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

2018 - 2019 ÖĞRETİM YILI

Sınavla Öğrenci Alacak Ortaöğretim Kurumlarına İlişkin Merkezî Sınava Yönelik Ocak Ayı Örnek Soruları

(SAYISAL BÖLÜM)

- Bu kitapçıkta sayısal bölüme ait örnek sorular bulunmaktadır.
  - Matematik : 10 soru
  - Fen Bilimleri : 10 soru

Matematik Örnek Soruları

1. Aşağıda 1'den 100'e kadar olan doğal sayıların yazılı olduğu bir kart verilmiştir.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

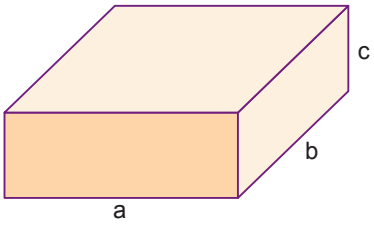
Serra, bu kartta 2'nin pozitif tam sayı kuvvetlerinin yazılı olduğu kareleri sarıya, 3'ün pozitif tam sayı kuvvetlerinin yazılı olduğu kareleri maviye ve tam kare sayıların yazılı olduğu kareleri de kırmızıya boyuyor.

Sarı boyalı kareler, kırmızıya boyandığında turuncu, mavi boyalı kareler kırmızıya boyandığında ise mor renk alıyor.

Buna göre son durumda turuncu ve mor renkli kare sayıları aşağıdaki seçeneklerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	Mor	**Turuncu**
A)	3	3
B)	3	2
C)	2	3
D)	2	2

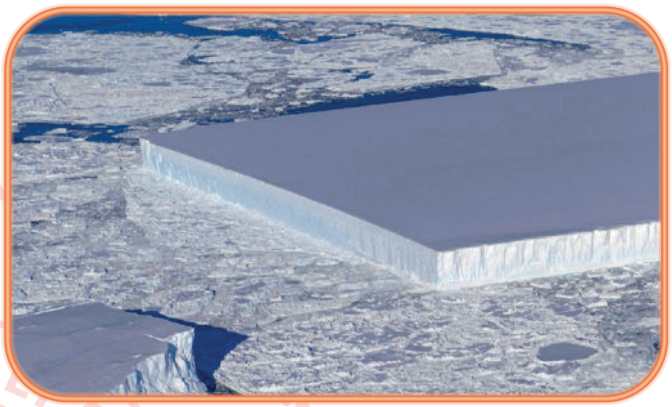
2.



Ayrıtları a, b, c olan dikdörtgenler prizmasının hacmi a·b·c'dir.

|a|, 1 veya 1'den büyük, 10'dan küçük bir gerçek sayı ve n bir tam sayı olmak üzere a · 10^n gösterimi bilimsel gösterimdir.

"Kutuplar üzerinde keşif uçuşları gerçekleştiren bir ekip, dikdörtgenler prizması görünümünde bir buzdağı keşfetti. Bölgede incelemeler yapan uzmanlar, buzdağının uzunluğunun 1600 metre, genişliğinin 1000 metre, suyun üzerindeki yüksekliğinin 50 metre olduğunu ve buzdağının görünen kısmının buzdağının % 20'sini oluşturduğunu tahmin etmektedirler."



Uzmanların tahminlerine göre bu haberdeki buzdağının tamamının hacminin metreküp cinsinden bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $8 \cdot 10^7$ B) $2{,}4 \cdot 10^8$ C) $4 \cdot 10^8$ D) $8 \cdot 10^8$

TÜRKİYE CUMHURİYETİ MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI

3. Bir şifreleme yönteminde alfabemizdeki 29 harf bulundukları sıranın karekökü bir tam sayı ise o tam sayı olarak, değil ise karekökünün en yakın olduğu tam sayı değeri olarak kodlanmaktadır.

A	B	C	Ç	D	E	F	G	Ğ	H	I	İ	J	K	L	M	N	O	Ö	P	R	S	Ş	T	U	Ü	V	Y	Z
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29

Bir kelimedeki harfler sırasıyla yukarıdaki yönteme göre kodlanıp, bulunan kodlar yine aynı sırayla yan yana yazıldığında kelime kodlanmış olur.

Örneğin

A, 1. harf ve $\sqrt{1} = 1$ olduğundan 1 diye,

L, 15. harf ve $\sqrt{15}$'in en yakın olduğu tam sayı değeri 4 olduğundan 4 diye,

İ, 12. harf ve $\sqrt{12}$'nin en yakın olduğu tam sayı değeri 3 olduğundan 3 diye kodlandığından

ALİ ismi 143 olarak kodlanır.

Bu şifreleme yöntemine göre AHMET isminin kodu nedir?

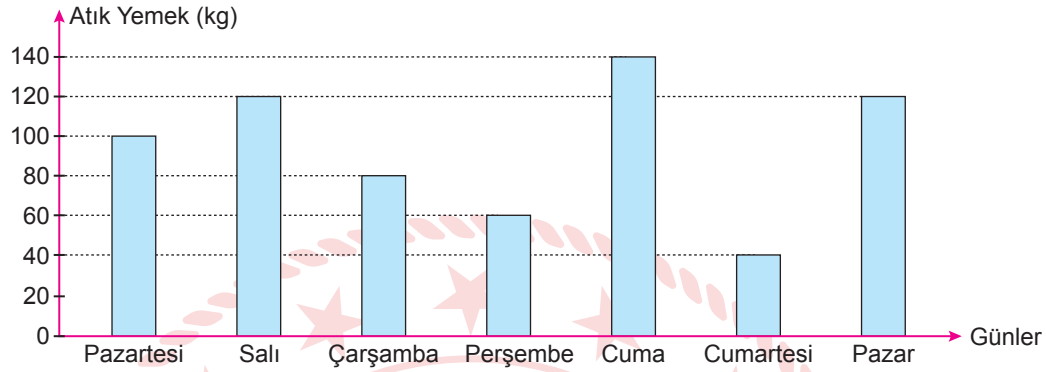
A) 12435 B) 13425 C) 13452 D) 14235

TÜRKİYE CUMHURİYETİ MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI

4. *Bir veri grubundaki sayıların toplamının, gruptaki terim sayısına bölümü ile elde edilen sayıya o veri grubunun aritmetik ortalaması denir.*

Sıfır atık projesi kapsamında israfın önlenmesi ve sokak hayvanlarına yiyecek sağlanması amacıyla bir üniversite yemekhanesinde yemek masalarının yanına atık yemek kutuları yerleştirilmiştir. Bu yemekhanede bir hafta boyunca günlere göre biriken atık miktarları aşağıdaki grafikte gösterilmiştir.

Grafik: Günlere Göre Biriken Atık Miktarı



Bu yemekhanede hafta sonları günlük 500 kg, hafta içleri günlük 1000 kg yemek çıkmaktadır.

Buna göre

I. Pazartesi günü çıkan yemeklerin % 10'u atık yemeğe dönüşmüştür.

II. En çok yemek cumartesi günü tüketilmiştir.

III. Hafta boyunca günlük ortalama atık miktarı 90 kg olmuştur.

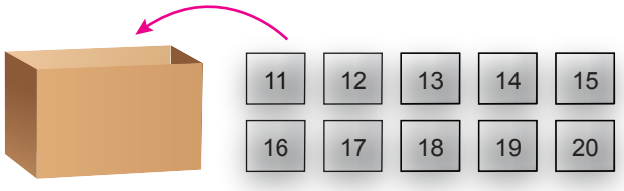
ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

5. *1 ve kendisinden başka çarpanı (böleni) olmayan, 1'den büyük doğal sayılara asal sayı denir.*

$$\textit{Bir olayın olma olasılığı} = \frac{\textit{İstenilen olası durumların sayısı}}{\textit{Tüm olası durumların sayısı}}$$

Aşağıdaki kutunun içerisinde 1'den 10'a kadar olan doğal sayılardan ardışık 4 tanesinin yazılı olduğu 4 kart vardır.



Şekildeki gibi 11'den 20'ye kadar olan doğal sayıların yazılı olduğu kartlar bu kutunun içine atılıyor.

Kutudan rastgele çekilen kartın üzerinde yazılı sayının asal sayı olma olasılığı $\frac{1}{2}$ olduğuna göre başlangıçta bu kutunun içindeki kartlarda yazılı en büyük sayı aşağıdakilerden hangisidir?

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8

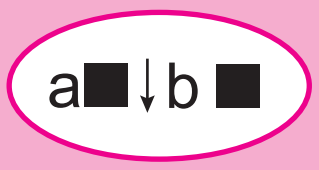
TÜRKİYE CUMHURİYETİ MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI

6. Erdem Öğretmen aşağıdaki resfebe görselinden faydalanarak öğrencilerinden yazdığı resfebeleri temsil eden cebirsel ifadeleri bulmalarını istemektedir.

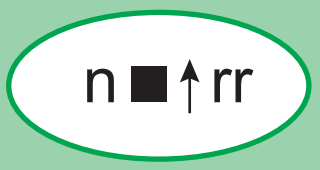
RESFEBE

Resfebe; harf, sayı ve resimlerin bir arada kullanılarak bir kelimeyi bulmaya dayanan zeka oyunudur. Resfebe ismi, "resim" ve "alfabe" kelimelerinden üretilmiştir.

küp ve ↓ (azalma) olduğundan $n^3 - 9$ cebirsel ifadesi olur.



kare ve ↓ (azalma) olduğundan $a^2 - b^2$ cebirsel ifadesi olur.



kare, ↑ (artma) ve rr (iki r) olduğundan $n^2 + 2r$ cebirsel ifadesi olur.

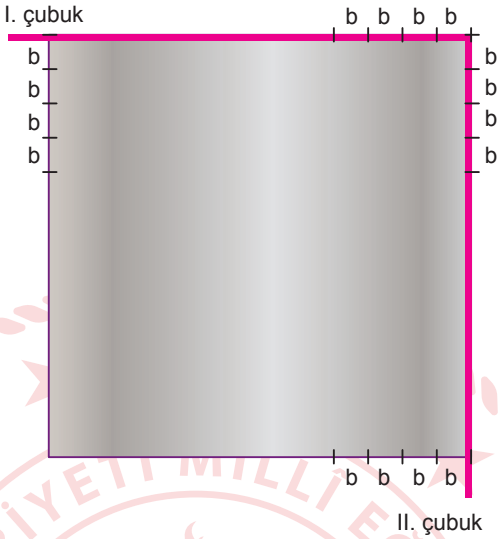
Buna göre Erdem Öğretmen'in yazdığı

şeklindeki resfebeyi temsil eden cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisi olur?

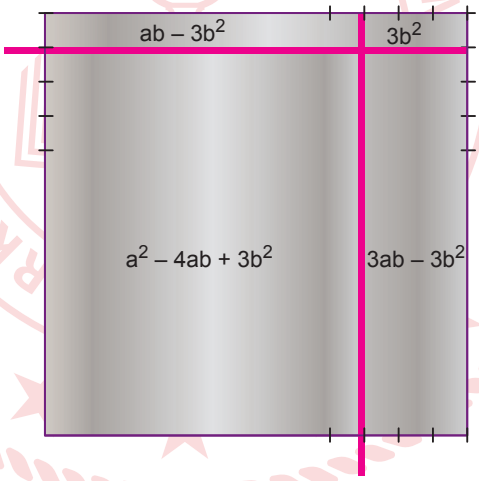
A) $(a - 4)^2$ B) $(a - 2)^2$ C) $(a + 2)^2$ D) $(a + 4)^2$

TÜRKİYE CUMHURİYETİ EĞİTİM BAKANLIĞI

7. Elvan Öğretmen cebirsel ifadeler konusunu pekiştirmek amacıyla bir kenarının uzunluğu a cm olan kare şeklindeki bir levhanın iki kenarına hareket edebilen birer ince çubuk yerleştirerek bir düzenek kurmuştur. Bu düzenekte I. çubuk aşağı – yukarı doğru, II. çubuk ise sola – sağa doğru sadece b cm lik eşit aralıklar alınarak açılmış çentiklere yerleştirilerek hareket etmektedir. Elvan Öğretmen öğrencilerinden bu hareket sonucunda oluşan dört dörtgensel bölgenin de alanını bulmalarını istemektedir.



Örneğin, başlangıçtaki düzenekte I. çubuk b cm aşağı, II. çubuk 3b cm sola hareket ettirilerek oluşan dörtgensel bölgelerin santimetrekare cinsinden alanlarını gösteren cebirsel ifadeler şekilde gösterilmiştir.



Elvan Öğretmen başlangıçtaki düzenekte I. çubuğu 2b cm aşağı, II. çubuğu 3b cm sola kaydırıyor ve öğrencilerinden oluşan dörtgensel bölgelerin santimetrekare cinsinden alanlarını gösteren cebirsel ifadeleri bulmalarını istiyor.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi öğrencilerin bulması gereken cebirsel ifadelerden biri <u>değildir</u>?

A) $a^2 – 5ab + 6b^2$ B) $2ab – 6b^2$ C) $3ab – 6b^2$ D) $a^2 – 6ab + 9b^2$

8. Aşağıda iki doğal sayının çarpımında kullanılabilecek bir yöntem verilmiştir.

- İki sütunlu bir tablo yapıp, çarpma işleminin birinci çarpanını sol taraftaki sütunun birinci satırına, ikinci çarpanını ise sağ taraftaki sütunun birinci satırına yazın.
- 1. çarpanı sürekli ikiye bölüp kalanı işleme dahil etmeden bulduğunuz bölümleri bir alt satıra yazın, satıra 1 yazana kadar işleme aynı şekilde devam edin.
- 2. çarpanın her defasında iki katını alıp bir alt satıra yazın. 1 yazan satıra gelene kadar işleme aynı şekilde devam edin.
- Tabloyu oluşturduktan sonra 1. sütunda yazılı tek sayıların karşısına denk gelen 2. sütundaki sayıları toplayın.
- Bulduğunuz sonuç verilen çarpma işleminin sonucudur.

Örneğin 11 · 6 işleminin sonucunu bu yöntemi kullanarak bulalım.

11	6
5	12
2	24
1	48

11 · 6 = 6 + 12 + 48 = 66'dır.

Bu yöntemi kullanarak A · B işleminin sonucunu bulmak isteyen biri aşağıdaki tabloyu hazırlıyor.

A	B
x	
	84
2	
1	336

A · B = 378 olduğuna göre x kaçtır?

A) 7 B) 8 C) 9 D) 10

9. Bir inşaat firması Erzurum'daki bir fabrikadan 50 kilogramlık paketler hâlinde satılan çimentoyu nakliye hariç paketi 12 liradan, Rize'deki bir fabrikadan ise 25 kilogramlık paketler hâlinde satılan çimentoyu nakliye hariç 7 liradan satın alabilmektedir.

İnşaat firmasının alacağı çimentoyu şantiyesine getirmek için Erzurum'dan alması durumunda 1200 TL, Rize'den alması durumunda ise 700 TL nakliye ücreti ödemesi gerekmektedir.

Bu fiyatlara göre inşaat firması almayı düşündüğü çimento miktarı için toplam ödeyeceği ücretin iki fabrikadan da alması durumunda aynı olacağını hesaplıyor.

Buna göre inşaat firmasının almayı düşündüğü çimento kaç kilogramdır?

A) 17 500 B) 15 000 C) 12 500 D) 7500

TÜRKİYE CUMHURİYETİ MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI

10. *Ondalık gösterimi verilen bir sayı birler basamağına yuvarlanırken virgülden sonraki ilk rakama bakılır. Bu rakam 5 veya 5'ten büyük ise birler basamağı 1 arttırılarak, 5'ten küçük ise birler basamağı aynen bırakılarak virgülden sonraki kısım silinir.*

Örneğin 7,64 sayısının birler basamağına yuvarlanmış biçimi 8

205,28 sayısının birler basamağına yuvarlanmış biçimi 205'tir.

Bir veri grubundaki sayıların toplamının, gruptaki terim sayısına bölümü ile elde edilen sayıya o veri grubunun aritmetik ortalaması denir.

Aşağıda Eylül ve Zeynep'in matematik dersi birinci dönem yazılı sınavlarından aldıkları notlar verilmiştir.

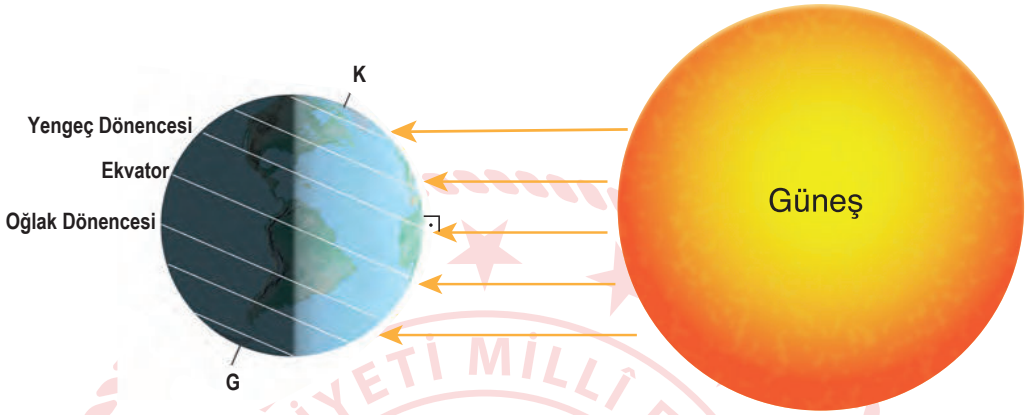
	1. Yazılı	2. Yazılı
Eylül	78	84
Zeynep	82	86

Matematik öğretmenlerinin verdiği sınıf içi performans notuyla birlikte ikisinin de notlarının aritmetik ortalamasının birler basamağına yuvarlanmış değeri 85 oluyor.

Buna göre matematik öğretmeninin Eylül ve Zeynep'e verdiği performans notları arasındaki fark en çok kaçtır?

A) 8 B) 6 C) 4 D) 2

1. Aşağıdaki görselde 21 Haziran tarihinde Dünya'nın Güneş karşısındaki durumu gösterilmiştir.



Buna göre 21 Haziran'da,

I. Güney Yarım Küre'de en uzun gece yaşanır.
II. Dünya üzerindeki tüm noktalarda gece - gündüz süreleri eşitlenir.
III. Kuzey Yarım Küre'de sonbahar mevsimi sona erer, kış mevsimi başlar.

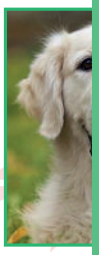
durumlarından hangileri yaşanır?

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

TÜRKİYE CUMHURİYETİ MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI

2. Aşağıda bazı canlı türlerinin kromozo elirtilmiştir.

İnsan
(Kromozom sayısı: 46)

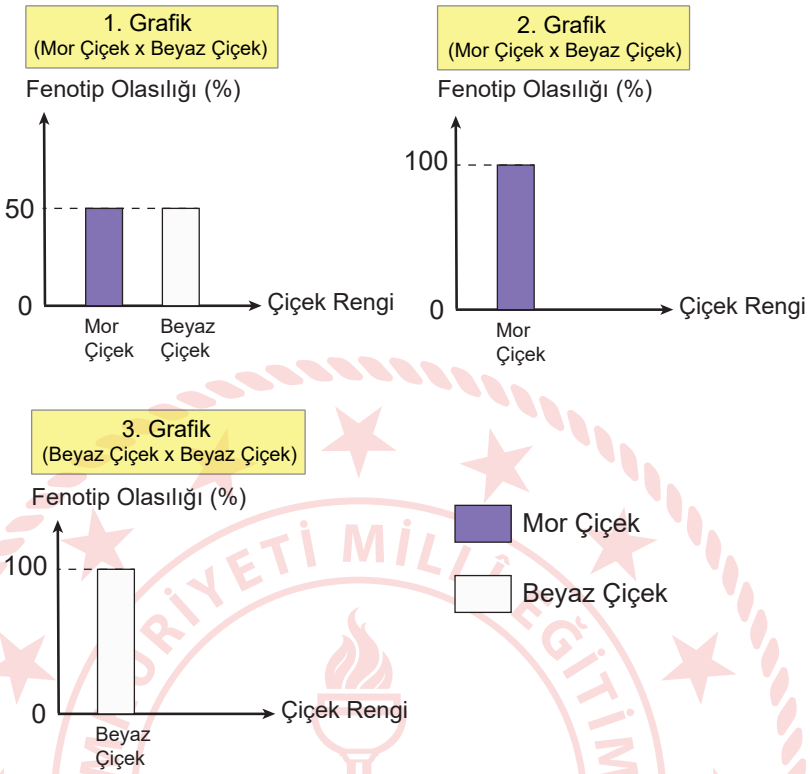


K
(Kromozo

Verilen görsellere bakılarak aşağıdakilerden hangisine ulaşılamaz?

A) Kromozom sayısı canlı türlerinde farklılık gösterebilir.
B) Farklı türlerin DNA'larının nükleotid dizilimleri aynı olabilir.
C) Kromozom sayıları canlıların gelişmişliği hakkında bilgi veremez.
D) Farklı türe ait canlıların kromozom sayıları aynı olabilir.

3. Ali, bezelyelerde çiçek renginin kalıtımı üzerine yaptığı araştırma sonuçlarında topladığı verileri grafiklerle göstermiştir.



Ali'nin yaptığı bu araştırmalardan aşağıdakilerden hangisine ulaşılamaz?

A) Mor çiçek geni baskın, beyaz çiçek geni çekiniktir.

B) 1. Grafik'te çaprazlanan mor çiçekli bezelyelerin genotipi heterozigottur.

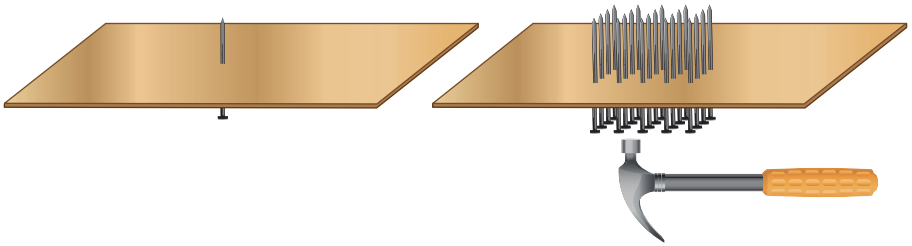
C) 2. Grafik'te oluşan bezelyelerin tamamının genotipi heterozigottur.

D) 3. Grafik'te çaprazlanan beyaz çiçekler ile oluşan beyaz çiçeklerin genotipleri birbirinden farklıdır.

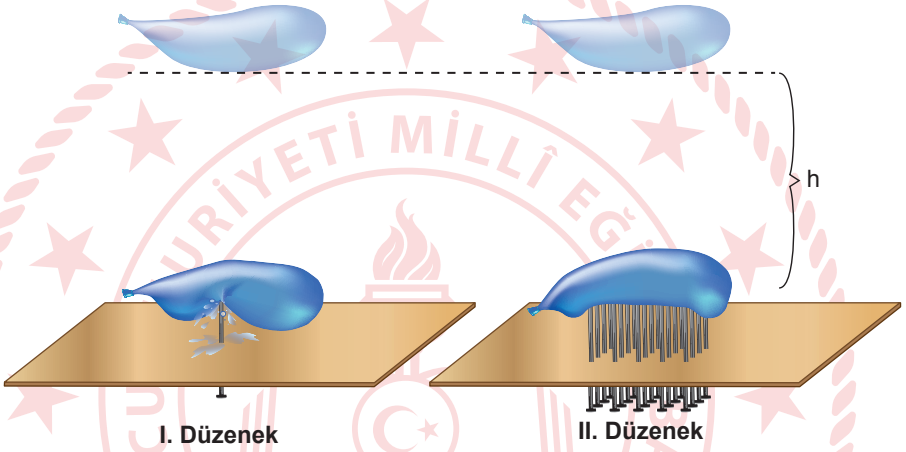
4. *Basınç, birim yüzeye etki eden dik kuvvet olarak tanımlanır.*

Basınçla ilgili deney yapmak isteyen bir öğrenci,

• Sivri uçları yukarıda kalacak şekilde tahta levhalardan birine bir çivi, diğerine yirmi çivi çakıyor.



• İçlerine eşit miktarda su doldurulmuş özdeş balonları eşit yükseklikten çivilerin üzerine bırakıyor.



Öğrenci I. Düzenek'teki balonun patladığını, II. Düzenek'teki balonun ise patlamadığını gözlemliyor.

Buna göre öğrencinin deneye ilişkin yaptığı yorumlardan hangisi yanlıştır?

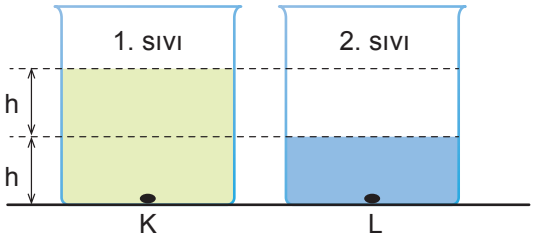
A) II. Düzenek'te çivi sayısının fazla olması, çivilerin balona uyguladığı katı basıncını azaltmıştır.

B) Çivi uçları sivri olduğu için basınç artmış, çivilerin tahta levhaya çakılması kolaylaşmıştır.

C) I. Düzenek'teki balonun patlamasının sebebi, bu balonun içindeki sıvı basıncının diğerinden büyük olmasıdır.

D) Temas anında I. Düzenek'teki balonun birim yüzeyine etki eden dik kuvvet, II. Düzenek'teki balondan daha fazladır.

5. *Tüm sıvılar, içinde bulundukları kabın her tarafına yoğunlukları ve derinlikleri ile doğru orantılı olarak basınç uygular.*



Özdeş kaplara şekilde belirtilen miktarlarda, birbirinden farklı cins iki sıvı dolduruluyor.

K noktasına etki eden sıvı basıncının L noktasındaki sıvı basıncından büyük olduğu sonucuna ulaşan bir öğrenci, sıvıların yoğunluklarıyla ilgili,

I. 1. sıvının yoğunluğu, 2. sıvının yoğunluğundan büyük olabilir.

II. İki sıvının yoğunlukları eşit olabilir.

III. 2. sıvının yoğunluğu, 1. sıvının yoğunluğundan büyük olabilir.

çıkarımlarından hangilerine ulaşabilir?

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

TÜRKİYE CUMHURİYETİ MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI

6. Aşağıda günümüzde kullanılan periyodik çizelgeye ait bir kesit verilmiştir.

1 1A																	18 8A
H Hidrojen 1.007	2 2A											13 3A	14 4A	15 5A	16 6A	17 7A	He Helyum 4.002
Li Lityum 6.941	Be Berilyum 9.012											B Bor 10.811	C Karbon 12.011	N Azot 14.006	O Oksijen 15.999	F Flor 18.998	Ne Neon 20.179
Na Sodyum 22.989	Mg Magnezyum 24.305	3 3B	4 4B	5 5B	6 6B	7 7B	8	9 8B	10	11 1B	12 2B	Al Alüminyum 26.981	Si Silisyum 28.085	P Fosfor 30.973	S Kükürt 32.066	Cl Klor 35.452	Ar Argon 39.948
K Potasyum 39.098	Ca Kalsiyum 40.078	Sc Skandiyum 44.955	Ti Titan 47.88	V Vanadyum 50.941	Cr Krom 51.996	Mn Mangan 54.938	Fe Demir 55.847	Co Kobalt 58.933	Ni Nikel 58.693	Cu Bakır 63.546	Zn Çinko 65.39	Ga Galyum 69.732	Ge Germanyum 72.64	As Arsenik 74.921	Se Selenyum 78.96	Br Brom 79.904	Kr Kripton 83.80

(Element simgelerinin altında ortalama atom kütleleri gösterilmektedir.)

Günümüzde kullanılan periyodik sistem Mendeleyev'in atom kütlelerini esas alarak oluşturduğu sistemden farklıdır. Eğer elementler Mendeleyev'in dediği gibi, artan atom kütlelerine göre sıralanacak olsaydı argon, günümüzdeki periyodik çizelgede potasyumun olduğu yerde olmalıydı. Çünkü argonun atom kütlesi (39,948), potasyumunkinden (39,098) daha büyüktür. Ancak Mendeleyev'in ardından Henry Moseley'in yaptığı çalışmalar, elementlerde gözlenen periyodikliğin temelinde, atom kütlesinden farklı bir özelliğin olduğunu göstermiş ve elementlerin sınıflandırılması günümüzde kullanılan hâlini almıştır. Günümüzde kullanılan periyodik çizelgede elementler, artan atom numaralarına veya proton sayılarına göre dizilmiş ve benzer özellik gösteren elementler aynı gruplarda sıralanmıştır.

Periyodik sistem ile ilgili yapılan çalışmaların bir bölümünün verildiği yukarıdaki metne göre hangisi <u>söylenemez</u>?

A) Günümüzde kullanılan periyodik çizelgede elementler, artan atom numaralarına göre sıralanmıştır.

B) Moseley'e göre elementler, atomlarının proton sayılarına göre sıralandığında benzer özellikler periyodik olarak tekrarlanır.

C) Mendeleyev, oluşturduğu sistemde bazı elementleri olması gereken gruplara yerleştirememiştir.

D) Elementlerin günümüzdeki şekilde sınıflandırılabilmesi için atom kütlelerinin bilinmesi yeterlidir.

7. *Kimyasal değişim : Maddenin yapısının değişerek yeni maddeler oluşmasıdır.*

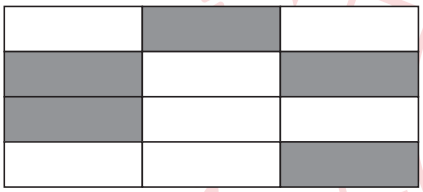
Fiziksel değişim : Maddenin yalnız görünüşünde meydana gelen değişimlerdir.

Aşağıdaki tabloda kâğıt, patates, gümüş ve limona uygulanan bazı işlemler, karşılarında belirtilmiştir.

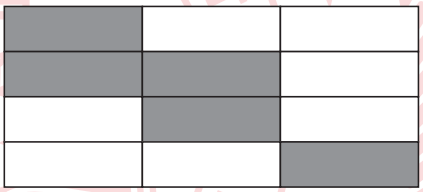
MADDE	UYGULANAN İŞLEMLER		
KÂĞIT →	YAKILDI	BURUŞTURULDU	YIRTILDI
PATATES →	KIZARTILDI	CİPS YAPILDI	DİLİMLENDİ
GÜMÜŞ →	TEL YAPILDI	KARARDI	YÜZÜK YAPILDI
LİMON →	YIKANDI	KESİLDİ	ÇÜRÜDÜ

Uygulanan işlemlerden kimyasal değişime neden olanlar boyandığında aşağıdaki seçeneklerden hangisi elde edilir?

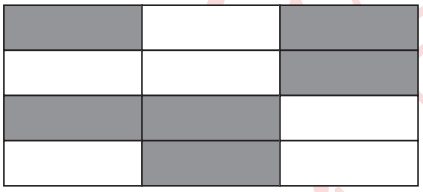
A)



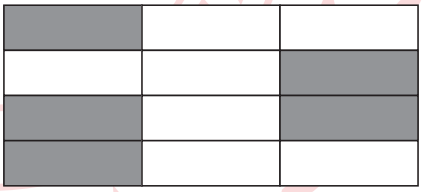
B)



C)

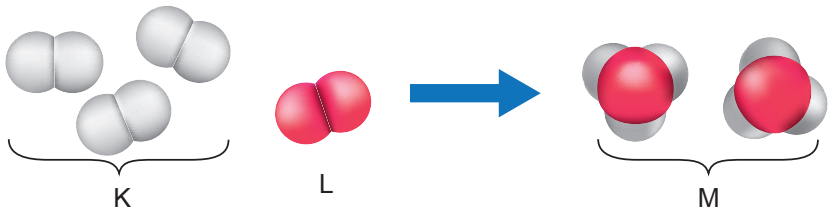


D)



8. *Maddelerin kimyasal değişime uğrayarak yeni maddeleri oluşturma sürecine kimyasal tepkime denir.*

Aşağıda bir kimyasal tepkimeye ait molekül modeli gösterilmiştir.



Buna göre K, L ve M maddeleri ile ilgili,

I. M maddesinin kütlesi K ve L maddelerinin toplam kütlesinden daha fazladır.

II. M maddesinin fiziksel ve kimyasal özellikleri, K ve L maddelerininkinden farklıdır.

III. Tepkimeye girenler ve çıkanlar tarafındaki atom sayıları aynıdır.

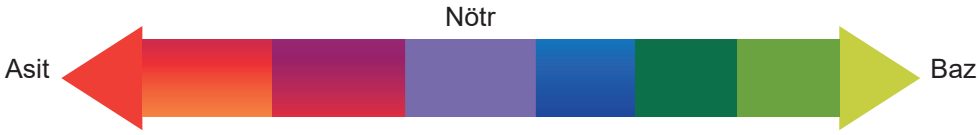
yorumlarından hangileri doğrudur?

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

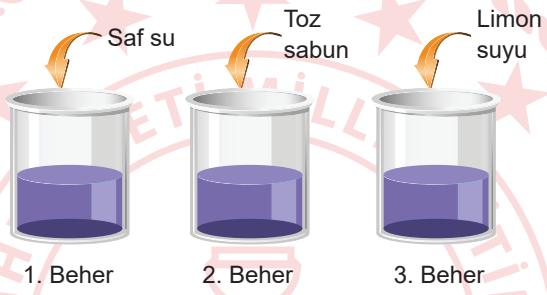
TÜRKİYE CUMHURİYETİ MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI

9. *Çözeltilerdeki pH değeri değiştikçe renk değişimine neden olan maddelere indikatör veya ayıraç denir. Örneğin kırmızı lahana suyu indikatör özellik gösteren bir maddedir.*

pH değeri yaklaşık olarak 7 olan nötr kırmızı lahana çözeltisinin rengi mor olup bu çözeltinin farklı pH değerlerinde dönüşeceği renklere ait görsel aşağıdaki gibidir.



Özdeş üç behere eşit miktarda kırmızı lahana çözeltisi konularak sırasıyla beherlere saf su, toz sabun ve limon suyu ilave ediliyor.



Başlangıçta mor renkli olan kırmızı lahana çözeltilerine belirtilen maddeler eklendiğinde çözeltilerin dönüşeceği renklerin hangi seçenekteki gibi olması beklenir?

A)

B)

C)

D)

10. Aysu, sabah okula gitmeden önce kahvaltı yapmak için su dolu çaydanlığı ocağa koymuş ve su kaynayınca çayını demlemiştir. Çaydanlık ağzına kadar su ile doluyken kaynamanın daha çok zaman aldığını düşünen Aysu, ertesi gün çaydanlığa daha az su koyduğunda daha kısa sürede kaynadığını gözlemlemiştir. Bu durumdan emin olmak için okul laboratuvarında aşamaları aşağıda verilen deneyi gerçekleştirmiştir:

- Özdeş iki behere aynı sıcaklıkta 200 mL ve 400 mL su koymuştur.
- Özdeş ısıtıcılarla kaynayıncaya kadar ısı vermiştir.
- Kaynamaya başladıkları süreleri kaydetmiştir.

Buna göre, verilen deneydeki bağımlı ve bağımsız değişkenler aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

	Bağımlı Değişken	**Bağımsız Değişken**
A)	Kaynama süresi	Sıvıların cinsi
B)	Sıvıların cinsi	Sıvıların miktarı
C)	Kaynama süresi	Sıvıların miktarı
D)	Sıvıların miktarı	Kaynama süresi

TÜRKİYE CUMHURİYETİ MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI

CEVAP ANAHTARI

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

TÜRKİYE CUMHURİYETİ MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI