



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

2022-2023 EĞİTİM VE ÖĞRETİM YILI
Sınavla Öğrenci Alacak Ortaöğretim Kurumlarına
İlişkin Merkezî Sınava Yönelik
Aralık Ayı Örnek Soruları
(SAYISAL BÖLÜM)

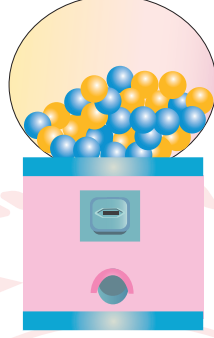
Bu kitapçıkta toplam 20 soru bulunmaktadır.

- Matematik : 10 soru
- Fen Bilimleri : 10 soru



Matematik Örnek Soruları

1. Can'ın sadece 50 kuruşla çalışan kumbarasına en fazla 200 adet madenî para atılabilmektedir. Bu kumbara; içindeki paranın TL cinsinden miktarı 2'nin bir pozitif tam sayı kuvvetine eşit olduğunda 1 sarı top, 3'ün bir pozitif tam sayı kuvvetine eşit olduğunda 1 mavi top vermektedir.



Can, kumbarası boş iken para atmaya başlamış ve bir süre sonra kumbaradaki para miktarını, bu süre boyunca kumbaranın verdiği top sayısına göre hesaplamak istemiştir.

Kumbaranın verdiği sarı top sayısı mavi top sayısının 2 katı olduğuna göre, Can'ın kumbarasındaki para miktarı en çok kaç Türk Lirası olabilir?

A) 27

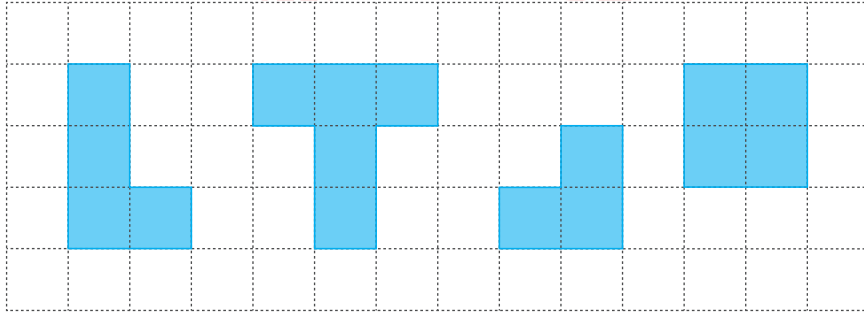
B) 64,5

C) 80,5

D) 81

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

Aşağıda eş kareli zeminde verilen dört şekilden, kare olanın alanı 288 cm^2 dir. Bu dört şekil üst üste gelmeyecek ve aralarında boşluk kalmayacak biçimde birleştirilerek bir kare oluşturuluyor.



Buna göre, oluşturulan bu karenin çevresinin uzunluğu kaç santimetredir?

A) $36\sqrt{2}$

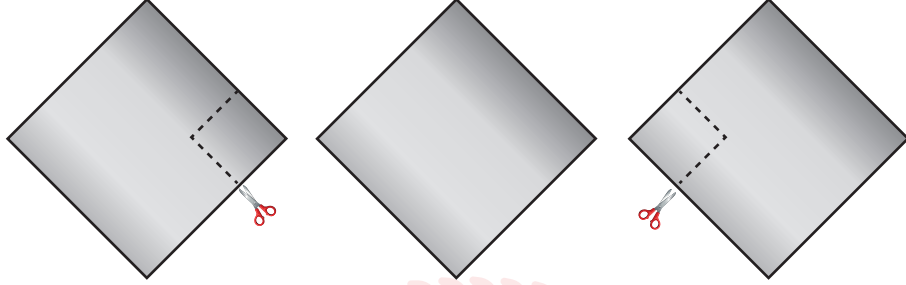
B) $48\sqrt{2}$

C) $72\sqrt{2}$

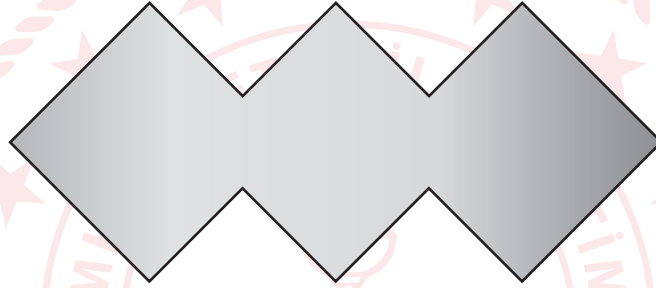
D) $96\sqrt{2}$

3. a, b, c 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.

Aşağıda üst yüzünün alanı 360 cm^2 olan kare şeklinde üç özdeş ayna verilmiştir. Bu aynalardan iki tanesinin birer köşesinden eş karesel bölgeler aşağıdaki gibi kesilerek atıldıktan sonra bu üç ayna kenarları çakışacak biçimde birleştirilerek dekoratif bir ayna elde edilecektir.



Aşağıda bu dekoratif ayna modeli gösterilmiştir.



Dekoratif Ayna

Kesilen karesel bölgelerden birinin kenar uzunluğu, başlangıçtaki bir aynanın kenar uzunluğunun $\frac{1}{3}$ 'üne eşittir.

Buna göre, elde edilen dekoratif aynanın çevresinin uzunluğu kaç santimetredir?

A) $36\sqrt{10}$

B) $40\sqrt{10}$

C) $56\sqrt{10}$

D) $64\sqrt{10}$

4. Bir tiyatro grubu yaptığı 48 günlük plana göre A salonunda 2 günde bir, B salonunda ise 3 günde bir gösteri yapacaktır. Bu plana göre, bu tiyatro grubu aynı günde iki salonda da gösterileri olduğunda, bu salonların sadece birinde gösteri yapacaktır.

Bu tiyatro grubu A salonunda 17 gösteri yaptığına göre, B salonunda kaç gösteri yapmıştır?

A) 12

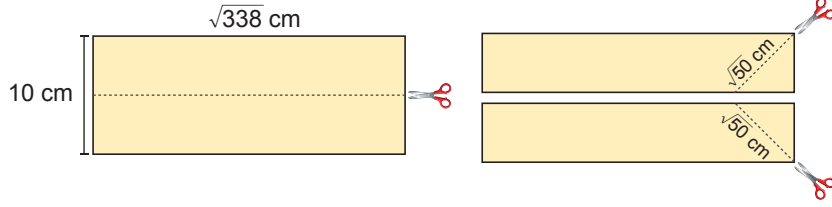
B) 14

C) 15

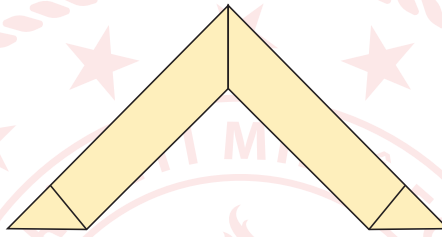
D) 17

5. a, b, c 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.

Kenarlarının uzunlukları $\sqrt{338}$ cm ve 10 cm olan dikdörtgen şeklindeki kâğıt aşağıdaki gibi kesilerek iki eş dikdörtgene ayrılıyor. Daha sonra bu dikdörtgenler, bir köşesinden ikizkenar dik üçgen elde edecek biçimde uzunluğu $\sqrt{50}$ cm olan doğru parçası boyunca kesiliyor.



Bu dört parçanın kenarları çakıştırılarak aşağıdaki gibi bir şekil elde edilmiştir.

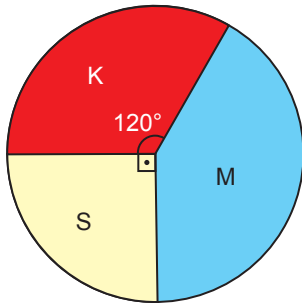


Buna göre, elde edilen bu şeklin çevresinin uzunluğu kaç santimetredir?

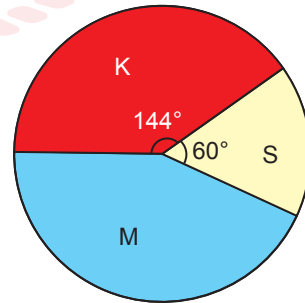
- A) $52\sqrt{2}$ B) $52\sqrt{2} + 10$ C) $62\sqrt{2}$ D) $62\sqrt{2} + 10$

6. Eda; sarı, kırmızı ve mavi boncuklar kullanarak bileklik yapmaktadır. Her bir bileklik için 30 adet boncuk kullanmaktadır. Eda'nın elindeki toplam boncuk sayısının renklerine göre dağılımı Grafik 1'de, bir bileklik yapımında kullandığı boncukların sayısının renklerine göre dağılımı ise Grafik 2'de verilmiştir.

Grafik 1: Toplam Boncuk Sayısının Renklerine Göre Dağılımı



Grafik 2: Bir Bileklik Yapımında Kullandığı Boncukların Sayısının Renklerine Göre Dağılımı



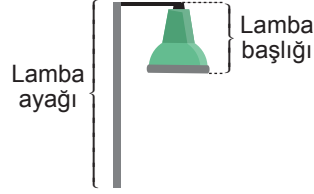
Eda, boncuklardan herhangi bir renk bitene kadar bileklik yapmış ve son durumda kullanmadığı 900 adet boncuk kalmıştır.

Buna göre, Eda toplam kaç adet bileklik yapmıştır?

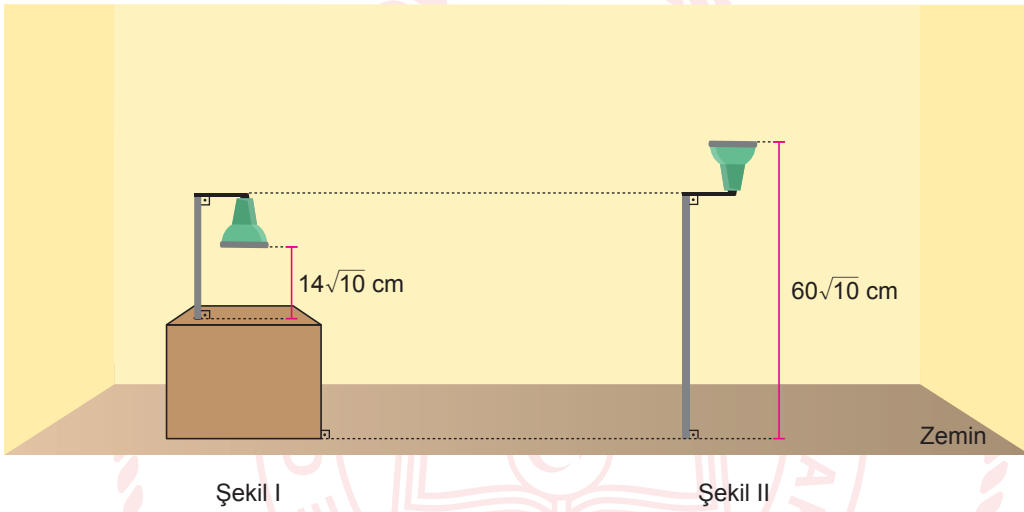
- A) 150 B) 180 C) 200 D) 210

7. a, b, c 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.

Aşağıda verilen lambanın başlığı sabit bir noktadan aşağı ve yukarı hareket ettirilerek, ayağı ise uzatılıp kısaltılarak görünümünü değiştirilebilmektedir.



Bu lamba, yüzlerinden birinin alanı 9000 cm^2 olan küp şeklindeki bir masa üzerine Şekil I'deki gibi konulduğunda lambanın başlığı zemine paralel ve masa yüzeyine olan uzaklığı $14\sqrt{10} \text{ cm}$ olmaktadır. Aynı lambanın ayağı Şekil II'deki gibi ayarlandığında lambanın başlığı zemine paralel ve zemine uzaklığı $60\sqrt{10} \text{ cm}$ olmaktadır.



Buna göre, Şekil I'deki konumda lambanın ayağının uzunluğu kaç santimetredir?

- A) $6\sqrt{10}$ B) $10\sqrt{10}$ C) $16\sqrt{10}$ D) $22\sqrt{10}$

8. $a \neq 0$, m ve n birer tam sayı olmak üzere $\frac{1}{a^n} = a^{-n}$, $(a^m)^n = a^{m \cdot n}$, $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$ ve $\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$ dir.

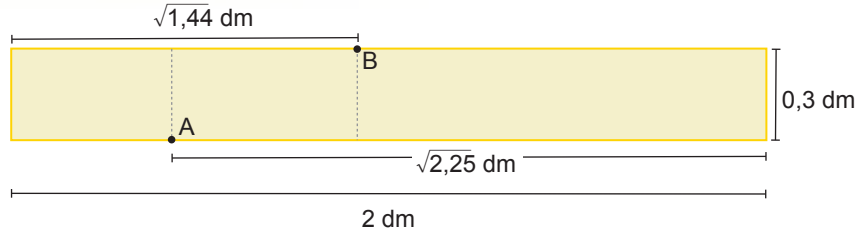
Bir dokuma fabrikasında A ve B makinelerinde 4 metrekarelik halılar dokunmaktadır. Aşağıda bu makinelerin halı dokuma süreleri verilmiştir.

Makine	Halı (m^2)	Süre (sn.)
A	1	2^{10}
B	1	8^5

Makineler aynı anda çalışmaya başladıktan sonra ilk kez bu makinelerden biri halı dokumayı bitirdiğinde diğer makinede kaç metrekare halı dokunmuştur?

- A) 2^1 B) 2^0 C) 2^{-2} D) 2^{-3}

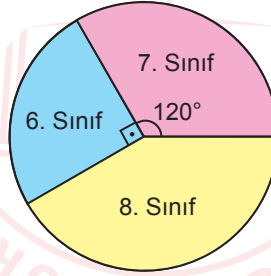
9. Uzunluğu 2 dm olan dikdörtgen şeklindeki kâğıt A ve B noktalarından kesilerek aşağıdaki gibi üç dikdörtgene ayrılıyor.



Buna göre, elde edilen dikdörtgenlerden birinin uzun kenar uzunluğunun desimetre cinsinden değeri aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) 0,5 B) $\sqrt{0,36}$ C) $\sqrt{0,49}$ D) 0,8
10. Bir okulda kayıt dönemi öncesi öğrenci sayılarının sınıflara göre dağılımı aşağıdaki daire grafiğinde verilmiştir.

Grafik: Kayıt Dönemi Öncesi Öğrenci Dağılımı

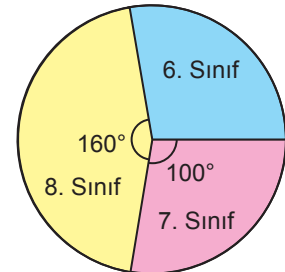


Kayıt dönemi dışında okuldaki öğrenci sayısı değişmemiştir. Kayıt döneminde okula gelen ve okuldan giden öğrenci sayıları aşağıdaki tabloda ve kayıt dönemi sonrası öğrenci sayılarının sınıflara göre dağılımı aşağıdaki grafikte gösterilmiştir.

Tablo: Okula Gelen ve Okuldan Giden Öğrenci Sayıları

	Gelen	Giden
6. Sınıf	22	2
7. Sınıf	19	9
8. Sınıf	45	15

Grafik: Kayıt Dönemi Sonrası Öğrenci Dağılımı



Buna göre, son durumda 8. sınıftaki öğrenci sayısı kaçtır?

- A) 60 B) 80 C) 100 D) 120

Fen Bilimleri Örnek Soruları

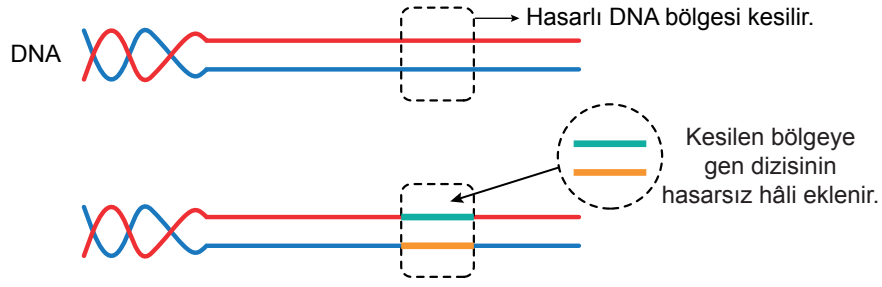
1. Aşağıda DNA molekülünün keşif süreci ile ilgili bir metin verilmiştir.

Hücre çekirdeğinin içinde bulunduğu için, DNA'ya nüklein (çekirdek özü) adı verildi. Asit özelliği gösterdiği belirlenen DNA daha sonra "nükleik asit" ve nihayetinde "deoksiribonükleik asit" olarak isimlendirildi. Sonraki yıllarda devam eden araştırmalar sonunda DNA'nın fosfat, şeker ve baz (adenin, guanin, sitozin ve timin) gruplarının bir araya gelmesiyle oluştuğu anlaşıldı. Ayrıca adenin bazları ile timin bazlarının, sitozin bazları ile de guanin bazlarının eşit sayıda olduğu Erwin Chargaff tarafından gösterildi. 25 Nisan 1953 yılında ise DNA'nın birbirlerine sarmal şekilde bağlı iki zincirden meydana geldiği James Watson ve Francis Crick tarafından ortaya kondu. Teknolojik gelişmelerle birlikte insanların DNA profilleri ortaya çıkarılmaya başlandı ve DNA'larındaki nükleotid sayı ve dizilimlerinin farklı olduğu görüldü. Bunun da kalıtsal çeşitliliğe sebep olduğu tespit edildi.

Verilen metine göre DNA ile ilgili aşağıdaki çıkarımlardan hangisi yapılamaz?

- A) Adenin ve sitozin bazlarının sayısı bilindiğinde diğer bazların sayıları bulunur.
- B) DNA molekülü, içerisinde kendisini oluşturan daha basit yapılar bulundurur.
- C) İnsanların DNA'sında bulunan nükleotid dizilimleri birbirinden farklıdır.
- D) DNA molekülü, ismini yapısındaki şeker molekülünden almıştır.

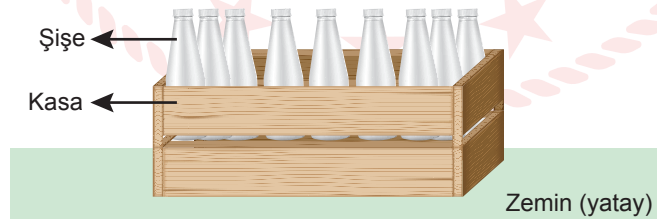
2. Bilim insanları, mutasyona uğramış DNA veya hastalıklı gen dizisinin onarılmasında aşağıda görseli verilen yöntem ile ilgili çalışmalar yapmaktadır.



Bu yöntemde hasarlı gen dizisi tespit edilir. Daha sonra hasarlı bölge kesilerek o bölgeye bu gen dizisinin hasarsız hâli eklenir. Bu yöntemin korkulan yönü ise hasarsız olan gen dizisinin DNA'nın farklı bir bölgesine yerleşme ihtimalinin olmasıdır.

Verilen bilgilerden hareketle aşağıdaki yorumlardan hangisi yapılamaz?

- A) Üreme hücrelerine uygulanırsa mutasyonun nesilden nesile aktarılmasının önüne geçilir.
B) DNA üzerine gen aktarımı olduğundan genetik mühendisliğinin çalışma alanına girmektedir.
C) Yerleştirilecek gen dizisinin farklı bölgeye yerleşmesi durumunda yeni varyasyonlar ortaya çıkabilir.
D) Canlı, bu mutasyona neden olan çevresel faktöre karşı adaptasyon kazanmıştır.
3. Katı basıncı konusunu pekiştirmek isteyen bir öğretmen, kasa ve özdeş şişeleri kullanarak bir etkinlik yapmak istiyor. Bunun için sınıfa getirdiği 12 adet şişe alabilen bir kasaya 9 adet özdeş şişe koyarak bazı uygulamalar yapıyor.

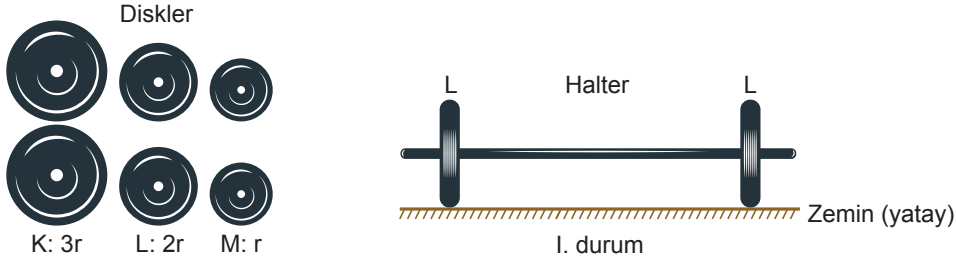


Buna göre, etkinlikte yapılan uygulamaların katı basıncına etkisi ile ilgili aşağıdaki yorumlardan hangisi doğrudur?

- A) Köşelerde bulunan dört şişe alınırsa kasanın, zeminde oluşturduğu basınç azalır.
B) Kasadan iki şişe alınırsa kalan her bir şişenin, kasanın tabanında oluşturduğu basınç azalır.
C) Kasaya üç şişe eklenirse her bir şişenin, kasanın tabanında oluşturduğu basınç artar.
D) Şişeler ortaya toplanırsa kasanın, zeminde oluşturduğu basınç artar.

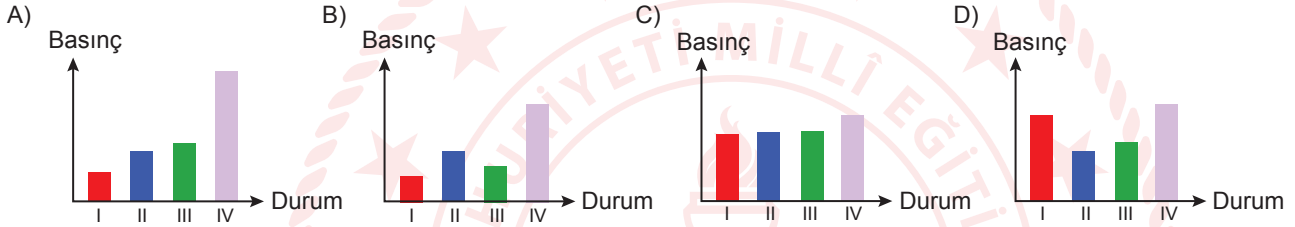
4. Birbirine demir çubukla bağlanmış disklerden oluşan spor aletine halter denir.

Aşağıda ağırlıkları ve zemine temas eden yüzey alanları aynı, yarıçapları farklı K, L ve M disklerinin görselleri ile her iki ucuna birer adet L diski takılmış bir halterin görseli verilmiştir.

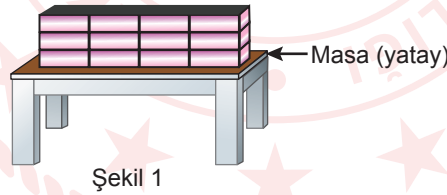


"I. durum"da her iki ucuna birer adet L diski takılı olan halter verilmiştir. Bu halterin her iki ucuna mevcut diskler çıkarılmadan birer adet M diski takılarak II. durum, birer adet L diski takılarak III. durum, birer adet K diski takılarak IV. durum elde edilmiştir.

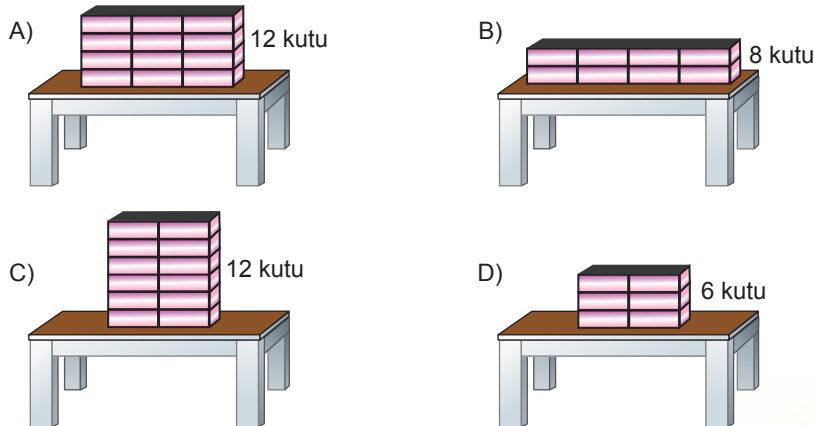
Buna göre; I, II, III ve IV. durumlarda halterin zeminde oluşturduğu basınç, aşağıdaki grafiklerin hangisindeki gibi olabilir?



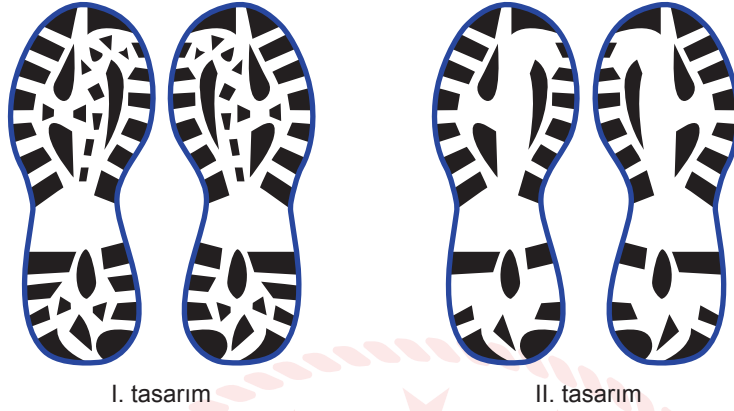
5. Bir öğrenci, özdeğ 12 bisküvi kutusunu Şekil 1'deki gibi masaya yerleştiriyor. Bisküvi kutularının masaya temas eden yüzeyi ile masa arasında oluşan basıncı tespit ediyor.



Buna göre, aşağıdaki durumların hangisinde bisküvi kutularının masaya temas eden yüzeyi ile masa arasında oluşan basınç Şekil 1'de oluşan basınca eşittir?



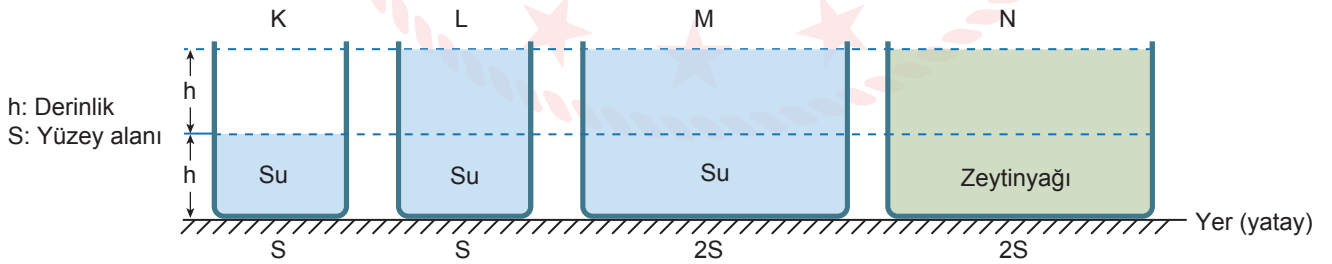
6. Bir firma ürettiği ayakkabı modelinde, ayakkabıların ağırlığı değişmeyecek şekilde iki farklı dış taban tasarımı kullanmıştır. Bu dış taban tasarımları oluşturulurken I.tasarımda zemine temas eden bazı kısımlar çıkartılarak II.tasarım yapılmıştır. Aşağıda verilen bu tasarımlarda koyu renkli bölgeler, ayakkabının zemine temas eden yüzeylerini göstermektedir.



Katı basıncına etki eden değişkenleri test edebilmek için bu iki tasarımdan aynı numarada ayakkabılar kullanılarak ayakkabı tabanlarının zeminde oluşturduğu basınçlar ile ilgili deneyler yapılmak istenmektedir.

Buna göre, yatay bir zeminde yapılan aşağıdaki deneylerden hangisi katı basıncına etki eden değişkenleri doğru bir şekilde test etmek için kullanılamaz?

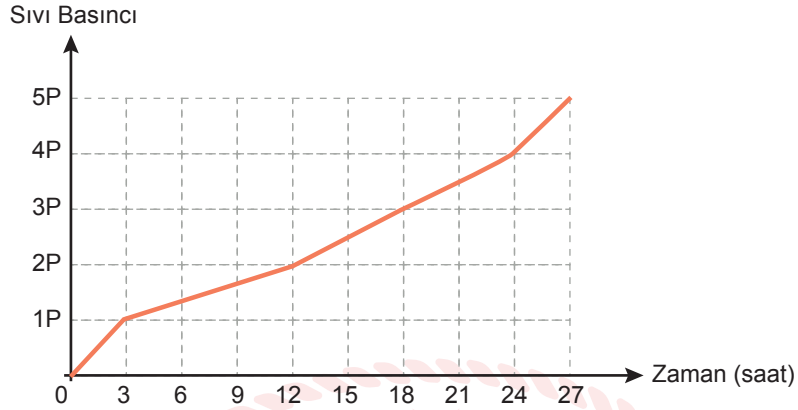
- A) Yüzey alanının basınca etkisini test etmek için aynı kişinin iki tasarımını ayrı ayrı giymesi
 B) Ağırlığın basınca etkisini test etmek için ağırlıkları farklı iki kişiden birinin I, diğerinin II. tasarımını giymesi
 C) Ağırlığın basınca etkisini test etmek için ağırlıkları farklı iki kişinin I. tasarımını giymesi
 D) Yüzey alanının basınca etkisini test etmek için ağırlıkları aynı iki kişiden birinin I, diğerinin II. tasarımını giymesi
7. Kabın tabanında oluşan sıvı basıncının hangi değişkenlere bağlı olduğunun araştırıldığı bir çalışmada bağımsız değişkenler "sıvı derinliği" ve "sıvı cinsi" olarak belirlenmiştir. Çalışma aşağıda görselleri verilen K, L, M ve N düzenekleri kullanılarak yapılmıştır.



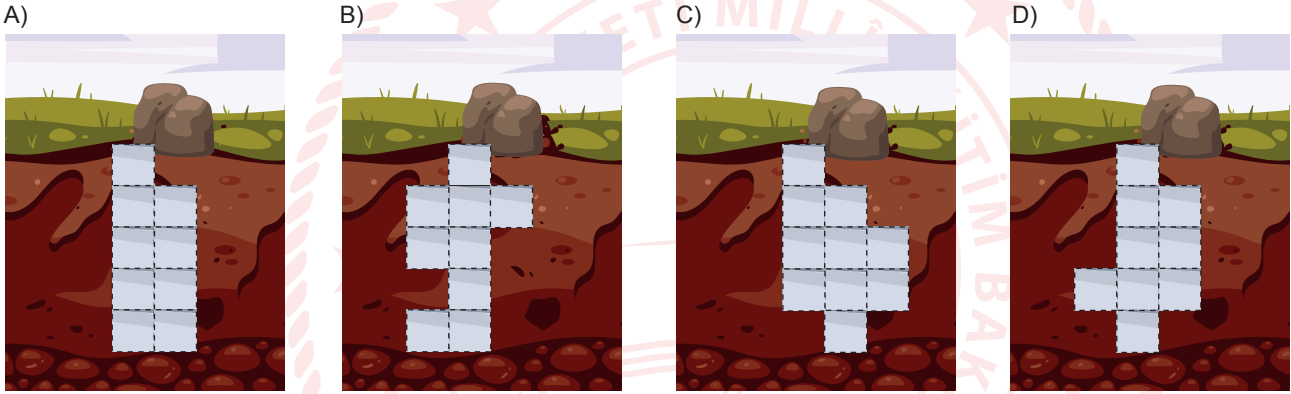
Buna göre, "sıvı cinsi" ve "sıvı derinliği" değişkenlerinin sıvı basıncına etkisini gözlemlemek için aşağıdaki düzeneklerden hangisi kullanılmıştır?

<u>Sıvı Cinsi</u>	<u>Sıvı Derinliği</u>
A) M ve N	K ve L
B) M ve N	L ve M
C) L ve M	K ve N
D) K ve L	L ve N

8. Arkeologlar, kazı çalışmalarında bir mağara keşfetmişler fakat girişini kapatan büyük kayalardan dolayı mağaranın büyüklüğünü ve derinliğini belirleyememişlerdir. Bunun için yardım aldıkları bir uzman, mağarayı sabit süratle akan su ile doldururken mağara tabanında meydana gelen sıvı basıncının değişimini aşağıda verilen grafikteki gibi çizmiştir.



Verilen grafiğe göre, keşfedilen bu mağaranın şekli aşağıdaki özdeş küplerle oluşturulmuş görsellerden hangisi gibi olabilir?



9. Dünya'nın atmosferindeki gazların oluşturduğu basınca açık hava basıncı denir.

Aşağıda yatay bir zeminde duran boş bir yakıt tankerinin, içindeki hava vakum makinesi ile boşaltılmadan önceki görünümü Şekil 1'de; vakumlama işlemi yapılırkenki görünümü Şekil 2'de verilmiştir.



Bu durum ile ilgili olarak,

- I. Tankerin dış yüzeyinde oluşan açık hava basıncı, her iki şekilde de eşit büyüklüktedir.
- II. Şekil 1'de tankerin içindeki hava basıncı, açık hava basıncından büyüktür.
- III. Şekil 2'de meydana gelen değişikliğin nedeni, tankerin içindeki hava basıncının azalmasıdır.

İfadelerinden hangileri yanlıştır?

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

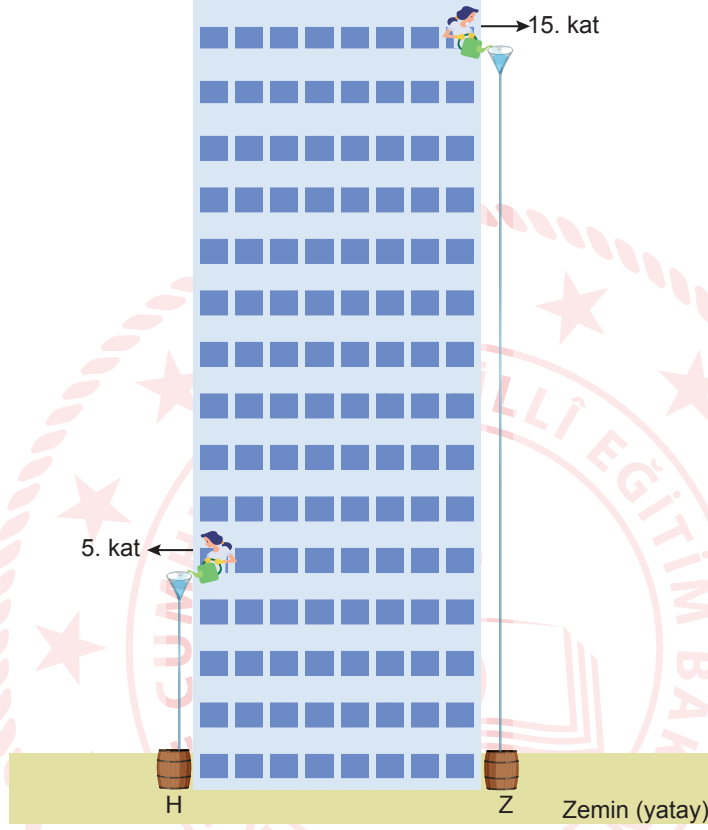
10. Sıvı basıncı ile ilgili bir deneyde;

*Belirli bir sıvı basıncından sonra parçalanacağı bilinen özdeş iki fiçı, tamamen su ile doldurulup ağızları kapatılmıştır.

*Fiçilerin kapaklarına açılan deliklere farklı uzunluktaki borular sabitlenmiştir.

*H fiçisindeki borunun ucu, bir binanın 5. katına; Z fiçisindeki borunun ucu ise aynı binanın 15. katına çıkartılmıştır.

*Fiçilerdeki borular su ile tamamen doldurulmuştur.



Yapılan deneye göre aşağıdaki olasılıklardan hangisi gerçekleşmez?

- A) Her iki fiçı da sıvı basıncından ötürü parçalanır.
- B) Z fiçisi sıvı basıncından dolayı parçalanırken H fiçisi parçalanmaz.
- C) H fiçisi sıvı basıncından dolayı parçalanırken Z fiçisi parçalanmaz.
- D) Her iki fiçı da sıvı basıncından ötürü parçalanmaz.

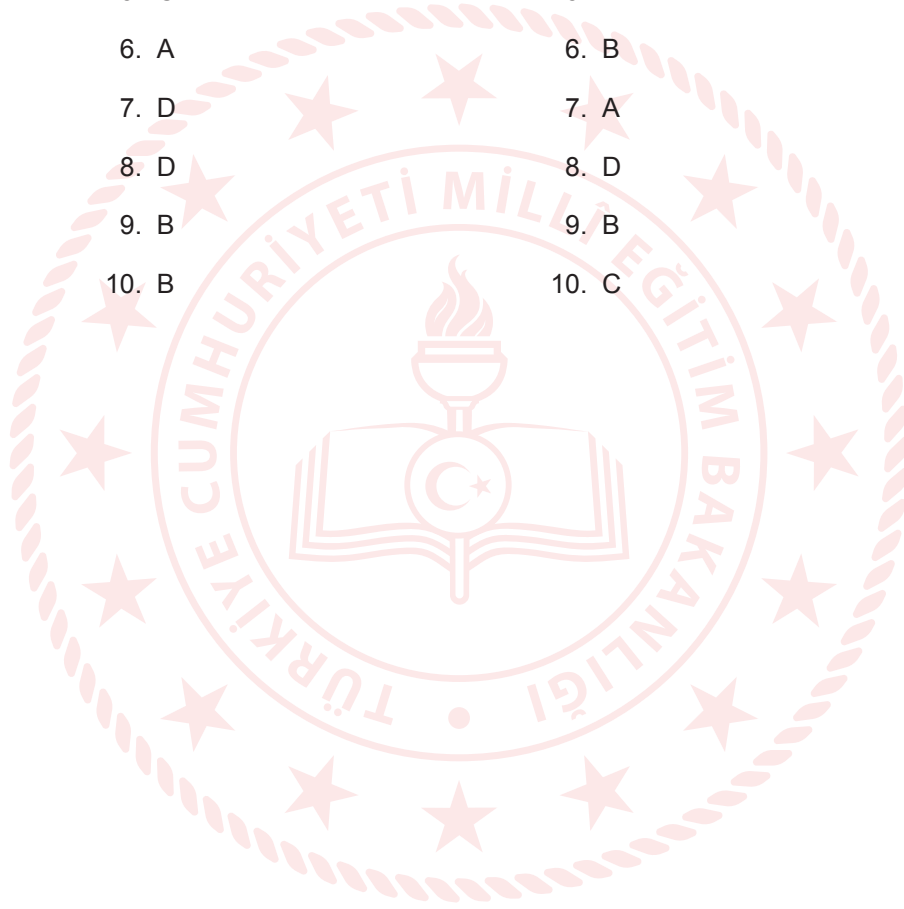
CEVAP ANAHTARI

MATEMATİK

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

FEN BİLİMLERİ

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



Soruların çözüm videosunu izlemek için karekodu okutabilirsiniz.