



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
Şubat Ayı Örnek Soruları
(SAYISAL BÖLÜM)



• Bu kitapçıkta toplam 20 soru bulunmaktadır.

- Matematik : 10 soru
- Fen Bilimleri : 10 soru



Matematik Örnek Soruları

1. Bir dönem kullanılan kâğıt paraların ön yüzlerinde Atatürk portresi, arka yüzlerinde ise Mehmet Akif Ersoy, Fatih Sultan Mehmet, Mimar Sinan, Mevlâna Celaleddin Rumi portrelerinden biri ya da İzmir Saat Kulesi resmi bulunmaktaydı.

Aşağıda bu kâğıt paralardan birinin ön ve arka yüzleri verilmiştir.



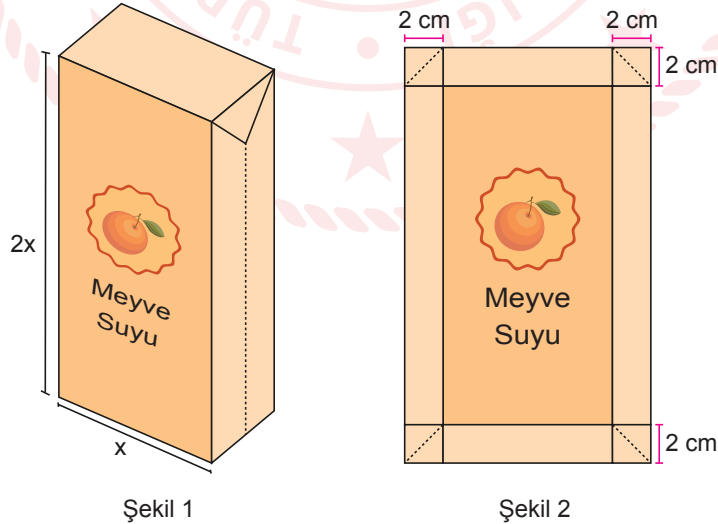
Barış Manço Anahtar isimli şarkısında bu kâğıt paraların değerleri ile ilgili aşağıdaki sözleri kullanmıştır.

Beş Akif bir saat kulesi
İki kule bir Fatih
Beş Fatih bir Mevlâna
İki Mevlâna bir Sinan

Hasan amca oturduğu evi satın almak için o dönem üzerinde Mimar Sinan portresi olan kâğıt paralardan 2^9 tane ödemiştir. **Buna göre Hasan amcanın bu evi satın almak için aynı dönemde üzerinde Mehmet Akif Ersoy portresi olan kâğıt paralardan kaç tane ödemesi gerekirdi?**

- A) $5,12 \cdot 10^5$ B) $2,56 \cdot 10^5$ C) $5,12 \cdot 10^4$ D) $2,56 \cdot 10^4$

2. Aras, Şekil 1'de verilen dikdörtgenler prizması biçimindeki boş meyve suyu kutusunu geniş yüzeylerinden bastırarak Şekil 2'deki hâle getirmiştir.



Buna göre meyve suyu kutusunun Şekil 2'deki hâlinin dikdörtgen biçimindeki ön yüzünün santimetrekare cinsinden alanı aşağıdaki cebirsel ifadelerden hangisine özdeşdir?

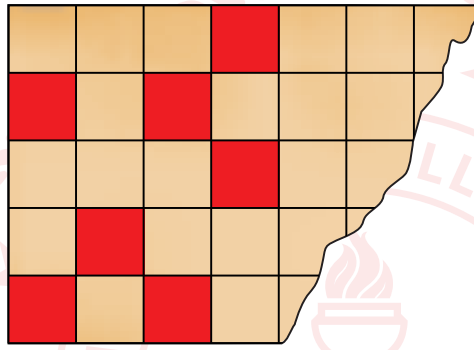
- A) $4(x^2 + 6x + 8)$ B) $2(x^2 + 6x + 8)$ C) $4(x^2 + 3x + 2)$ D) $2(x^2 + 3x + 2)$

3. Aşağıda çevresi $60\sqrt{2}$ cm olan dikdörtgen biçiminde bir karton verilmiştir.



Bu karton 50 eş kareye bölünüp, bu karelerden bazıları kırmızıya boyanmıştır.

Aşağıda yanlışıyla bir kısmı yırtılan bu kartonun kalan bölümü verilmiştir.

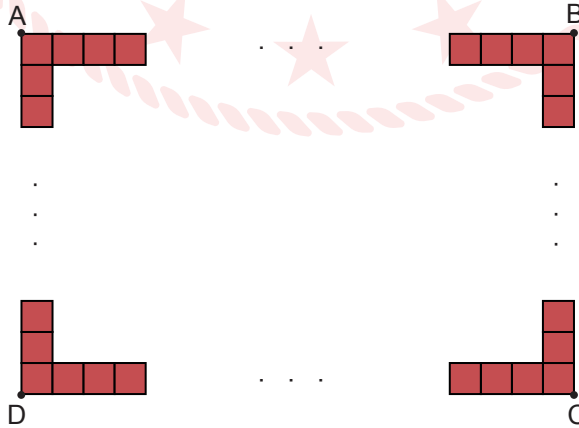


Karton üzerinde boyanan tüm karelerin alanları toplamı 160 cm^2 olduğuna göre kartonun yırtılan kısmında kaç tane boyanmış kare vardır?

- A) 3 B) 9 C) 11 D) 13

4. Bir havuzun etrafına her birinin alanı $\sqrt{0,0625} \text{ m}^2$ olan kare biçimindeki 200 tane taş tek sıra hâlinde, aralarında boşluk olmadan dizilmiştir.

Aşağıda bu taşların dizilimi modellenmiştir.

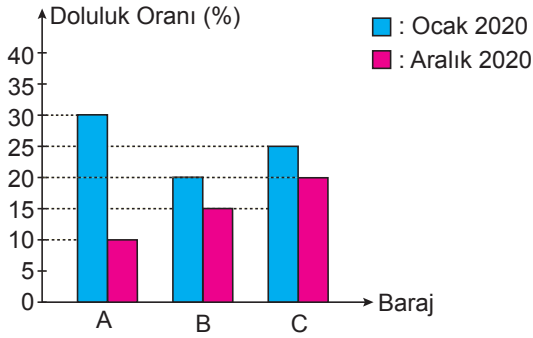


Buna göre köşeleri A, B, C, D olarak isimlendirilen dikdörtgen biçimindeki bölgenin çevresinin uzunluğu kaç metredir?

- A) 98 B) 100 C) 102 D) 104

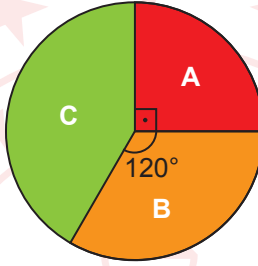
5. Aşağıda A, B, C barajlarının 2020 yılının Ocak ve Aralık aylarındaki doluluk oranları verilmiştir.

Grafik: A, B, C Barajlarının Doluluk Oranları



Bu barajlarda 2020 yılının Ocak ayında bulunan toplam su miktarının barajlara göre dağılımı aşağıdaki daire grafiğinde gösterilmiştir.

Grafik: Toplam Su Miktarının Barajlara Göre Dağılımı



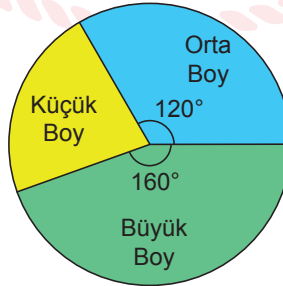
Buna göre bu barajlarda 2020 yılının Aralık ayında bulunan toplam su miktarının barajlara göre dağılımını gösteren daire grafiğinde A barajında bulunan su miktarını gösteren daire diliminin merkez açısı kaç derecedir?

- A) 30 B) 45 C) 60 D) 75

6. Bir pizzacı 1 Şubat tarihinde büyük, orta ve küçük boy pizza menülerinden onar tane satmış ve toplam 1440 TL gelir elde etmiştir.

Aşağıdaki daire grafiğinde pizzacının bu menülerin satışından elde ettiği gelirin menülere göre dağılımı verilmiştir.

Grafik: Toplam Gelirin Menülere Dağılımı

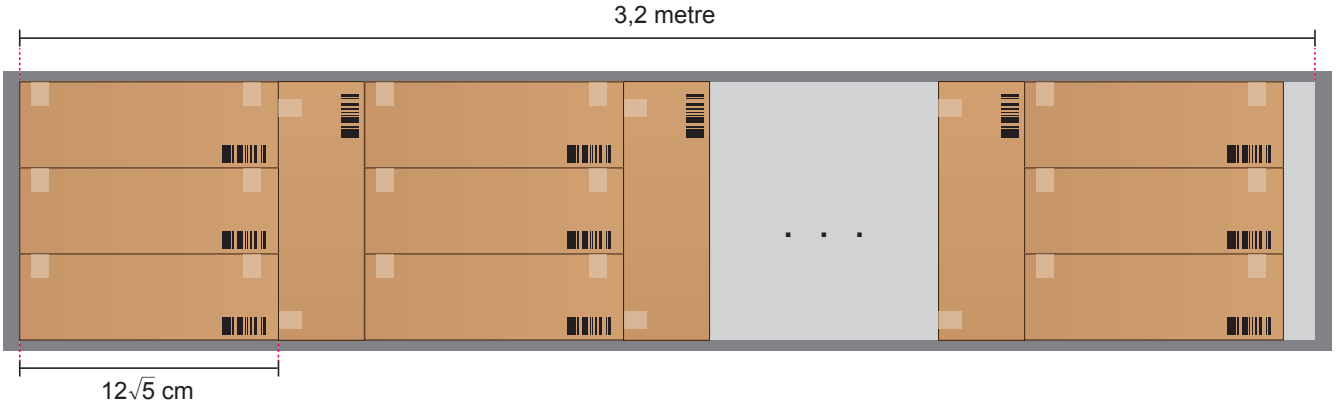


Bu pizzacı, fiyatlarını değiştirmeden bu menülerden şubat ayı boyunca % 45'i orta boy, % 30'u büyük boy olmak üzere toplam 400 tane satmıştır.

Buna göre pizzacının şubat ayı boyunca küçük boy pizza menüsü satışından elde ettiği toplam gelir kaç liradır?

- A) 2800 B) 3200 C) 3600 D) 4000

7. Her birinin genişliği $12\sqrt{5}$ cm olan özdeş kutular bir rafa aşağıdaki gibi dizilmiştir.



Buna göre bu rafa dizilen kutu sayısı **en çok** kaçtır? (1m = 100 cm)

A) 31

B) 35

C) 36

D) 39

8. Sadece 1'e ve kendisine bölünebilen 1'den büyük doğal sayılara **asal sayı** denir.

$$\text{Bir olayın olma olasılığı} = \frac{\text{İstenen olası durumların sayısı}}{\text{Tüm olası durumların sayısı}}$$

Aşağıdaki kutuda renkleri dışında özdeş yirmişer tane sarı, mavi ve yeşil renkli yapboz parçaları vardır.



Duru bu kutudan 20 tane yapboz parçası alıp bir yapı oluşturmuştur.

Duru'nun oluşturduğu bu yapıdaki sarı, mavi ve yeşil renkli yapboz parçalarının sayıları farklı **asal sayılardır**.

Buna göre kutuda kalan yapboz parçaları arasında rastgele seçilen bir parçanın renginin yeşil olma olasılığı en az kaçtır?

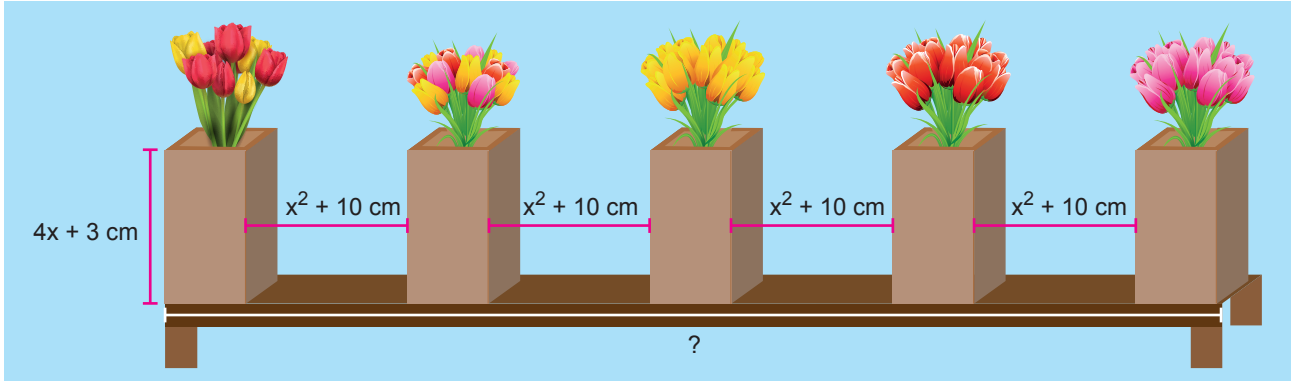
A) $\frac{9}{20}$

B) $\frac{17}{40}$

C) $\frac{3}{8}$

D) $\frac{7}{40}$

9. Düz bir rafın üzerine özdeş 5 vazo, aşağıdaki gibi aralarında eşit mesafe olacak biçimde aynı doğrultuda dizilmiştir.

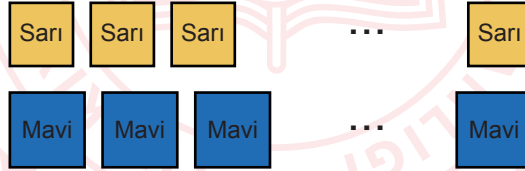


Kare prizma biçimindeki bu vazoların dikdörtgen biçimindeki yüzeylerinin alanları $16x^2 - 9$ santimetrekaredir.

Vazoların biri rafın en solunda biri ise en sağında durduğuna göre bu rafın santimetre cinsinden uzunluğu aşağıdakilerden hangisine özdeştir?

- A) $(2x + 3)^2$ B) $(2x + 5)^2$ C) $(4x + 1)^2$ D) $(4x + 5)^2$

10. Aşağıda kare biçimindeki yüzeylerinin alanları 5 dm^2 olan sarı renkli ve 7 dm^2 olan mavi renkli kartonlar verilmiştir.



Bu kartonlar dikdörtgen biçimindeki bir levhanın etrafına aşağıdaki gibi dizilmiştir.



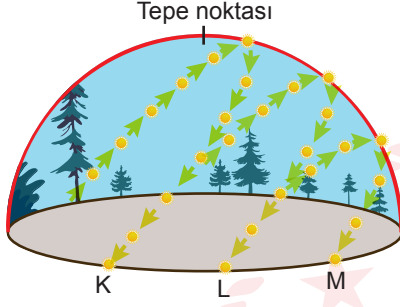
Bu levhanın eni ve boyu desimetre cinsinden birer tam sayı olduğuna göre çevresi kaç desimetredir?

- A) 54 B) 52 C) 50 D) 48

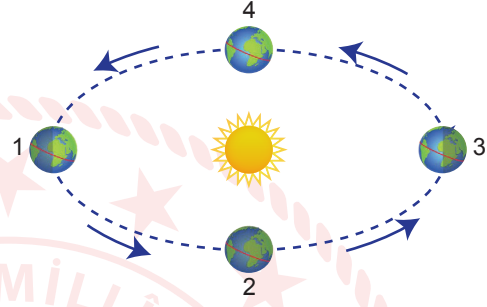
Fen Bilimleri Örnek Soruları

1. Dünya'nın ekseninin eğik olmasına ve Güneş etrafında dolanmasına bağlı olarak Güneş ışınlarının Dünya yüzeyine düşme açısı yıl boyunca değişmekte; Güneş tepe noktasına geldiğinde o yarım küreye Güneş ışınları en dik açı ile ulaşır yaz mevsimi yaşanmaktadır.

Aşağıdaki görsellerde Güneş'in yılın farklı mevsimlerinde gökyüzünde izlediği yollar ve Dünya'nın Güneş etrafındaki konumları verilmiştir.



Şekil 1: Güneş'in, yılın farklı mevsimlerinde bir günde izlediği yollar



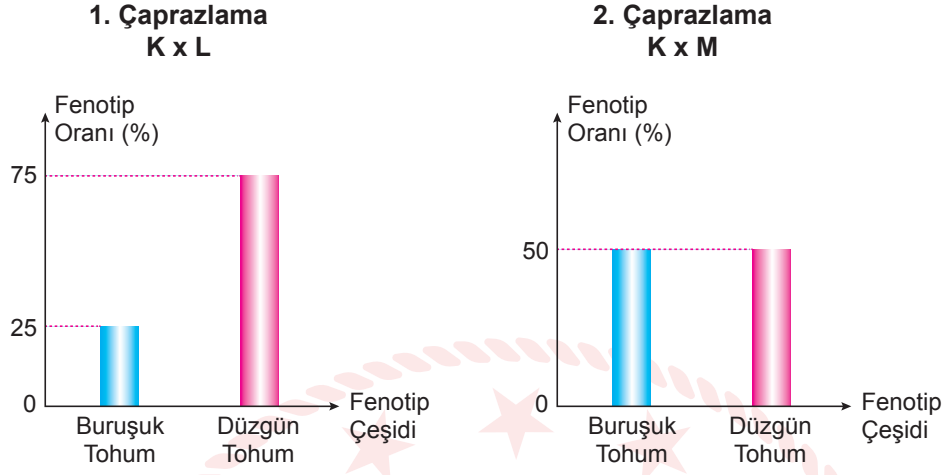
Şekil 2: Dünya'nın Güneş etrafındaki konumları

Buna göre Dünya'nın konumlarından hareketle dönenceler üzerindeki yerlerde Güneş'in izlediği yollar aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

Dünya'nın konumu	Dönence	Güneş'in izlediği yol
A) 1	Yengeç dönencesi	K
B) 2	Yengeç dönencesi	M
C) 3	Oğlak dönencesi	L
D) 4	Oğlak dönencesi	M

2. Bezelyelerde düzgün tohum aleli baskın, buruşuk tohum aleli çekiniktir.

K, L ve M bezelyeleri kendi aralarında çaprazlanmış ve çaprazlama sonucu ortaya çıkacak bireylerin fenotip olasılıkları aşağıdaki grafiklerde verilmiştir.



Verilen grafiklere göre aşağıdaki çaprazlamalar ile ilgili yapılan yorumlardan hangisi **kesinlikle doğrudur**?

- A) K bezelyesi düzgün tohumlu bir bezelye ile çaprazlandığında oluşan bezelyeler %25 olasılıkla buruşuk tohumludur.
- B) L ile aynı fenotipte olmayan bir bezelye M ile çaprazlandığında oluşan bezelyeler %100 olasılıkla homozigottur.
- C) K ve L ile aynı fenotipte iki bezelye çaprazlandığında oluşan bezelyeler %50 olasılıkla homozigot baskın genotipe sahiptir.
- D) M ve aynı fenotipte bir bezelye çaprazlandığında %50 olasılıkla buruşuk tohumlu bezelye oluşur.

3. Krizalit (pupa); tırtılın, kelebeğe dönüşme evresinde kendi çevresine ördüğü koza içindeki devinimsiz durumudur.

Bir araştırma için öğrenciler, mavi kanatlı morpho kelebekleri ile bir kontrollü deney yapmışlardır. Bu kelebekler, genellikle bozuk meyve ve çürümüş mantarlarla beslenirken jakamar kuşları tarafından avlanır.



Jakamar Kuşu



Morpho Kelebeği

Öğrenciler yeterli sayıda krizalit, morpho kelebeği ve jakamar kuşu bulunan iki bahçe hazırlayıp K bahçesine ağırlıklı olarak mavi bitki ve kayalıklar, L bahçesine ise ağırlıklı olarak sarı bitki ve kayalıklar koymuşlardır. Bir ay boyunca düzenli olarak besin ve su bırakarak ortamı gözlemlemişlerdir.

Deneyin başlangıcında ve sonunda bu canlıların sayısı aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?

A)

	Başlangıç		Bir Ay Sonra	
	K Bahçesi	L Bahçesi	K Bahçesi	L Bahçesi
Morpho Kelebekleri Sayısı	25	35	25	40
Jakamar Kuşları Sayısı	25	35	30	40

B)

	Başlangıç		Bir Ay Sonra	
	K Bahçesi	L Bahçesi	K Bahçesi	L Bahçesi
Morpho Kelebekleri Sayısı	75	75	100	50
Jakamar Kuşları Sayısı	20	20	15	22

C)

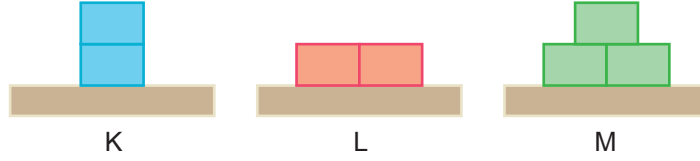
	Başlangıç		Bir Ay Sonra	
	K Bahçesi	L Bahçesi	K Bahçesi	L Bahçesi
Morpho Kelebekleri Sayısı	150	150	175	150
Jakamar Kuşları Sayısı	30	30	25	25

D)

	Başlangıç		Bir Ay Sonra	
	K Bahçesi	L Bahçesi	K Bahçesi	L Bahçesi
Morpho Kelebekleri Sayısı	40	70	80	100
Jakamar Kuşları Sayısı	40	70	30	30

4. Katı maddeler ağırlıkları nedeniyle buldukları yüzeye kuvvet uygular ve bu kuvvetin etkisiyle basınç oluşur.

Katı basıncını etkileyen değişkenleri gözlemlemek amacıyla özdeş tuğlalar kullanılarak aşağıdaki deneyler yapılmıştır.



I. **Deney:** Basınç yüzey alanı ilişkisini incelemek için K ve L düzenekleri kullanılmıştır.

II. **Deney:** Basınç kuvveti ilişkisini incelemek için L ve M düzenekleri kullanılmıştır.

Yukarıdaki deneyleri yapan bir öğrenci elde ettiği bilgilerin günlük hayatta kullanılabilirliğini görmek için bir gözlem yapmıştır.



1.durum: Kayak takımlarıyla karın üzerinde duran sporcu

2. durum: Kar botlarıyla karın üzerinde duran sporcu

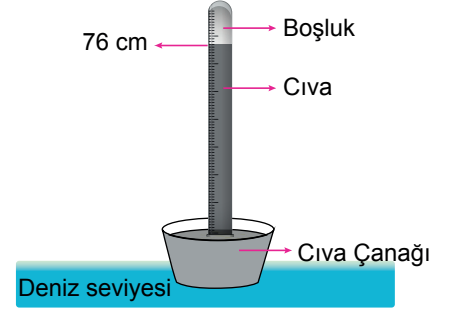
Buna göre öğrencinin bu gözlemi için yaptığı aşağıdaki değerlendirmelerden hangisi doğrudur?

(Kayak takımının ağırlığı ihmal edilecektir.)

- A) Ağırlığı değişmediği için sporcu iki durumda da aynı miktarda batmıştır.
- B) 1. durumda sporcu kara daha az batmıştır ve bunun sebebi II. Deney ile açıklanabilir.
- C) 2. durumda sporcu daha fazla batmıştır ve bunun sebebi II. Deney ile açıklanabilir.
- D) 2. durumda sporcu daha fazla batmıştır ve bunun sebebi I. Deney ile açıklanabilir.

5. Bilim insanı Torricelli (Toriçelli) açık hava basıncının, cıva basıncı karşılığını bulmak için aşağıdaki deneyi yapmıştır.

- 0°C 'de deniz seviyesinde bir tarafı kapalı, bir metre uzunluğundaki cam boruyu cıva ile doldurmuştur.
- Borunun ağzını kapatıp ters çevirmiştir.
- Boruyu cıva dolu kabın içine daldırıp ağzını açtığı anda boru içindeki cıvanın bir kısmının kabın içine boşaldığını ve boruda 76 cm yüksekliğinde cıva kaldığını gözlemlemiştir.



Öğretmen, bu bilgiler doğrultusunda gerekli önlemleri aldıktan sonra deniz seviyesinde 0°C 'de aşağıdaki düzeneği kurmuştur.



1. İşlem: Cam borunun en altındaki K noktasından boruya zarar verilmeden bir delik açmış ve bu deliği oyun hamuru ile kapatmıştır.

2. İşlem: Cam boruyu cıvayla doldurmuş ve parmağı ile ağzını sıkıca kapatıp alttaki oyun hamurunu çıkartmıştır.

Yapılan bu deneyle ilgili,

- I. Cıva basıncı açık hava basıncından fazla olduğu için cıvanın bir kısmı K noktasından yere dökülür.
- II. Bu düzenek deniz seviyesinden daha yüksek bir yere götürülürse cıva K noktasından yere dökülmez.
- III. Yoğunluğu cıvadan daha az olan bir sıvı kullanılırsa K noktasından akan sıvı miktarı cıvaya göre daha az olur.

gözlemlerinden hangileri doğru olur?

A) Yalnız I

B) Yalnız II

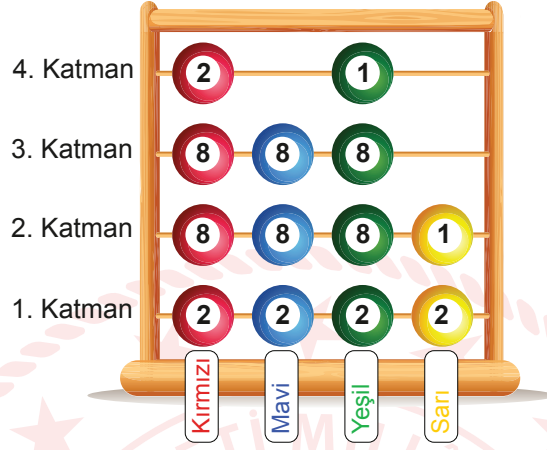
C) I ve III

D) I, II ve III

8. A grubu elementleri için; nötr hâldeki bir element atomunun elektron dağılımındaki katman sayısı o elementin periyot numarasını, son katmanındaki elektron sayısı ise grup numarasını verir.

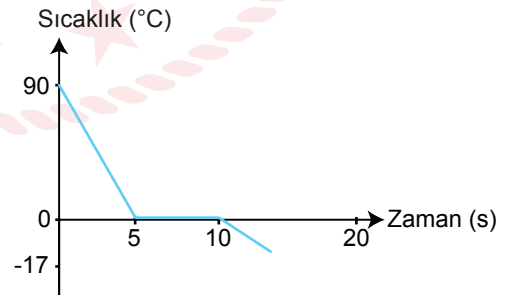
Bir öğrenci proje ödevi olarak elementlerin periyodik tablodaki yerini gösteren şekildeki gibi bir abaküs tasarlıyor.

- Modelde her bir renk farklı bir element atomunu temsil etmektedir.
- Boncukların üzerindeki rakamlar, o katmanda kaç elektron olduğunu göstermektedir.



Hazırlanan bu proje ödevinden hareketle aşağıdaki çıkarımlardan hangisi doğrudur?

- A) Kırmızı ve yeşil renkli elementler benzer kimyasal özellik gösterir.
B) Atom numaraları aralarındaki ilişki Kırmızı = Yeşil > Mavi > Sarı
C) Yeşil ve sarı renkli elementler aynı yatay sırada bulunurlar.
D) Mavi renkli element periyodik tablonun en sağında bulunur.
9. Aşağıdaki fotoğraf Kars'ta sıcaklığın sıfırın altında 17°C olduğu bir güne aittir. Görselde tenrecede bulunan 90°C sıcaklığındaki su hızla gökyüzüne saçıldığında gerçekleşen durum verilmiştir. Suyun bu süreçte geçirdiği sıcaklık zaman grafiği aşağıdadır.



Verilen bilgilere göre aşağıdaki çıkarımlardan hangisi yapılamaz?

- A) Tenceredeki su saftır.
B) Su ortama ısı vermiştir.
C) Bu durum kırağıya örnek verilebilir.
D) Daha soğuk ortamlarda deney daha kısa sürede gerçekleşebilir.

10. Öğretmen asit ve bazların etkilerini göstermek için içi metal dışı cam olan bir bardak ve pH değerleri verilen K ve L çözeltilerini kullanarak bir deney düzeneği hazırlıyor.

pH Değerleri



	<p>1. Deney</p>	<p>2. Deney</p>
Deneyin Yapılışı	K sıvısı bardağın içine dökülüyor.	Bardak yarısı sıvıda olacak şekilde, içinde K sıvısı bulunan başka bir kaba konuluyor.
Deneyin Sonucu	10 dakika sonra bardağın içinde aşınma ve gaz çıkışı gözleniyor.	10 dakika sonra bardağın dışında herhangi bir değişim gözlenmiyor.
	<p>3. Deney</p>	<p>4. Deney</p>
Deneyin Yapılışı	L sıvısı bardağın içine dökülüyor.	Bardak yarısı sıvı içinde olacak şekilde, içinde L sıvısı bulunan başka bir kaba konuluyor.
Deneyin Sonucu	10 dakika sonra bardağın içinde herhangi bir değişim gözlenmiyor.	10 dakika sonra bardağın dışında aşınma ve tahribat gözleniyor.

Yalnızca bu deneyden hareketle,

- I. Deneylerin hepsinde, kimyasal tepkime gerçekleşmiştir.
- II. Asitler metallerle, bazlar camlara etki ederler.
- III. Kimyasal tepkimelerde kütle korunur.

sonuçlarından hangilerine ulaşılabilir?

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

CEVAP ANAHTARI

MATEMATİK

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

FEN BİLİMLERİ

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

