



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

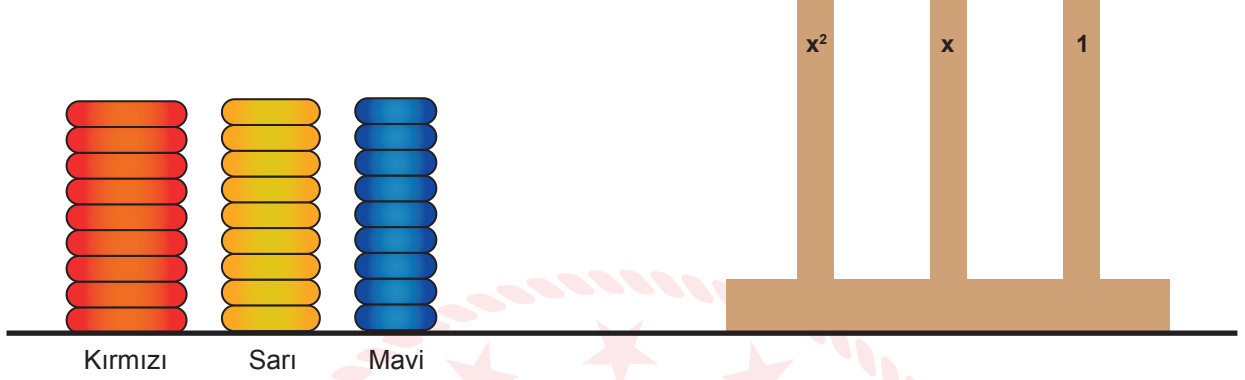
2019 - 2020 ÖĞRETİM YILI
Sınavla Öğrenci Alacak Ortaöğretim Kurumlarına
İlişkin Merkezî Sınavı Yönelik
Şubat Ayı Örnek Soruları
(SAYISAL BÖLÜM)

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

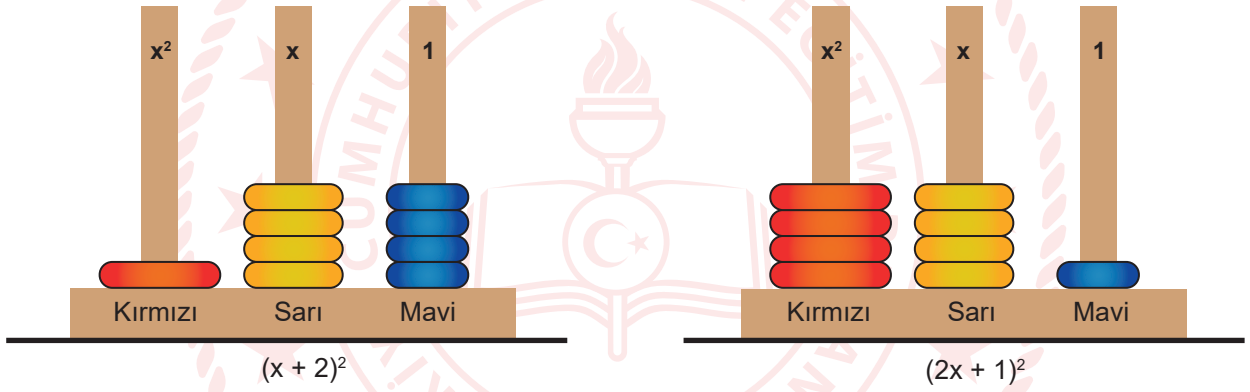


Matematik Örnek Soruları

1. Gökçe Öğretmen sınıfa kırmızı, sarı ve mavi renkli dokuzar tane halka ve bu halkaları dizeceği bir tahta getirmiştir.



Gökçe Öğretmen aşağıdaki gibi tahtada x^2 yazan çubuğa sadece kırmızı, x yazan çubuğa sadece sarı ve 1 yazan çubuğa sadece mavi halkaları dizerek $(x + 2)^2$ ve $(2x + 1)^2$ cebirsel ifadelerine özdeş cebirsel ifadeler modellemiştir.



Buna göre Gökçe Öğretmen sadece sınıfa getirdiği halkaları ve tahtayı kullanarak aynı şekilde aşağıdaki cebirsel ifadelerden hangisine özdeş bir cebirsel ifade modelleyebilir?

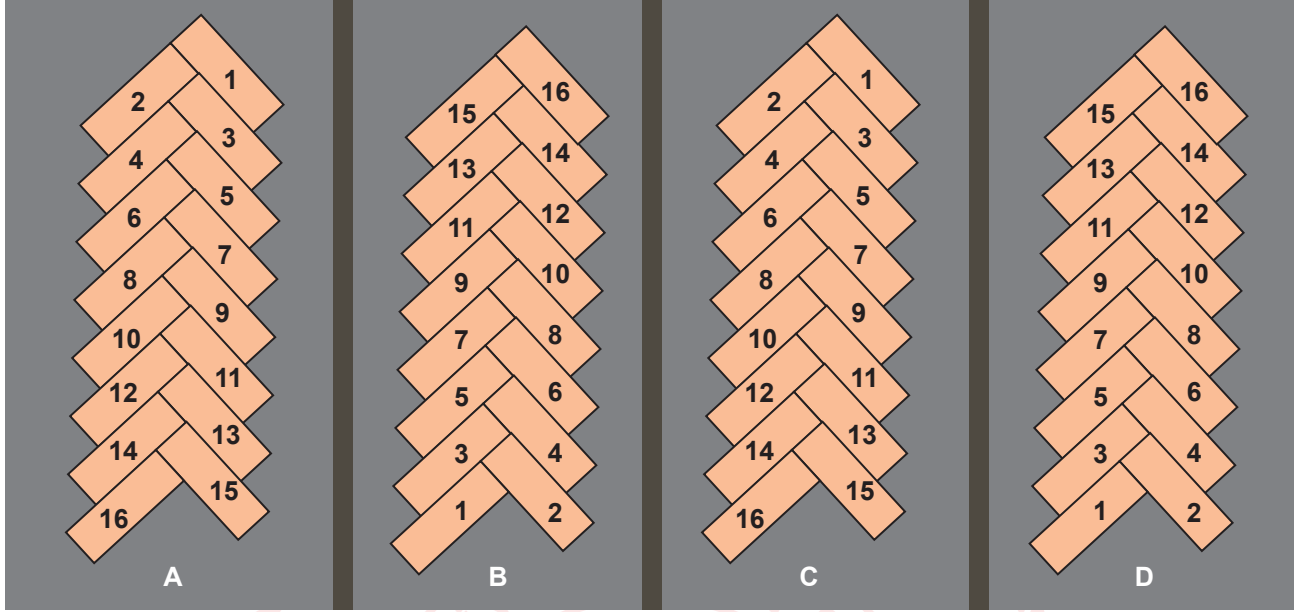
A) $(x + 4)^2$

B) $(2x + 3)^2$

C) $(3x + 1)^2$

D) $(3x + 2)^2$

2. Aşağıda modeli verilen otoparkın A, B, C, D olarak isimlendirilen her bölümünde 1'den 16'ya kadar numaralandırılmış park yerleri bulunmaktadır.



Sabah bu otoparka aracını park eden Burhan, akşam aracını almaya geldiğinde sadece park yerinin numarasının bir asal sayı olduğunu hatırlamaktadır.

Buna göre Burhan'ın arabasını park etmiş olabileceği kaç farklı olası yer vardır?

- A) 16 B) 20 C) 24 D) 28

3. Bir olayın olma olasılığı = $\frac{\text{İstenilen olası durumların sayısı}}{\text{Tüm olası durumların sayısı}}$

1'den 48'e kadar numaralandırılmış ebatları aynı olan tahta bloklar, yandaki gibi her sırada 3'er tane olacak şekilde üst üste dizilerek bir yapı oluşturulmuştur.

Daha sonra bu yapının her sırasından, aşağıdaki kurallara göre birer blok çekilmiştir.

- Bloğun üzerinde yazan sayı tam kare ise o blok çekilir.
- O sırada üzerinde yazan sayı tam kare olan bir blok yoksa rastgele bir blok çekilir.

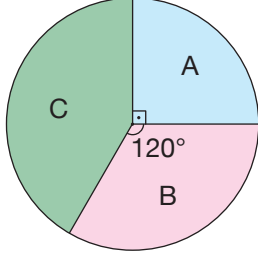
1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36
37	38	39	40	41	42
43	44	45	46	47	48

Buna göre bu yapıdan çekilen bloklar arasından rastgele seçilecek bir bloğun üzerinde yazan sayının tam kare olma olasılığı kaçtır?

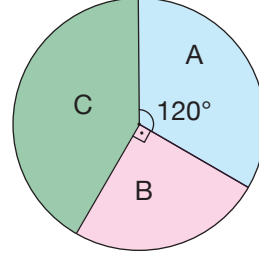
- A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{3}{16}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{3}{8}$

4. Aşağıdaki grafikler bir barınaktaki köpeklerin türlerine göre sayılarının ocak ve şubat aylarındaki dağılımını göstermektedir.

Grafik: Türlerine Göre Köpek Sayılarının Ocak Ayındaki Dağılımı



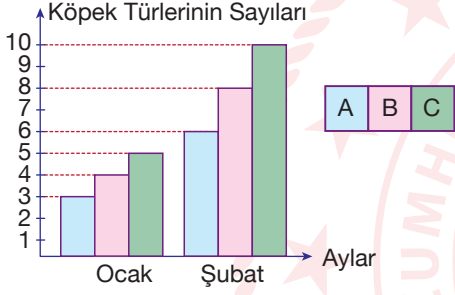
Grafik: Türlerine Göre Köpek Sayılarının Şubat Ayındaki Dağılımı



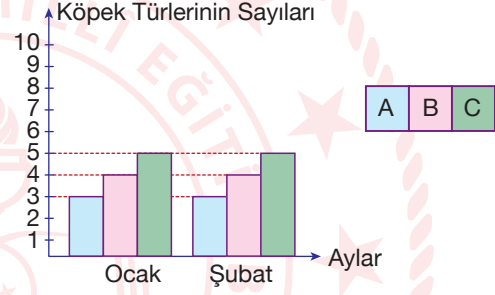
Şubat ayında barınaktaki köpek sayısı ocak ayındaki köpek sayısının 2 katıdır.

Buna göre bu barınaktaki köpeklerin türlerine göre sayılarının ocak ve şubat aylarındaki dağılımını gösteren sütun grafiği aşağıdakilerden hangisi olabilir?

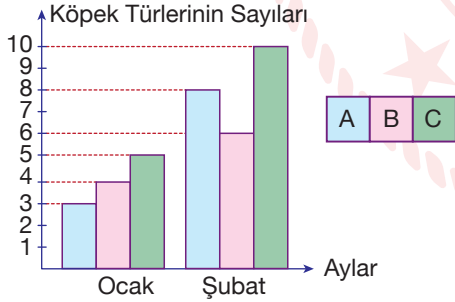
A) **Grafik :** Türlerine Göre Köpek Sayıları



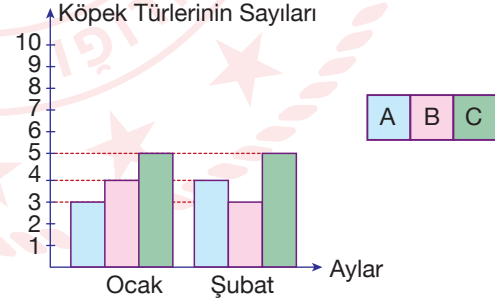
B) **Grafik :** Türlerine Göre Köpek Sayıları



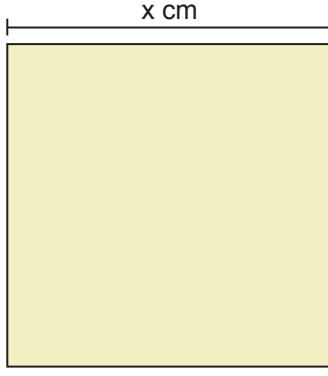
C) **Grafik :** Türlerine Göre Köpek Sayıları



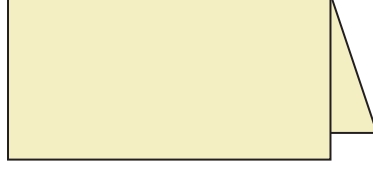
D) **Grafik :** Türlerine Göre Köpek Sayıları



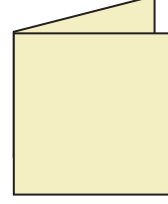
5.



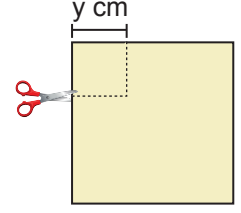
Şekil 1



Şekil 2



Şekil 3



Şekil 4

Kare biçimindeki bir kağıt şekil 2'deki gibi üstten aşağı, daha sonra şekil 3'teki gibi soldan sağa köşeler üst üste gelecek biçimde ikiye katlanıyor.

Katlanmış kağıtta şekil 4'te kesikli çizgiler ile gösterilen kare biçimindeki parça kesilip atılıyor ve kağıt açılıyor.

Geriye kalan kağıdın bir yüzünün santimetrekare cinsinden alanını veren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisine özdeşir?

A) $(x - y)(x - y)$

B) $(x - 2y)(x - 2y)$

C) $(x - y)(x + y)$

D) $(x - 2y)(x + 2y)$

6. Videoları izlerken içeriklerinden hiçbir şey kaybetmeden video izleme hızını arttırıp, azaltabiliriz. Hız seçeneği video ilk açıldığında normal hızda yani $1,0x$ şeklindedir. Aşağıda $1,0x$ 'in altında bir hız seçildiğinde videonun izleme hızının azaldığı, $1,0x$ 'in üzerinde bir hız seçildiğinde ise videonun izleme hızının arttığı görülmektedir.

0,5x	Çok Yavaş
0,75x	Yavaş
1,0x	Normal
1,25x	Hızlı
1,5x	Daha Hızlı
2,0x	Çok Hızlı

Hız seçeneği ile videonun izleme süresi arasında ters orantı vardır.

Örneğin; $1,0x$ (normal) hız seçeneği ile 10 dakikada izlenen bir video $2,0x$ (çok hızlı) hız seçeneği ile 5 dakikada izlenmektedir.

İdil bir ders videosunun $\frac{2}{3}$ 'lük kısmını $1,25x$ (hızlı), kalan kısmını ise $1,5x$ (daha hızlı) hız seçeneği ile hiç ara vermeden toplam 68 dakikalık bir sürede izlemiştir.

Buna göre İdil bu ders videosunu $1,0x$ (normal) hız seçeneği ile hiç ara vermeden izlemiş olsaydı, toplam kaç dakikada izlemiş olurdu?

A) 80

B) 85

C) 90

D) 95

7. Bir ışık kaynağından yararlanarak iki ya da üç boyutlu herhangi bir nesnenin gölgesinin bir perdeye düşürülmesiyle oynanan oyuna gölge oyunu denir. "Karagöz ve Hacivat" bilinen en eski gölge oyunlarından biridir.

Aşağıda kenar uzunluğu 40 cm olan kare biçimindeki bir zemin üzerinde duran Karagöz figürü ve perde üzerindeki gölgesi görülmektedir.

1 santimetre kalınlığındaki bu Karagöz figürü, 30 santimetre uzunluğundaki bir tahta sopanın ucuna bağlı olarak durmaktadır.

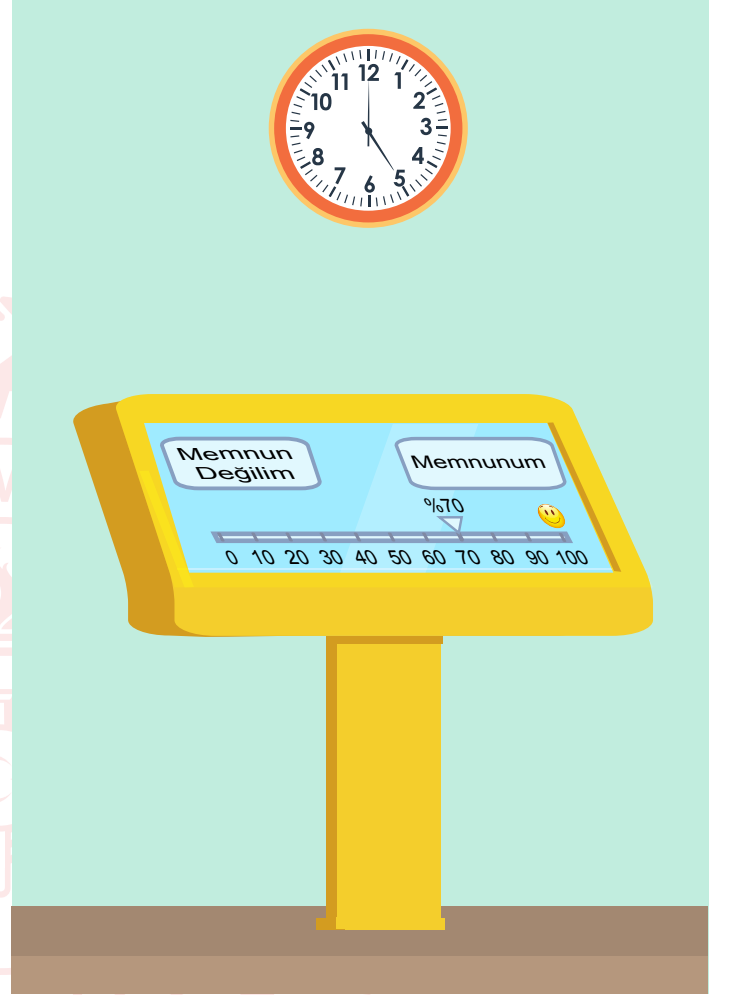


Zeminin karşılıklı iki kenarına paralel duran tahta sopanın zeminin dışında kalan kısmının uzunluğu, Karagöz figürü ile perde arasındaki mesafenin $\frac{1}{4}$ 'ünden 3 cm fazladır.

Buna göre, Karagöz figürü ile perde arasındaki mesafe kaç santimetredir?

- A) 8 B) 12 C) 16 D) 20

8. Bir otelde, 1 Temmuz günü elektronik bir ekran üzerinden müşteri memnuniyet anketi yapılmıştır. Tüm otel müşterileri elektronik ekran üzerindeki "Memnunum" veya "Memnun Değilim" tercihlerinden birini seçerek birer defa memnuniyet durumlarını belirtmişlerdir. Her katılımdan sonra ekranda, ankete katılan müşterilerin yüzde kaçının memnun olduğunu gösteren "Memnuniyet Çubuğu" görülmektedir.



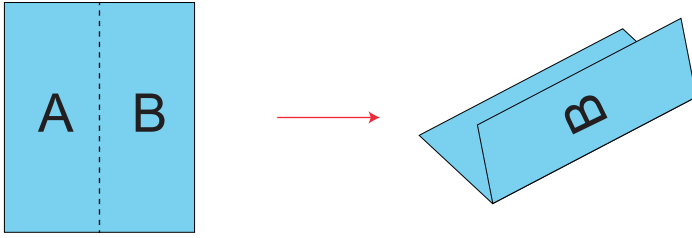
Yukarıdaki görselde anketin yapıldığı gün 12.00 ve 17.00 itibarıyla ekranda görülen memnuniyet çubukları verilmiştir. Bu iki süre arasında 110 kişi memnunum, 90 kişi ise memnun değilim şeklinde tercihini belirterek ankete katılmıştır.

Saat 17.00 itibarıyla oteldeki tüm müşteriler memnuniyet anketine katılmışlardır.

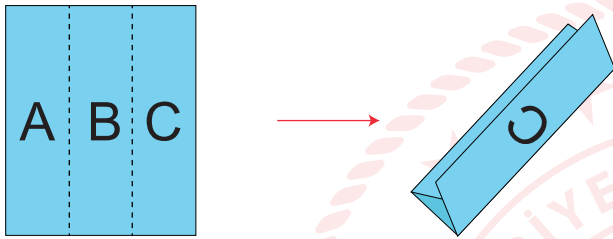
Buna göre oteldeki müşteri sayısı kaçtır?

- A) 400 B) 500 C) 600 D) 700

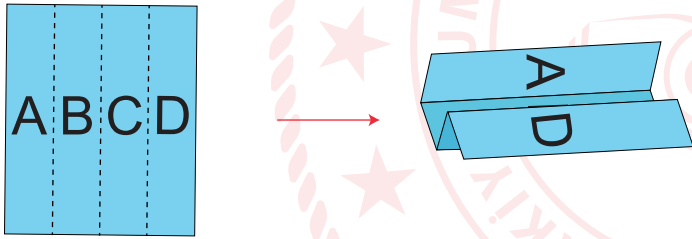
9. Birbirine eş üç kâğıt aşağıdaki gibi eş bölmelere ayrılıp, bölmelere birer harf yazıldıktan sonra, farklı yöntemlerle katlanıyor. Elde edilen katlanmış kâğıtlar birer kenarları çıkışacak şekilde bir poşet dosyaya aşağıdaki gibi yerleştiriliyor.



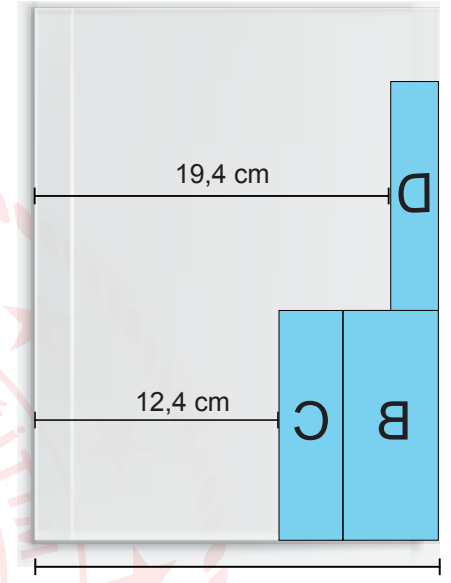
Şekil 1



Şekil 2



Şekil 3



Şekil 4

Buna göre poşet dosyanın kısa kenarının uzunluğu kaç santimetredir?

- A) 21,4 B) 21,9 C) 22,4 D) 22,9



Bir ecza deposu, kara yolu ile ulaşımın zor olduğu bir eczaneye ilaç gönderimini hava koşulları uygun olduğunda uçangöz (drone) adı verilen araçlar ile yapmaktadır. Uçangözler ile gönderimin yapılabilmesi için yağmur, dolu ve kar gibi yağış koşullarının olmaması gerekmektedir.

Tablo: 1 Haftalık Hava Durumu

Gün	Yağış Durumu	Sıcaklık
Pazartesi		14 °C
Salı		10 °C
Çarşamba		16 °C
Perşembe		13 °C
Cuma		9 °C
Cumartesi		10 °C
Pazar		8 °C



Güneşli
Yağmurlu

Yukarıdaki tabloda ecza deposu ile eczanenin bulunduğu bölgenin geçen haftaya ait hava durumu bilgileri verilmiştir.

Geçen hafta ecza deposundan eczaneye hava koşullarının uygun olduğu her gün 1 defa, uçangöz ile ilaç gönderimi olmuştur.

Uçangözün ecza deposundan eczaneye gidiş süresi, dönüş süresinden %25 daha uzundur.

Geçen hafta uçangözün bu ecza deposu ile eczane arasındaki gidiş gelişlerinin toplam süresi 108 dakikadır.

Buna göre, uçangözün ecza deposundan eczaneye gidiş süresi kaç dakikadır?

A) 15

B) 20

C) 25

D) 30

Fen Bilimleri Örnek Soruları

1.

Meteorolojiden yapılan açıklamalara göre İstanbul'da beklenen kar yağışı etkisini gösterecek. İstanbulluları uyaran hava tahmin uzmanı, "İstanbul'da perşembe günü sabah saatlerinde yağmur yağmasını, yağışın akşam saatlerinde kar şekline dönüşmesini bekliyoruz. İstanbul'da ayrıca çarşamba ve perşembe günleri kuvvetli rüzgâr etkili olacak. Güneyden esen lodos rüzgârları yerini kuzeyden esen karayele bırakacak. Bununla birlikte hava sıcaklıkları perşembe günü 10 - 15 derece düşmüş olacak." dedi.

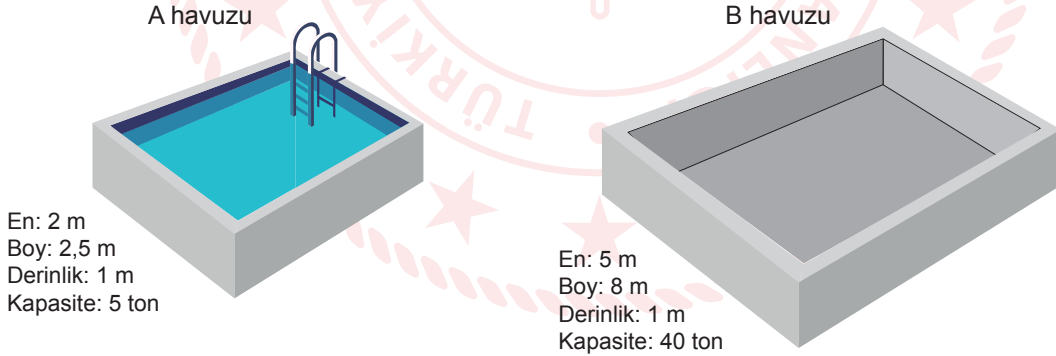
Bu metinden hareketle,

- I. Rüzgârlar bir yerin sıcaklığı üzerinde etkili olabilir.
- II. Hava sıcaklıkları gün içerisinde değişiklik gösterebilir.
- III. Hava, basıncın yüksek olduğu yerden düşük olduğu yere doğru hareket eder.

çıkarımlarından hangileri söylenebilir?

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

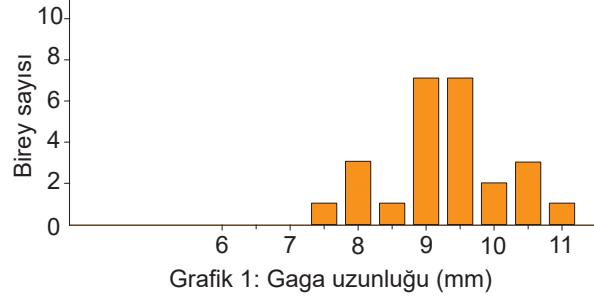
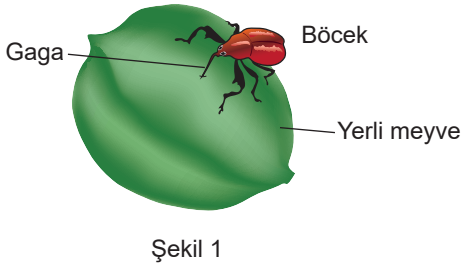
2. Aşağıda yapımı tamamlanarak su ile doldurulmuş A havuzu ve yapım aşamasında olan B havuzunun ölçüleri verilmiştir.



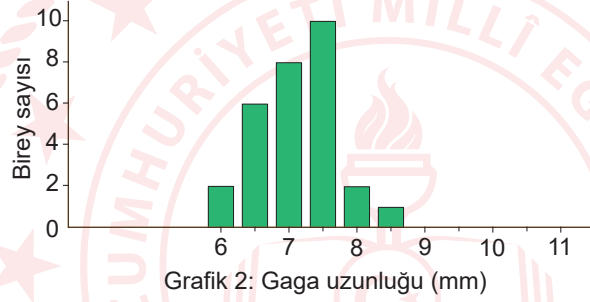
Buna göre B havuzu ile ilgili aşağıda yapılan açıklamalardan hangisi doğrudur?

- A) Su ile doldurulan havuzların derinlikleri eşit olduğu için duvarlara uygulanan sıvı basıncı değişmez, dolayısıyla duvarları güçlendirmeye gerek yoktur.
- B) Havuzun eni arttığı için sıvı basıncı da aynı oranda artacaktır, dolayısıyla havuz duvarlarının üst kısmı ince alt kısımları ise kalın yapılmalıdır.
- C) Havuz kapasitesi arttığı için sıvı basıncı da aynı oranda artacaktır, dolayısıyla duvarlar A havuzuna göre basınca daha dayanıklı yapılmalıdır.
- D) Havuzun boyu arttığı için, sıvı basıncı aynı oranda azalacaktır, dolayısıyla duvarları daha ince yapılabilir.

3. Yaşadığı bölgedeki yerli bir bitkinin meyvesi içindeki tohumdan beslenen böcek türü Şekil 1’de, bireylerinin ortalama gaga uzunlukları dağılımı ise Grafik 1’de gösterilmiştir.



Sonradan ortama sokulmuş daha yassı meyvelere sahip yabancı bir bitki türü, ortamda hızla yayılarak yerli bitkinin yerini almıştır. Uzun yıllar sonrasında yabancı bitkinin meyvelerindeki tohumlarla beslenen aynı böceklerin ortalama gaga uzunlukları dağılımı Grafik 2’de gösterilmiştir.

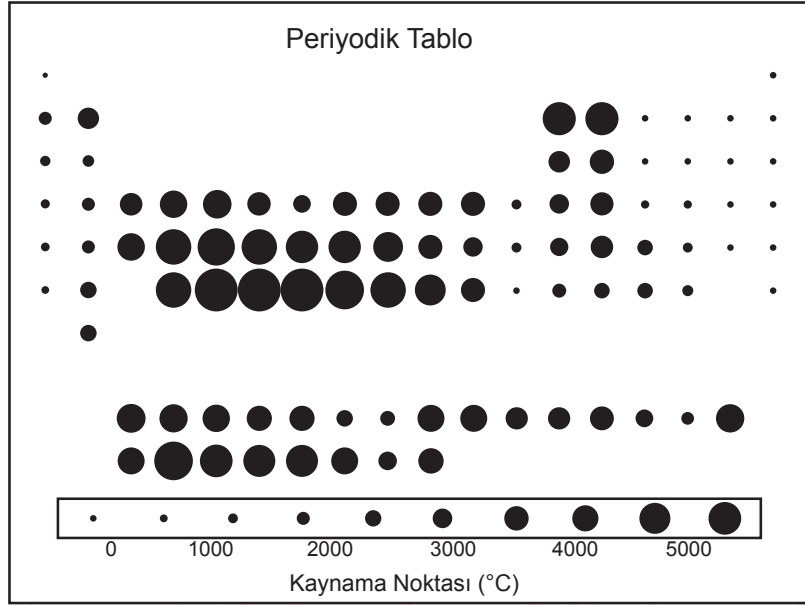


Bu gözlem ile ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi doğrudur?

- A) Ortama sonradan giren bitkinin meyvelerindeki tohumlar, yerli bitkininkine göre daha derindedir.
- B) Yerli bitki türü, ortama sonradan giren bitki türüne göre rekabete ve çevresel koşullara daha dayanıklıdır.
- C) Kısa gagalı böcekler, ortama sonradan giren bitki ile daha etkin beslenerek bu özelliklerini nesillerine aktarmıştır.
- D) Uzun gagalı böceklerin yerini, beslendiği meyvelerin değişmesiyle kısa gagalı böceklerin alması modifikasyondur.

4. Elementler periyodik tabloda artan atom numaralarına göre sıralanmaktadır. Periyodik tabloda ilk üç periyot dışında diğer tüm periyotların tam olarak dolu olduğu bilinmektedir.

Aşağıda verilen periyodik tabloda elementlerin kaynama noktalarına dair bilgiler siyah dairelerin boyutlarıyla simgelenmiştir.

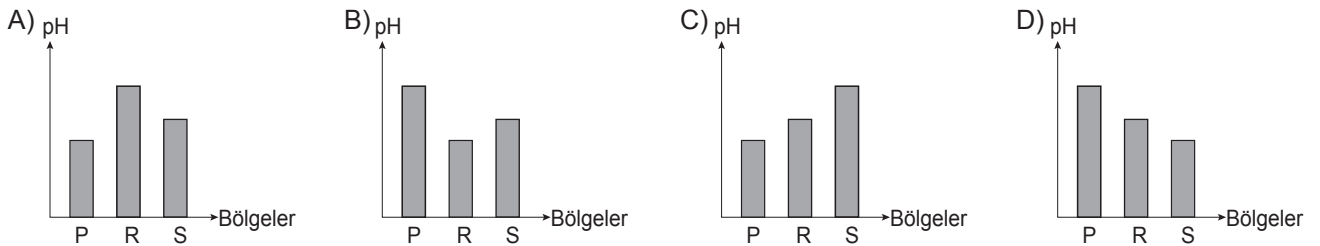


Bu bilgiler kullanılarak aşağıda yapılan yorumlardan hangisi yanlıştır?

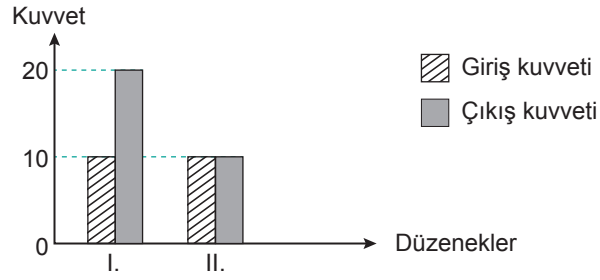
- A) Bilim insanları bazı elementler hakkında henüz yeterli bilgiye ulaşamamışlardır.
B) İkinci periyotta dört element normal koşullarda doğada gaz hâlinde bulunur.
C) Genellikle metallerin kaynama noktaları çok yüksektir.
D) 7A grubunda dört tane element bulunur.
5. Atmosfere yayılan karbondioksit (CO_2), kükürt dioksit (SO_2) ve azot dioksit (NO_2) gazları havadaki su buharıyla tepkimeye girerek bazı asitlerin oluşmasına sebep olurlar. Bu durum oluşan yağmurun pH değerinin değişmesine sebep olur. Aynı yüz ölçümüne sahip P, R, S bölgelerinde, gaz salınımları birbirine eşit olan fabrika ve araç sayıları ile büyüklük ve tür çeşitleri aynı olan ağaç sayıları aşağıdaki çizelgede verilmiştir.

Bölgeler	Araç sayısı	Fabrika sayısı	Ağaç sayısı
P	20.000	200	500
R	20.000	200	1500
S	10.000	100	4000

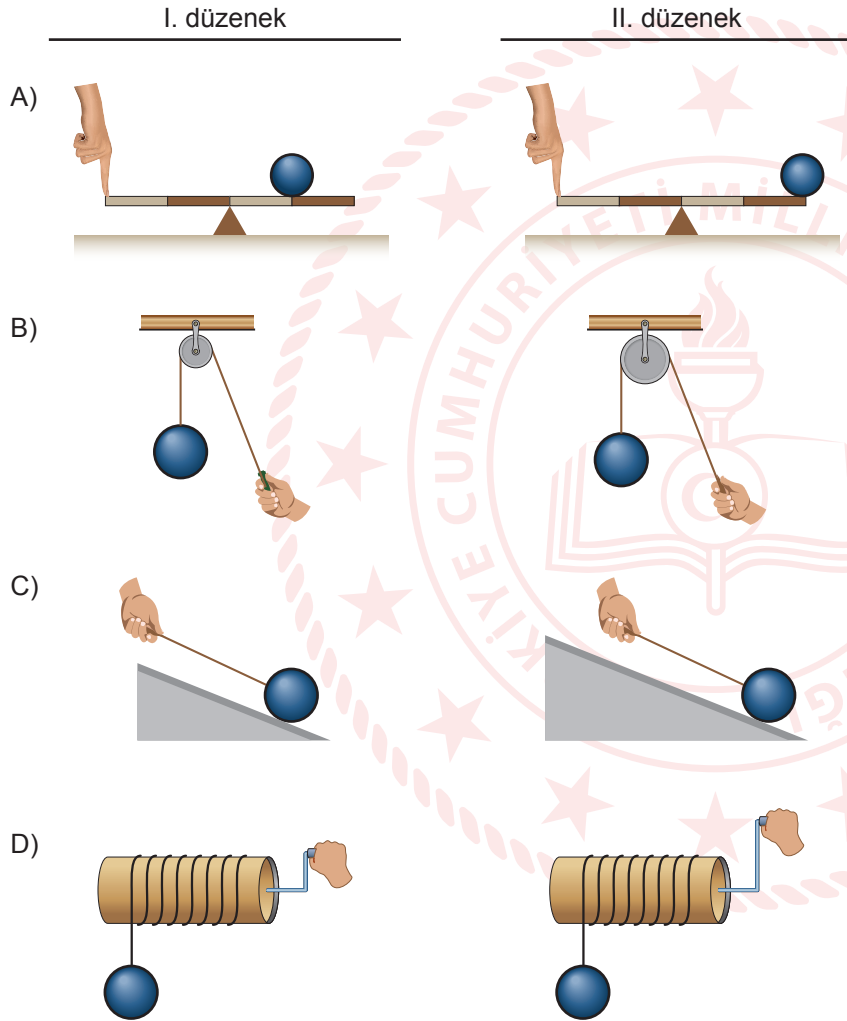
Buna göre bu bölgelerde meydana gelen yağmurların pH değerlerini gösteren grafik aşağıdakilerden hangisi olabilir? (Tablodakiler dışında atmosferin pH' i etkileyen diğer unsurlar ihmal edilecektir.)



6. Bir öğrencinin ödevi için basit makine ile oluşturduğu iki farklı düzende giriş (uygulanan) ve çıkış kuvvetlerinin büyüklükleri grafikte verilmiştir.



Buna göre öğrencinin kurduğu düzenekler aşağıdakilerden hangisi olabilir?



7. Bir öğrenci özdeş iki kitabı 123 sayfalarından şekillerde gösterildiği gibi açmaya çalıştığında 1. durumda kolay açtığını 2. durumda ise zorlandığını fark ediyor.



1. durum

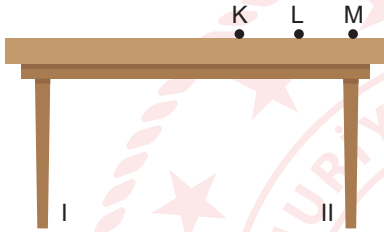


2. durum

Öğrenci 1. ve 2. durumlar arasındaki farkın sebebini araştırmak için aşağıdaki deneyleri tasarlıyor.

1. Deney:

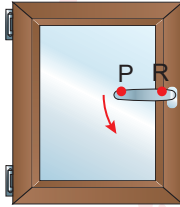
Dinamometre masanın K, L ve M noktalarına ayrı ayrı sabitlenerek yukarı doğru çekilip masanın II numaralı ayağının yerden kaldırılması sağlanmış ve dinamometrede okunan değerler çizelgeye kaydedilmiştir.



	Dinamometrede okunan değer
K noktası	20 N
L noktası	16 N
M noktası	10 N

2. Deney:

Dinamometre sırasıyla pencere kolunun P ve R noktalarına sabitlenerek pencere kolunu harekete geçiren kuvvetler ölçülüp çizelgeye kaydedilmiştir.

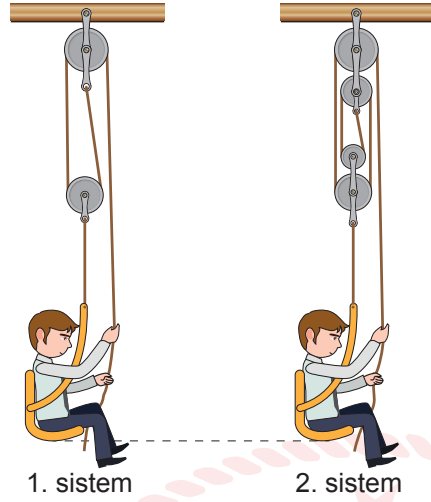


	Dinamometrede okunan değer
P noktası	10 N
R noktası	16 N

Öğrenci yaptığı bu deneylerden yola çıkarak aşağıdakilerden hangisine ulaşamaz?

- A) Masa ve pencerenin ağırlıkları eşittir.
- B) Kuvvet kolu arttıkça uygulanan kuvvet azalır.
- C) 1. durum P noktasına, 2. durum R noktasına karşılık gelir.
- D) Dinamometre L-M arasına yerleştirilirse 13 N'ı gösterebilir.

8. Bir araştırmacı “Kendi uyguladığın kuvvetle kendini kaldır.” etkinliği için aşağıda verilen iki farklı sistemi ayrı ayrı test ediyor.



Buna göre,

- I. Kullanılan makara sistemleri araştırmacının hafiflemesini sağlamıştır.
- II. İpler eşit miktarda çekildiğinde 1. sistemde daha yükseğe çıkılabilir.
- III. Eşit miktarda iş yapılabilmesi için 2. sistemdeki ip daha fazla çekilmelidir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

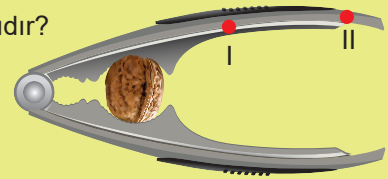
9. Bir öğrenci ceviz kıracağı ile aşağıdaki deneyi yapıyor.

Araştırma sorusu: Kuvvet kolunun kuvvet kazancına etkisi var mıdır?

Hipotez: Kuvvet kolunun kuvvet kazancına etkisi yoktur.

1. uygulama: I noktasından F büyüklüğünde kuvvet uygulanıyor.

2. uygulama: II noktasından F büyüklüğünde kuvvet uygulanıyor.

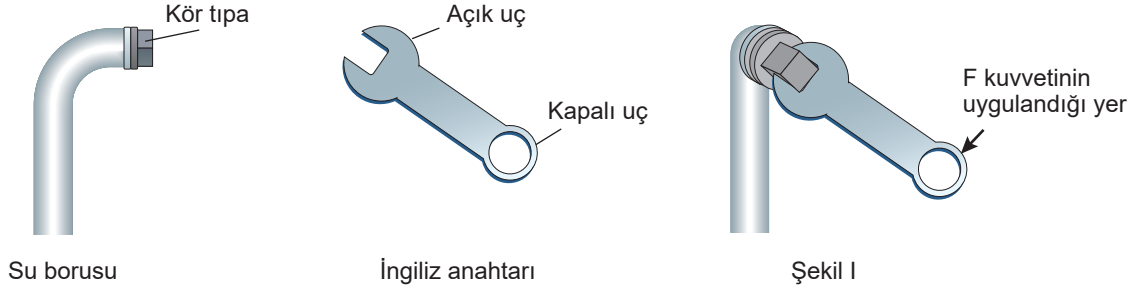


Bu öğrencinin hipotezin yanlış olduğunu anlaması için aşağıdaki gözlemlerden hangisi yeterlidir?

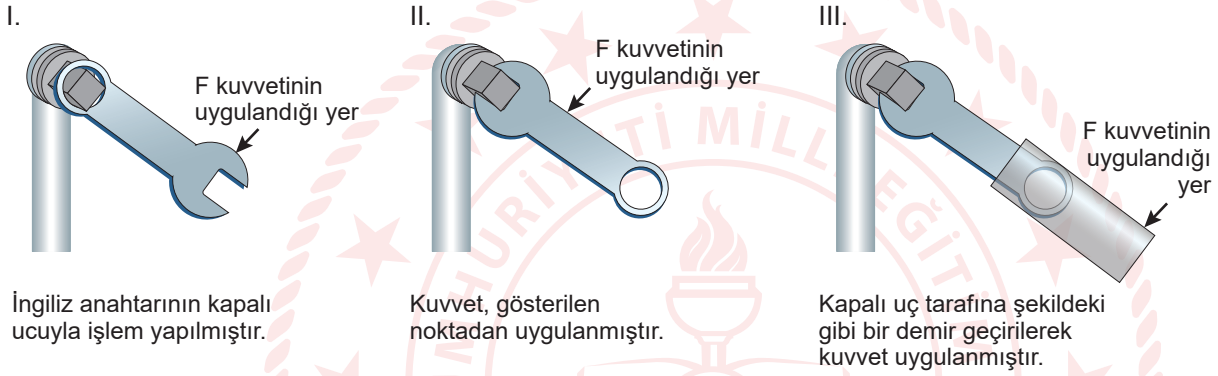
- A) 1. uygulamada cevizin kırılması
B) 2. uygulamada cevizin kırılmaması
C) 1 ve 2. uygulamalarda cevizin kırılması
D) 1. uygulamada kırılmaması, 2. uygulamada kırılması

10. Basit makineler iş yapma kolaylığı sağlayan araçlardır.

Su borusunun üzerinde bulunan kör tıpayı (vida şeklinde tıpa) çıkarmak için bir basit makine türü olan İngiliz anahtarı Şekil I'deki gibi kullanılmış ama açılmamıştır.



Kör tıpayı açabilmek için,



uygulamalarından hangileri yapılmalıdır?

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



CEVAP ANAHTARI

MATEMATİK

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

FEN BİLİMLERİ

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

