



T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI
ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE SINAV HİZMETLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

2020 - 2021 EĞİTİM VE ÖĞRETİM YILI
Sınavla Öğrenci Alacak Ortaöğretim Kurumlarına
İlişkin Merkezî Sınava Yönelik
Mart Ayı Örnek Soruları
(SAYISAL BÖLÜM)



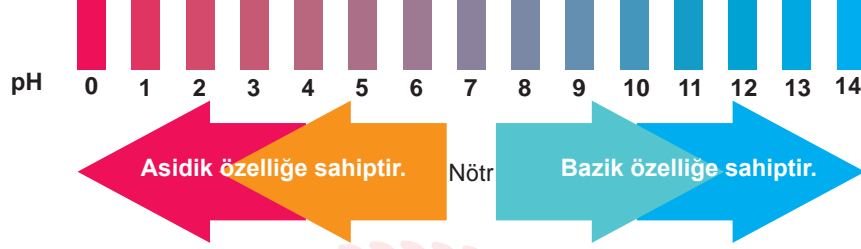
• Bu kitapçıkta toplam 20 soru bulunmaktadır.

- Matematik : 10 soru
- Fen Bilimleri : 10 soru



Matematik Örnek Soruları

1. pH değeri bir çözeltinin asidik veya bazik olma derecesini gösteren bir ölçüttür. pH değerinin 7 olması asitlik ve bazlık açısından nötr olarak tanımlanırken pH değeri küçüldükçe asidik, büyüdüğüçe bazik özellik gösterir.



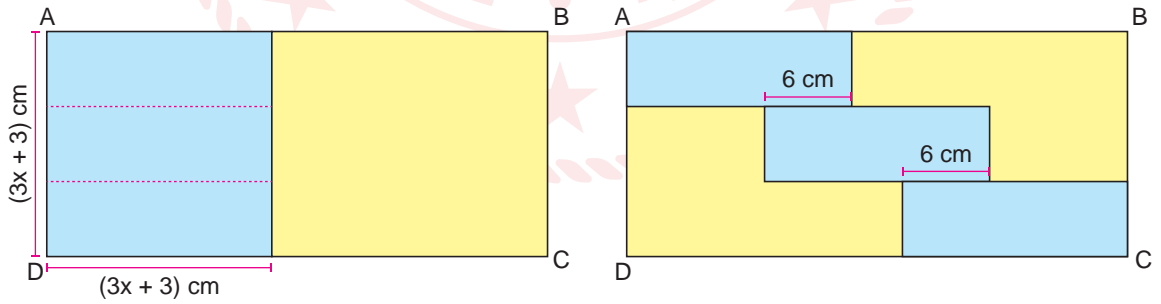
Aşağıda bazı maddelerin pH değerleri verilmiştir.

Madde İsimleri	Bulaşık Deterjanı	Portakal Suyu	Çay	Süt
pH Değeri	$5\sqrt{2}$	$2\sqrt{2}$	$3\sqrt{3}$	$\sqrt{35}$

Buna göre yukarıda verilen maddelerden kaç tanesi asidik özelliğe sahiptir?

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

2. Şekil 1'de köşeleri A, B, C, D noktaları olan dikdörtgen şeklindeki sarı renkli karton üzerine konulan kare biçimindeki mavi renkli karton gösterilmiştir.



Şekil 1

Şekil 2

Mavi renkli karton Şekil 1'deki gibi 3 eş dikdörtgen parçaya ayrılıyor. Ayrılan her parça bir üstündeki mavi renkli karton parçasının kenarıyla 6 cm temas edecek şekilde Şekil 2'deki gibi yerleştiriliyor.

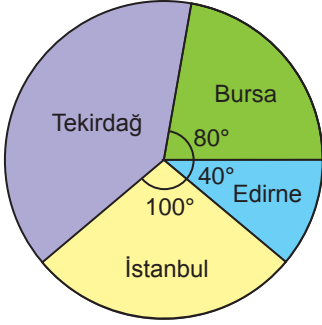
Şekil 2'deki sarı renkli bölgenin alanını santimetrekare cinsinden veren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisine özdeşdir?

- A) $18(x + 1)^2$ B) $18(x^2 - 1)$ C) $9(x - 1)^2$ D) $9(x^2 - 1)$

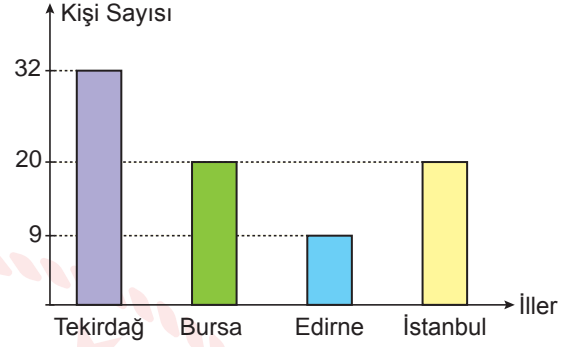
3. Bir uzaktan eğitim çalıştayına dört farklı ilden davetlilerin katılması planlanmıştır. Bu çalıştaya katılması planlanan her bir kişiye bir davetiye e-posta yoluyla gönderilmiştir.

Aşağıdaki daire grafiğinde e-posta yolu ile gönderilen davetiyelerin illere göre dağılımları, sütun grafiğinde ise çalıştay günü çalıştaya katılım sağlayan davetli kişilerin illere göre dağılımı verilmiştir.

Grafik: Davetiyelerin İllere Göre Dağılımı



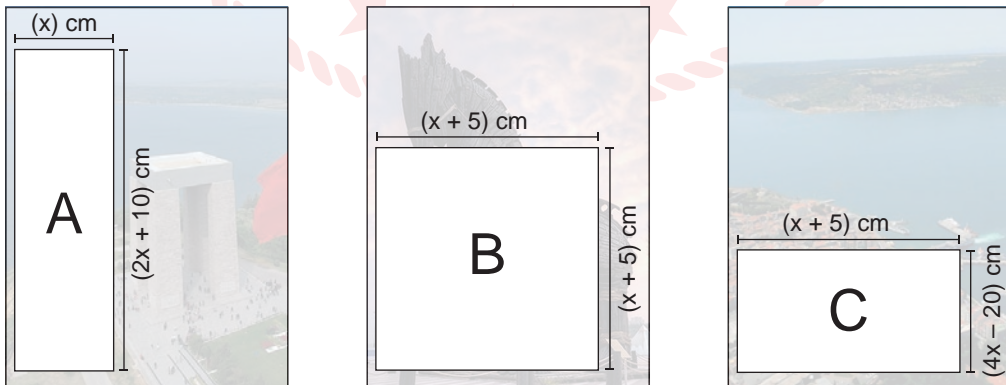
Grafik: Çalıştaya Katılan Davetli Kişilerin İllere Göre Dağılımı



Buna göre bu çalıştaya katılım sağlamayan kişi sayısı en az kaçtır?

- A) 6 B) 9 C) 12 D) 15

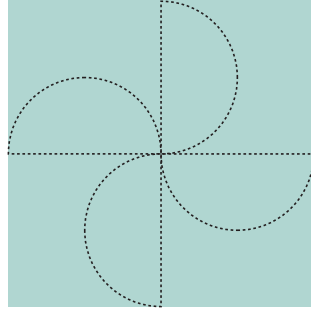
4. Aşağıdaki şekilde bir derginin iç sayfa tasarımında kullanılan dikdörtgen şeklindeki A, B ve C reklam alanlarının ebatları gösterilmektedir. Dergideki reklam ücretleri, reklam alanları ile orantılı olarak belirlenmiştir.



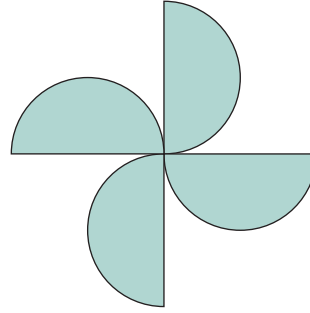
A bölgesinin reklam ücreti B bölgesinin reklam ücretinden 25 TL fazla olduğuna göre C bölgesinin reklam ücreti kaç TL'dir?

- A) 100 B) 125 C) 150 D) 175

5. Yarıçapı r olan dairenin alanı πr^2 formülü ile hesaplanır.



Şekil 1



Şekil 2

Gamze, kare biçimindeki kâğıda Şekil 1'deki gibi çapları karenin kenarlarına paralel olarak çizilmiş dört eş yarı daireyi, kesikli çizgilerle gösterilen yerlerden keserek Şekil 2'deki çiçek modelini elde ediyor. Şekil 2'deki çiçek modelinin bir yüzünün alanı $6x^2 + 24x + 24$ cm² dir.

Buna göre Şekil 1'deki kâğıdın bir yüzünün alanını santimetrekare cinsinden veren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisine özdeştir? ($\pi = 3$ alınız)

A) $x^2 + 4x + 4$

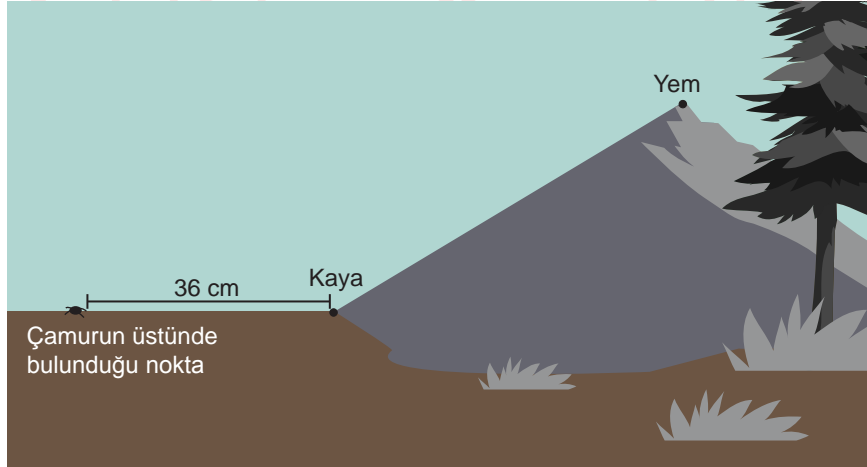
B) $4x^2 + 16x + 16$

C) $9x^2 + 36x + 36$

D) $16x^2 + 64x + 64$

6. Çamur zıpzıpları hem suda hem de karada yaşayabilen bir balık türü olup karaya çıktıklarında yüzgeçleri veya kuyrukları yardımıyla hareket edebilmektedir.

Yapılan araştırmalarda bir çamur zıpzıpının kuyruğu ile attığı her adımda aldığı yolun, yüzgeci ile attığı her adımda aldığı yolun iki katı olduğu görülmüştür.



Yeme ulaşmak için şekildeki gibi bir yolda hareket eden bir çamur zıpzıpı, çamurun üstünde bulunduğu noktadan kayaya ulaşana kadar ardışık her iki adımın birinde, kayanın başladığı noktadan yemin bulunduğu noktaya ulaşana kadar ise ardışık her üç adımın birinde kuyruğunu kullanmıştır.

Çamur zıpzıpının yüzgeciyle attığı bir adım 4 cm ve her iki yolda da kuyruğunu kullanarak attığı adım sayısı birbirine eşit olduğuna göre kaya ile yem arasındaki mesafe en fazla kaç santimetredir?

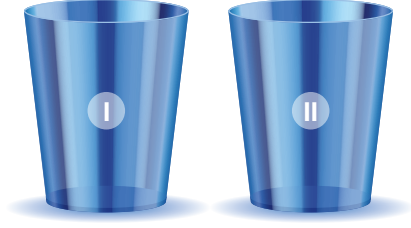
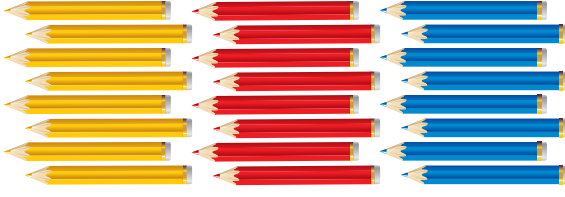
A) 50

B) 52

C) 56

D) 60

7. Aşağıdaki görselde verilen 8 sarı, 8 mavi ve 8 kırmızı renkli kalem karıştırılarak I ve II numaralı kalemliklere eşit sayıda rastgele dağıtılmıştır.



- Her iki kalemlikten de rastgele çekilen bir kalemin sarı renkli olma olasılıkları birbirine eşittir.
- I numaralı kalemlikten rastgele çekilen bir kalemin mavi renkli olma olasılığı, II numaralı kalemlikten rastgele çekilen bir kalemin mavi renkli olma olasılığından büyüktür.

Buna göre II numaralı kalemlikten rastgele çekilen bir kalemin kırmızı renkli olma olasılığı en az kaçtır?

- A) $\frac{2}{12}$ B) $\frac{3}{12}$ C) $\frac{5}{12}$ D) $\frac{7}{12}$

8. Zeynep'in elinde üç farklı renkte aşağıdaki gibi ipler bulunmaktadır.



Zeynep bu ipleri her biri kendi içinde eş olan parçalara bölecektir. Sarı ipin her bir parçası 2'nin pozitif tam sayı kuvveti, mavi ipin her bir parçası 3'ün pozitif tam sayı kuvveti, kırmızı ipin her bir parçası 5'in pozitif tam sayı kuvveti uzunluğunda olacaktır.

Buna göre Zeynep üç ipten en az kaç parça elde eder?

- A) 82 B) 95 C) 104 D) 125

9. Aşağıdaki sepette 20 adet kırmızı ve 20 adet mavi renkli top bulunmaktadır. Kırmızı renkli topların üzerinde 2 sayısı ve mavi renkli topların üzerinde 3 sayısı yazmaktadır.



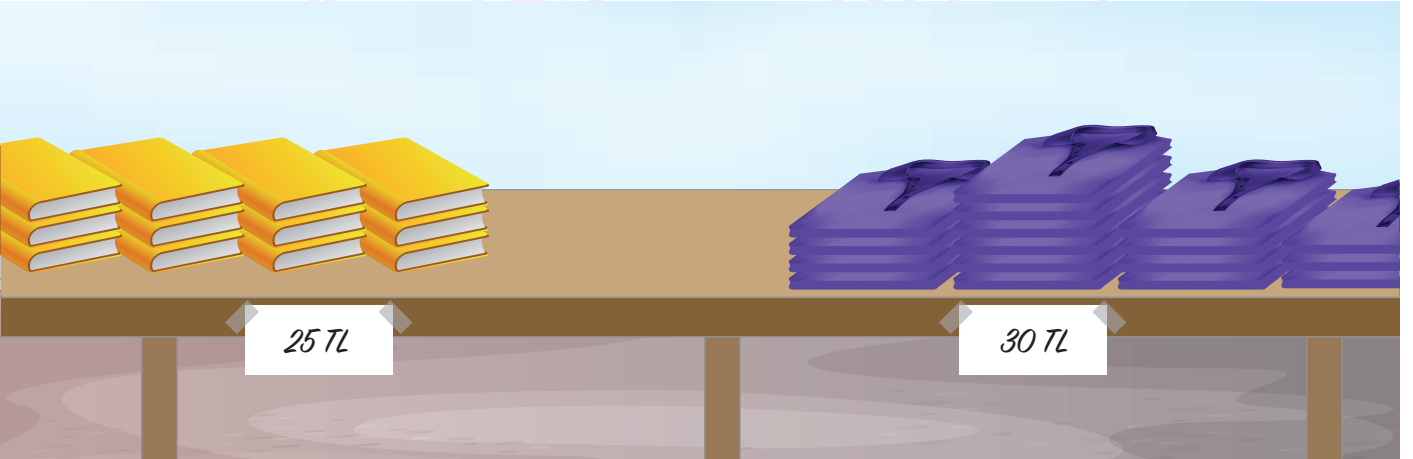
- 3 Mavi
2 Kırmızı

Bu sepetten Nil, üzerinde yazan sayıların toplamı 24 olan Beren ise 8 tanesi kırmızı renkli olan bir miktar top almıştır. Son durumda sepette kalan topların üzerinde yazan sayıların toplamı 42 olmuştur.

Nil ve Beren'in sepetten aldıkları mavi renkli topların sayısı eşit olduğuna göre Nil'in sepetten aldığı kırmızı renkli topların sayısı kaçtır?

- A) 3 B) 6 C) 9 D) 12

10. Bir okulda engelsiz yaşama destek kampanyası için düzenlenen kermeste her biri 25 TL olan romanlar ve her biri 30 TL olan tişörtlerden satılmıştır. Elde edilen gelirin tamamı ile tanesi 1250 TL olan tekerlekli sandalyeler alınıp ihtiyaç sahiplerine ulaştırılmıştır.



Kermes sonunda tişörtlerin ve romanların satışından elde edilen toplam gelirler birbirine eşittir.

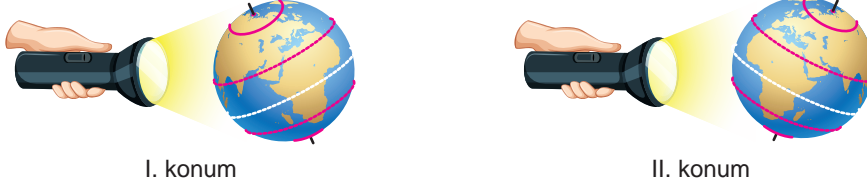
Bu kermesteki satışlardan elde edilen gelirin tamamı ile tekerlekli sandalye alındığına göre kermeste satılan tişört sayısı en az kaçtır?

- A) 100 B) 125 C) 150 D) 175

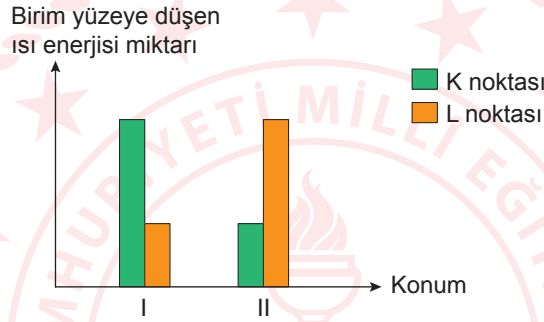
Fen Bilimleri Örnek Soruları

1. Bir öğrenci aşağıdaki etkinliği yapmıştır.

Dünya maketine el fenerini görsellerdeki gibi tutarak Dünya'nın farklı konumlarını temsil eden aşağıdaki görüntüleri oluşturmuştur.



Daha sonra Dünya I. ve II. konumlarda iken K ve L noktalarında birim yüzeye düşen ısı enerjisi miktarını gösteren bir grafik hazırlamıştır.



Buna göre yapılan etkinlikle ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

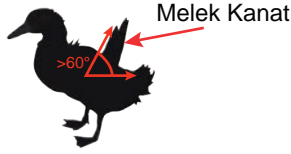
- A) I. konumda bir cismin K noktasındaki gölge boyu L noktasındakinden daha büyüktür.
- B) II. konumda L noktasında yaz mevsimi, K noktasında kış mevsimi yaşanır.
- C) K noktası Kuzey yarım kürede ise L noktası Güney yarım kürede olamaz.
- D) L noktası Kuzey yarım kürede ise K noktası Kuzey yarım kürede, Ekvator'a yakın bir yerdedir.

2. Aziz Sancar ve arkadaşları, bir çalışmada ilaçların yan etkilerinden olan DNA hasarını azaltmak için ilacın hangi zaman diliminde kullanılması gerektiğini araştırmışlardır. Bu amaçla farelerde ilacın oluşturduğu hasarın onarılmasına yönelik bir araştırma yapmışlardır. Araştırma sonucunda canlıların bedenlerinde gerçekleşen olaylara ayrılan süre olan biyolojik saatin bu onarımda etkili olduğunu ve gen onarımının iki biyolojik saat tarafından kontrol edildiğini tespit etmişlerdir. Buna göre ilacın zamanlanmış dozunun sağlıklı dokudaki hasarı azaltabileceğini ve tedavi indeksini geliştirebileceğini görmüşlerdir.

Bu deneydeki bağımsız değişken aşağıdakilerden hangisidir?

- A) İlaç
- B) Fare
- C) Biyolojik saat
- D) DNA'daki hasar miktarı

3. Melek Kanat Sendromu, ördek ve kazların, 8-12 haftalık olduklarında, kanatların ucundaki uçuş tüylerinin yukarı doğru kıvrılması sonucu meydana gelen bir sendromdur. Bu sendrom ördek ve kazların büyüme sırasında yüksek protein veya yüksek karbonhidratlı yiyeceklerle beslenmeleri sonucunda ya da vücutlarındaki D ve E vitamini eksikliğinde ortaya çıkar.

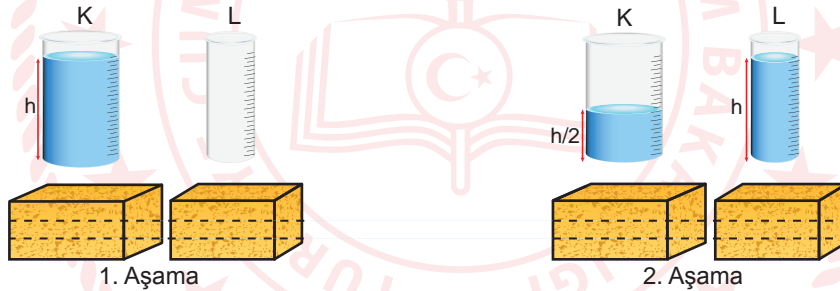


Melek Kanat sendromu kanat eklemine deforme olması ve bükülmesiyle başlayan sonunda kanatların düşmesine sebep olan bir durumdur.

Ördek ve kazlar büyüme aşamasındayken, Melek Kanadı doğru pozisyonda düzeltilip sarılırsa kanatlar kolayca tedavi edilebilir.

Melek Kanat Sendromu'na yakalanıp iyileşen bu ördeğin yavrularında aşağıdaki durumlardan hangisine rastlanmaz?

- A) Melek Kanat Sendromu ile yumurtadan çıkarlar.
 B) Ekmek ağırlıklı beslenirlerse bu sendroma yakalanabilirler.
 C) Dokuzuncu haftalarına geldiklerinde bu sendroma yakalanabilirler.
 D) Büyüme döneminde dengeli beslenirlerse bu sendroma yakalanmazlar.
4. Boş ağırlıkları eşit, taban alanları farklı olan K ve L kapları ile özdeş süngerler kullanılarak aşağıdaki deney yapılmıştır.



Kaplar özdeş süngerler üzerine konularak K kabı h yüksekliğine kadar su ile doldurulmuştur.

Daha sonra K kabında bulunan suyun yarısı L kabına aktarılıp K kabı tekrar eski yerine konulmuştur.

Buna göre kaplar konulduğunda süngerlerdeki batma miktarları aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?

	Süngerin batma miktarı (cm)	
	K	L
1. Aşama	2 cm	0,3 cm
2. Aşama	1,3 cm	2 cm

	Süngerin batma miktarı (cm)	
	K	L
1. Aşama	4 cm	0,3 cm
2. Aşama	2 cm	1 cm

	Süngerin batma miktarı (cm)	
	K	L
1. Aşama	4 cm	-
2. Aşama	3 cm	4 cm

	Süngerin batma miktarı (cm)	
	K	L
1. Aşama	2 cm	-
2. Aşama	1,3 cm	3 cm

5. Periyodik tablo ile ilgili bazı bilim insanlarının yaptığı çalışmalar aşağıdaki gibidir.

Johann W. Döbereiner : 1829 yılında elementleri belirli bir düzene koymak için ilk çalışmayı yapmıştır.

A. E. Beguyer De Chancourtois : 1862 yılında, benzer fiziksel özellik gösteren elementleri dikey sıralarda olacak şekilde sarmal olarak sıralayarak periyodik tablosunu oluşturmuştur.

Dimitri Mendeleev : 1869 yılında periyodik tablosunu bilinen 63 element ile oluşturmuş ama o güne kadar bulunamamış bazı elementlerin varlığını ve özelliklerini tahmin etmiştir. Ölümünden bir yıl sonra ise bilinen elementlerin sayısı 86'ya yükselmiştir.

Henry Moseley : 1911 yılında periyodik tabloda elementleri atom numaralarına göre sıralamıştır.

Glenn T. Seaborg : 1940 yılında periyodik tabloya son halini vermiştir.

Son 300 yıldaki element sayısındaki değişim ise aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Yıllar	1718	1748	1788	1828	1868	1908	1918	1958	1998	2018
Element Sayısı	13	15	26	54	63	86	87	101	112	118

Verilen bilgilerden hareketle aşağıdaki çıkarımlardan hangisi yapılamaz?

- A) Periyodik tablo çalışmaları yapılmadan önce de keşfedilmiş elementler vardır.
- B) Periyodik tabloya son halini verdikten sonra başka element keşfedilmemiştir.
- C) Bilim insanları uzun süre elementleri sınıflandırma ihtiyacı duymamışlardır.
- D) Element sayısının artmasında Mendeleev'in periyodik tablo çalışmalarının katkısı vardır.

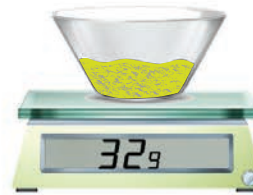
6. Kimyasal tepkimelerde kütle korunduğunu bilen bir öğrenci bu konuyu aşağıdaki etkinlik ile arkadaşlarına da anlatmak istemiştir.



1. İşlem
Kabın kütlesi
ölçülüyor



2. İşlem
Kap ve 1. maddenin
kütlesi ölçülüyor



3. İşlem
Kap ve 2. maddenin
kütlesi ölçülüyor



4. İşlem
Kap içerisine iki
madde karıştırılıp kütlesi
ölçülüyor

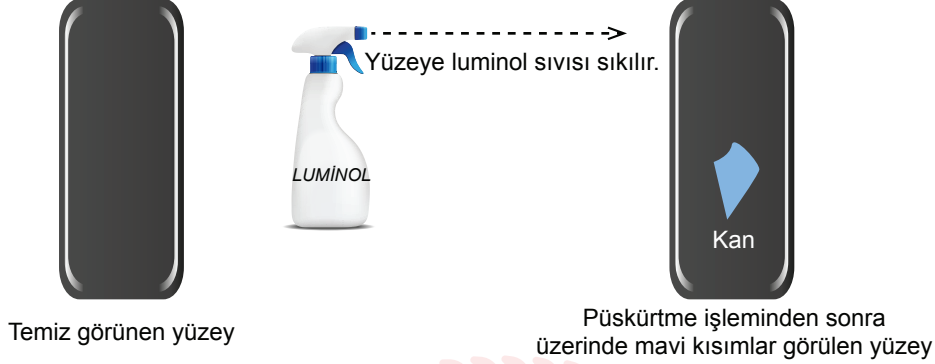
Arkadaşları ise etkinlik sırasında bir hata yaptığını söylemişlerdir.

Buna göre öğrenci aşağıdakilerden hangisini yaparsa etkinlikteki hatayı düzeltmiş olur?

- A) Ölçümler sırasında kabın ağzını kapalı tutmalı
- B) Her bir maddenin kütlesini farklı tartı kullanarak ölçmeli
- C) Önce maddeleri karıştırıp daha sonra kütlelerini ölçmeli
- D) Maddeleri kapalı bir kaptaki karıştırıp kapağı açtıktan sonra kabın kütlesini ölçmeli

7. Luminol, uygun şartlarda bazik bir ortamda mavimsi renkte ışık saçar.

Polisler yüzeylerde kan olup olmadığı anlamak için luminol püskürtürler. Aşağıdaki görselde karanlık bir ortamda yapılan buna ait bir uygulama yer almaktadır.



Bu olaydan yola çıkarak,

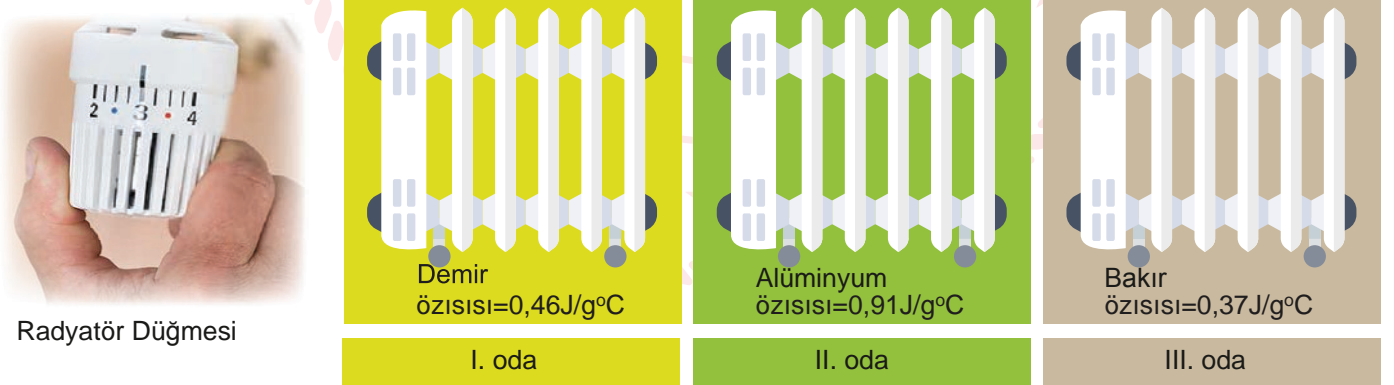
- I. Luminol doğal asit-baz ayraçlarından bir tanesidir.
- II. Kandaki OH^- iyonu sayısı H^+ iyonu sayısından fazladır.
- III. Luminol portakal suyu lekesiyle etkileşime girdiğinde kırmızı ışık yayar.

Çıkarımlarından hangileri yapılır?

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

8. Elektrikli Radyatör: Elektrik enerjisiyle ısıtılan akışkanın, ısınıp odaya ileten metalden yapılmış ısıtma aracıdır.

Aşağıda farklı cins metallere yapılmış radyatörler verilmiştir.

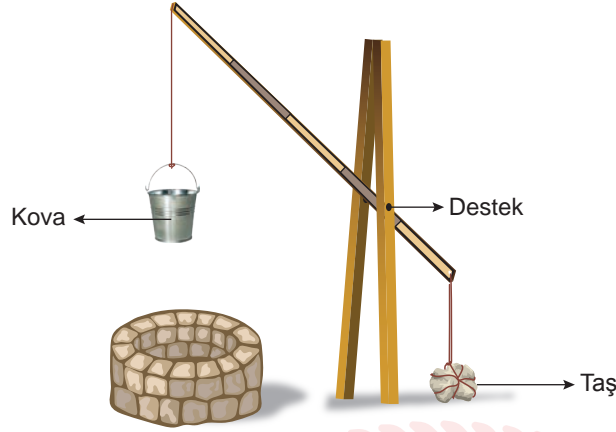


Özdeş üç odaya içinde aynı sıvı olan ve düğmesi 0'dan 4'e getirildiğinde sıcaklığı artıran bu elektrikli radyatörler yerleştirilmiştir.

Verilen bilgilere göre aşağıdaki yorumlardan hangisi yanlıştır?

- A) Radyatörlerin derecesi 2'den 1'e düşürüldüğünde II. odanın sıcaklığı diğerlerine göre daha yavaş düşer.
- B) Radyatörlerin derecesi 2'den 3'e çıkarıldığında III. odanın sıcaklığı diğerlerine göre daha hızlı artar.
- C) Radyatör düğmelerinin hepsi 4'e getirildiğinde her üç odanın sıcaklığı da belli süre sonunda eşit olur.
- D) Radyatörler kapatıldıktan 5 dk sonra radyatörlerin sıcaklıkları Bakır > Demir > Alüminyum şeklinde olur.

9. Bir öğrencinin su dolu kovayı kuyudan yukarı çıkarabilmek için tasarladığı düzeneğin maketi şekilde verilmiştir.



Bu düzende boş kova ipinden çekilerek kuyuya daldırılıyor. Kova suyla dolunca ip serbest bırakılıyor ve su dolu kova yukarı çıkıyor.

Buna göre tasarlanan düzencekle ilgili aşağıdakilerden hangisi doğru olabilir?

- A) Taşın ağırlığı su dolu kovanın ağırlığından küçüktür.
- B) Kova ile taşın ağırlığı eşitlendiğinde düzence dengede kalır.
- C) Boş kovayı suya daldıran kuvvet taşın ağırlığından daha azdır.
- D) İçi dolu kovayı kuyudan çıkartan kuvvet taşın ağırlığına eşittir.

10. Aşağıdaki görselde ev taşımada kullanılan, uzayabilen ve açılı durabilen bir merdiven ve merdivene bağlı bir makara sisteminden oluşan bir araç verilmiştir. Bu araçla eşyalar 4.kata taşınacaktır.



Aracın tekerlekleri yer seviyesindeki I, II, III ve IV noktalarının hangisinin üzerinde durursa eşyalar en az kuvvet uygulanarak taşınır?

- A) Ön tekerlek I noktasında
- B) Arka tekerlek II noktasında
- C) Ön tekerlek III noktasında
- D) Arka tekerlek IV noktasında

CEVAP ANAHTARI

MATEMATİK

1. C
2. B
3. B
4. A
5. D
6. C
7. C
8. C
9. A
10. B

FEN BİLİMLERİ

1. B
2. C
3. A
4. A
5. B
6. A
7. B
8. D
9. C
10. D

