



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

2021-2022 EĞİTİM VE ÖĞRETİM YILI  
**Sınavla Öğrenci Alacak Ortaöğretim Kurumlarına**  
**İlişkin Merkezî Sınava Yönelik**  
**Aralık Ayı Örnek Soruları**  
(SAYISAL BÖLÜM)

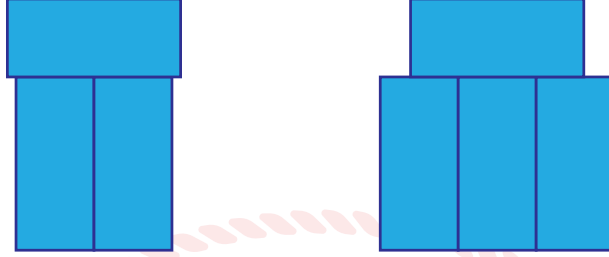
Bu kitapçıkta toplam 20 soru bulunmaktadır.

- Matematik : 10 soru
- Fen Bilimleri : 10 soru



## Matematik Örnek Soruları

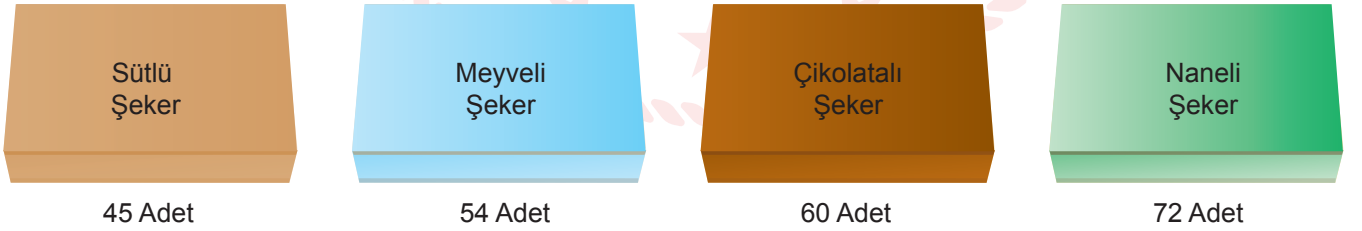
1. Kenarlarının uzunlukları santimetre cinsinden birer doğal sayı ve her birinin alanı  $180 \text{ cm}^2$  olan eş dikdörtgenler, kenarları boyunca çakıştırıldığında aşağıdaki iki şekil elde edilmiştir.



Verilenlere göre bu dikdörtgenlerden birinin çevresinin uzunluğu kaç santimetredir?

- A) 52                      B) 54                      C) 56                      D) 58

2. Aşağıda her birinde yalnızca bir tür şeker bulunan kutular ve kutuların içindeki şeker sayıları verilmiştir.



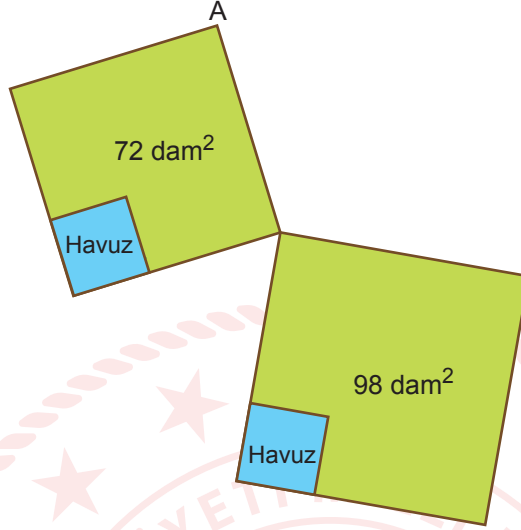
Verilen bu dört kutu, her grupta iki kutu olacak şekilde gruplara ayrılıyor. Önce bu gruplardan birindeki şekerlerin tamamı her bir poşette eşit sayıda ve tek tür şeker olacak şekilde poşetlere dolduruluyor. Sonra da diğer gruptaki şekerlerin tamamı her poşette eşit sayıda ve tek tür şeker olacak şekilde poşetlere dolduruluyor.

**Bu poşetlerin her birinde 3'ten fazla şeker bulunduğuna göre, farklı türde şeker bulunan iki poşetteki şeker sayıları arasındaki fark en fazla kaçtır?**

- A) 5                      B) 9                      C) 13                      D) 15

3.  $a, b, c, d$  birer doğal sayı olmak üzere  $a\sqrt{b} = \sqrt{a^2 \cdot b}$ ,  $a\sqrt{b} + c\sqrt{b} = (a + c)\sqrt{b}$ ,  $a\sqrt{b} - c\sqrt{b} = (a - c)\sqrt{b}$  dir.

Adem amcanın 72 dekametrekare ve 98 dekametrekare büyüklüğünde kare şeklinde iki bahçesi vardır. Birer köşeleri ortak olan bu bahçeler ve bu bahçelerin köşelerinde bulunan kare biçimindeki iki sulama havuzu aşağıdaki şekilde modellenmiştir. Bu havuzların ikişer kenarları bahçelerin ikişer kenarlarıyla çakışık ve her birinin yüzey alanı 8 dekametrekaredir.



A köşesinde bulunan bir su kaynağından bu havuzlara su aktarmak amacıyla bahçeleri sınırlayan çizgiler boyunca su kanalı açılacaktır.

**Bu kanalın toplam uzunluğu en az kaç dekametredir?**

- A)  $21\sqrt{2}$       B)  $19\sqrt{2}$       C)  $15\sqrt{2}$       D)  $11\sqrt{2}$

4. Çağla her birinin kütlesi 2 g olan mavi boncuklar ve her birinin kütlesi 4 g olan sarı boncuklar ile 100 metresinin kütlesi 200 g olan ip kullanarak toplam kütlesi 81 g olan bir kolye yapmıştır.



Mavi boncuk  
2 gram



Sarı boncuk  
4 gram



100 metre ip  
200 gram

Kolyede kullanılan mavi boncukların toplam kütlesi gram cinsinden 2'nin bir pozitif tam sayı kuvvetine, sarı boncukların toplam kütlesi ise gram cinsinden 4'ün bir pozitif tam sayı kuvvetine eşittir.

**Bu kolyedeki ipin uzunluğu 0,5 metre olduğuna göre en az kaç tane boncuk kullanılmıştır?**

- A) 12      B) 24      C) 36      D) 48

5.  $a, b, c, d$  birer doğal sayı olmak üzere  $a\sqrt{b} = \sqrt{a^2 \cdot b}$ ,  $a\sqrt{b} + c\sqrt{b} = (a + c)\sqrt{b}$ ,  $a\sqrt{b} \cdot c\sqrt{d} = a \cdot c\sqrt{b \cdot d}$  dir.

Aşağıda A, B, C çubukları ile A çubuğunun uzunluğu verilmiştir.



B çubuğunun uzunluğu C çubuğunun uzunluğunun  $\sqrt{2}$  katı, A çubuğunun uzunluğu ise B çubuğunun uzunluğunun  $\sqrt{2}$  katıdır. Mete, bu çubuklardan 12 tanesini uç uca ekleyerek  $(12 + 48\sqrt{2})$  cm uzunluğunda bir çubuk elde etmiştir.

**Buna göre Mete C çubuğundan kaç tane kullanmıştır?**

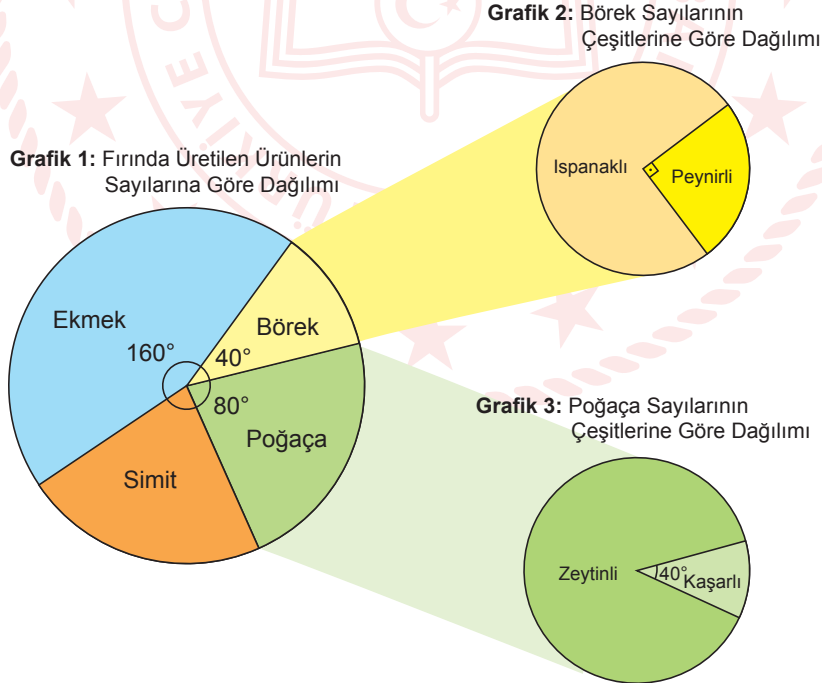
A) 2

B) 4

C) 6

D) 8

6. Bir unlu mamuller fırınında sadece simit, poğaç, börek ve ekme üretilmektedir. Bu fırında bir günde üretilen ürünlerin sayılarının dağılımı Grafik 1'de, börek ve poğaç sayılarının çeşitlerine göre dağılımları Grafik 2 ve Grafik 3'te gösterilmiştir.



**Bu fırında bir günde üretilen ekme sayısının 500'den az olduğuna göre üretilen ıspanaklı börek sayısı en fazla kaçtır?**

A) 27

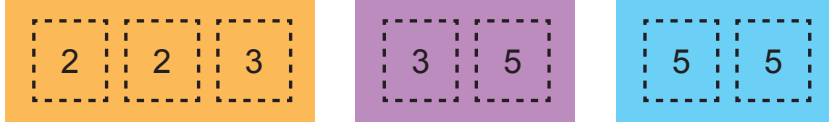
B) 54

C) 81

D) 108

7.  $a \neq 0$ ,  $b \neq 0$  ve  $k$  bir tam sayı olmak üzere  $a^k \cdot b^k = (a \cdot b)^k$  dir.

Aşağıda birer adet turuncu, mor ve mavi kart ile bu kartların üzerinde yazan rakamlar gösterilmiştir.



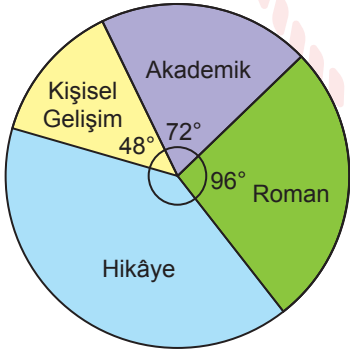
Elif her birinden yeterli sayıda bulunan bu kartlardan seçerek üzerlerinde yazan tüm rakamları çarpıtığında elde ettiği sayı 30'un bir pozitif tam sayı kuvveti şeklinde yazılabilmektedir.

**Buna göre Elif'in seçtiği kart sayısı en az kaçtır?**

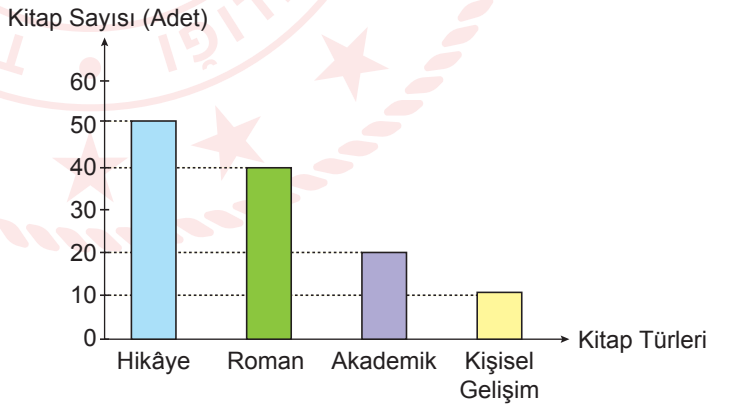
- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7

8. Mustafa'nın kitaplığında bulunan kitapların sayılarının türlerine göre dağılımı daire grafiğinde, okuduğu kitap türlerinin sayıları ise sütun grafiğinde gösterilmiştir.

**Grafik:** Kitap Sayılarının Türlerine Göre Dağılımı



**Grafik:** Okuduğu Kitap Türlerinin Sayıları



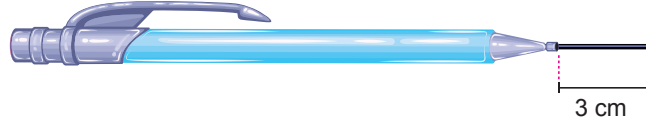
Mustafa'nın kitaplığındaki okumadığı kitapların sayısı 60'tır.

**Buna göre Mustafa'nın kitaplığındaki okumadığı kitapların türlerine göre dağılımı daire grafiği ile gösterildiğinde hikâye kitaplarını gösteren daire dilimine ait merkez açının ölçüsü kaç derecedir?**

- A) 66 B) 72 C) 94 D) 132

9.  $a, b$  birer doğal sayı olmak üzere  $a\sqrt{b} = \sqrt{a^2 \cdot b}$  dir.

Bir uçlu kalem, 10 cm uzunluğundaki ucunun 3 cm'lik kısmı dışarıda iken şekildeki gibi olmaktadır.



Bu uçlu kalemin arkasına her basıldığında ucun  $\sqrt{2}$  cm'lik kısmı dışarı çıkmaktadır. Bu kalem şekildeki konumda iken kalemin arkasına 3 defa basılıyor.

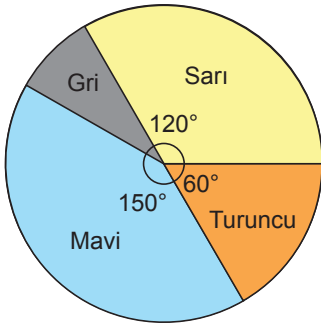
**Buna göre son durumda ucun, kalemin içinde kalan kısmının santimetre cinsinden uzunluğu hangi ardışık iki doğal sayı arasındadır?**

- A) 1 ile 2                      B) 2 ile 3                      C) 3 ile 4                      D) 4 ile 5

10. Bir fabrikada sarı, mavi, turuncu ve gri renkte çoraplar üretilmektedir. Üretilen çoraplardan aynı renk iki adet çorap birleştirilerek 1 çift çorap elde edilmektedir. Daha sonra bu çoraplar dört çiftten oluşan paketler haline getirilerek satılmaktadır. Bu paketlerde ya her bir renkten birer çift çorap ya da tek renkten dört çift çorap bulunmaktadır.

Aşağıdaki daire grafiğinde bu fabrikada bir günde üretilen 7200 adet çorabın renklerine göre dağılımı, tabloda ise çorapların paket türlerine göre satış fiyatları verilmiştir.

**Grafik:** Bir Günde Üretilen Çorapların Renklerine Göre Dağılımı



**Tablo:** Bir Paket Çorabın Satış Fiyatı


Paket Türü	Fiyat (TL)
Rengârenk	20
Tek renk	16


**Buna göre bu fabrikada bir günde üretilen çoraplardan elde edilen gelir en fazla kaç Türk Lirasıdır?**

- A) 15 600                      B) 16 200                      C) 17 200                      D) 18 000

## Fen Bilimleri Örnek Soruları

1. Bir grup öğrencinin yaptığı aşağıdaki etkinlikte,

  
1. Kâğıt buruşturularak  
şişenin ağzından daha küçük  
hâle getirilir.

  
2. Kâğıttan yapılan top  
yan yatırılan şişenin  
ağızına yerleştirilir.



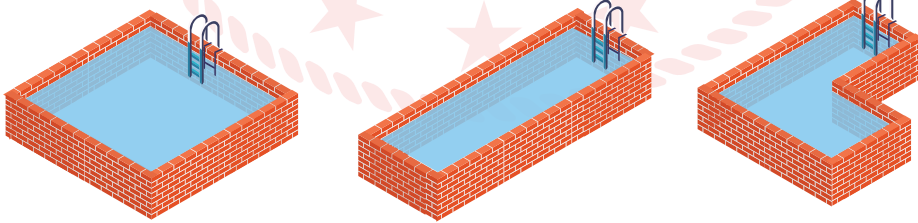
3. Şişenin içine girmesi için  
kâğıt topa üflenir.

Etkinliğin sonunda öğrencilerden hiçbiri kâğıt topun şişenin içine girmesini sağlayamamıştır. Hatta çok hızlı üflendiğinde topun dışarı doğru hareket ettiği gözlenmiştir.

**Aşağıdakilerden hangisi kâğıt topun şişenin içine girmeme sebebini açıklamaktadır?**

- A) Kâğıdın ağırlığından dolayı şişenin ağzına uyguladığı basıncın az olması
- B) Kâğıdın gereğinden fazla sıkıştırılarak yüzey alanının küçültülmesi
- C) Üflerken oluşturulan basıncın açık hava basıncından çok olması
- D) Şişenin içindeki gaz basıncının açık hava basıncına eşit olması

2. Özdeş tuğlalarla çevreleri eşit olan görseldeki havuzlar yapılmıştır.



**Bu havuz duvarlarının yere yaptığı basınçların sıralanabilmesi için,**

- I. Havuzların yükseklikleri
- II. Kullanılan tuğlaların ebatları
- III. Kullanılan tuğlaların ağırlıkları

**niceliklerinden hangilerinin bilinmesi yeterlidir?**

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



3. Kapalı bir kutudaki sıvının boşaltılması için yapılan deneyler ve bunların sonuçları aşağıda verilmiştir.



I. K noktasından delik açılıyor.  
Sıvı akışı gözlenmiyor.



II. K noktasından delik açılıyor  
ve kutu sıkıştırılıyor. Sıvı akışı  
gözleniyor.



III. K ve L noktalarından delik  
açılıyor. Sıvı akışı  
gözleniyor.

Verilen deneylerden hangilerinde sıvıların basıncı iletme özelliği gözlenmektedir?

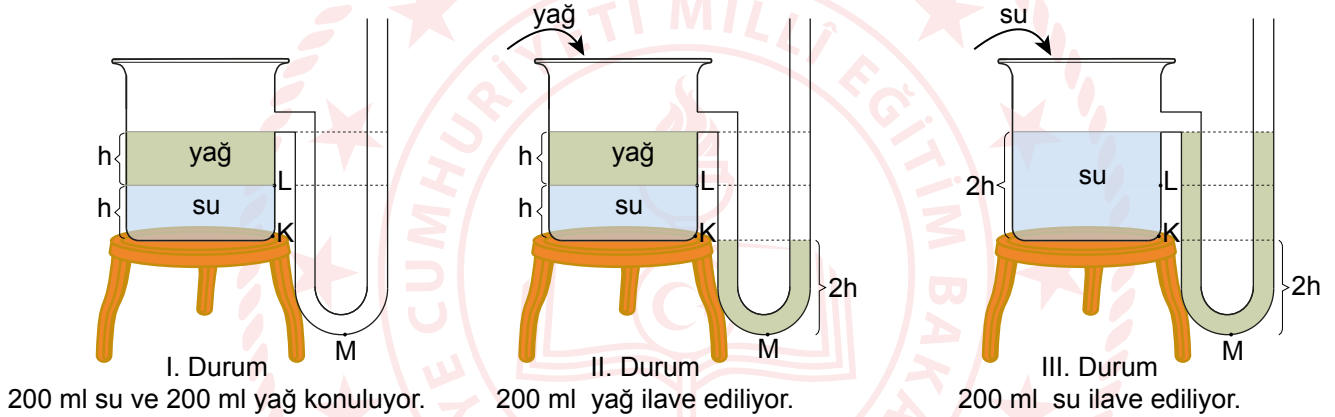
A) Yalnız I

B) Yalnız II

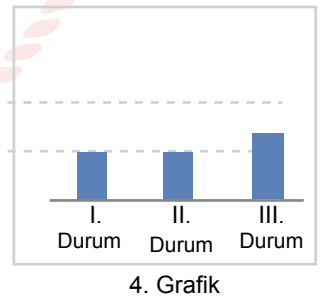
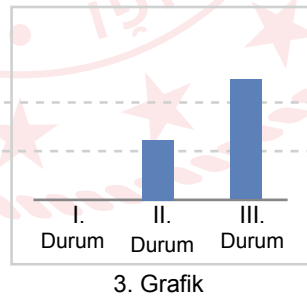
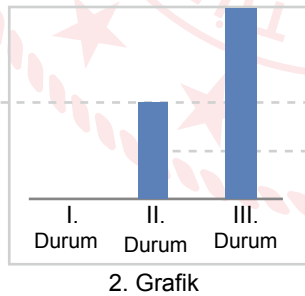
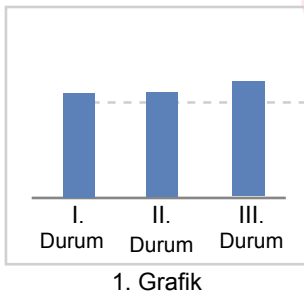
C) I ve II

D) II ve III

4. Hazırlanan bir deney düzeneğine sırasıyla aşağıdaki işlemler uygulanıyor.



Yapılan işlemler sonucunda K, L ve M noktalarındaki sıvı basınçlarını göstermek için aşağıdaki grafikler çiziliyor.



Buna göre çizilen grafiklerden hangileri K, L ve M noktalarındaki sıvı basınçlarını doğru ifade etmektedir?

( $d_{su} > d_{yağ}$ )

	K noktasındaki sıvı basıncı	L noktasındaki sıvı basıncı	M noktasındaki sıvı basıncı
A)	1. Grafik	4. Grafik	2. Grafik
B)	2. Grafik	3. Grafik	1. Grafik
C)	3. Grafik	2. Grafik	4. Grafik
D)	4. Grafik	1. Grafik	3. Grafik

5. Özdeş balonlar eşit büyüklükte şişirildikten sonra üzerlerine şekildeki gibi özdeş iki fincan tabaklı ve tabaksız olacak şekilde yerleştirilerek aşağıdaki deneyler yapılmıştır.



1. Deney: Balon patlamadan fincan tamamen doldurulmuştur.



2. Deney: Fincan tamamen doldurulmadan balon patlamıştır.

**Bu deneyler ile ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?**

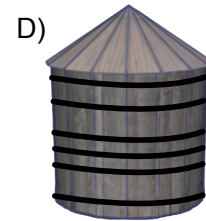
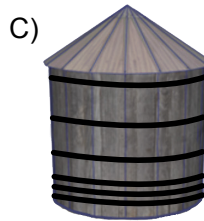
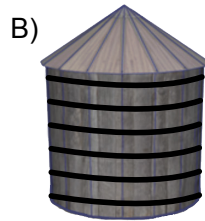
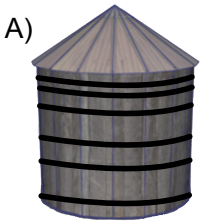
- A) İki deneyin farklı sonuçlanması ağırlık farkından kaynaklanır.  
B) 1. Deney'de fincanın altına daha küçük bir tabak konulursa balon patlar.  
C) 2. Deney'de balonun patlamasında sıvı basıncı etkili olur.  
D) 2. Deney'de fincanda daha yoğun bir sıvı kullanılırsa balon patlamaz.

6. *Sıvı basıncı, sıvıların derinliği ve yoğunluğu ile doğru orantılıdır.*

Sıvı basıncı ile ilgili ödevi için eski zamanlarda kullanılan su depolarını inceleyen bir öğrenci hazırladığı yandaki maketi sınıfa getirmiştir. Öğretmen inceledikten sonra makette bir hata olduğunu belirtmiştir. Hatanın düzeltilebilmesi için "Bu depoların içindeki sıvı basıncından dolayı parçalanmalarını engellemek amacıyla etraflarındaki demir tellerin belirli bir kurala göre sarılması gerekir." açıklamasını yapmıştır.



**Buna göre aşağıdakilerden hangisi öğretmenin önerisi dikkate alınarak yapılmış en uygun makettir?**



## 7. Etkinlik: Çubuk Makarnaların Gücü

**Amaç:** Çubuk makarnaların üzerine tepsi konulduğunda kırılmadan kalmalarını sağlamak.

**Malzemeler:**



Çubuk makarnalar



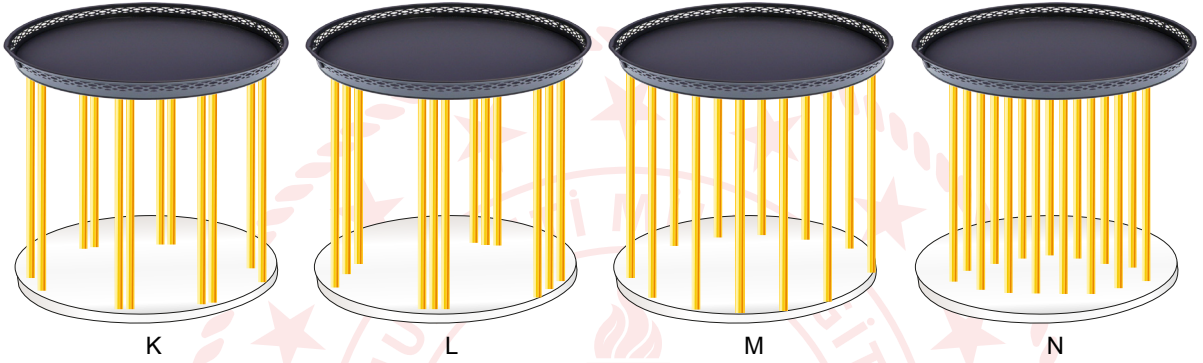
20 cm çapında strafor köpük



Tepsi

**Yapılışı:** İstenilen sayıda makarna strafor köpüğe dik ve hepsi görülecek şekilde dizilmeli ve üzerlerine tepsi konulmalı.

**Sonuç:** Etkinliği başarılı bir şekilde tamamlayan öğrencilerin oluşturdukları düzenekler aşağıdaki gibidir.



**Buna göre çubuk makarnaların strafor köpüklere uyguladığı basınçlar arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?**

- A)  $P_K = P_L = P_M = P_N$       B)  $P_K = P_L = P_M > P_N$       C)  $P_L > P_K > P_N > P_M$       D)  $P_N > P_M > P_K > P_L$

8. Öğretmen sınıfa iki adet lavabo pompası getiriyor. Lavabo pompalarını öğrencilerine gösterdikten sonra bunları aşağıdaki gibi karşılıklı gelecek şekilde sıkıştırıyor. Sonrasında sıkışmış halde olan pompaları öğrencilerinden ayırmalarını istiyor. Ancak öğrenciler bu pompaları ayırmakta oldukça zorlanıyorlar.



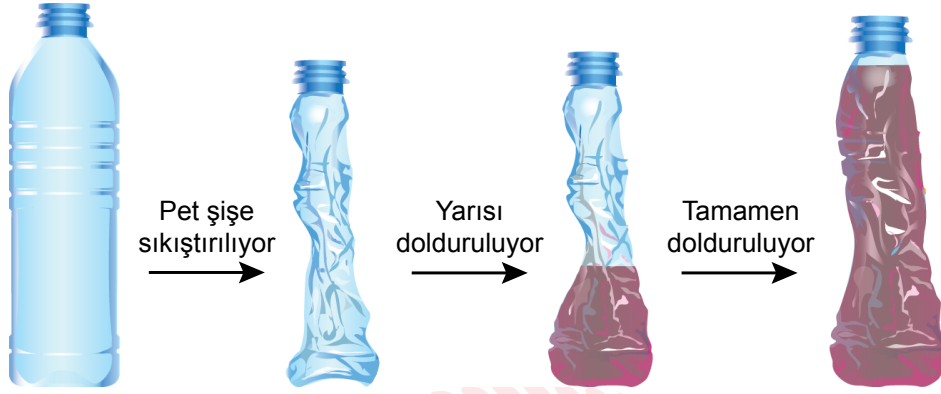
**Bu deney ile ilgili,**

- I. Öğrencilerin zorlanmasının sebebi açık hava basıncının pompanın içindeki basınçtan daha büyük olmasıdır.
- II. Pompaların birleşim yerlerinden hava girmesi sağlanırsa, içerideki basınç açık hava basıncından daha fazla olur.
- III. Pompalar daha düşük atmosfer basıncı olan bir yere götürülürse birbirinden ayırmak daha kolay olur.

**İfadelerinden hangileri doğrudur?**

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

9. Sıkıştırılarak şekli bozulan bir pet şişenin önce yarısı sonra tamamı sıvı ile doldurulduğunda kaptaki meydana gelen şekil değişikliği aşağıda gösterilmiştir.



Bu etkinlikle,

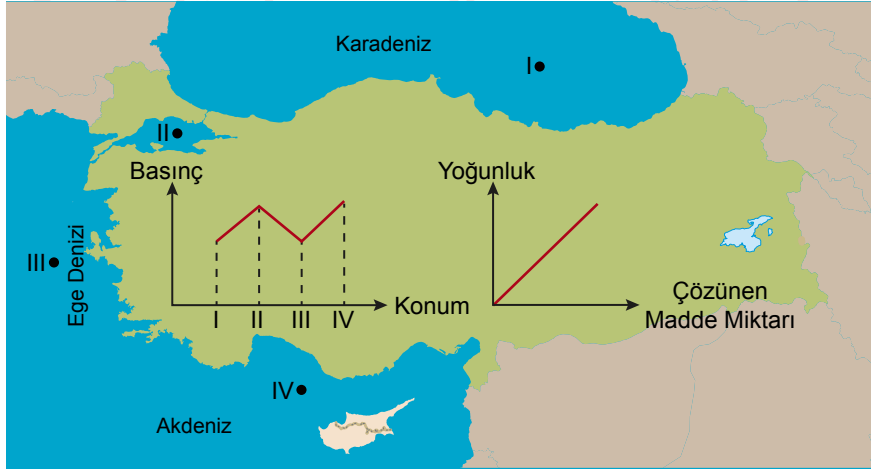
- I. Sıvılar temas ettiği yüzeylere basınç uygular.
- II. Sıvı basıncı derinlik ile doğru orantılıdır.
- III. Sıvı basıncı kabın şekline bağlı değildir.

yargılarından hangilerinin doğruluğu kanıtlanabilir?

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

10. Karadeniz'den Akdeniz'e doğru gidildikçe denizin tuzluluk oranı artar.

Karadeniz'den Akdeniz'e doğru giden bir denizaltının seyahati boyunca verilen konumlarda, üzerinde oluşan sıvı basıncını gösteren grafik aşağıda verilmiştir.



Verilenlere göre aşağıdaki ifadelerden hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) I ve II. konumlar arasındaki basınç değişiminde yoğunluk etkili olmuştur.
- B) I. konum III. konuma göre yüzeye daha yakındır.
- C) II ve III. konum arasındaki basınç farkının nedeni yoğunluktur.
- D) III ve IV. konumlar arasındaki basınç değişiminde derinlik etkili olmuştur.

## CEVAP ANAHTARI

### MATEMATİK

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

### FEN BİLİMLERİ

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

