumda el fenerinin açısı değiştirilerek tahta blok üzerindeki sıcaklık ölçümü duvara monte edilmiş termometre ile yapılmıştır.



1 Bağımsız değişkenlere tepki olarak 2
bağımlı gösteren değişkenlerdir.

Buna göre, bağımsız, bağımlı ve kontrol edilen değişkenlerin doğru gösterildiği seçenek hangisidir?

A)

Bağımsız değişken	El fenerinden çıkan ışık miktarı
Bağımlı değişken	Termometredeki sıcaklık değeri
Kontrol edilen değişken	Duvar ile el feneri arasındaki mesafe

B)

Bağımsız değişken	Işık ışınlarının gelme açısı
Bağımlı değişken	El fenerinden çıkan ışık miktarı
Kontrol edilen değişken	Termometredeki sıcaklık değeri

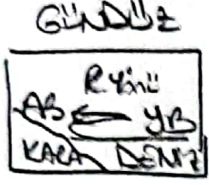
C)

Bağımsız değişken	Işık ışınlarının gelme açısı
Bağımlı değişken	Termometredeki sıcaklık değeri
Kontrol edilen değişken	El fenerinden çıkan ışık miktarı

D)

Bağımsız değişken	Termometredeki sıcaklık değeri
Bağımlı değişken	Duvar ile el feneri arasındaki mesafe
Kontrol edilen değişken	El fenerinden çıkan ışık miktarı

2. Sıcaklığın yükselmesi ile hava moleküllerinin hareketi artar. Artan hareketle beraber, moleküller birbirinden uzaklaşır. Bu nedenle havadaki moleküllerin birbirine teması sonucu oluşan etki yani hava basıncı azalır. Yüksek basınç alanından alçak basınç alanına doğru yatay yönde hareket eden hava akımına rüzgâr adı verilir.



! Karalar erkeri ısınır, erkeri soğur. Denizler gece ısınır gece soğur.

Buna göre,

- I. Gündüzleri K noktası alçak basınç alanı, L noktası ise yüksek basınç alanı altındadır.
- II. Gündüzleri rüzgâr L noktasından K noktasına, geceleri ise K noktasından L noktasına doğru hareket eder.
- III. Geceleri K noktasında yükselici hava hareketi, L noktasında ise alçalıcı hava hareketi görülür.
- ifadelerinden hangileri doğrudur? ^{Gece K noktasında YB vardır ve alçalıcı hava hareketi görülür.}

A) I ve II

B) I ve III

C) II ve III

D) I, II ve III

3. Karahindiba bitkisi çiçekleri (sarı) yaprakları yeşil olan papatyagiller familyasından yaygın bir bitki türüdür. Nisan ve mayıs aylarında tüm tarla kıyılarında çayırılık alanlarda yol kenarlarında yetişen, çok yıllık sarı çiçekli otsu bir bitkidir. Karahindiba bitkisi dağda yetiştiğinde kısa boylu, ovada yetiştiğinde ise uzun boylu olur. ^{modifikasyon}



Karahindibalarda gerçekleşen bu durum ile ilgili ifadelerinden hangisi doğrudur?

- A) Modifikasyondur ve karahindibalarda kalıtsal değildir. ✓
- B) Modifikasyondur ve genin yapısında meydana gelen bir değişiklik olduğu için kalıtsal değildir. ^{isleyişinde}
- C) Mutasyondur ve karahindibanın üreme hücresinde meydana geldiyse kalıtsaldır. ✗
- D) Mutasyondur ve karahindibalarda nesilden nesle aktarılır. ✗



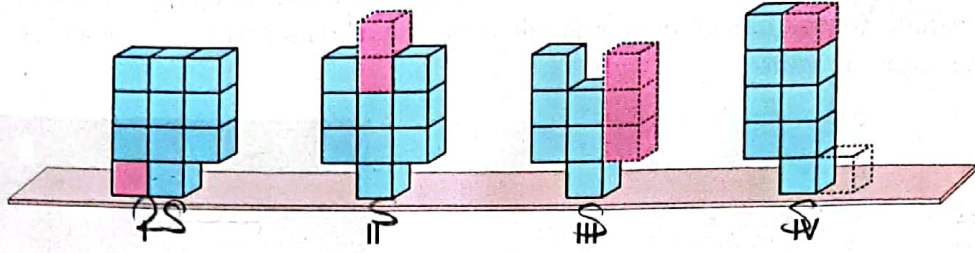
4. Aşağıdaki görselde özdeş küpler kullanılarak oluşturulan şekiller üzerinde değişiklik yapıyor.

ilk durum
son durum

$$\frac{11G}{2S}$$

$$\frac{11G}{5}$$

arttı



Numaralandırılmış düzeneklerdeki değişiklikler aşağıda yer almaktadır.

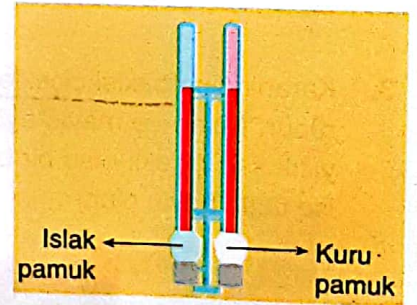
- I. Pembe boyalı küp en üste konuyor.
- II. Pembe boyalı küpler çıkarılıyor.
- III. Cisim pembe küplerin yer aldığı yüzey üzerine yatırılıyor.
- IV. Pembe boyalı küp çıkartılıp kesikli çizgilerle gösterilen yere ekleniyor.

Yukarıda verilen değişiklikler göz önünde bulundurulduğunda seçeneklerden hangisine ulaşamaz?

cismin ağırlığı değişmiyor. Yüzey alanı değişiyor.

- A) I. Yapılan değişiklikte cismin ağırlığı arttığı için zemine uygulanan basınç artar.
- B) II. Yapılan değişiklikte cismin ağırlığı azaldığı için zemine uygulanan basınç azalır.
- C) III. Yapılan değişiklikte cismin yüzey alanı arttığı için zemine uygulanan basınç azalır.
- D) IV. Yapılan değişiklikte cismin yüzey alanı arttığı için zemine uygulanan basınç azalır.

5. Bir meteorolog, havadaki nem oranını hesaplamak için uçlarında ıslak ve kuru pamuk bulunan termometreleri aynı anda aynı ortama koyarak iki ayrı sıcaklık ölçümü yapmıştır. Termometrelerin gösterdiği değerlerin arasındaki fark hesaplanarak aşağıdaki tablo oluşturulmuştur.



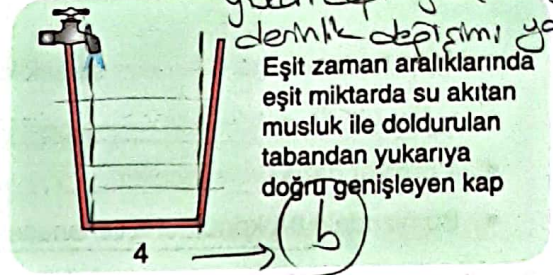
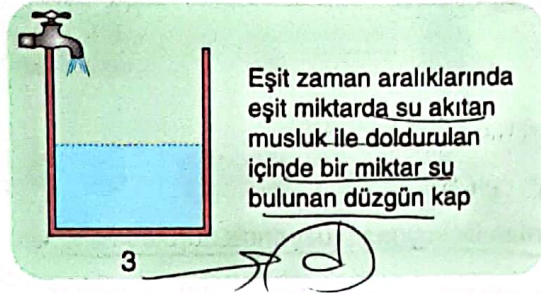
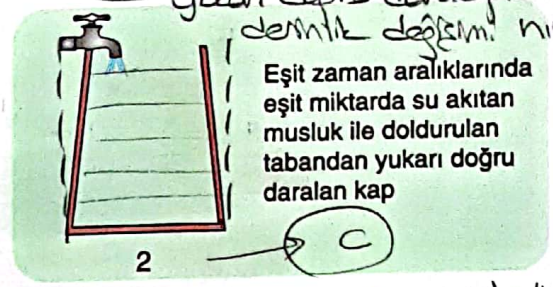
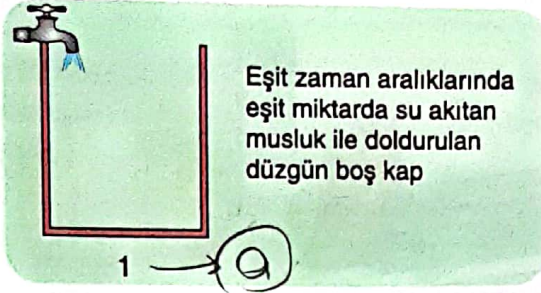
Kuru termometredeki sıcaklık değeri	Islak ve kuru termometreler arasındaki sıcaklık farkı										Nem oranı (%)
	1°C	2°C	3°C	4°C	5°C	6°C	7°C	8°C	9°C	10°C	
15°C - 20°C	85	70	60	50	40	30	25	15	10	0	
21°C - 25°C	85	75	65	55	45	40	30	20	15	10	
26°C - 36°C	90	80	70	60	50	45	40	30	25	15	

Buna göre tablodaki veriler göz önünde bulundurularak yapılan yorumlardan hangisi yanlıştır?

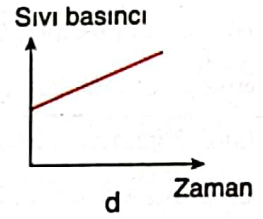
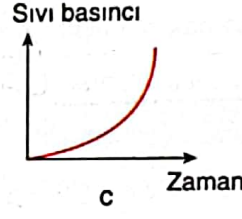
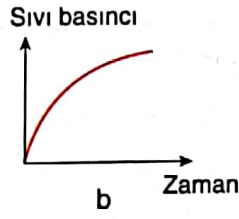
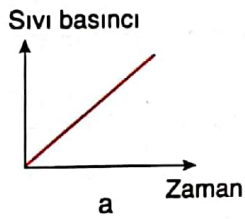
- A) Islak ve kuru termometreler arasındaki sıcaklık farkı arttıkça ortamdaki nem oranı azalır. ✓
- B) Islak ve kuru termometreler arasındaki sıcaklık farkı arttıkça havanın sıcaklık değeri azalır. ✓
- C) Kuru termometre 17°C gösterirken ortamdaki nem oranı %50 ise ıslak termometre 13°C olabilir. ✓
- D) Kuru termometre 23°C gösterirken termometreler arasındaki sıcaklık farkı 7°C ise havadaki nem oranı %40'tır. %30

temnin uyarıları

6. Aşağıda numaralandırılmış kaplar eşit zaman aralıklarında eşit miktarda su ile doldurulmaktadır.



Son durumda kaplardaki sıvı basıncı-zaman grafikleri çizilmiş ve harflerle rastgele sıralanmıştır.



Buna göre kaplara ait sıvı basıncı-zaman grafiklerinin doğru eşleşmiş hali hangi seçenekte yer almaktadır?

A)

1	a
2	b
3	d
4	c

B)

1	b
2	a
3	c
4	d

C)

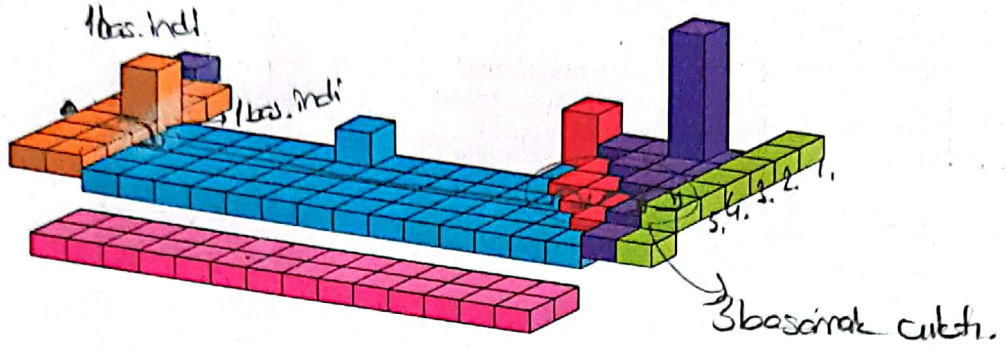
1	c
2	d
3	b
4	a

D)

1	a
2	c
3	d
4	b



7. Fen Bilimleri dersinde periyodik cetvel ile ilgili legolarla bir oyun tasarlanmıştır. Tasarlanan oyunun görseli aşağıda yer almaktadır.



Tasarlanan bu oyuna göre kurallar şu şekildedir.

- 1. Periyot 1A grubundan oyuna başlanacaktır. (Hidrojen)
- 4 periyot daha ilerlenecektir. 5. periyota geldi.
- Bu hizadaki 8A konumuna ilerlenecek ve varılan ilk soygazın üzerinde durulacaktır.

Bazı legolar arasında yükseklik farkı olduğuna göre, oyuna başlayan kişinin indiği ve çıktığı basamak sayısı hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

- A) 1 Basamak inip, 2 basamak çıkmıştır.
- B) 2 Basamak inip, 3 basamak çıkmıştır.
- C) 2 Basamak inip, 2 basamak çıkmıştır.
- D) 3 Basamak inip, 2 basamak çıkmıştır.

8. Aşağıda asit ve bazlarla ilgili hazırlanan deney düzeneği ve üç farklı indikatörün asit ve bazlar üzerindeki etkisini gösteren bir tablo yer almaktadır.



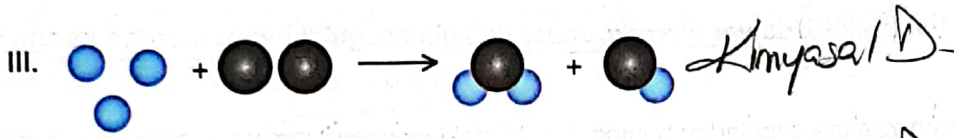
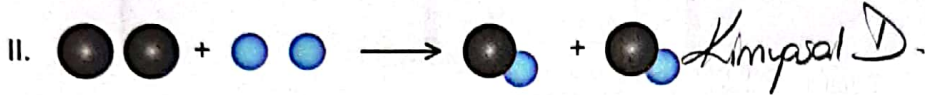
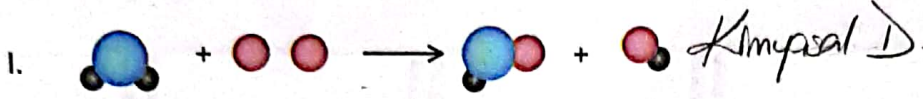
İndikatör	Asit	Baz
Turnusol	Kırmızı	Mavi
Metil oranj	Kırmızı	Sarı
Fenolftalein	Renksiz	Pembe

Verilen deney düzeneği ve tabloya göre aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) A sıvısı içindeki H^+ miktarı, OH^- miktarından daha azdır.
- B) B sıvısının metaller ve mermer üzerinde aşındırıcı etkisi vardır.
- C) X sıvısı, tablodakilerden yalnızca metil oranj indikatörü plabilir.
- D) A ve B sıvılarının karışımlarından su ve şeker oluşumu gözlemlenir.

9. Maddenin dış yapısında meydana gelen değişimlere fiziksel değişimler, maddenin iç yapısında meydana gelen değişimlere ise kimyasal değişimler denir.

Fen Bilimleri öğretmeni tahtaya aşağıdaki modelleri çizmiş ve öğrencileri gruplandırarak yorumda bulunmalarını istemiştir. Puanlamanın gruptaki öğrencilerin cevaplamalarına göre yapılacağını belirtmiştir.



1. gruptaki öğrencilerin yorumları şu şekildedir.

+20

Seda : I. Modelde yer alan tepkimede atomların cinsi ve sayısı değişmemiştir. ✓

-10

Oğuz : II. Modelde yer alan atomlar arasında yeni bağlar oluşmadığından maddenin fiziksel değişime uğradığı söylenebilir. yeni bağlar oluşmuş ✗

+20

Elif : III. Modelde yer alan değişime sütün ekşimesi, elmanın çürümesi gibi durumlar örnek olarak verilebilir. Kimyasal değişim için evet ✓

-10

Alper : IV. Modelde verilen tepkimede molekül cinsi korunmuştur. Hayır korunmamıştır ✗

Her doğru cevap için 20 puan kazanılacak, her yanlış cevap için 10 puan kaybedileceğine göre, 1. grup toplamda kaç puan almıştır?

A) 20

B) 50

C) 70

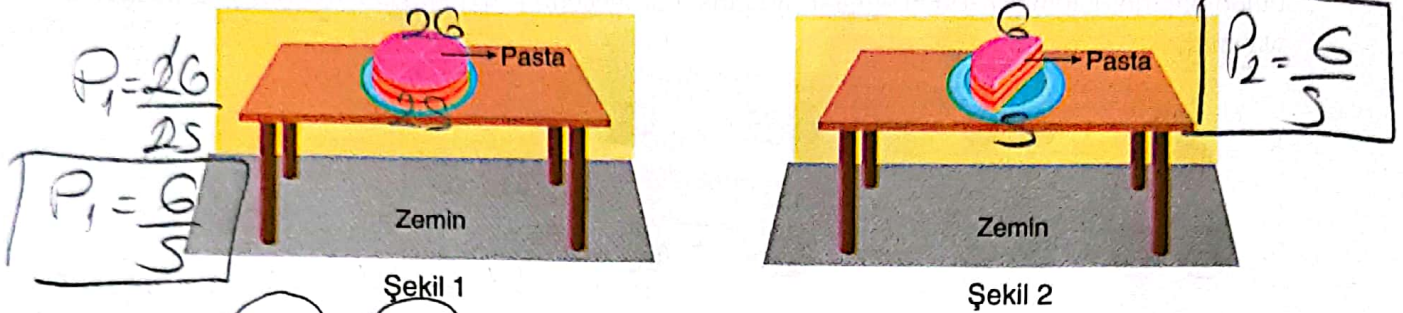
D) 80

9



10. Katı cisimler buldukları yüzeylere basınç uygular. Uyguladıkları basınç ağırlık ile doğru orantılı, yüzey alanı ile ters orantılıdır.

Şekil 1'de masanın üzerindeki tabakta pasta bulunmaktadır. Pastanın yarısı yenmiş ve tabakta kalan pasta Şekil 2'de gösterilmiştir.



Buna göre, Şekil 1 ve Şekil 2'de yer alan durumlar ile ilgili aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılabilir?

- A) Şekil 1'de masanın zemine uyguladığı basınç, Şekil 2'deki masanın zemine uyguladığı basıncın iki katıdır.
- B) Şekil 1'de tabağın masaya uyguladığı basınç, Şekil 2'deki tabağın masaya uyguladığı basıncın iki katıdır.
- C) Şekil 1'deki pastanın tabağa uyguladığı basınç, Şekil 2'deki pastanın tabağa uyguladığı basınca eşittir. Eşittir.
- D) Şekil 1'de pasta ve tabağın masaya uyguladığı basınç, Şekil 2'deki pasta ve tabağın masaya uyguladığı basıncın iki katıdır.

11.

Meteorolojiden Asit Yağmuru Açıklaması

Asit yağmurları ve hava kirliliği konusunda hemen hemen her ülke tarafından çalışmalar yapılıyor. Çünkü atmosfere verilen salımlar, atmosferik dolaşım yüzünden ülke sınırlarını aşarak, etkisini başka bölgelerde de gösterebiliyor. Türkiye'nin de atmosferik taşınım ile asit yağmurlarının etkisi altında olduğu söylenmek mümkün. Orta Avrupa ve Rusya üzerinden gelen hava sistemlerinin etkisiyle asit yağmurlarının özellikle yurdun kuzey batı kesimlerinde daha görülür olduğu belirtildi. Ülkemizdeki atmosfer kirliliğinin kaynağı ise genel atmosfer kirliliği. Bir başka deyişle sanayileşmiş ülkelerin atmosfere verdikleri emisyon salımlarının, bir şekilde sirkülasyonla ülkemiz üzerinde de etkisini göstermesi olası sonuçlardan.

Meteoroloji Genel Müdürlüğü'nün yapılan ölçümler sonrası Türkiye'nin kuzey batı kesimlerinde asit yağmurlarında artış gözlemlendiğini açıkladığı bir gazete haberi yer almaktadır.

Aşağıdakilerden hangisi asit yağmurlarını önlemek için alınacak önlemlerden biri **değildir**?

- A) Endüstriyel tesislerinin bacalarına filtre takılmalıdır.
- B) Şehir içi ulaşımlarda özel araçlar yerine toplu taşıma araçları kullanılmalıdır.
- C) Orman yangınları engellenmeli, yeşil alanlar yaygınlaştırılmalıdır.

D) Fosil yakıtların kullanımı artırılmalıdır. Tam tersi azaltılmalıdır.

12. Kendi türü dışındaki bir türden gen aktararak belirli özellikleri değiştirilen canlılara transgenik veya genetiği değiştirilmiş organizma (GDO) adı verilir. GDO'ların hayvancılık alanından farklı olarak gıda, sağlık, endüstri ve tarım alanında da kullanıldığı ve bu kullanımlara bağlı olarak birçok faydasının olduğu görülmektedir.

Örneğin, buzlu denizlerde yaşayan ve Dere pisisi olarak adlandırılan bir balığın soğuğa karşı dirençli olan geninin, bakteriler ve bakterilerin DNA'ları kullanılarak çileğin DNA'sına aktarılmasıyla, don olayına karşı daha dayanıklı çilekler elde edilmektedir.

Yukarıda verilen metin ile ilgili olarak,

- I. Tütün bitkisinin ateş böceği gibi ışık saçması aynı yöntem ile sağlanmaktadır. ✓
 II. Verilen metinde uygulanan biyoteknolojik yöntem gen tedavisidir. ~~gen aktarımı~~
 III. Yapılan çalışma biyoteknolojik yöntem uygulamalarının olumlu yönlerinden biridir. ✓

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) I ve II

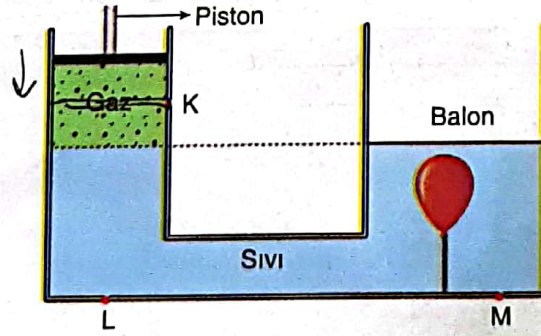
B) I ve III

C) II ve III

D) I, II ve III

13. Sıvı basıncı yoğunluk ve derinlik ile doğru orantılıdır.

Zeminine ip ile bağlanmış balon koyulan şekildeki bileşik kabın bir ucu pistonludur.



Verilen düzenek ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

A) Kabın tabanında yer alan L ve M noktalarındaki sıvı basınçları birbirlerine eşittir. ✓

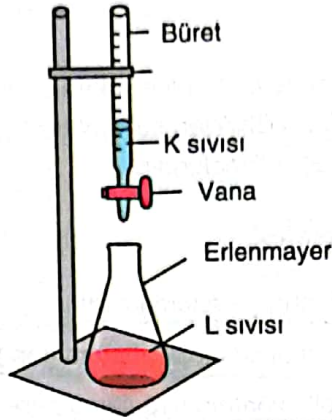
B) Piston K noktasına getirildiğinde balonun hacmi artar. ~~azalır.~~

C) Piston K noktasına getirildiğinde L noktasındaki sıvı basıncı artar. ✓

D) Yoğunluğu daha fazla olan bir sıvı kullanıldığında balonun hacmi azalır. ✓



14. Cinsi bilinmeyen K ve L sıvıları ile aşağıdaki deney düzeneği hazırlanıyor. K sıvısı kontrollü bir şekilde L sıvısının üzerine dökülüyor ve erlenmayer içerisinde renksiz bir sıvı ve beyaz katı madde oluşturduğu gözlemleniyor.



Yapılan bu deney ile ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Kap içerisinde oluşan renksiz sıvı su, beyaz katı madde ise tuz olabilir. ✓
- B) Vana açıldıktan sonra kap içerisindeki pH değeri giderek artıyorsa K sıvısı ^{Baz} NH_3 olabilir. ✓
- C) Vana açıldıktan sonra kap içerisindeki pH değeri giderek azalıyorsa K sıvısı porceleni aşındırabilir. ✗
- D) Vana açıldıktan sonra kap içerisindeki pH değeri giderek artıyorsa L sıvısı HCl olabilir. ✓

bazlar → cam ve porselen

asitler metal ve mermer aşındırır

15. DNA ve gen ile ilgili çalışmalar yapan bilim insanına genetik mühendisi denir. Genetik mühendisleri tarım, endüstri, bitki ve hayvan ıslahı ve genlerdeki anormallikleri düzeltmek için çalışmalar yapar.



Genetik mühendisliği
canlı ile çalışır.

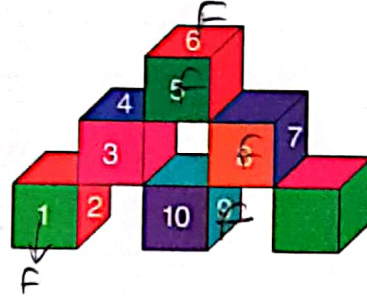
Aşağıdakilerden hangisi genetik mühendisliğinin uygulamalarından biri değildir?

- A) Ateş böceklerinin ışık saçmasını sağlayan genin tütün bitkisine aktarılması ✓
- B) Zararlı böceklere karşı dirençli bitkilerin elde edilmesi için yapılan DNA çalışmaları ✓
- C) İnsanda insülin hormonu üreten bir genin bir bakteriye aktarılması ✓
- D) Güneş panelleri ile güneş enerjisinden ısı enerjisi elde edilmesi ✗





16. Maddenin dış yapısında meydana gelen değişimlere fiziksel değişim, maddenin iç yapısında meydana gelen değişimlere ise kimyasal değişimler denir.

Aşağıda on tane fiziksel ve kimyasal değişim örneği ve numaralandırılarak üst üste dizilmiş renkli küpler yer almaktadır.

F1.	Şekerin suda çözünmesi
K2.	Asit-baz tepkimeleri
K3.	Solunum
K4.	Etin pişmesi
F5.	Buğdaydan un eldesi
F6.	Kalemin kırılması
K7.	Sütten yoğurt elde edilmesi
F8.	lyotun süblimleşmesi
F9.	Kâğıdın yırtılması
K10.	Sütün ekşimesi

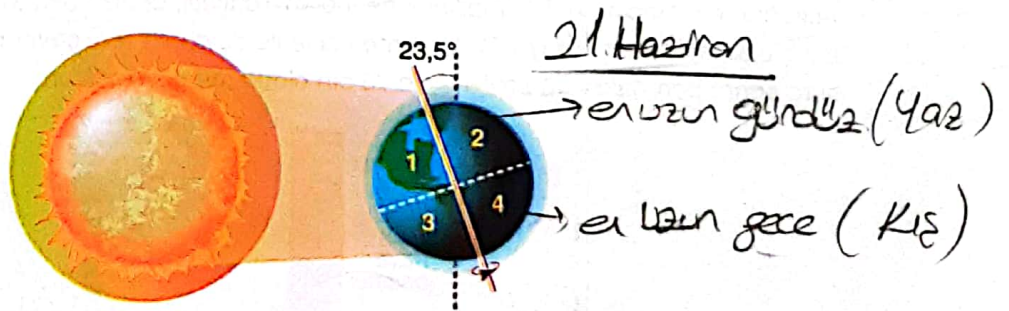


Buna göre fiziksel değişime örnek olan olayların numaralarının yer aldığı küpteki renkler aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) 
- B) 
- C) 
- D) 

17. Dünya, Güneş etrafında dolanırken dönme ekseninde $23^{\circ}27'$ lik bir eğimle hareket eder. Mevsimlerin oluşumunda Dünya'nın dönme eksenindeki eğiklik etkilidir. Dünya'nın eksen eğikliği nedeniyle Dünya'ya gelen Güneş ışınlarının açısı değişir.

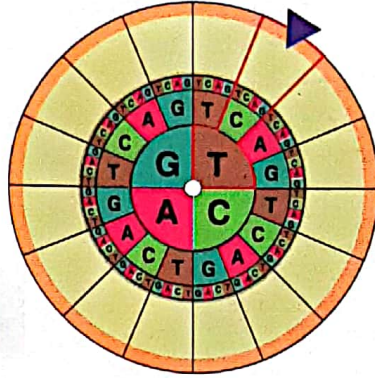
Şekilde Dünya'nın Güneş etrafındaki konumu verilmiş ve Dünya üzerindeki bazı bölgeler numaralandırılmıştır.



Numaralandırılmış bölgeler ile ilgili yapılan yorumlardan hangisi yanlıştır?

- A) 1 numaralı bölgedeki gündüz süresi, 3 numaralı bölgedekine göre daha uzundur. ✓
- B) Bu tarihte 1 ve 2 numaralı bölgelerde yaz mevsimi yaşanmaktadır. ✓
- C) Bu konumdaki tarihte 3 ve 4 numaralı bölgeler için kış başlangıcıdır. ✓
- D) Bir cismin 2 numaralı bölgedeki gölge boyu, 4 numaralı bölgedekine göre daha uzundur. ✗

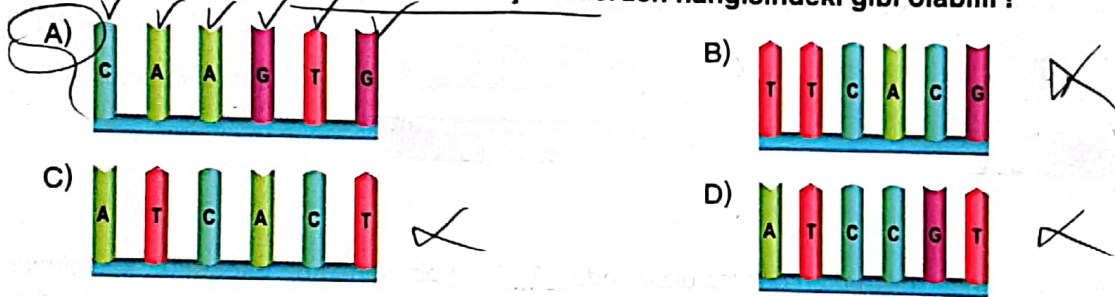
18. Bir öğrenci Fen Bilimleri dersi için 'DNA ve Genetik Kod' konusu ile ilgili çarkıfelek oyunu tasarlamıştır. Tasarlanan bu oyuna göre çark çevrilip serbest bırakıldığında mavi okun bulunduğu alanda durmaktadır. Mavi okun durduğu alandaki harfler DNA'nın bir zincirinde bulunan organik bazları temsil etmektedir.



1. zincir
G A C T T C
| | | | | |
2. zincir
| | | | | |
C T G A A G

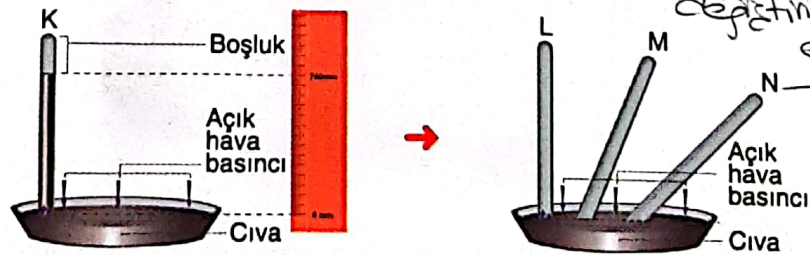
Çark çevrildiğinde şekildeki gibi durmuş ve mavi okun denk geldiği kısımlar kırmızı renkle çizilmiştir.

Buna göre DNA'nın ikinci zinciri seçeneklerden hangisindeki gibi olabilir?



19. Havanın Dünya'ya ve içindeki bütün cisimlere, moleküllerinin ağırlığı ve hareketi sayesinde yaptığı etkiye açık hava basıncı (atmosfer basıncı) denir.

Açık hava basıncını ilk ölçen bilim insanı olan Toriçelli, deniz seviyesinde 0°C sıcaklıkta 1m (100 cm) uzunluğundaki cam boruyu (K) tamamen cıva ile doldurup ters çevirerek cıva dolu kaba daldırıyor. Bir süre sonra borudaki cıva seviyesinin 76 cm olduğunu gözlemliyor.



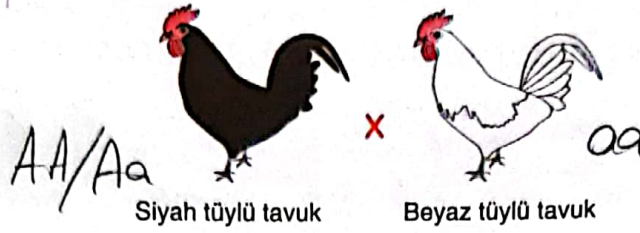
cam borunun açısının değişmesi cıva seviyesini etkilemez!

Deney, deniz seviyesinde ve 0°C'de K borusundan daha uzun borularla ve farklı açılarla tekrarlandığında borulardaki cıva seviyesi seçeneklerden hangisindeki gibi olur?

- A) $h_L > h_M > h_N > h_K$
C) $h_K = h_L > h_M > h_N$

- B) $h_K = h_L = h_M = h_N$
D) $h_L > h_M > h_N = h_K$

20. Tavuklarda siyah tüy rengi geni beyaz tüy rengi genine baskındır.



? Yavru döl

AA x aa
Aa Aa Aa Aa
%100 siyah
%0 melez

Aa x aa
Aa Aa aa aa
%50 siyah %50 beyaz
%50 melez %50 saf

- AA: Saf döl baskın siyah tüylü tavuk
- Aa: Melez döl baskın siyah tüylü tavuk
- aa: Saf döl çekinik beyaz tüylü tavuk

Siyah tüylü tavuk ile beyaz tüylü tavuğa ait genler çaprazlanıyor. Oluşan yavru döl tavukların genotip özellikleri bilinmiyor.

Buna göre oluşan yavru döl tavukların genleri ile ilgili,

- Heterozigot olma ihtimali %75 olabilir. ✗
- Siyah tüylü olma ihtimali %100 olabilir. ✓
- Beyaz tüylü olma ihtimali %50 olabilir. ✓

ifadelerinden hangileri söylenbilir?

A) Yalnız III

B) I ve II

C) II ve III

D) I, II ve III

