



**SİNAN KUZUCU**  
YAYINLARI

SİNAN KUZUCU YAYINLARI  
ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE SINAV HİZMETLERİ BİRİMİ

SINAVLA ÖĞRENCİ ALACAK  
ORTAÖĞRETİM KURUMLARINA İLİŞKİN

# SAYISAL BÖLÜM 2026



Adı ve Soyadı : .....

Sınıfı / Şubesi : .....

Öğrenci Numarası : .....

DERS ADI	SORU SAYISI	TOPLAM SORU SAYISI	SINAV SÜRESİ (DAKİKA)
MATEMATİK	20	40	80
FEN BİLİMLERİ	20		

13 HAZİRAN 2026 Saat : 11.30

## ÖĞRENCİLERİN DİKKATİNE!

1. Sınıf öğrenci yoklama listesinde belirtilen sınıfta ve sıra numarasında oturunuz.
2. Cevap kâğıdındaki kimlik bilgilerinin doğruluğunu kontrol ediniz. Bilgiler size ait değilse veya cevap kâğıdı kullanılmayacak durumdaysa sınav görevlilerine bildirin.
3. Kitapçık türünü cevap kâğıdındaki ilgili alana kodlayınız.
4. Cevap kâğıdı üzerindeki kodlamaları kurşun kalemle yapınız.

**SINAV BAŞLAMADAN ÖNCE  
KİTAPÇIĞIN ARKA KAPAĞINDAKİ  
UYARILARI MUTLAKA OKUYUNUZ.**



## MATEMATİK

1. Bu testte 20 soru vardır.  
2. Cevaplarınızı, cevap kâğıdına işaretleyiniz.

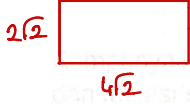
1. Kenar uzunluklarından biri  $\sqrt{8}$  cm ve çevre uzunluğu  $\sqrt{288}$  cm olan bir dikdörtgenin alanı kaç santimetrekaredir?

A) 32 B) 18 C) 16 D) 12

$$2 \cdot (2\sqrt{2} + \text{kenar}) = 12\sqrt{2}$$

$$\downarrow$$

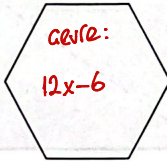
$$4\sqrt{2}$$



$$\text{alan: } 2\sqrt{2} \cdot 4\sqrt{2} = 16 //$$

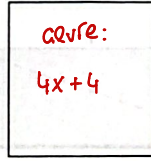
2. Aşağıdaki düzgün altıgen ile karenin birer kenar uzunlukları verilmiştir.

Düzgün Altıgen



$$(2x - 1) \text{ cm}$$

Kare



$$(x + 1) \text{ cm}$$

$$(12x - 6) - (4x + 4) = 8x - 10 //$$

Buna göre şekildeki düzgün altıgenin çevre uzunluğunun, karenin çevre uzunluğundan farkının santimetre cinsinden eşiti olan cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

A)  $6x - 12$  B)  $6x - 5$   
C)  $8x - 2$  D)  $8x - 10$

3. Mehmet Bey, ürettiği zeytinyağının önce  $\frac{1}{3}$ 'ünü, sonra da kalan kısmının  $\frac{3}{8}$ 'ini satmıştır.

Geriye 120 litre zeytinyağı kaldığına göre Mehmet Bey, kaç litre zeytinyağı üretmiştir?

A) 144 B) 216 C) 240 D) 288

$$16x \cdot \frac{3}{8} = 6x \text{ daha sattı}$$

↓  
10x kaldı

$$10x = 120$$

$$x = 12$$

$$\rightarrow 24x = 24 \cdot 12 = 288 //$$

4. Bir koşu yarışına katılan üç kişinin yarışı bitirme süreleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo: Yarışı Bitirme Süreleri (dk)

Kişi	Yarışı Bitirme Süresi (dk)
Ayşe	$4x + 16$
Aslı	$5x + 17$
Mete	$6x + 8$

$$4x + 16 < 6x + 8 < 5x + 17 \rightarrow x = 5, 6, 7, 8 \text{ olabilir}$$

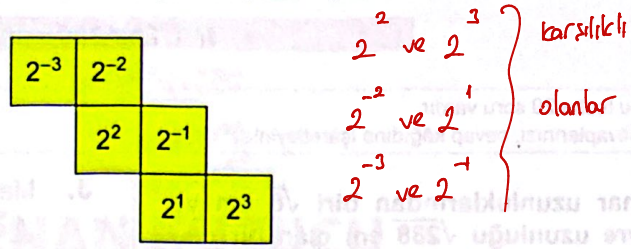
Bu yarışta Ayşe birinci, Mete ikinci ve Aslı üçüncü olmuştur.

Buna göre  $x$ 'in alabileceği kaç farklı doğal sayı değeri vardır?

A) 5 B) 4 C) 3 D) 2



5. Aşağıda açılımı verilen küp şeklindeki kutunun yüzlerine, şekildeki gibi  $2^{-3}$ ,  $2^{-2}$ ,  $2^{-1}$ ,  $2^1$ ,  $2^2$  ve  $2^3$  üslü ifadeleri, her bir yüzüne bir tanesi gelecek şekilde yazılmıştır.



Bu kutu, üslü ifadeler dışarıya gelecek şekilde kapatıldıktan sonra havaya atılıyor.

Buna göre üst yüze gelen üslü ifadenin, alt yüze gelen üslü ifadeye bölümü aşağıdakilerden hangisi olamaz?

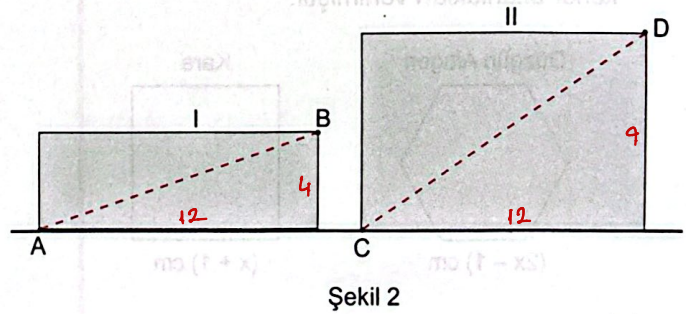
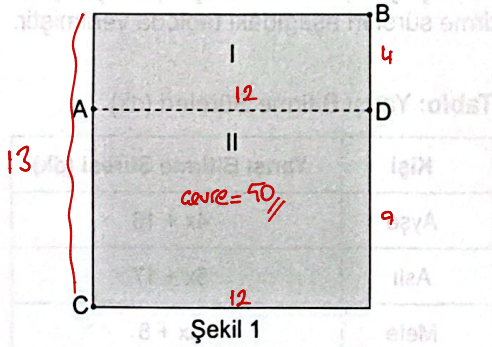
~~A)  $2^{-4}$~~

B)  $2^{-3}$   
 $\frac{2^{-2}}{2^1}$

C)  $2^{-2}$   
 $\frac{2^{-3}}{2^{-1}}$

D)  $2^{-1}$   
 $\frac{2^2}{2^3}$

6. Aşağıda Şekil 1'de verilen, kenar uzunlukları santimetre cinsinden doğal sayı olan dikdörtgen biçimindeki sac levha, noktali çizgi ile belirtilen yerinden kesilerek iki dikdörtgene ayrılıyor. Daha sonra bu dikdörtgenler, Şekil 2'deki gibi uzun kenarları boyunca düz bir zemin üzerine konuyor.



Şekil 2'deki I. parçanın A ile B köşeleri arasında çizilen doğru parçasının eğimi  $\frac{1}{3}$ , II. parçanın C ile D köşeleri arasında çizilen doğru parçasının eğimi  $\frac{3}{4}$ 'tür.

*uzun kenar olarak (3,4) = 12 (min)*

Buna göre başlangıçtaki sac levhanın çevre uzunluğu en az kaç santimetredir?

A) 48

~~B) 50~~

C) 54

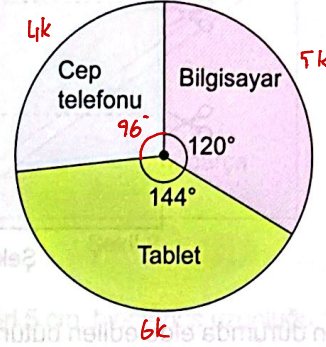
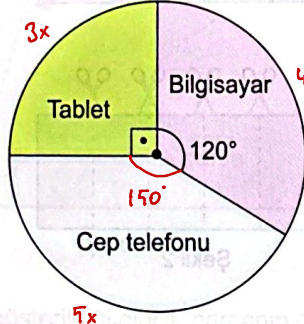
D) 60

7. Bir mağaza; sadece tablet, bilgisayar ve cep telefonlarını kapsayan bir indirim kampanyası başlatmıştır. Bu kampanya kapsamında satışa sunulan tablet, bilgisayar ve cep telefonunun sayılarına göre dağılımı Grafik 1'de, kampanya sonunda kalan tablet, bilgisayar ve cep telefonunun sayılarına göre dağılımı ise Grafik 2'de verilmiştir.

**Grafik 1:** Kampanya Kapsamında Satışa Sunulan Ürünlerin Sayılarına Göre Dağılımı

**Grafik 2:** Kampanya Sonunda Kalan Ürünlerin Sayılarına Göre Dağılımı

satışa sunulanlar  
12'nin katı  
 $12 \cdot 12 = 144$



kalanlar 15'in katı  
↓  
 $15 \cdot 4 = 60$  kalırsa  
↓  
84 satılır  
yarıdan fazlasıdır.

Kampanya kapsamında satışa sunulan toplam ürün sayısı 140'tan fazladır ve bu ürünlerin yarısından fazlası satılmıştır.

Buna göre kampanya kapsamında satılan ürün sayısı en az kaçtır?

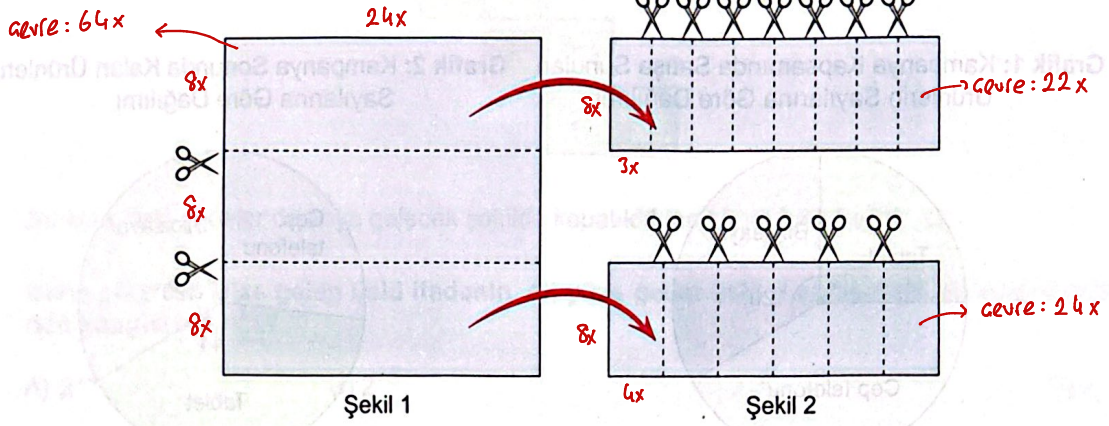
A) 96

~~84~~

C) 81

D) 76

8. Aşağıdaki verilen Şekil 1'deki kare biçiminde karton, belirtilen yerlerinden kesilerek dikdörtgen biçiminde üç eş parçaya ayrılıyor. Daha sonra bu parçalardan ikisi; biri 6 eş, diğeri 8 eş parça olmak üzere kısa kenarlarına paralel olacak şekilde kesiliyor.



Son durumda elde edilen bütün parçaların kenar uzunlukları, santimetre cinsinden bir doğal sayıya eşittir.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi elde edilen parçalardan birinin santimetre cinsinden çevre uzunluğuna eşit olamaz?

A) 44

B) 48

~~94~~

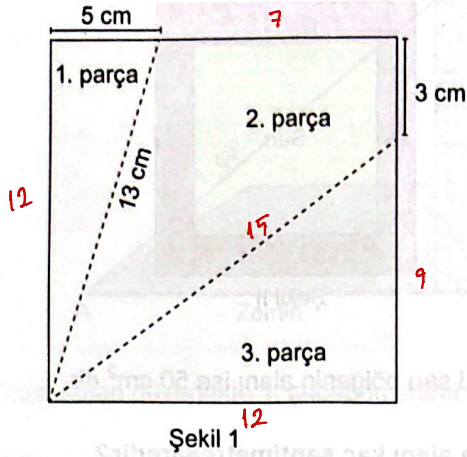
D) 128

22'nin katı

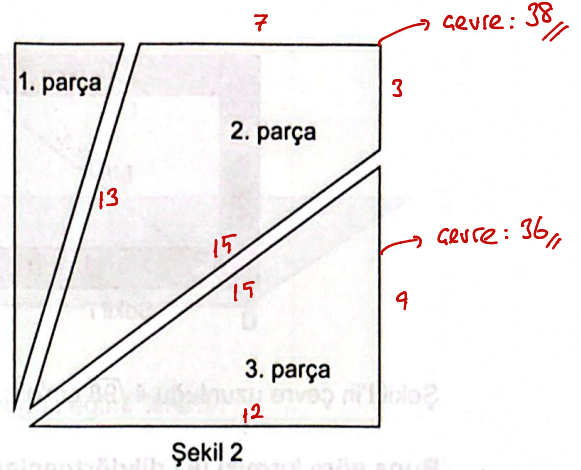
24'lün katı

64'lün katı

9. Aşağıdaki Şekil 1'de verilen kare şeklindeki kağıt belirtilen yerlerinden kesilerek ikisi üçgen ve biri dörtgen olacak şekilde üç parçaya ayrılıyor.



Şekil 1



Şekil 2

Şekilde gösterildiği gibi 1. parçanın dik kenar uzunluklarından biri 5 cm, hipotenüs uzunluğu 13 cm'dir ve 2. parçanın kenar uzunluklarından biri 3 cm'dir.

$$38 - 36 = 2 //$$

Buna göre 2. parçanın çevre uzunluğu, 3. parçanın çevre uzunluğundan kaç santimetre fazladır?

A) 4

B) 3

~~C) 2~~

D) 1

11. Aşağıdaki I. kutuda 3 mavi, 2 yeşil, 4 kırmızı, II. kutuda 2 mavi, 1 kırmızı, 2 yeşil, III. kutuda ise 1 mavi, 2 kırmızı ve 2 yeşil bilye vardır.



Buna göre aşağıdaki kutulardan hangisi son durumda bu kutuların belirlenmiş olan bir bilyesinin bulunduğu kutunun mavi bilye oranını en çok azaltmıştır?

A) I

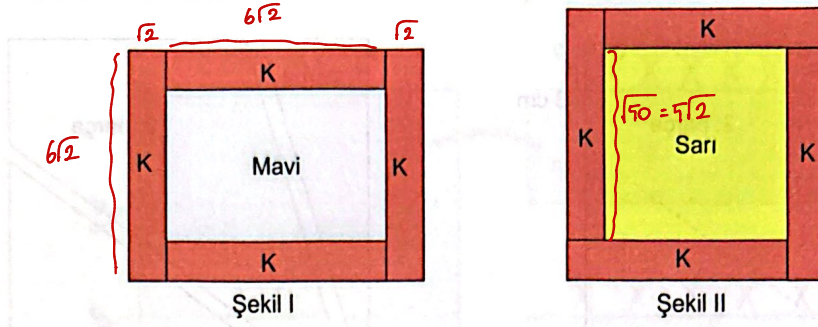
B) II

C) III

D) IV



10. Aşağıda verilen Şekil I, dört kırmızı, bir mavi; Şekil II ise dört kırmızı, bir sarı dikdörtgenden oluşmaktadır. Şekil I ve Şekil II'deki kırmızı dikdörtgenler özdeşdir.



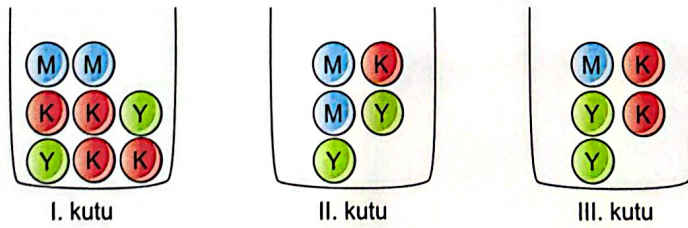
Şekil I'in çevre uzunluğu  $4\sqrt{98}$  cm'dir; Şekil II'deki sarı bölgenin alanı ise  $50 \text{ cm}^2$  dir.

Buna göre kırmızı (K) dikdörtgenlerden birinin alanı kaç santimetrekaredir?

- A) 10 ~~B) 12~~ C) 16 D) 18

$$6\sqrt{2} \cdot \sqrt{2} = 12 //$$

11. Aşağıdaki I. kutuda 2 mavi, 2 yeşil, 4 kırmızı; II. kutuda 2 mavi, 1 kırmızı, 2 yeşil; III. kutuda ise 1 mavi, 2 kırmızı ve 2 yeşil bilye vardır.



I. kutudan bir miktar bilye alınıyor ve alınan bilyelerin yarısı II. kutuya, diğer yarısı III. kutuya konuyor.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi son durumda bu kutuların belirlenmiş olan bir tanesinden rastgele alınan bir bilyenin mavi olma olasılığı olamaz?

~~$\frac{5}{8}$~~

B)  $\frac{4}{7}$

C)  $\frac{1}{2}$

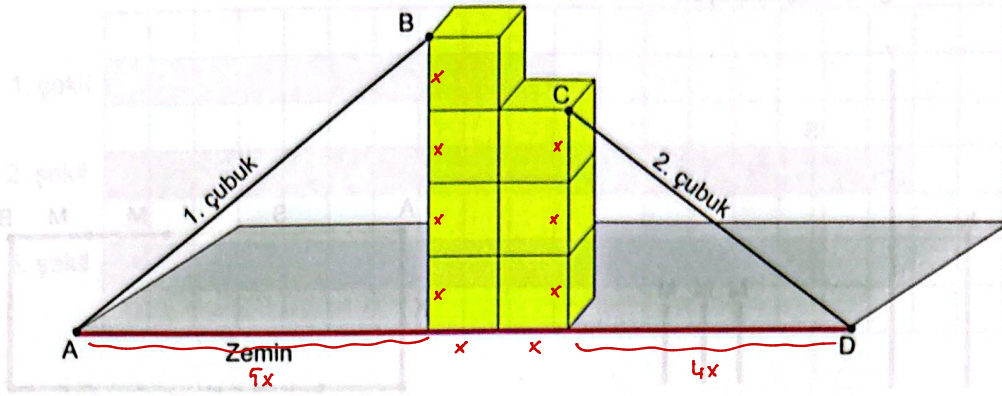
D) 1

2. kutuya  
2 mavi ekle

2. kutuya  
1 mavi ekle

1. kutudaki K ve M'lerin  
tamamını alarak

12. Aşağıdaki düzenek, 7 özdeş küp ve iki çubukla oluşturulmuştur.



Oluşturulan düzenekte 1. çubuğun eğimi %80, 2. çubuğun eğimi %75'tir.

$|AD| = 132$  cm olduğuna göre B noktasının zemine uzaklığı kaç santimetredir?

A) 24

B) 36

C) 44

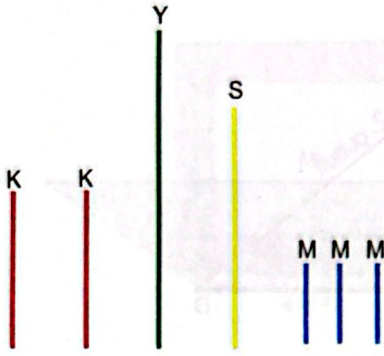
~~48~~

$$11x = 132$$

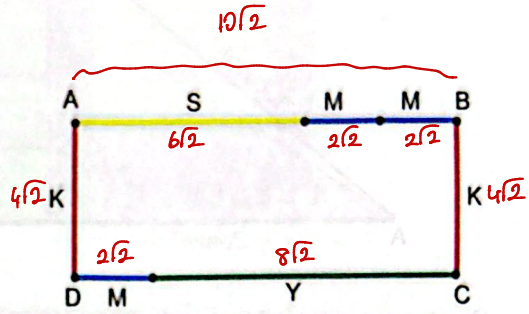
$$x = 12$$

$$4x = 4 \cdot 12 = 48 //$$

13. Şekil 1'de verilen kırmızı (K), yeşil (Y), sarı (S) ve mavi (M) çubuklar uç uca eklenerek Şekil 2'deki ABCD dikdörtgeni oluşturuluyor.



Şekil 1



Şekil 2

ABCD dikdörtgeninin alanı  $80 \text{ cm}^2$ , kırmızı çubuklardan birinin uzunluğu  $\sqrt{32} \text{ cm}$  ve yeşil çubuğun uzunluğu  $\sqrt{128} \text{ cm}$ 'dir.

Buna göre sarı çubuk, mavi çubukların birinden kaç santimetre daha uzundur?  $6\sqrt{2} - 2\sqrt{2} = 4\sqrt{2}$

A)  $2\sqrt{2}$

B)  $3\sqrt{2}$

~~C)  $4\sqrt{2}$~~

D)  $6\sqrt{2}$



14. Aşağıdaki birim kareli zemine üç şekil çizilmiştir.

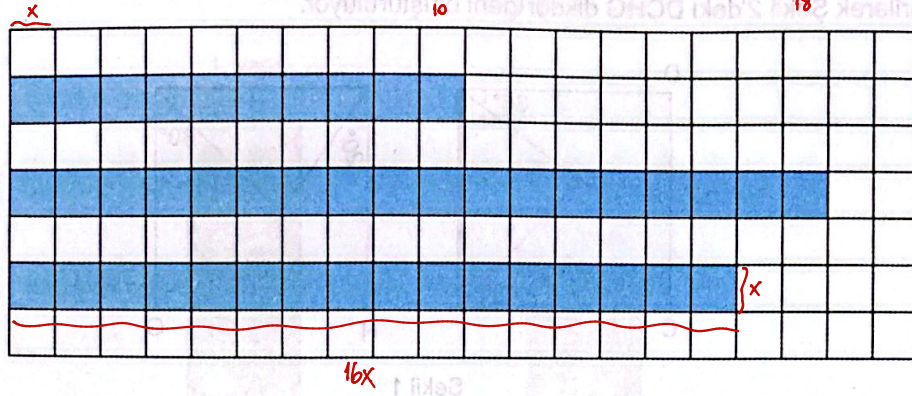
$$\text{çevre} = 22x$$

$$\text{çevre} = 38x$$

1. şekil

2. şekil

3. şekil



2. şeklin çevre uzunluğu, 1. şeklin çevre uzunluğundan  $4^5$  cm fazladır.

Buna göre 3. şeklin alanı kaç santimetrekaredir?

A)  $2^{13}$

B)  $2^{14}$

C)  $2^{15}$

~~$2^{16}$~~

$$38x - 22x = 4$$

$$16x = 2^{10}$$

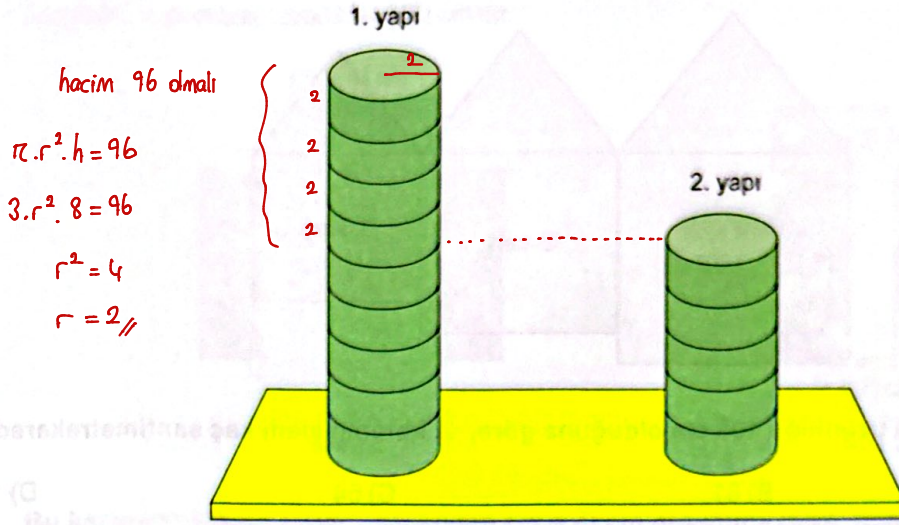
$$x = 2^6$$

$$x \cdot 16x = 2^6 \cdot 16 \cdot 2^6 = 2^{16}$$





16. Beyza, dik dairesel silindir şeklindeki özdeş oyuncakları üst üste koyarak aşağıdaki iki yapıyı oluşturmuştur.



1. yapının yüksekliği, 2. yapının yüksekliğinden 8 cm; 1. yapının hacmi, 2. yapının hacminden  $96 \text{ cm}^3$  fazladır.

Buna göre Beyza'nın bu yapıları oluşturduğu dik dairesel silindir şeklindeki oyuncaklardan birinin yüzey alanı kaç santimetrekaredir? ( $\pi = 3$  alın.)

~~A) 48~~

B) 45

C) 42

D) 36

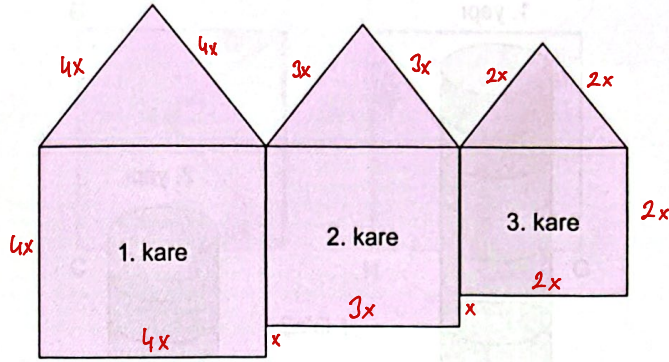
→ 2 taban alanı + yanıl alan

$$2 \cdot \pi \cdot r^2 + 2 \cdot \pi \cdot r \cdot h$$

$$2 \cdot 3 \cdot 2^2 + 2 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 2$$

$$24 + 24 = 48 //$$

17. Aşağıdaki şekil, üç kare ve üç eşkenar üçgenden oluşmaktadır. 2. karenin 3. kareye benzerlik oranı  $\frac{3}{2}$ , 1. kareye benzerlik oranı  $\frac{3}{4}$ 'tür.



$$\text{çevre: } 35x = 105$$

$$x = 3 \text{ bulunur}$$

Bu şeklin çevre uzunluğu 105 cm olduğuna göre, 2. karenin alanı kaç santimetrekaredir?

A) 144

81

C) 64

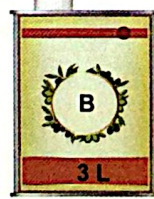
D) 16

$$9 \text{ } \square \text{ } 9 \quad \text{alan: } 9 \cdot 9 = 81 //$$

18. Aşağıda, A ve B marka ürünlerin miktarları ile birer kutusunun fiyatları verilmiştir.

$$1 \text{ litre} = 6x + 30$$

$$1 \text{ litre} = \frac{20x + 40}{3}$$


 $(12x + 60) \text{ TL}$ 

 $(20x + 40) \text{ TL}$ 

$$6x + 30 > \frac{20x + 40}{3}$$

$$18x + 90 > 20x + 40$$

$$50 > 2x$$

$$25 > x$$

$$25 > x > 20$$

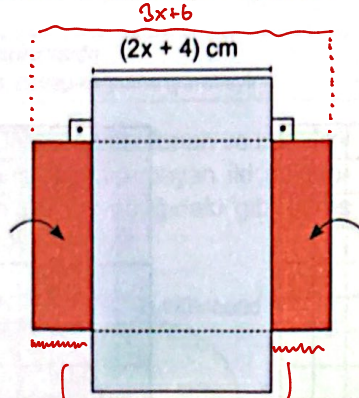
A marka ürünün litre fiyatı, B marka ürünün litre fiyatından fazladır. 1 kutu A marka ürün ile 1 kutu B marka ürünün toplam fiyatı 740 TL'den fazladır.

$$32x + 100 > 740 \rightarrow 32x > 640 \rightarrow x > 20$$

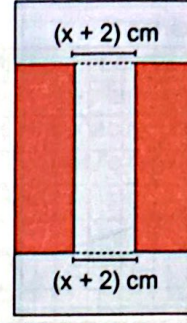
Buna göre x'in alabileceği değerleri gösteren aralık aşağıdakilerden hangisidir?

~~A)  $20 < x < 25$~~ 
C)  $28 < x < 32$ B)  $25 < x < 30$ D)  $20 < x < 24$

19. Birinin iki yüzü mavi, diğerinin iki yüzü kırmızı olan, renkleri dışında özdeş dikdörtgen biçiminde iki karton, Şekil 1'deki gibi üst üste konmuştur. Daha sonra kırmızı kartonun kısa kenarları, belirtilen yönlerde katlanarak Şekil 2 oluşturulmuştur. Kırmızı kartonun Şekil 2'deki katlanmış hâlinde kısa kenarları arasındaki uzaklık  $(x + 2)$  cm'dir.



Şekil 1  
toplamı:  $(2x+4) - (x+2) = x+2$  dur



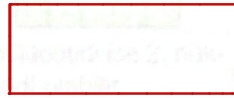
Şekil 2

Bu kartonların kısa kenar uzunlukları  $(2x + 4)$  cm olduğuna göre, mavi kartonun santimetre-kare cinsinden bir yüzünün alanını veren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

- ~~A)  $6x^2 + 24x + 24$~~   
C)  $6x^2 + 22x + 20$

- B)  $8x^2 + 32x + 32$   
D)  $8x^2 + 64x + 64$

$2x+4$

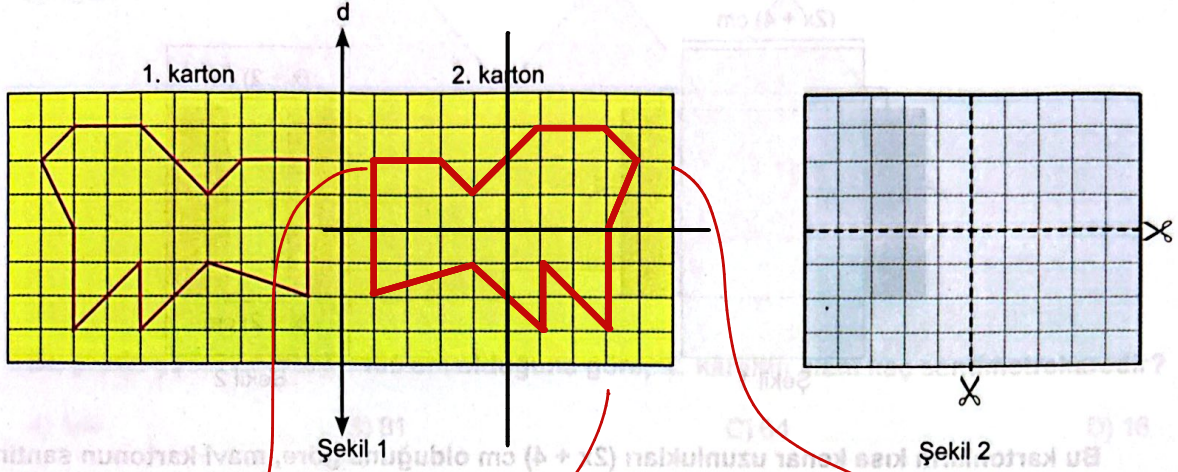


$3x+6$

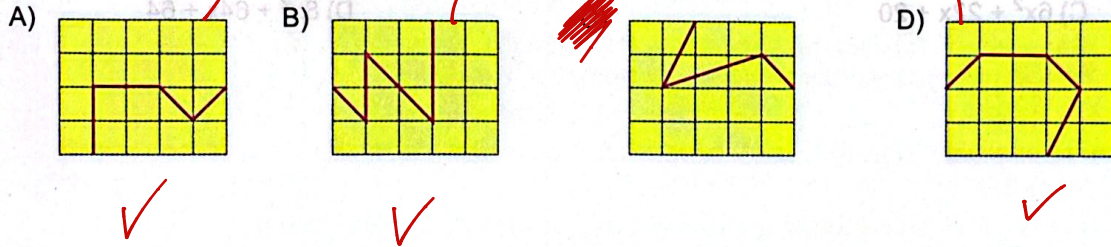
alan:  $(2x+4) \cdot (3x+6) = 6x^2 + 24x + 24 //$



20. Aşağıda verilen Şekil 1'deki özdeş iki karton, birer kenarları ve ikişer köşeleri d doğrusu üzerinde çakışacak biçimde konmuştur ve 1. kartonun üzerine bir şekil çizilmiştir. Ali, 1. kartonun üzerindeki şeklin d doğrusuna göre yansımısını, 2. kartonun üzerine çiziyor. İkinci kartonun arkasını çeviriyor ve kartonu, Şekil 2'deki gibi belirtilen yerlerinden keserek dikdörtgen şeklinde dört eş parçaya ayırıyor.



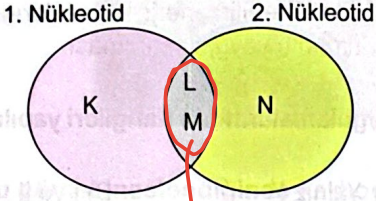
Buna göre aşağıdakilerden hangisi Ali'nin elde ettiği parçalardan birinin ön yüzü olamaz?



## FEN BİLİMLERİ

1. Bu testte 20 soru vardır.
2. Cevaplarınızı, cevap kâğıdına işaretleyiniz.

1. Bir canlının DNA'sında bulunan ve karşılıklı olarak birbirine bağlanamayan iki nükleotidi oluşturan yapılar aşağıdaki gibi küme yöntemi ile gösterilmiştir.



Buna göre,

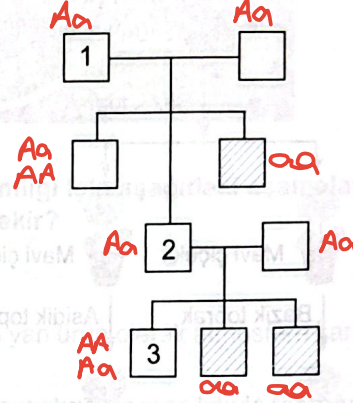
- DNA'daki K ve N'nin toplam sayısı bilinirse DNA'da bulunan toplam nükleotid sayısı bulunur.
- L, fosfat ise M, DNA molekülüne adını veren yapıdır.
1. nükleotid, adenin nükleotidi ise 2. nükleotid, guanin nükleotidi olabilir.

İfadelerinden hangileri söylenebilir?

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

Birbirine bağlanamayan iki nükleotidin toplam sayısının iki katı DNA'da bulunan toplam nükleotid sayısını verir

2. Bir araştırmacı, bezelyelerde bir karakter bakımından yapılan çaprazlamaya göre aşağıdaki soyağacını çizmiştir. Soyağacında, taralı bireyler ile taralı olmayan bireylerin fenotipi farklıdır.



Verilen soyağacına göre,

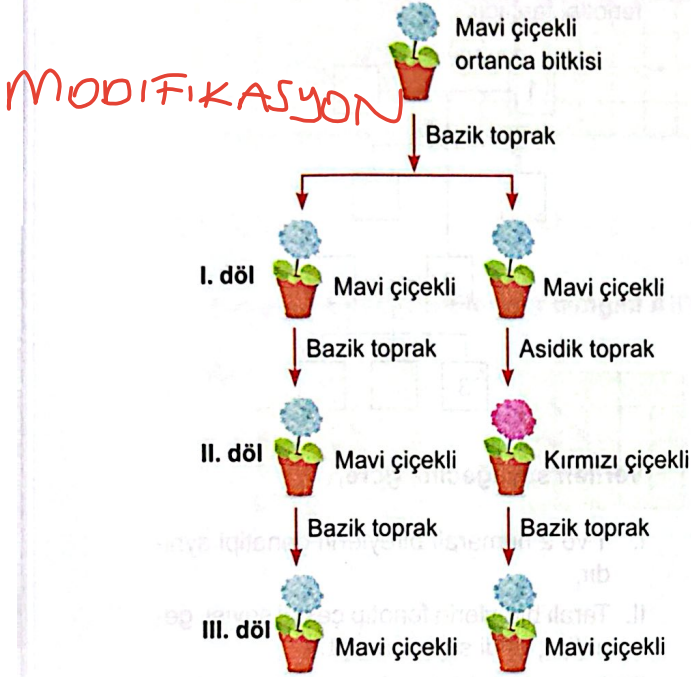
- 1 ve 2 numaralı bireylerin genotipi aynıdır.
- Taralı bireylerin fenotip çeşidi sayısı, genotip çeşidi sayısına eşittir.
- 3 numaralı birey, ebeveynlerinden aynı alelleri almıştır.

İfadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

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

Taralı bireyler çekimik fenotipte olmalı (Taralı olmayan bireylerin çekimik fenotip yaparsa bireylerin tamamı çekimik fenotipte olur)

3. Bir araştırmacı, bazık toprakta yetiştirdiği mavi ortanca bitkisinden I. döldeki gibi mavi ortanca bitkileri elde ediyor. Bu bitkilerden elde ettiği tohumlardan II. döldeki gibi bazık toprakta yetiştirdiği ortancaların mavi, asidik toprakta yetiştirdiklerinin kırmızı çiçek açtığını gözlemliyor. Daha sonra bu çiçeklerden elde ettiği tohumları tekrar bazık toprakta yetiştiriyor. Bu durumda III. döldeki ortancaların hepsinin mavi çiçek açtığını gözlemliyor.



Buna göre aşağıdakilerden hangisi yukarıdaki olay ile benzerlik göstermez?

- A) Dere yatağındaki istiridyelerin kabuklarının, suyun akışına göre farklı desende olması **MODİFİKASYON**
- B)** Bukalemunun bir bitkinin yaprağında yeşil, aynı bitkinin çiçeklerinde pembe rengini alması **ADAPTASYON**
- C) Kakımların kış aylarında tümüyle beyaz renkliken yaz aylarında kürklerinin üst tarafının kahverengi, alt tarafının beyaz olması **MODİFİKASYON**
- D) Beyaz kürklü doğan tavşanların vücut sıcaklığının 25°C altında olduğu kulak, burun, kuyruk ve ayak bölgelerinde kürklerinin siyah rengi alması **MODİFİKASYON**

4. Sürdürülebilirlik, doğal kaynakları verimli bir şekilde kullanarak ekolojik dengenin korunmasını ve gelecek nesillerin ihtiyaçlarının karşılanmasını hedefleyen bir yaklaşımdır.

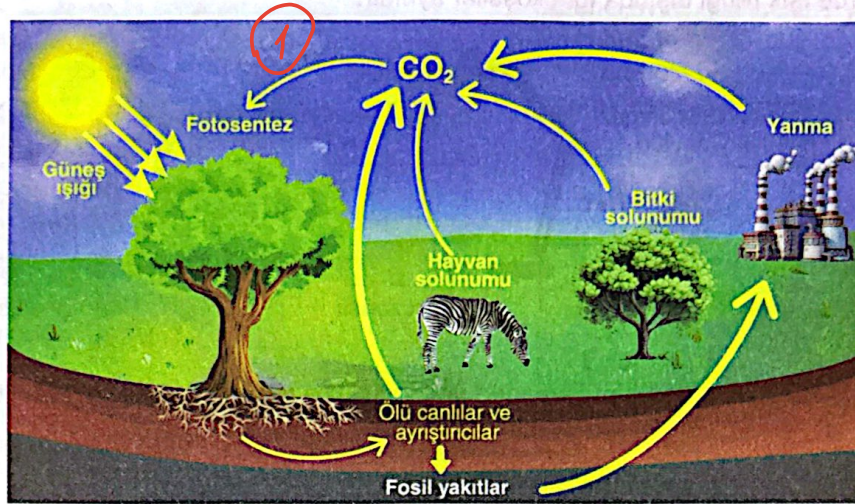
Sürdürülebilirliği sağlamak için,

- I. Doğada çözünmesi zor veya imkânsız olan atıkların toplanması,
- II. Tarımsal üretimi artırmak amacıyla kimyasal zirai ilaçların kullanılması,
- III. Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının yaygınlaştırılması

uygulamalarından hangileri yapılmalıdır?

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

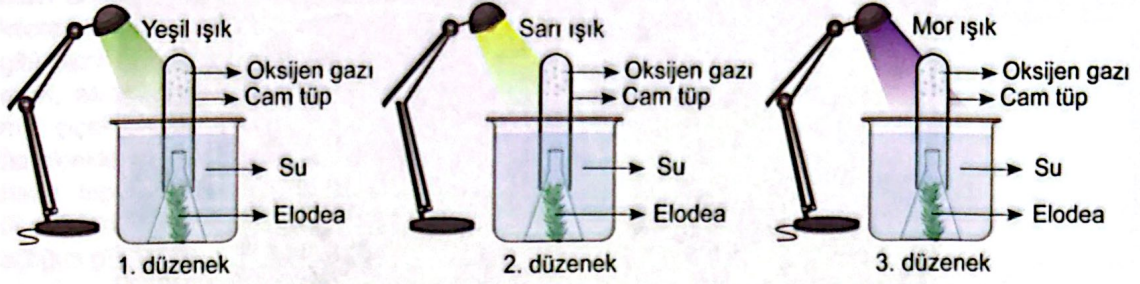
5. Aşağıda, karbon döngüsüne ait bir görsel verilmiştir.



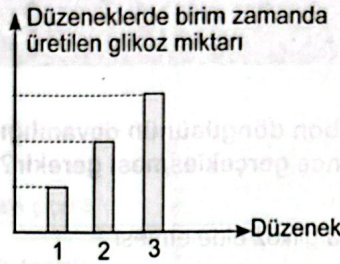
Bu görsel incelendiğinde karbon döngüsünün devamlılığı için aşağıdaki aşamalardan hangisinin, diğerlerinden daha önce gerçekleşmesi gerekir?

- A) Üreticilerin fotosentez yoluyla glikoz elde etmesi
- B) Üretici ve tüketici canlıların solunumuyla enerji üretirken yan ürün olarak atmosfere karbondioksit gazı vermesi
- C) Canlı atıklarında bulunan, karbon içerikli bileşiklerin, ayrıştırıcılar aracılığıyla toprağa geçmesi
- D) Fosil yakıtlar kullanıldığında atmosfere karbondioksit gazı verilmesi

6. Bir araştırmacı, özdeş elodea bitkileri kullanarak fotosentezle ilgili bir deney yapıyor. Bu deneydeki düzeneklerde ışık rengi dışında tüm koşullar aynıdır.



Araştırmacı, düzeneklerde birim zamanda üretilen glikoz miktarını gösteren aşağıdaki grafiği çiziyor.



Buna göre araştırmacı, düzeneklerde birim zamanda üretilen glikoz miktarını eşitleyebilmek için,

- ✓ I. 1. düzenekte, yeşil ışığı düzeneğe yaklaştırmak; 3. düzenekte, mor ışığı düzeneğten uzaklaştırmak *ışık şiddetini artırılıyor*
- ✓ II. 1. düzeneğe 2 tane, 2. düzeneğe 1 tane özdeş elodea bitkisi eklemek *ışık şiddetini azaltılıyor*
- ✓ III. 1. düzeneğe, içinde çözünmüş karbondioksit bulunan gazoz döküp 2. düzenekte sarı ışığı düzeneğe yaklaştırmak *CO<sub>2</sub> miktarı fotosentez hızını artırır* *ışık şiddetini artırması f hızını artırır*

işlemlerinden hangilerini ayrı ayrı yapmalıdır?

A) Yalnız I

B) I ve II

C) II ve III

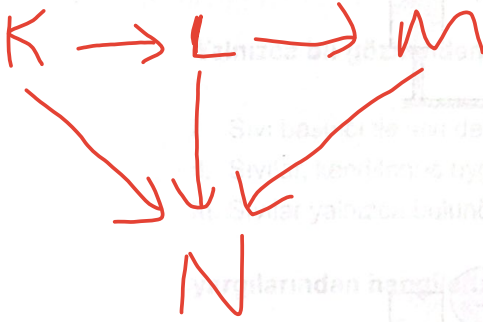
D) I, II ve III

7. Karasal ekosisteme ait bir besin zincirinde yer alan K, L, M ve N canlıları ile ilgili bazı bilgiler aşağıda verilmiştir.

- L, biyokütlesi en fazla olan canlı grubu ile beslenir.
- N, organik atıkları parçalayarak inorganik maddelere dönüştürür.
- M, tüketici olan L canlısıyla beslenir.
- K, besin zincirinde biyokütlesi en fazla olan canlıdır.

Buna göre bu canlılarla ilgili aşağıdaki-lerden hangisi yanlıştır?

- ✓ A) M canlısının dokularındaki biyolojik birikim miktarı, L canlısındakinden daha fazladır.
- ✓ B) N canlısı, ekoloji piramidinin her basamağında bulunur.
- C) K canlısı, enerji elde etmek için bulunduğu ortamdan organik besin alır.
- ✓ D) L canlısı, aldığı enerjinin yaklaşık %10'unu M canlısına aktarır.



8. Kuzey yarımkürede bir şehirde yaşayan bir öğrenci, evinin bahçesine yere dik koyduğu bir çubuğun gölge boyunu, bir yıl boyunca her ayın belli bir gününde, öğle saatlerinde ölçerek aşağıdaki tabloyu oluşturmuştur.

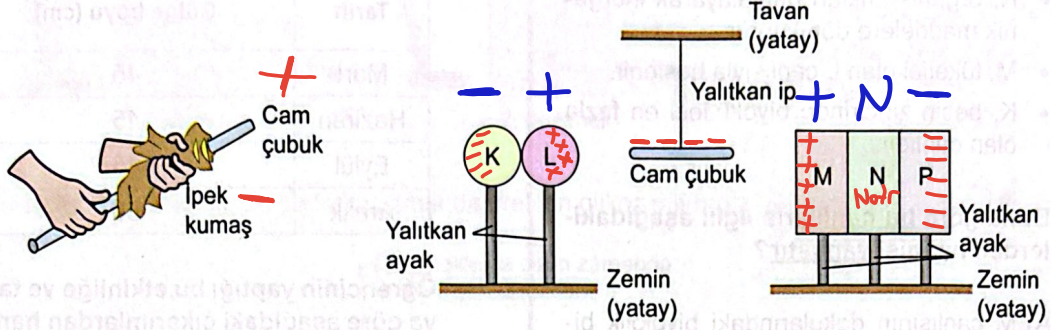
Tarih	Gölge boyu (cm)
Mart	45
Haziran	15
Eylül	45
Aralık	80

Öğrencinin yaptığı bu etkinliğe ve tabloya göre aşağıdaki çıkarımlardan hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) Aralıkta birim yüzeye düşen ışık enerjisi miktarı, diğer tarihlere göre en azdır.
- B) Haziranda güneş ışınları bu şehre en küçük açıyla düşmüştür.
- C) Şehir, Ekvator ile yengeç dönencesi arasında yer almaktadır. *Ayın hangi gününde ölçüm yapıldığını bilmediğimizden kesin bir şey söyleyemeyiz.*
- D) Mart ve eylülde gölge boylarının eşit olması, Dünya'nın Güneş'e olan uzaklığının bu tarihlerde aynı olmasından kaynaklanır. *→ ile ilgili değildir*

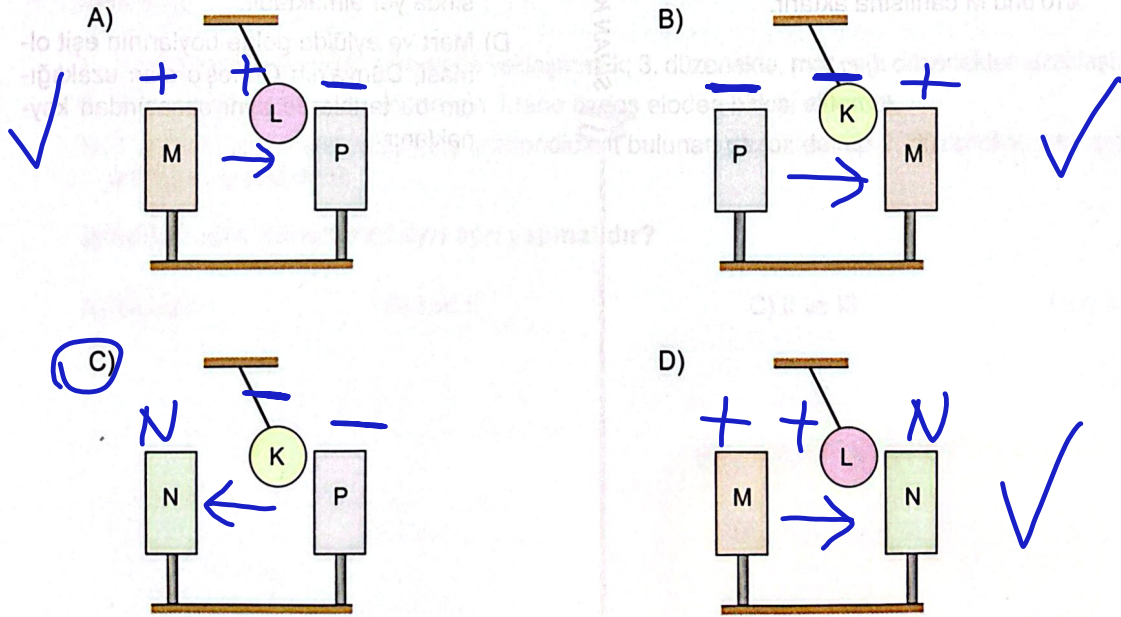
*Güneş ışınlarının eğilme açısı,  
Haziran > Eylül = mart > Aralık*

9. Bir grup öğrenci, başlangıçta nötr olan iletken K ve L küreleri ile nötr olan iletken M, N ve P levhalarını, birbirine temas edecek biçimde, yalıtkan ayaklar üzerinde zemine yerleştiriyorlar. Sonra nötr ipek kumaşa, nötr cam çubuğu sürtüyorlar. Daha sonra ipek kumaşa sürttükları cam çubuğu, yalıtkan ip ile L küresi ve M levhasının arasında olacak şekilde tavana asıyorlar. Cam çubuğu ortamdaki uzaklaştırmadan önce K ve L küreleri ile M, N ve P levhalarını aynı anda birbirinden ayırıyorlar.

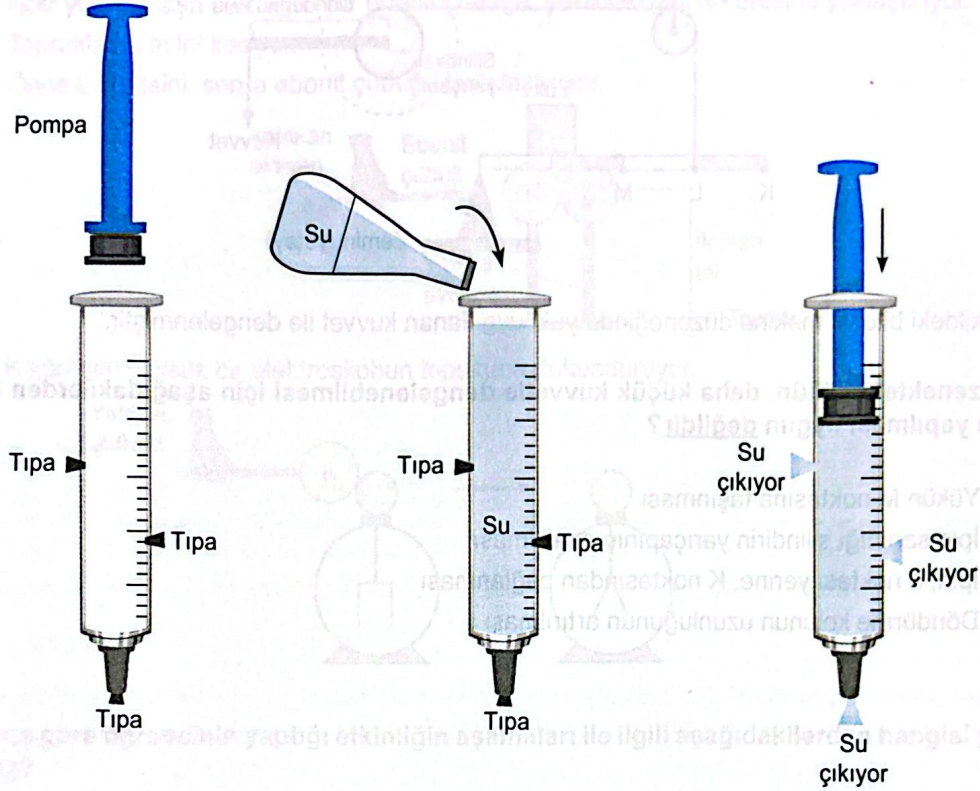


Daha sonra öğrenciler, birbirinden ayırdıkları küreleri yalıtkan ip ile tavana asıp yalıtkan ayaklar üzerinde zemine yerleştirdikleri levhalar ile ayrı ayrı işlemler yaparak kürelerin hareket durumlarını gözlemliyorlar.

Buna göre öğrenciler, yalıtkan ip ile tavana astıkları küreler ve levhalar arasında aşağıdaki durumlardan hangisini gözlemleyemezler?



10. Bir öğrenci, yapacağı bir deney için bir şırınganın yan taraflarına şırınganın ön tarafı ile özdeş iki delik açıyor. Sonra açtığı delikleri ve şırınganın ön tarafındaki deliği tıpa ile kapatıp şırınganın içini su ile dolduruyor. Daha sonra şırınganın pistonunu hızla ileri doğru itiyor.



Öğrenci, üç tıpanın da aynı anda deliklerden fırladığını gözlemliyor.

**Yalnızca bu gözlemden sonra,**

- I. Sıvı basıncı ile sıvı derinliği doğru orantılıdır.  
 II. Sıvılar, kendilerine uygulanan basıncı her yöne iletir.  
 III. Sıvılar yalnızca buldukları kabın tabanına basınç uygular.

**yargılarından hangilerine ulaşılabilir?**

A) Yalnız II

B) I ve II

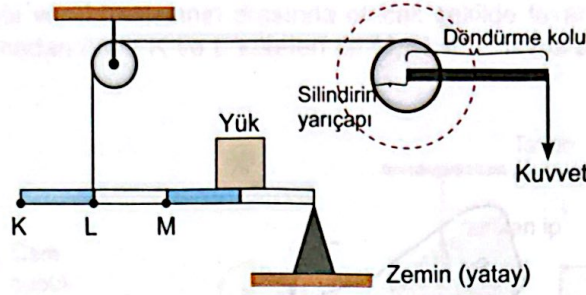
C) I ve III

D) I, II ve III

→ Doğru ancak ulaşamayız. Deliklerden aynı anda fırlamış tıpa lar

→ Yan yüzeylere de basınç uygulandığına ulaşabiliyoruz

11. Aşağıdaki şekilde ip ve homojen kaldıraç çubuğu ağırlığı ile sürtünmelerin önemsenmediği bileşik makine düzeneği verilmiştir.



Şekildeki bileşik makine düzeneğinde yük, uygulanan kuvvet ile dengelenmiştir.

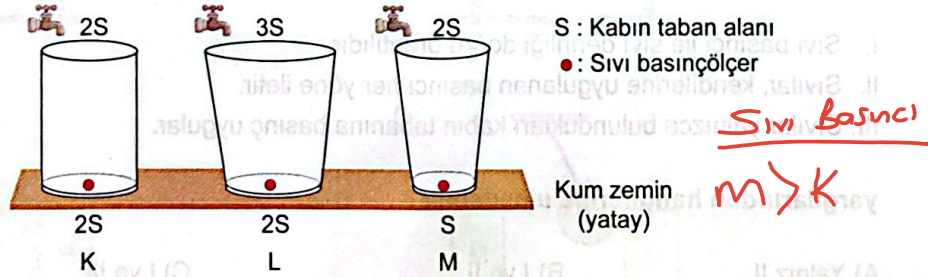
Düzenekteki yükün, daha küçük kuvvetle dengelenebilmesi için aşağıdakilerden hangisinin yapılması uygun değildir?

- A) Yükün M noktasına taşınması  
 B) İpin sarıldığı silindirin yarıçapının azaltılması  
 C) İpin, L noktası yerine, K noktasından bağlanması  
 D) Döndürme kolunun uzunluğunun artırılması

*Yükün K noktasına taşınması kuvveti artırır, yükün L noktasına taşınması kuvveti azaltır. Uygulanacak kuvvetin azaltılması gerekir.*

12. Başlangıçta boş olan ve aynı ağırlıktaki K, L ve M kaplarına, birim zamanda akıtıldığı su miktarı aynı olan özdeş musluklarla su akıtılıyor. K, L ve M kaplarının tabanlarındaki özdeş sıvı basınçölçerleri ile kum zeminde oluşan değişimler gözlemleniyor.

Sıvı Basıncı  
 $m > k > l$   
Katı Basıncı  
 $m > k = l$



Kaplardan hiç su taşmadığı ve muslukların aynı anda açılıp aynı anda kapatıldığı bilindiğine göre K, L ve M kapları ikiye ya da üçerli gruplandırıldığında,

- I. Kap tabanlarındaki basınçölçerlerde ölçülen basınç değerleri  
 II. Kum zeminde oluşan iz derinlikleri  $k = l$   
 III. Kum zemine uygulanan dik kuvvetin büyüklüğü  $k = l = m$

özelliklerinden hangileri eşit olarak ölçülebilir?

A) Yalnız I

B) Yalnız III

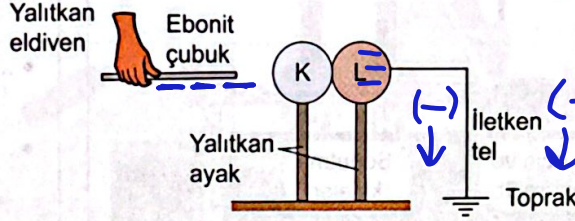
C) I ve III

D) I ve III

13. Bir öğrenci, elektrik yükleri ve elektriklenme konusu ile ilgili bir etkinlik yapıyor. İletken nötr K ve L küreleri birbirine dokunuyorken sırasıyla aşağıdaki işlemleri yapıyor.

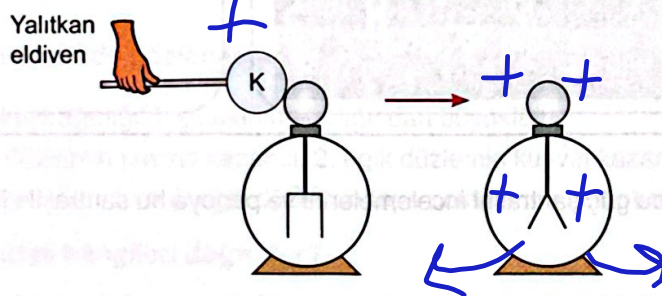
1. L küresini, iletken tel ile toprağa bağlıyor.
2. Nötr yün kumaşa sürttüğü nötr ebonit çubuğu, şekildeki gibi K küresine yaklaştırıyor.
3. Topraklama telini kesiyor.
4. Önce L küresini, sonra ebonit çubuğu uzaklaştırıyor.

Yün kumaş  
+



K ve L cisimlerin  
(-)deki (-) yüklerin  
bir kısmı ebonit  
çubukun etkisinden  
dolayı toprağa akar

5. K küresini yüksüz bir elektroskobun topuzuna dokunduruyor.



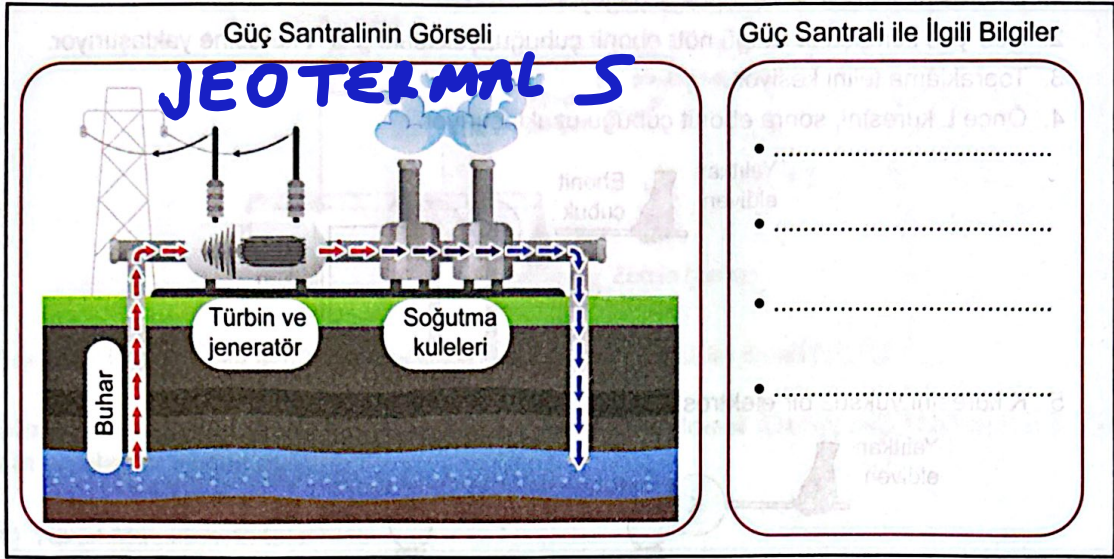
K → +  
L → +

Buna göre öğrencinin yaptığı etkinliğin aşamaları ile ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) L küresinden toprağa negatif (-) yük geçişi olur.
- B) Elektroskobun yaprakları ile ebonit çubuğun sürtüldüğü yün kumaş, zıt cins yük ile yüklenir.
- C) Elektroskobun topuzu ile yaprakları, aynı cins yük ile yüklenir.
- D) Ebonit çubuk ile K küresi, zıt cins yük ile yüklenir.

- +

14. Fen bilimleri öğretmeni, elektrik enerjisinin üretimi ile ilgili yaptığı bir pano çalışmasında şekildeki güç santralini sınıf panosuna asmıştır.



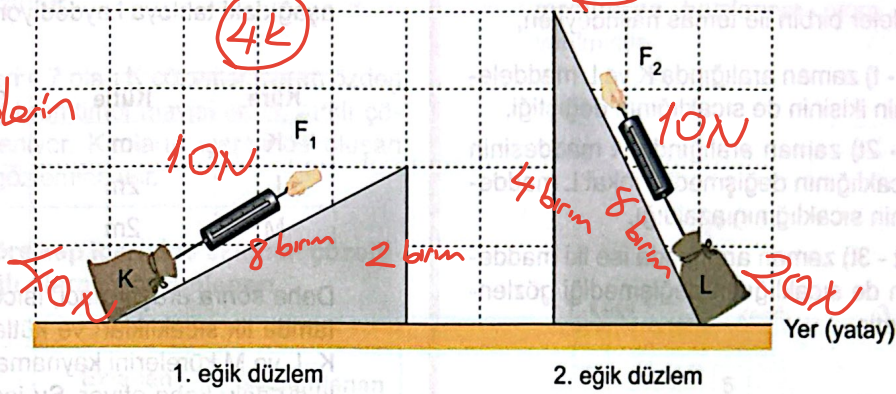
Öğretmen, öğrencilerinin bu güç santralini incelemelerini ve panoya bu santral ile ilgili uygun bilgileri asmalarını istemiştir.

Buna göre bu güç santralini inceleyen öğrenciler, panoda boş bırakılan yerlerden herhangi birine aşağıdaki bilgilerinden hangisini asarsa hata yapmış olur?

- A) Jeotermal enerji santralidir. ✓
- B) Fosil yakıt tüketen santrallere göre çevreye daha fazla zarar verir. ✓
- C) Türbinlerin dönmesiyle elektrik enerjisi elde edilir. ✓
- D) Yenilenebilir enerji kaynağı kullanılmıştır. ✓

15. Bir araştırmacı, sürtünmelerin önemsenmediği 1 ve 2. eğik düzlemlerdeki K ve L çuvallarını, eğik düzleme paralel olan özdeş dinamometrelere bağlıyor. Daha sonra bu dinamometrelere uyguladığı  $F_1$  ve  $F_2$  kuvvetleriyle çuvalları sabit süratle çekiyor. (2k)

Eğik düzlemlerin uzunlukları aynı



Dinamometrelerde gözlemlenen değerler eşit olduğuna göre,

- ✓ I. K çuvalının ağırlığı, L çuvalının ağırlığından büyüktür.  
 ✓ II. 1. eğik düzlemin kuvvet kazancı, 2. eğik düzlemin kuvvet kazancından büyüktür.  
 ✓ III. K ve L çuvaları 1 ve 2. eğik düzlemin tepe noktalarına çıkarılınca yapılan işler eşit olur.

yargılarından hangileri doğrudur?

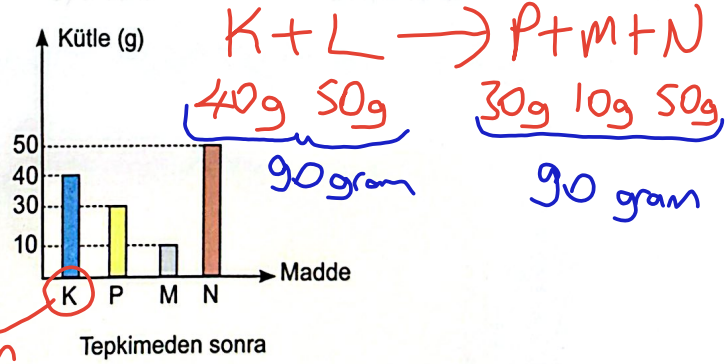
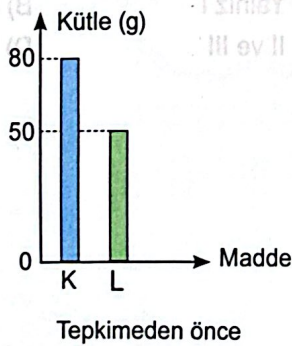
A) Yalnız I

B) I ve II

C) II ve III

D) I, II ve III

16. Aşağıda, kapalı bir kapta meydana gelen kimyasal tepkimede, maddelerin kütlelerini gösteren grafikler verilmiştir.



Bu grafiklere göre aşağıdakilerden hangisinin doğruluğu kesin değildir?

- ✓ A) Tepkimenin devam edebilmesi için kaba L maddesi eklenmelidir. Çünkü L bitmiş, / artmış  
 ✓ B) Tepkime sonunda oluşan madde miktarı 90 gramdır.  
 ✓ C) Tepkimeye giren maddelerden en az biri bileşiktir.  
 (D) N maddesinin içerdiği atom sayısı daha fazladır. Bilmiyoruz

17. Isıca yalıtılmış bir ortamda saf K ve L maddeleri, ısı alışverişi yapacak şekilde (0-3t) zaman aralığında bir araya getirilmiştir.

Maddeler birbiri ile temas hâlindeyken,

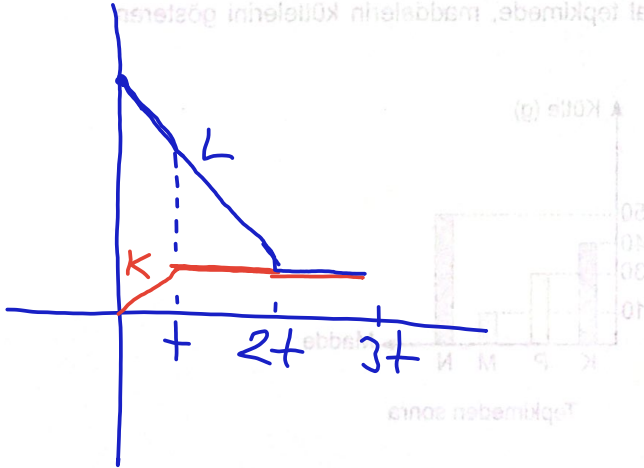
- (0 - t) zaman aralığında K ve L maddelerinin ikisinin de sıcaklığının değiştiği,
- (t - 2t) zaman aralığında K maddesinin sıcaklığının değişmediği fakat L maddesinin sıcaklığının azaldığı, *K maddesi hâl değiştiriyor*
- (2t - 3t) zaman aralığında ise iki maddenin de sıcaklığının değişmediği gözlenmiştir. *ısı alışverişi tamamlanıyor*

Buna göre,

- I. K maddesinin aldığı ısı miktarı, L maddesinin verdiği ısı miktarına eşittir.
- II. L maddesi bir, K maddesi iki defa hâl değişimine uğramıştır.
- III. Başlangıçta K maddesi katı, L maddesi sıvı hâldedir.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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



18. Bir araştırmacı, ilk sıcaklıkları aynı olan K, L ve M kürelerini, özdeş ısıtıcılar ile eşit süre ısıtıyor. Hâl değişimine uğramayan bu kürelerin kütle ve son sıcaklık değerlerini aşağıdaki tabloya kaydediyor.

Küre	Kütle	Son sıcaklık
K	2m	2t
L	2m	2t
M	2m	8t

*ÖZ ISI  
K > L > M*

Daha sonra araştırmacı, ısıca yalıtılmış ortamda ilk sıcaklıkları ve kütleleri aynı olan K, L ve M kürelerini kaynama sıcaklığında ki su dolu kaba atıyor. Su içerisinde veteri kadar bekleyen küreleri, erime sıcaklığındaki özdeş buz kalıpları üzerine aynı anda bırakıyor. Bir süre sonra küreler buz kalıbı içerisinde dengede kalıyor.

Isı alışverişi önce su ile küreler, sonra da küreler ile buz kalıbı arasında gerçekleştiğine göre,

- I. Buz kalıbı üzerinde ısı alışverişini en hızlı tamamlayan, M küresidir. *Öz ısısı en düşük olduğu için*
- II. Kürelerin sıcaklık değişimleri eşittir.
- III. Buza aktardığı ısı miktarı en fazla olan, K küresidir.

yorumlarından hangileri yapılabilir?

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

19. Asidik ve bazik ortamda renk değiştiren kimyasallara ayraç denir. Bromtimol mavisi olarak bilinen ayraç; asidik ortamda sarı, bazik ortamda mavi, nötr ortamda ise yeşil renk oluşturur.

pH değeri 4,7 olan K çözeltisi içeren özdeş üç kaba, bromtimol mavisi ile üç farklı çözelti ekleniyor. Kapların içerisinde oluşan renkler gözlemleniyor.

Buna göre kap içerisine eklenen çözeltilere bağlı olarak gözlemlenen,

Kap numarası	Eklenen çözelti	Gözlemlenen renk değişimi
I	ASİT Akü sıvısı	SARIL Yeşil
II	BAZ Amonyak	Sarı, Mavi, Yeşil Yeşil
III	BAZ Sodyum hidroksit	Sarı, Mavi, Yeşil Mavi

renk değişimlerinden hangileri doğru olabilir?

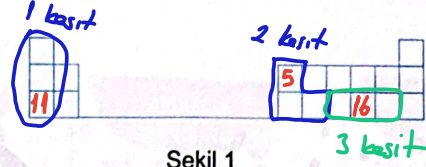
A) Yalnız I

C) II ve III

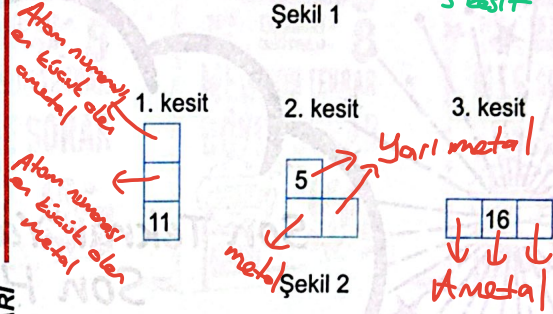
B) I ve II

D) I, II ve III

20. Günümüzde kullanılan periyodik tablonun ilk 18 elementine ait bölüm Şekil 1'de, bu bölümden alınan üç kesit ise Şekil 2'de gösterilmiştir. Bu kesitlerde yer alan elementlerden bazılarının atom numaraları verilmiştir.



Şekil 1



Bu kesitlerde yer alan elementlerle ilgili,

- I. 1. kesitte, iki farklı element sınıfına ait en küçük atom numarasına sahip elementler yer almaktadır.
- II. 2. kesitteki elementlerin tamamı, farklı element sınıfında yer almaktadır.
- III. 3. kesitte bulunan elementler, kendi aralarında bağ yapabilir. *Ametaller kendi aralarında bağ yapabilir.*

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I

C) II ve III

B) I ve III

D) I, II ve III