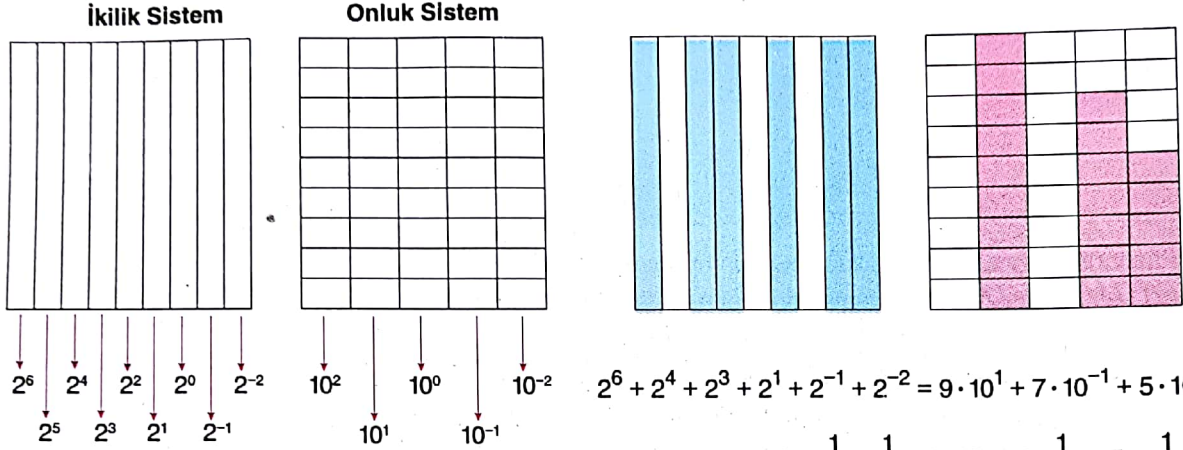


MATEMATİK

1. Bu testte 20 soru vardır.
2. Cevaplarınızı, cevap kâğıdının Matematik Testi için ayrılan kısmına işaretleyiniz.

1. İkilik ve onluk sayı sistemlerine karşılık gelen basamak tablosu aşağıdaki gibidir. Bu tabloda her bölmede işaretlenen sayılara karşılık gelen reel sayılar toplanarak ikilik ve onluk sayı sistemlerinde birbirine eşit sayılar elde edilmektedir.

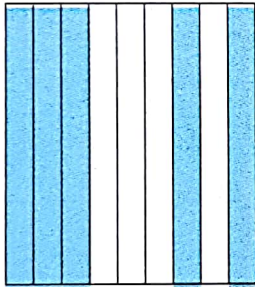


$$2^6 + 2^4 + 2^3 + 2^1 + 2^{-1} + 2^{-2} = 9 \cdot 10^1 + 7 \cdot 10^{-1} + 5 \cdot 10^{-2}$$

$$64 + 16 + 8 + 2 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} = 9 \cdot 10 + 7 \cdot \frac{1}{10} + 5 \cdot \frac{1}{100}$$

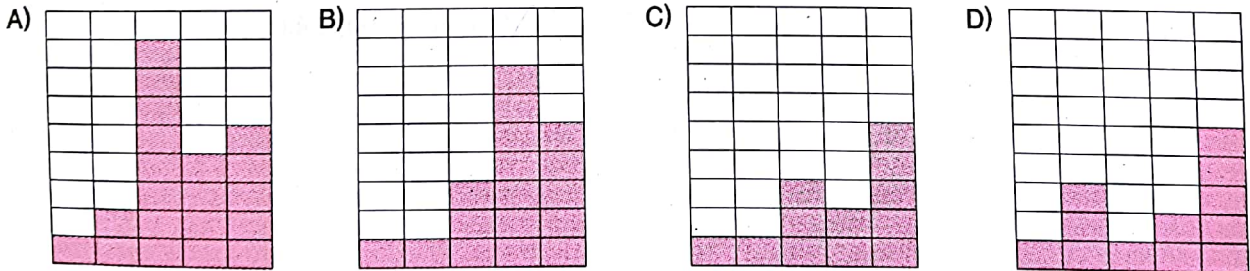
$$90 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} = 90 + \frac{7}{10} + \frac{5}{100}$$

$$90,75 = 90,75$$



Şekilde ikilik sistemdeki bir sayının modeli verilmiştir.

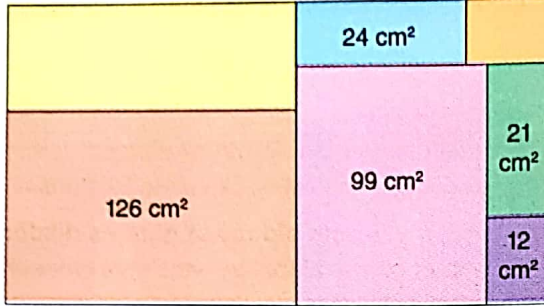
Buna göre bu sayıya eşit olan onluk sistemdeki sayının modeli aşağıdakilerden hangisidir?



2.

İki doğal sayının 1'den başka ortak pozitif tam sayı çarpanı yoksa bu iki doğal sayı aralarında asaldır denir.

Bir dikdörtgen her birinin kenar uzunluğu santimetre cinsinden tam sayı olacak şekilde 7 dikdörtgene ayrılmış ve her biri farklı renklere boyanmıştır.



Farklı renklere boyanmış dikdörtgenlerin her birinin kenar uzunlukları santimetre cinsinden aralarında asal olup bazılarının alanları santimetrekare cinsinden dikdörtgenlerin içine yazılmıştır.

Buna göre alanları verilmemiş olan sarı ve turuncu renkteki dikdörtgenlerin alanları toplamı santimetrekare cinsinden aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 72 B) 76 C) 82 D) 84

3.

Bir ve kendisinden başka pozitif tam sayı çarpanı olmayan doğal sayılara asal sayılar denir.

Bir doğal sayıyı kalansız olarak bölebilen pozitif tam sayılara, bu tam sayının pozitif tam sayı çarpanları denir. Eğer bu tam sayılar asal sayı ise bunlara da bu doğal sayının asal sayı çarpanları denir.

Tufan Öğretmen bir doğal sayının asal sayı çarpanlarını bulmaya yönelik bir oyun geliştirmiştir.

3×3 kareden oluşan bir tablo üzerinde oynanan bu oyunda satır ve sütunların üstünde ve sağında yazılı olan doğal sayıların asal sayı çarpanları, ait olduğu satır ya da sütundaki karelere yazılmaktadır. Eğer doğal sayının asal sayı çarpanları üçten az ise bu satır ya da sütundaki karelerden bir ya da birkaçı kırmızıya boyanır.

Örneğin şekildeki gibi hazırlanan oyun;

20	24	60	
			36
			40
			90

- 20'nin asal sayı çarpanları 2 ve 5
- 24'ün asal sayı çarpanları 2 ve 3
- 60'ın asal sayı çarpanları 2, 3 ve 5

- 36'nin asal sayı çarpanları 2 ve 3
- 40'ın asal sayı çarpanları 2 ve 5
- 90'ın asal sayı çarpanları 2, 3 ve 5

20	24	60	
	2	3	36
5		2	40
2	3	5	90

şeklinde doldurulmaktadır.

Buna göre boş hâli;

75	42	50	
			A
			81
			150

şekildeki gibi olan oyunda A yerine hangi doğal sayı yazılabilir?

- A) 105 B) 120 C) 140 D) 145

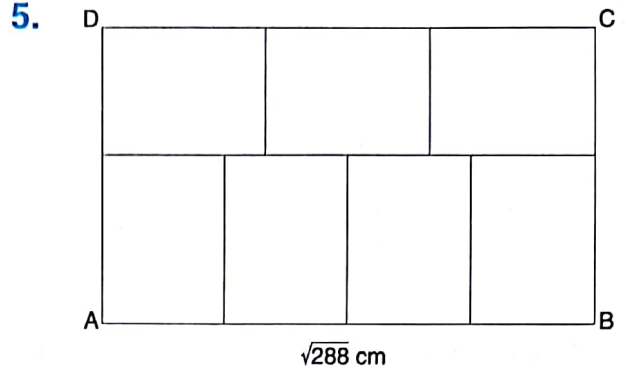
4. $|a|$, 1 veya 1'den büyük, 10'dan küçük bir reel sayı ve n bir tam sayı olmak üzere $a \cdot 10^n$ gösterimine, bilimsel gösterim denir.

Kilogramın binde biri olarak tanımlanan ağırlık ölçü birimine gram ve gramın milyonda biri olarak tanımlanan ağırlık birimine mikrogram denir.



Bu habere göre kilogramın 40 yıldaki değişiminin kilogram birimi cinsinden bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $5 \cdot 10^{-8}$ B) $2 \cdot 10^{-8}$
C) $2 \cdot 10^{-9}$ D) $5 \cdot 10^{-9}$

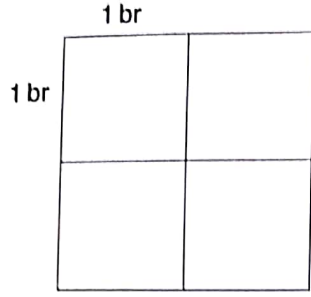


Yukarıda verilen ABCD dikdörtgeni birbirine eş dikdörtgenlerin birleştirilmesiyle oluşturulmuştur.

$|AB| = \sqrt{288}$ cm olduğuna göre eş dikdörtgenlerden birinin alanı kaç santimetrekaredir?

- A) 24 B) $24\sqrt{2}$ C) 36 D) $36\sqrt{2}$

6.



Yukarıdaki şekil kenar uzunluğu 1 birim olan eş karelerin birleştirilmesi ile oluşturulmuştur.

Verilen şekilden seçilecek bir dikdörtgenin kare olma olasılığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{5}{9}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{2}{3}$

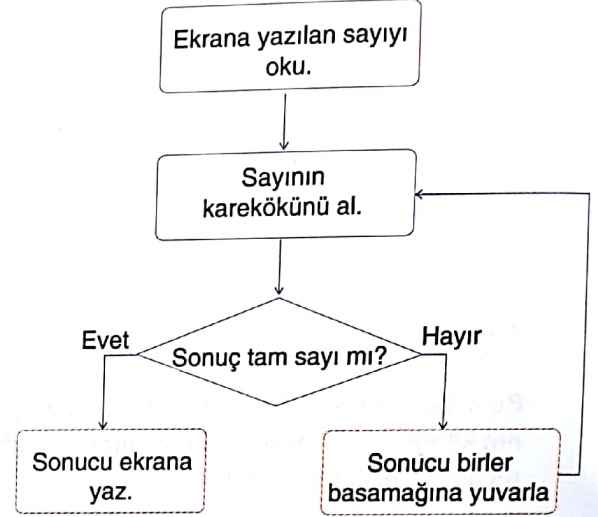
7.

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

Örneğin 12,54 sayısının birler basamağına göre yuvarlanmış biçimi 13

105,18 sayısının birler basamağına göre yuvarlanmış biçimi 105'tir.

Aşağıda klavyeden bir sayı girildikten sonra bir bilgisayar programının işlemler zinciri verilmiştir.



Bu programa göre klavyeden 75 sayısı girildiğinde ekranda yazan sayı kaçtır?

- A) 9 B) 4 C) 3 D) 2

8.

Tamkare olmayan sayıların karekökü, π (pi sayısı) gibi sayıların belirli bir ondalık açılımı olmadığı için bu sayılar $\frac{a}{b}$ (a ve b birer tam sayı, $b \neq 0$) biçiminde yazılmadığı için bu sayılara rasyonel olmayan yani irrasyonel sayılar denir.

Ahmet Öğretmen, tüm rakamları eş bölmeli bir çarkın üzerine yazarak kareköklü sayılar ile ilgili bir oyun hazırlamıştır. Bu oyunun kuralları şu şekildedir:

- Her oyuncu çarkı iki kez çevirir.
- Çarkı ilk çevirdiğinde okun gösterdiği rakamı karekök içinde iki basamaklı sayının onlar basamağına ve ikinci kez çevirdiğinde okun gösterdiği rakamı birler basamağına yazar.
- Oyuncunun elde ettiği iki basamaklı sayının karekökü rasyonel ise oyuncu 1 puan alır.
- Oyuncunun elde ettiği iki basamaklı sayının karekökü irrasyonel ise sıra diğer oyuncuya geçer.



Bu oyunu oynayan Hasan ve Sinan çarkı bir kez çevirdikten sonra 1 puan alma şanslarının kalmayacağını söyleyerek çarkı ikinci kez çevirmemiş ve sıra diğer oyunculara geçmiştir.

Buna göre Hasan ve Sinan çarkı çevirdiğinde okun gösterdiği rakamların toplamı aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) 12 B) 14 C) 15 D) 16

9.

Bir doğal sayının bir ve kendisinden başka pozitif tam sayı çarpanı yok ise bu doğal sayıya asal sayı, iki doğal sayının birden başka ortak pozitif tam sayı çarpanı yok ise bu doğal sayılara aralarında asal sayılar denir.

Nisan ayında doğan Ata doğum günü ile ilgili şu bilgileri veriyor.

- Asal sayı değil
- 24 ile aralarında asal

Bu bilgilere göre Ata'nın doğum gününü doğru tahmin etme olasılığımız % kaçtır?

- A) 25 B) 30 C) 48 D) 50

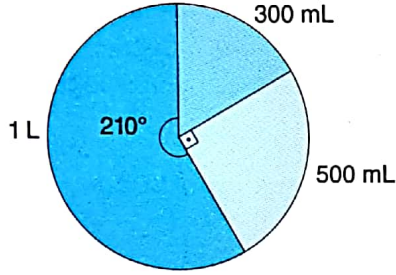
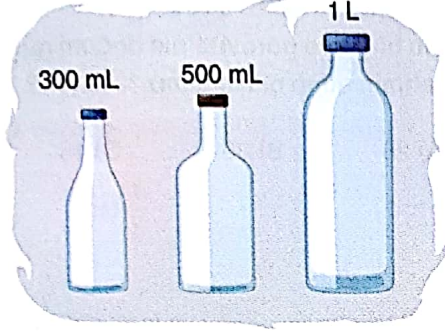
10. 2'nin farklı tam sayı kuvvetlerinden ikisinin toplamı olarak yazılabilen sayılara "Dingin Sayı" denir.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi "Dingin Sayı" değildir?

- A) $\frac{3}{2}$ B) 12 C) 48 D) 84

11. Litrenin binde biri olan sıvı ölçü birimine mililitre denir ve mL olarak gösterilir. 1L = 1000 mL'dir.

Meyve suyu fabrikasında üretimi yapılan meyve suları 300 mL, 500 mL ve 1 litrelik cam şişelere doldurularak satılmaktadır. Aşağıdaki daire grafiğinde bu fabrikada günlük üretimi yapıp şişelere doldurulan meyve sularının dolduruldukları şişe sayılarının dağılımı gösterilmektedir.



Bu fabrikada günlük toplam 455 litre meyve suyu üretimi yapılarak şişelere doldurulmuştur.

Buna göre fabrikada günlük kaç şişe 1 litrelik meyve suyu üretimi yapılmaktadır?

- A) 210 B) 300 C) 320 D) 350

12. $\blacktriangle - \sqrt{48}$ işleminin sonucu bir rasyonel sayıdır.

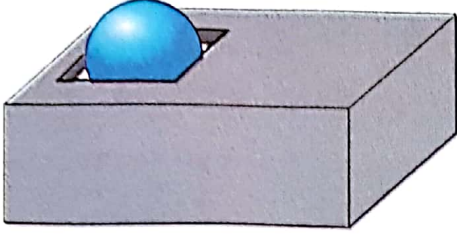
Buna göre;

- $\frac{\blacktriangle}{\sqrt{3}}$
- $\blacktriangle \cdot \sqrt{18}$
- $\blacktriangle \cdot \sqrt{12}$
- $\sqrt{27} - \blacktriangle$

verilen işlemlerden kaç tanesinin sonucu rasyonel sayıdır?

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

13. Dikdörtgenler prizması şeklindeki bir kutunun üst bölümüne kare şeklinde bir delik açılmıştır.



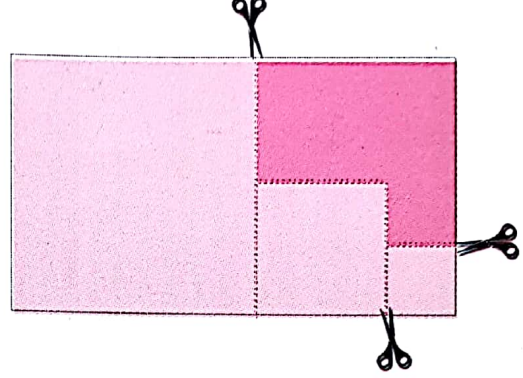
Yarıçapı $4\sqrt{3}$ cm olan küre şeklindeki bilye açılan delikten kutunun içine girememiştir.

Buna göre açılan deliğin alanı en çok kaç santimetrekare olabilir?

- A) 190 B) 191 C) 192 D) 193

14. a, b, c doğal sayı olmak üzere, $\sqrt{a^2 \cdot b} = a\sqrt{b}$ ve $a\sqrt{b} + c\sqrt{b} = (a + c) \cdot \sqrt{b}$ 'dir.

Dikdörtgen biçimindeki kartonun bir kenarında şekildeki gibi her biri bir diğerinin alanının $\frac{1}{4}$ 'ü olan üç adet kare şeklindeki gibi kesilerek çıkartılıyor.



Kesilen parçalardan en küçük olanın alanı 8 santimetrekare olduğuna göre kartondan kalan parçanın çevre uzunluğu kaç santimetredir?

- A) $18\sqrt{2} + 6$ B) $18\sqrt{2}$
C) $24\sqrt{2} + 6$ D) $24\sqrt{2}$

15.

$$(x^a)^b = x^{a \cdot b}$$

$$x^a \cdot x^b = x^{a+b}$$

$$\left(\underbrace{5^8 + 5^8 + 5^8 + \dots + 5^8}_{25 \text{ tane}} \right) \cdot 4^7$$

işleminin sonucu kaç basamaklıdır?

- A) 12 B) 13 C) 14 D) 15

16. Ahmet ve Ersin matematik oyunu oynamaktadır. Ahmet, Ersin'in aklından tuttuğu sayıyı tahmin etmeye çalışmaktadır.

Ahmet : Aklından bir sayı tut.

Ersin : Tuttum.

Ahmet : Tuttuğun sayının karekökünü al.

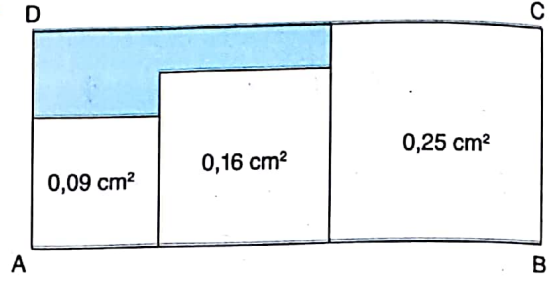
Ersin : Bu şekilde tahmin etmen zor. Sana bir ipucu vereyim. Aklımdan tuttuğum sayı iki basamaklı ve bu sayının karekökünü alınca aklımdan tuttuğum sayının birler basamağını elde ettim.

Ahmet : Buldum.

Ahmet doğru cevap verdiğine göre Ersin'in aklından tuttuğu sayının alabileceği değerlerin toplamı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 61 B) 65 C) 85 D) 90

17.

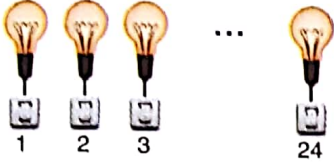


Yukarıda verilen ABCD dikdörtgeni dört parçaya ayrılmış ve şekli kare olanların alanları içlerine yazılmıştır.

Buna göre boyalı bölgenin alanı kaç santimetrekaredir?

- A) 0,1 B) 0,2 C) 0,25 D) 0,3

18.



24 adet ampulün her birine bir kez basıldığında ampule ışık veren, tekrar basıldığında da ışığı söndüren düğmeler bağlanmıştır. Başlangıçta hepsi ışık veren ampullerin numaralanmış düğmelerinden önce 3'ün katı olan sonra da 4'ün katı olan numaralı düğmelere birer kez basılıyor.

Son durumda ampullerden kaç tanesi ışık vermeye devam etmektedir?

- A) 13 B) 14 C) 15 D) 16

19.

$$A = 1,2 \cdot 10^2$$

$$B = 3500 \cdot 10^{-1}$$

$$C = 0,25 \cdot 10^3$$

10'un tam sayı kuvvetlerini kullanarak ifade edilmiş A, B, C sayıları için $A + B + C$ toplamının asal çarpanların çarpımı şeklinde yazımı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $2^3 \cdot 3^3 \cdot 5$ B) $2^4 \cdot 3^2 \cdot 5$
C) $2^4 \cdot 3^3 \cdot 5$ D) $2^3 \cdot 3^3 \cdot 5^2$

20. Ege, Furkan, Cansel ve Pelin isimli 4 arkadaşın bir oyunda aldıkları 720 puanın dağılımı daire grafiği ile gösterildiğinde şu bilgiler bilinmektedir.

- Ege ve Furkan eşit puan almışlardır. Ege'nin puanlarının merkez açısı 60° 'dir.
- Cansel, Pelin'in 5 katı kadar puan almıştır.

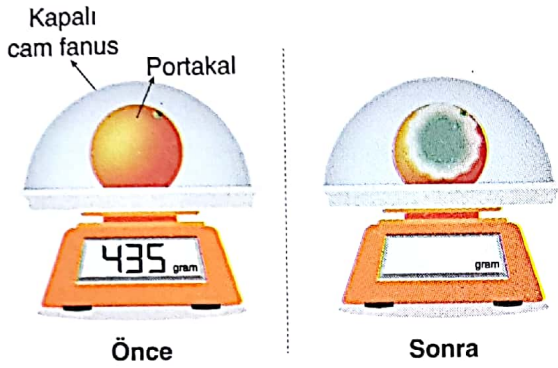
Bu bilgilere göre Cansel kaç puan almıştır?

- A) 200 B) 300 C) 360 D) 400

FEN BİLİMLERİ

- Bu testte 20 soru vardır.
- Cevaplarınızı, cevap kâğıdının Fen Bilimleri Testi için ayrılan kısmına işaretleyiniz.

- Baran, "Bir kimyasal tepkimede tepkimeye giren maddelerin kütleleri toplamı, tepkimeden çıkan maddelerin kütleleri toplamına eşittir." bilgisini desteklemek için tamamen kapatılabilen bir cam fanusun içerisine bir tane portakal yerleştiriyor. Fanus ile birlikte portakalın kütlelerini şekildeki gibi ölçüyor.



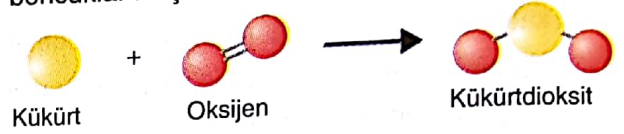
Bir süre bekleddikten sonra fanus içerisindeki portakal küfleniyor. Bunun üzerine Baran üç farklı hipotez ortaya koyuyor.

- hipotez** : Portakalın küflenmesi kimyasal tepkime sonucu meydana gelir, bu sebeple kütle korunur.
- hipotez** : Portakalın küflenmesi fiziksel değişimdir, fiziksel değişimlerde kütle korunmaz.
- hipotez** : Küflenmeyi sağlayan küf mantarlarının yapacağı solunum ve boşaltım gibi olaylar kimyasal tepkime sonucu meydana gelmez, bu sebeple kütle korunmaz.

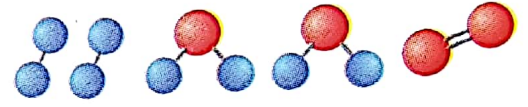
Küflenmiş portakal ile fanusun kütlesi kaç gram olabilir? Ortaya koyulan hipotezlerden hangileri doğrudur?

	Küflenmiş portakal ve fanusun kütlesi	Doğru olan hipotezler
A)	435 g	Yalnız I
B)	435 g	I ve II
C)	400 g	Yalnız III
D)	400 g	II ve III

- Öğretmen, "Kimyasal tepkime sırasında tepkimeye giren ve çıkan maddelerin atom sayılarında bir değişiklik olmadığı için toplam kütle de değişmez." bilgisini verdikten sonra kükürt dioksit oluşumunu boncuklar ile şekildeki gibi modelliyor.



Daha sonra su oluşumunu modellemeleri için öğrencilerine aşağıdaki modelleri veriyor.



Hangi öğrenci su oluşumunu gösteren kimyasal tepkimeyi doğru bir şekilde modellemiştir?

- Defne'nin modeli
- Yaman'ın modeli
- Gözde'nin modeli
- Burak'ın modeli

3. Samet, bilimsel bir dergide Dimitri Mendeleev'in çalışması ile ilgili açıklamayı okuyor.

Bilim Dergisi

Mendeleev periyodik sistemi hazırlarken her element için bir kart belirlemiştir. Belirlediği kartları atom kütlesi artışına göre yatay bir sıra hâlinde dizmiştir. Bir elementin özelliklerine benzer ikinci bir element geldiğinde ikinci elementi birinci elementin altına yerleştirerek yeni bir sıra yapmıştır. Her 8 veya 18 elementte bir benzer özelliklerin tekrarlandığını görmüştür. Bu tekrarlar bir atlama gördüğünde büyük olasılıkla keşfedilmemiş bir element olduğunu düşünüp buraları boş bırakmıştır.

Samet bu açıklamadan aşağıdaki çıkarımlardan hangisine ulaşamaz?

- A) Mendeleev, periyodik sistemin oluşturulması sürecinde rol almıştır.
B) Mendeleev, periyodik sisteminde yatay sıraları atom kütlesine göre dizmiştir.
C) Mendeleev, benzer özellikli elementleri altına dizmiştir.
D) Mendeleev'in boş bıraktığı bölümler zamanla yeni keşfedilen elementler ile dolmuştur.

4. Periyodik sistemin bir bölümü şekilde gösterilmiştir.

			² He Helium
	⁸ O Oksijen	⁹ F Flor	¹⁰ Ne Neon
	¹⁶ S Kükürt	¹⁷ Cl Klor	¹⁸ Ar Argon

Periyodik sistemde sarı ve kırmızı kutularda boş olarak gösterilen elementlerle ilgili bilgiler veriliyor.

I. bilgi : Argon ile aynı periyottadır.

II. bilgi : Neon ile aynı periyottadır.

III. bilgi : Atom numarası 7'dir.

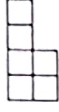
IV. bilgi : Proton sayısı 15'tir.

V. bilgi : 5A grubundadır.

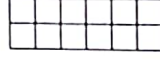
Bu bilgilerin hangi renk kutudaki elementlere ait olduğu aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak gösterilmiştir?

	Sarı kutudaki element	Kırmızı kutudaki element
A)	I, IV ve V	II ve III
B)	II ve III	I, IV ve V
C)	II, III ve V	I, IV ve V
D)	II, III ve V	I ve IV

5. Periyodik sistemde 7 tane periyot, 18 tane grup vardır. Bu bilgiye sahip öğrenciler, bir araya getirildiğinde boş bir periyodik tabloyu oluşturacak yap-boz parçaları hazırlıyorlar. Hazırlanan yapboz parçalarından bazıları şekilde gösterilmiştir.



Sude'nin parçası



Buse'nin parçası



Emre'nin parçası

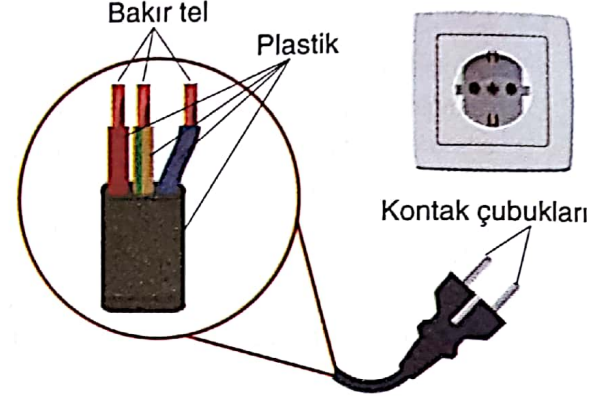


Arda'nın parçası

Yapboz parçaları şekilde gösterildiği gibi kullanıldığında hangi öğrencinin hazırladığı parça günümüzde kullanılan periyodik tabloya ait olamaz?

- A) Sude B) Buse
C) Emre D) Arda

6. Elektrik aygıtlarının veya uzatma kablolarının prizden, kontakları aracılığıyla enerji almasını sağlayan elektrik elemanlarına "elektrik fişi" denir. Fişlerde kontak yuvalarından enerji almayı sağlayan kontak çubukları vardır. Kontak çubukları ile elektrikli alet arasındaki bağlantıyı ise kablolar sağlar. Kablo içerisinde bakır teller, bakır tellerin etrafında ise plastik olan yalıtkan kısımlar bulunur.



Elektrik kabloları içerisinde bakır tel kullanılması;

- I. Metallerin elektriği iyi iletmesi
- II. Metallerin tel ve levha hâline getirilip, eğilip bükülebilmesi
- III. Yarı metallerin fazla ısınmaması

gerekçelerinden hangileri ile açıklanabilir?

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

7. Bir firma ürettiği iki ayrı ürününde tercih ettiği elementlerle ilgili tercih sebeplerini aşağıdaki gibi açıklıyor.

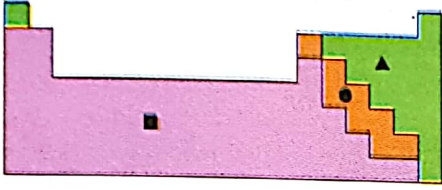
I. üründe kullanılan elementin tercih sebepleri:

- İşlenebilir olması
- Elektriği çok iyi iletmemesi

II. üründe kullanılan elementin tercih sebepleri:

- Oda sıcaklığında katı hâlde olması
- Kırılgan bir yapıya sahip olması

Ürünlerde kullanılan elementlerin element sınıfları şeklindeki sınıflandırılmış periyodik tabloda gösterilecektir.



Ürünlerde kullanılan elementlerin element sınıfları aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak gösterilmiştir?

	I. ürün	II. ürün
A)	■	▲
B)	■	●
C)	●	■
D)	●	▲

8. Lastik tekerlekli ekskavatörler kazma, kanal açma, taşıma ve yükleme gibi işlerde kullanılan iş makineleridir. Bu iş makineleri kullandıkları kepçelere göre farklı pozisyonlarda çalışırlar.

Ön kepçe kullanılırken



Arka kepçe kullanılırken



Destek ayakları zemine bastırılıyor.

Ön kepçe bıçağı zemine bastırılıyor.

Bu durumla ilgili olarak;

- I. Ekskavatörün her iki durumda zemine uyguladığı basınçlar farklıdır.
- II. Arka kepçe kullanılırken zemine etki eden basınç artar.
- III. Ön kepçe yumuşak zeminlerde kullanmak için uygundur.

verilenlerden hangileri doğrudur?

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

9. Bir dergide Sarıkamış Harekâtı ile ilgili bir haber yayımlanıyor.

"1877 yılındaki 93 Harbi'ni Osmanlı İmparatorluğu kaybetmiş ve Batum, Sarıkamış, Kars, Ardahan ve Artvin Ruslara verilmişti. Toprakları geri almak amacıyla 1914 yılında dönemin Başkomutan Vekili olan Enver Paşa, 19 Aralık tarihinde "Sarıkamış Harekâtı" planlarını kurmaylarına sundu. İlk iki günü başarıyla geçen taarruz, sonrasında olumsuz hava koşulları nedeniyle seyrini değiştirdi. Kış, 3-4 Ocak 1915 gecesini daha da şiddetlendi. Fırtına ile yağın kar, yolları tıkayıp çadırları yıktı. Arkasından da dondurucu soğuklar bastırınca 60 bin Osmanlı askeri donma, dizanteri ve tifo gibi hastalıklardan dolayı hayatını kaybetti."

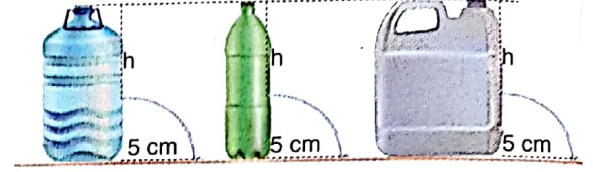
Bu haberle ilgili olarak;

- I. Askerlerin şehit olmasına sadece hastalıklar sebep olmuştur.
- II. Sarıkamış Harekâtı'nın stratejisi planlanırken bölge iklimine dikkat edilmemiştir.
- III. Hava olayları kısa sürede değişiklik gösterebilir.

Çıkarımlarından hangileri doğrudur?

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

10. Yükseklikleri aynı olan farklı kaplarda aynı noktalardan eşit genişlikte delikler açılıyor ve oyun hamuruyla kapatılıyor. Kaplar tamamen doluncaya kadar su dolduruluyor.



Deliklerdeki hamurlar aynı anda çıkarıldığında delikten ilk fıskıran suyun mesafesi şekilde gösterildiği gibi oluyor.

Yapılan bu etkinlik ile ilgili olarak öğrenciler yorumlar yapıyor.

Naz : Sıvı basıncı derinlik arttıkça artar.

Ela : Farklı şekillerdeki kaplara aynı sıvıdan, aynı yükseklikte doldurulursa kapların şekli nasıl olursa olsun aynı derinlikte sıvı basıncı eşit olur.

Alp : Sıvı basıncı, kapların şekli farklı olsa da içerisindeki sıvının yoğunluğu arttıkça artar.

Hangi öğrencilerin yaptığı yorumlar bu deney sonucunda elde edilebilecek bir çıkarımdır?

- | | |
|---------------|---------------|
| A) Yalnız Ela | B) Naz ve Alp |
| C) Ela ve Alp | D) Naz ve Ela |

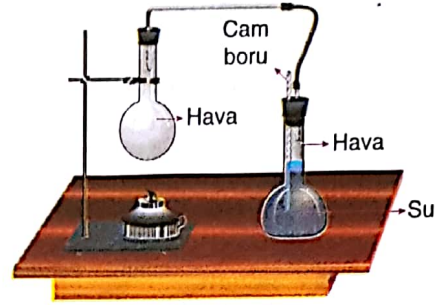
11. Mum ile yapılan bazı işlemler tabloda verilmiştir.

Madde	Yapılan İşlem	Fiziksel değişim	Kimyasal değişim
Mum	■	✓	
	●		✓
	▲	✓	
	★	✓	

Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

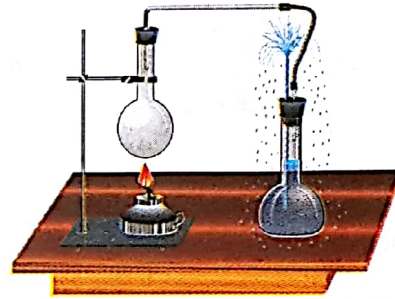
- A) ■, mumun sadece şeklini değiştirmiş olabilir.
 B) ●, mumun değişerek yeni atomlar oluşmasını sağlamıştır.
 C) ▲, mumun tanecikleri arasındaki boşluğun değişmesini sağlamıştır.
 D) ★, mumun eritilerek hâl değiştirmesi olabilir.

12. İçinde hava olan bir balonjoje ile içerisinde bir miktar su bulunan balonjoje cam borular ile birbirine şekildeki gibi bağlanıyor. İçinde su olan balonjojenin delikli tıpasına suya girecek şekilde cam boru takılıyor.



Önce

Hava olan balonjojenin altındaki ısıtıcı yakılıp bir süre bekleniyor.



Bir süre sonra

İçinde su bulunan balonjojeye takılan cam borudan suyun fışkırdığı gözlemleniyor.

Cam borudan suyun fışkırması;

I. bilgi : Gazlar basıncı iletir.

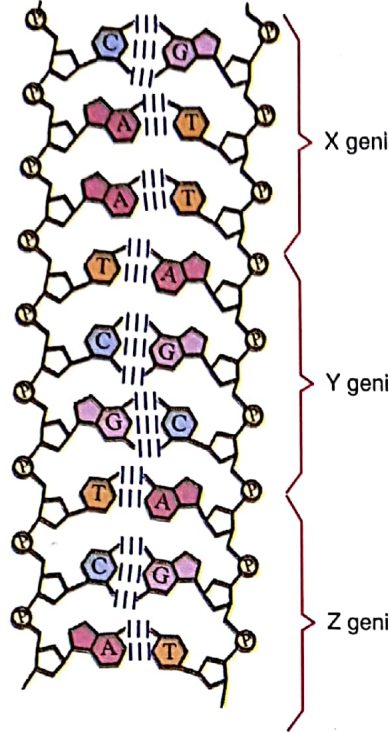
II. bilgi : Sıvılar basıncı iletir.

III. bilgi : Balonjojeler içerisindeki toplam basınç açık hava basıncından büyüktür.

bilgilerinden hangileri kullanılarak açıklanır?

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

13. Bir DNA molekülü ve yapısındaki X, Y ve Z genleri şekildeki posterde gösterilmiştir.



Bu poster aşağıdaki bilgilerden hangisini desteklemek için uygun değildir?

- A) DNA iki zincirden oluşur.
 B) DNA üzerinde farklı genler yer alır.
 C) Genler farklı uzunluklarda olabilir.
 D) DNA zincirinde adenin nükleotidinin karşısında timin nükleotidi bulunur.

14. Bazı bezelye tohumlarının tohum şekli bakımından fenotip ve genotipleri tabloda gösterilmiştir.

Tohumlar	Fenotip	Genotip
K tohumu	Düz tohumlu	AA
L tohumu	Düz tohumlu	Aa
M tohumu	Buruşuk tohumlu	aa

Gruplar hâlinde araştırma yapan öğrencilerin çaprazlama sonucunda elde etmeleri gereken fenotipler aşağıda verilmiştir.

Grup	
I. grup	Sadece düz tohumlu bezelye elde etmek
II. grup	Sadece buruşuk tohumlu bezelye elde etmek

Bu grupların tohum seçimleri ile ilgili olarak öğrenciler yorumlar yapıyor.

Ece : I. grup çaprazlanacak bezelyelerden birini K tohumundan seçerse %100 düz tohumlu bezelye elde eder.

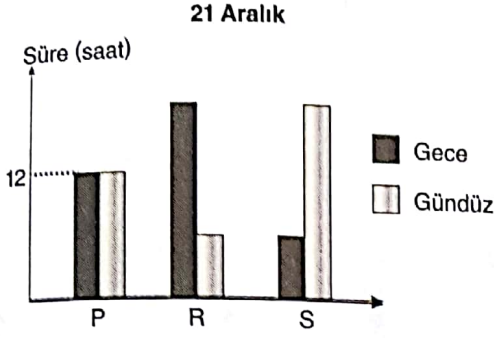
Çağ : II. grup L ve M tohumlarını çaprazlarsa amaçlarına ulaşma ihtimalleri %25'tir.

Nur : Her iki grup da L tohumuyla K tohumunu çaprazlarsa amaçlarına ulaşır.

Ece, Çağ ve Nur'un yorumlarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız Ece
 B) Yalnız Çağ
 C) Ece ve Çağ
 D) Ece ve Nur

15. 21 Aralık tarihinde P, R ve S ülkelerinin gece ve gündüz süreleri grafikte gösterilmiştir.



Bu ülkelerle ilgili olarak;

- I. P ülkesi ekvator üzerinde yer alır.
- II. R ülkesinde 21 Haziran'da en uzun gündüz yaşanır.
- III. S ülkesi Kuzey Yarım Küre'de yer alır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

16. Katı, sıvı ve gazların basınç özelliklerinin günlük yaşam ve teknoloji'deki uygulamalarına bazı örnekler şekilde verilmiştir.

I. örnek



Bir pet şişenin içindeki hava çekilirse plastik şişe içe doğru büzülür.

II. örnek



Deniz kenarında yürürken kumlarda ayak izi oluşur.

III. örnek



Geniş tabanlı lekenlerle kar üzerinde daha rahat yürünür.

IV. örnek



Berber koltukları küçük bir kuvvet ile kolayca yükselir.

Bu örneklerden hangisinin gerçekleşmesinde esas etken gaz basıncı etkisidir?

- A) I B) II C) III D) IV

17. Kerem, bir dergide aşağıdaki metni okuyor.

"Vahşi lahana bitkisi Güney Avrupa kıyılarında ve Batı Avrupa'da yaşar. İnsanoğlu, bu lahana cinsinin farklı özelliklerini kendi istekleri dâhilinde seçmiş ve kendilerinin belirlediği yönlerde değişip gelişmesini sağlamıştır. Bunun sonucunda, günümüzde hepimizin son derece aşına olduğu ve sıklıkla kullandığımız ve daha önce doğada hiçbir zaman var olmamış şu sebze türleri elde edilmiştir: lahana, brokoli, karnabahar, Brüksel lahanası, karalahana, kıvırcık lahana, yer lahanası ve Çin lahanası. Tüm bunlar, doğada bulunan tek bir bitki olan vahşi lahana ve bunun sürekli seçiminden elde edilmiştir."

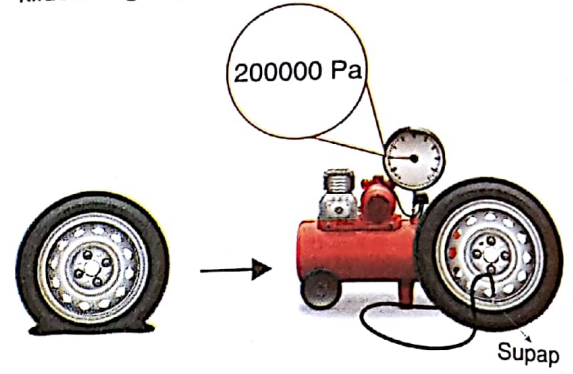
Kerem, bu metni okuduğunda;

- I. İnsanlar diğer canlılar üzerinde bilinçli değişiklikler yapabilir.
- II. Yapay seçim ile yeni türler elde edilebilir.
- III. Bazı mutasyonlar yeni türlerin oluşmasını sağlayabilir.

Çıkarımlarından hangilerine ulaşabilir?

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

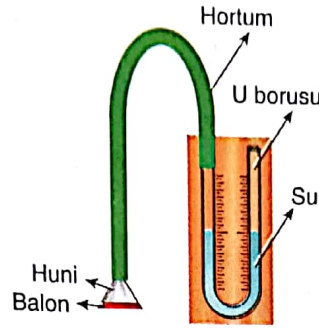
18. Havası inmiş bir tekerlek kompresör ile supabından şişiriliyor. Kompresörün basınç göstergesi şekildeki değeri gösteriyor.



Bu değer ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Tekerleğe hava giren supap kısmının basınç değeridir.
- B) Tekerleğin zemine uyguladığı basınç değeridir.
- C) Tekerleğin içindeki alt bölüme ait gaz basıncı değeridir.
- D) Tekerleğin içindeki her noktaya ait gaz basıncı değeridir.

19. Sıvı basıncını ölçmeye yarayan düzeneğin şekilde gösterilmiştir.



Ucunda esnek balon olan huni, bir hortum aracılığı ile U borusuna bağlanır. Huni sıvıya daldırıldığında U borusunun kollarındaki su seviyesi değişir. U borusunun kollarındaki sıvı seviyesinin farklı olması bize kaptaki sıvı basıncının varlığını ispatlar. Kollardaki farkın artması sıvı basıncının arttığını gösterir.

Özdeş kaplara eşit yükseklikte gliserin, su ve alkol sıvılarından dolduruluyor.

Gliserinin yoğunluğu
1,26 g/cm³



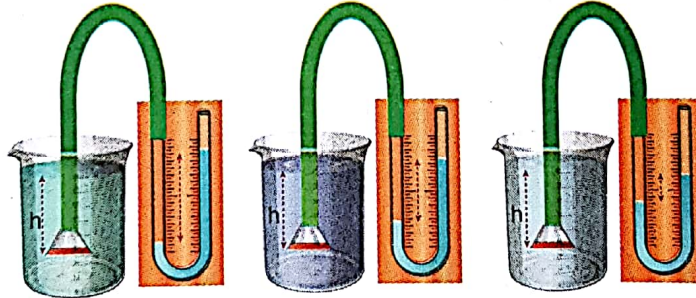
Suyun yoğunluğu
1 g/cm³



Alkolün yoğunluğu
0,8 g/cm³



Düzenekteki huni her üç sıvıda da aynı derinliğe kadar daldırılıyor.



U borusunun kollarına ait sıvı seviyelerindeki fark gözlemleniyor.

Yapılan bu etkinlik sonucunda;

- I. Sıvı basıncı, sıvının cinsine bağlıdır.
- II. Sıvının yoğunluğu arttıkça sıvı basıncı artar.
- III. Derinlik arttıkça sıvı basıncı artar.

Çıkarımlarından hangilerine ulaşılır?

A) Yalnız I

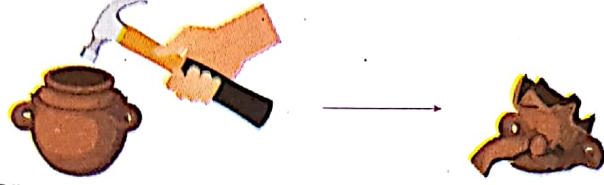
B) I ve II

C) II ve III

D) I, II ve III

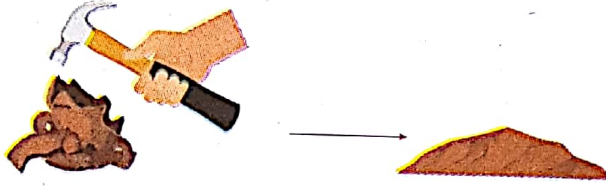
20. Çömlekler, toprağın çamur hâline getirilip, uygun yöntemlerle şekil verilip kurutulmasıyla üretilmektedir. Sadece güneş ışığında kurutulma işlemi yapılmış bir çömlekten yeni bir çömlek elde etme esnasında yapılan işlemler şekilde gösterilmiştir.

I. İşlem



Çömlek çekiçle küçük parçalara ayrılıyor.

II. İşlem



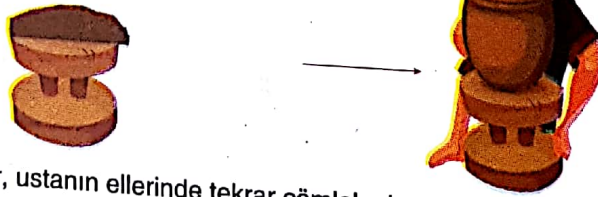
Parçalar çekiçle ezilerek toprak hâline getiriliyor.

III. İşlem



Toprak su katılarak çamur hâline getiriliyor.

IV. İşlem



Çamur, ustanın ellerinde tekrar çömlek oluyor.

Yapılan işlemlerle ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Yapılan işlemlerin tamamı fiziksel değişimdir.
 B) Yapılan işlemlerin tamamı kimyasal değişimdir.
 C) III. işlem dışındaki işlemler fiziksel değişimdir.
 D) III. işlem dışındaki işlemler kimyasal değişimdir.