



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
Mart Ayı Örnek Soruları
(SAYISAL BÖLÜM)

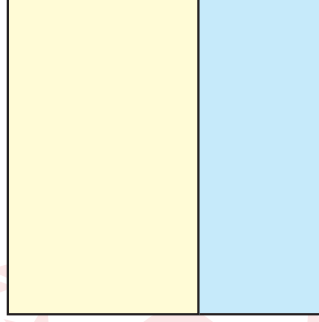
Bu kitapçıkta toplam 20 soru bulunmaktadır.

- Matematik : 10 soru
- Fen Bilimleri : 10 soru



Matematik Örnek Soruları

1. Kenar uzunlukları santimetre cinsinden birer doğal sayı olan dikdörtgen şeklindeki sarı ve mavi renkli kağıtların uzun kenarları aşağıdaki gibi çakıştırıldığında bir kare elde edilmiştir.

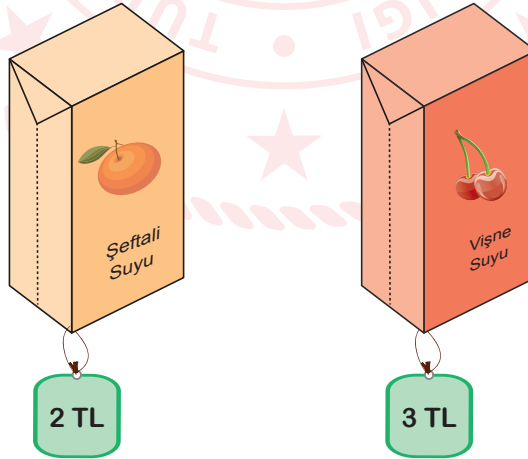


Bu kağıtlardan birinin bir yüzünün alanı 60 cm^2 dir.

Buna göre diğer kağıdın bir yüzünün santimetrekare cinsinden alanı aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) 40 B) 84 C) 136 D) 340
2. $a \neq 0$, $b \neq 0$ ve k bir tam sayı olmak üzere $a^k \cdot b^k = (a \cdot b)^k$ dir.

Aşağıda bir markette satılan meyve sularının birer adetlerinin satış fiyatları verilmiştir. Bu markette şeftali suları her birinde 24 adet, vişne suları ise her birinde 18 adet bulunan koliler halinde satılmaktadır.



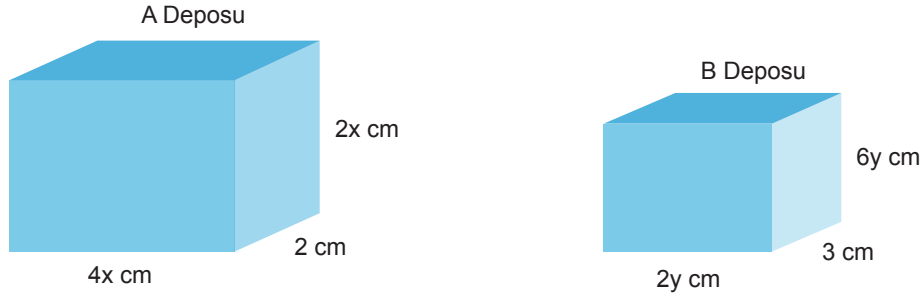
Koliler halinde satılan bu meyve sularından alan Eda Hanım'ın, hem şeftali hem de vişne suları için ödediği ücretler TL cinsinden 6'nın doğal sayı kuvveti şeklinde yazılabilmektedir.

Buna göre Eda Hanım bu meyve sularından en az kaç koli almıştır?

- A) 29 B) 31 C) 34 D) 35

3. Dikdörtgenler prizmasının hacmi taban alanı ile yüksekliğinin çarpımına eşittir.

Dikdörtgenler prizması şeklindeki iki su deposu aşağıda gösterilmiştir. Bu depolardan A deposu dolu, B deposu ise boştur.



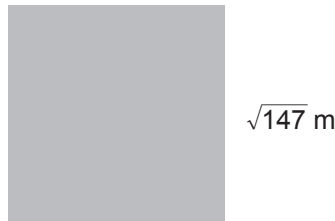
A deposundaki su ile B deposu tamamen dolduruluyor.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi A deposunda kalan suyun hacmini santimetreküp cinsinden veren cebirsel ifadenin çarpanlarından biri değildir?

- A) $2x + 3y$ B) $2x - 3y$ C) $6x - 4y$ D) $8x + 12y$

4. 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. Yarıçapı r olan dairenin çevresi $2\pi r$ dir.

Aşağıda bir kenar uzunluğu $\sqrt{147}$ m olan kare şeklinde bir levha verilmiştir.



Bu levhanın köşelerini merkez kabul eden ve yarıçap uzunluğu $\sqrt{12}$ m olan dört tane çeyrek daire dilimi levhadan kesilerek atılacak ve kalan parça tabela tasarımında kullanılacaktır.

Tabela tasarımında kullanılacak bu parçanın çevresinin uzunluğu kaç metredir? (π yerine 3 alınız.)

- A) $16\sqrt{3}$ B) $20\sqrt{3}$ C) $24\sqrt{3}$ D) $28\sqrt{3}$

5. Kerem ve Ahmet bir mağazadan satış fiyatları aynı olan ürünlerden birer tane almışlardır. Deniz ise bu mağazadan satış fiyatı Kerem ve Ahmet'in aldığı üründen farklı olan bir ürün almıştır. Kerem ve Ahmet'in bu ürünler için yapacakları ödemelerin planları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo: Ödeme Planı

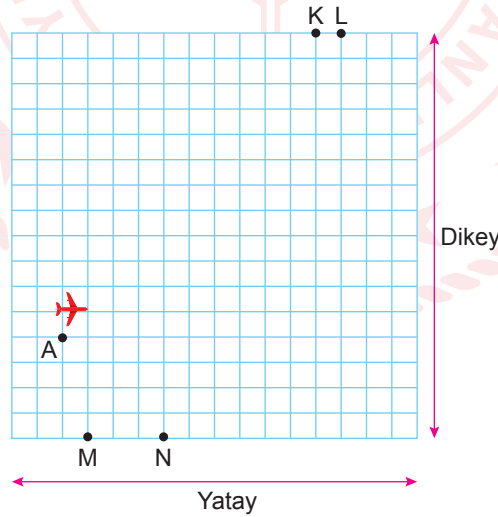
Müşteri Adı	Peşinat Tutarı (TL)	Taksit Sayısı
Kerem	120	5
Ahmet	80	6

Deniz'in aldığı ürünün fiyatı Kerem'in ödeyeceği bir taksit tutarından 20 TL eksik, Ahmet'in ödeyeceği bir taksit tutarından 10 TL fazladır.

Buna göre Deniz'in aldığı ürün kaç Türk Lirasıdır?

- A) 40 B) 80 C) 160 D) 200

6. Bilgisayarının yazıcısından bir uçağın radar görüntüsünün çıktısını alan Efe; K, L, M ve N noktalarını aşağıdaki gibi işaretliyor.



Efe birim kareli zemin üzerinde bulunan bu radar görüntüsüne, uçağın bulunduğu nokta A(-6, -2) olacak şekilde dikey doğrultuda y eksenini, yatay doğrultuda x eksenini çizerek bir koordinat sistemi oluşturuyor.

Radar görüntüsünü inceleyen Efe, çizdiği koordinat sistemine göre uçağın orijine ulaştıktan sonra rotasını değiştirerek $y = 2x$ doğrusu boyunca hareket ettiğini görüyor.

Verilenlere göre bu uçak aşağıdaki noktaların hangisinden geçer?

- A) K B) L C) M D) N

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

Bir kitabevinde yapılacak kitap çekilişi için farklı asal çarpanları 2, 3 ve 5 olan 200'den küçük sayıların her biri ayrı kağıtlara yazılarak bir torbaya atılıyor. Bu kitabevi alışveriş yapan her müşterisine bu torbadan rastgele bir kağıt çektilererek kitap hediye ediyor. Kağıdın üzerinde yazan sayının bulunduğu aralığa göre hediye edilecek kitap aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Tablo: Hediye Edilecek Kitap

Sayı Aralığı	Hediye Edilecek Kitap
4-35	A
36-65	B
66-126	C
127-200	D

Buna göre bu kitabevinden alışveriş yapan bir müşterinin hediye olarak C kitabını almış olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{6}$

B) $\frac{1}{3}$

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

D) $\frac{2}{3}$

8. Elif'in doğum günü için Eda, Beren ve Yaren her biri eşit ücretler ödeyecek şekilde ortak bir hediye almaya karar vermişlerdir. Hediye olarak bir kitapçıdan fiyatları aynı olan 10 adet kitap almışlardır. Yaren'in üzerinde para olmadığından kitaplardan 4'ünün ücretini Eda, 6'sının ücretini Beren ödemiştir. Bu alışverişten dolayı Yaren, arkadaşlarına toplam 100 TL borçlanmıştır.

Buna göre Yaren, Eda'ya kaç Türk Lirası borçlanmıştır?

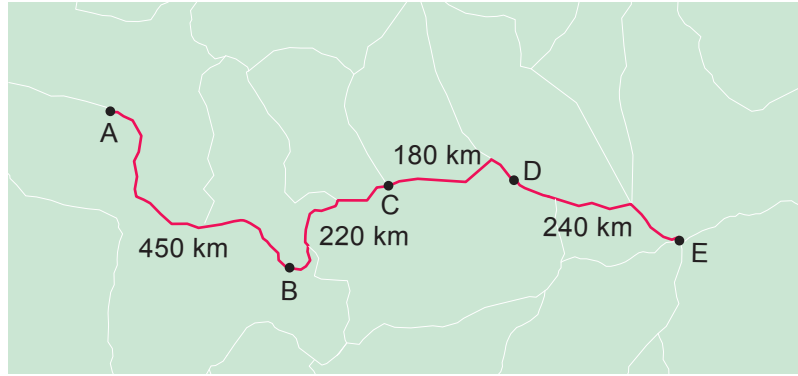
A) 20

B) 25

C) 30

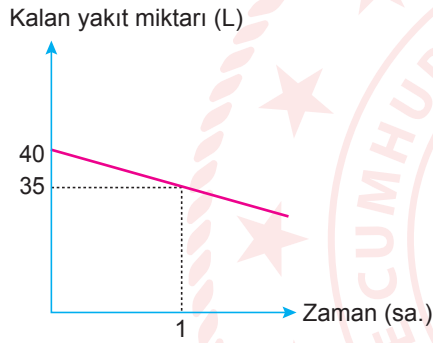
D) 40

9. Aşağıdaki haritada beş şehri birbirine bağlayan bir yol ve bu şehirler arasındaki uzaklıklar gösterilmiştir.

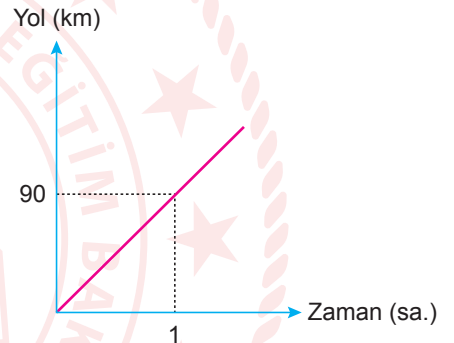


Deposunda 40 L yakıt bulunan bir araç, bu yolu kullanarak A şehrinden E şehrine doğru hareket etmiştir. Bu aracın deposunda kalan yakıt miktarının ve gittiği yolun uzunluğunun zamana göre değişimleri aşağıdaki doğrusal grafiklerde verilmiştir.

Grafik 1: Depoda Kalan Yakıt Miktarının Zamana Göre Değişimi



Grafik 2: Gidilen Yolun Zamana Göre Değişimi



Bu aracın deposundaki yakıt miktarı 5 L'nin altına düştüğünde yakıt uyarı lambası yanmıştır.

Buna göre aracın yakıt uyarı lambası hangi iki şehir arasında yanmıştır?

A) A – B

B) B – C

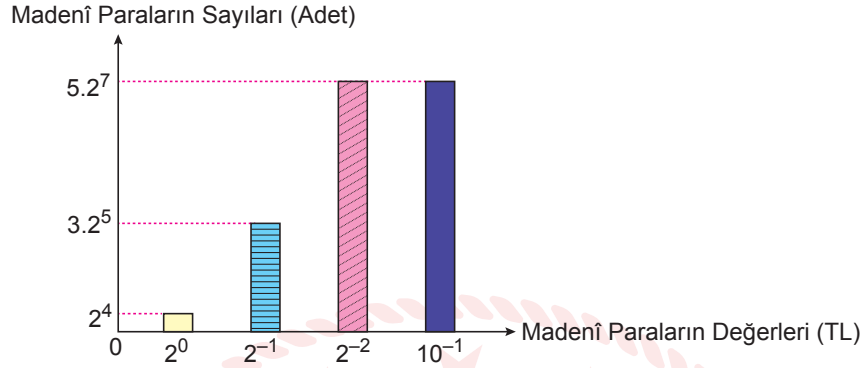
C) C – D

D) D – E

10. $a \neq 0$, $b \neq 0$ ve k, m, n birer tam sayı olmak üzere $a^k \cdot b^k = (a \cdot b)^k$, $a^n \cdot a^m = a^{n+m}$ dir.

Eymen'in kumbarasında bulunan madenî paraların Türk Lirası cinsinden değerleri ve sayıları aşağıdaki sütun grafiğinde üslü ifadelerle gösterilmiştir.

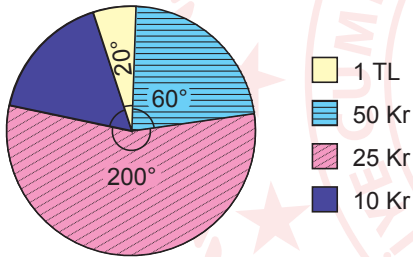
Grafik: Madenî Paraların Sayıları



Grafikte verilen madenî paraların TL cinsinden toplam tutarlarının dağılımını gösteren daire grafiği aşağıdakilerden hangisidir?

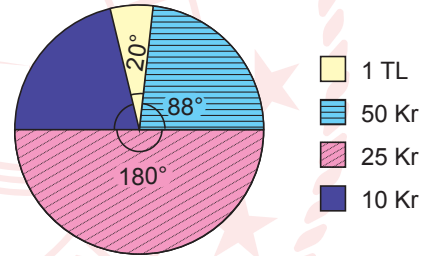
A)

Grafik: Madenî Paraların Toplam Tutarlarının Dağılımı



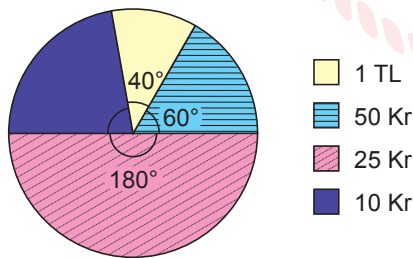
B)

Grafik: Madenî Paraların Toplam Tutarlarının Dağılımı



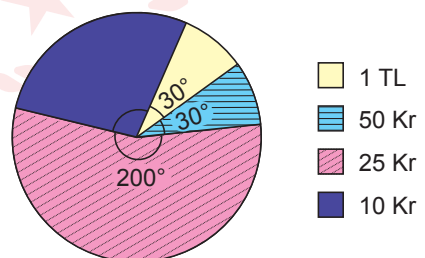
C)

Grafik: Madenî Paraların Toplam Tutarlarının Dağılımı



D)

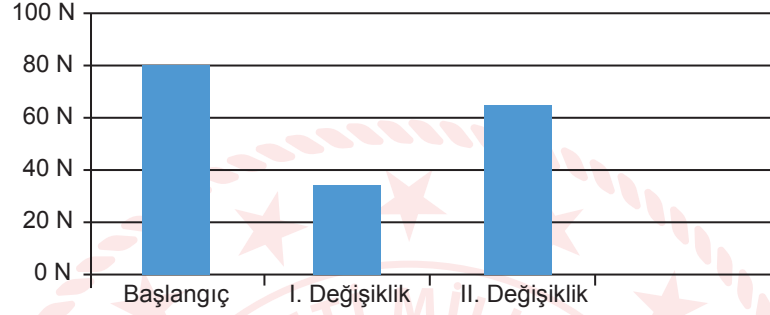
Grafik: Madenî Paraların Toplam Tutarlarının Dağılımı



Fen Bilimleri Örnek Soruları

1. Basit makinelerde kuvvetten kazanç oranında yoldan kayıp vardır.

100 N'lık bir yükü basit makinelerden oluşan bir düzenerle kaldırmak için uygulanan minimum kuvvet, dinamometre ile ölçülüyor. Düzenerde bazı değişiklikler yapılarak her değişiklikten sonra ölçümler tekrar ediliyor. Yapılan ölçümlerin sonuçları aşağıdaki grafikte verilmiştir.



Verilen grafiğe göre her bir değişiklik bir önceki durumla kıyaslandığında düzenerlerde elde edilen sonuçlar aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

I. Değişiklik

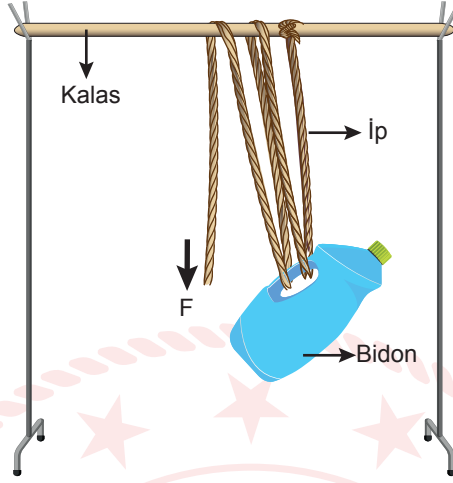
- A) Kuvvetten kazanç arttı.
- B) Alınan yol arttı.
- C) Uygulanan kuvvet azaldı.
- D) Yoldan kayıp arttı.

II. Değişiklik

- Kuvvetten kazanç arttı.
- Yoldan kazanç azaldı.
- Yoldan kayıp arttı.
- Uygulanan kuvvet arttı.

2. ve 3. soruları aşağıda verilenlere göre çözüünüz.

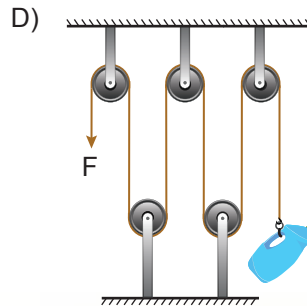
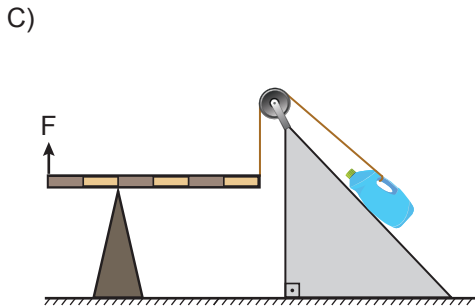
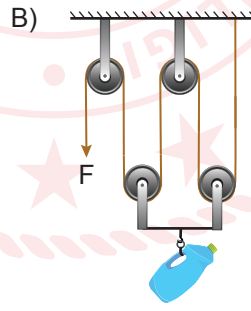
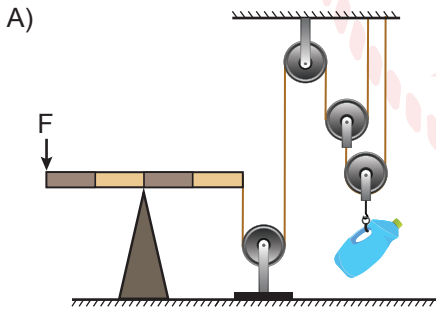
Öğretmen; ip, kalas ve bidonun kullanıldığı aşağıdaki düzeneği sınıfta hazırlamış ve düzenekteki ipi F kuvveti yönünde çekerek bidonu yukarı doğru hareket ettirmiştir.



2. Kurulan düzenele ilgili aşağıdaki çıkarımlardan hangisi yanlıştır?

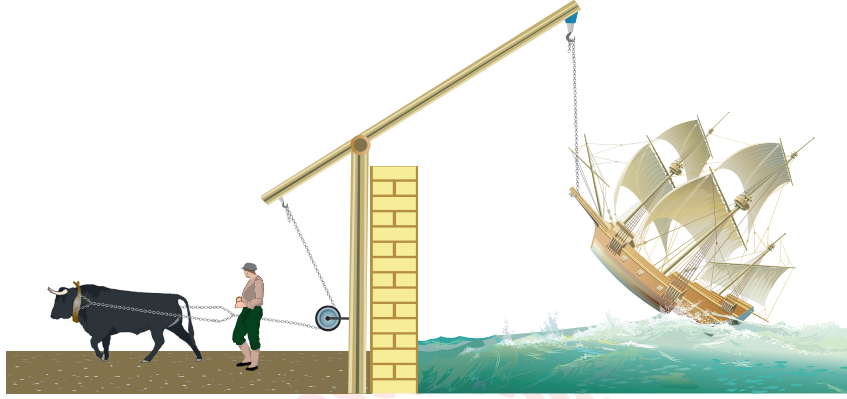
- A) Bidonun sapındaki sarım sayısı bir adet artırılırsa düzeneğin kuvvet kazancı iki katına çıkar.
- B) Bidonun sapında ve kalasın üzerindeki sarım sayıları birer adet artırılırsa yoldan kayıp artar.
- C) Bidonun sapındaki sarım sayısı artırılırsa bidonu kaldırmak için gereken minimum kuvvet azalır.
- D) Kalasın üzerindeki sarım sayısı bir adet azaltılırsa bidonu kaldırmak için gereken minimum kuvvet değişmez.

3. Buna göre aşağıdaki şemalardan hangisi verilen düzenele bire bir aynıdır?



4. Basit makinelerde $\frac{\text{Kuvvet kolu}}{\text{Yük kolu}} > 1$ ise kuvvetten kazanç, yoldan kayıp vardır.

Basit makinelerin kullanıldığı aşağıdaki sistemde hayvanın uygulayabileceği maksimum kuvvet geminin ağırlığından küçüktür.



Verilen sistemle ilgili,

- I. Sistem, bu hâliyle gemiyi sudan temasını kesecek kadar kaldıramaz.
- II. Hayvanın aldığı yol geminin ucunun yükseldiği mesafeden daha fazladır.
- III. Sabit makara, palanga ile değiştirilirse sistemde kuvvet kazancı oluşabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

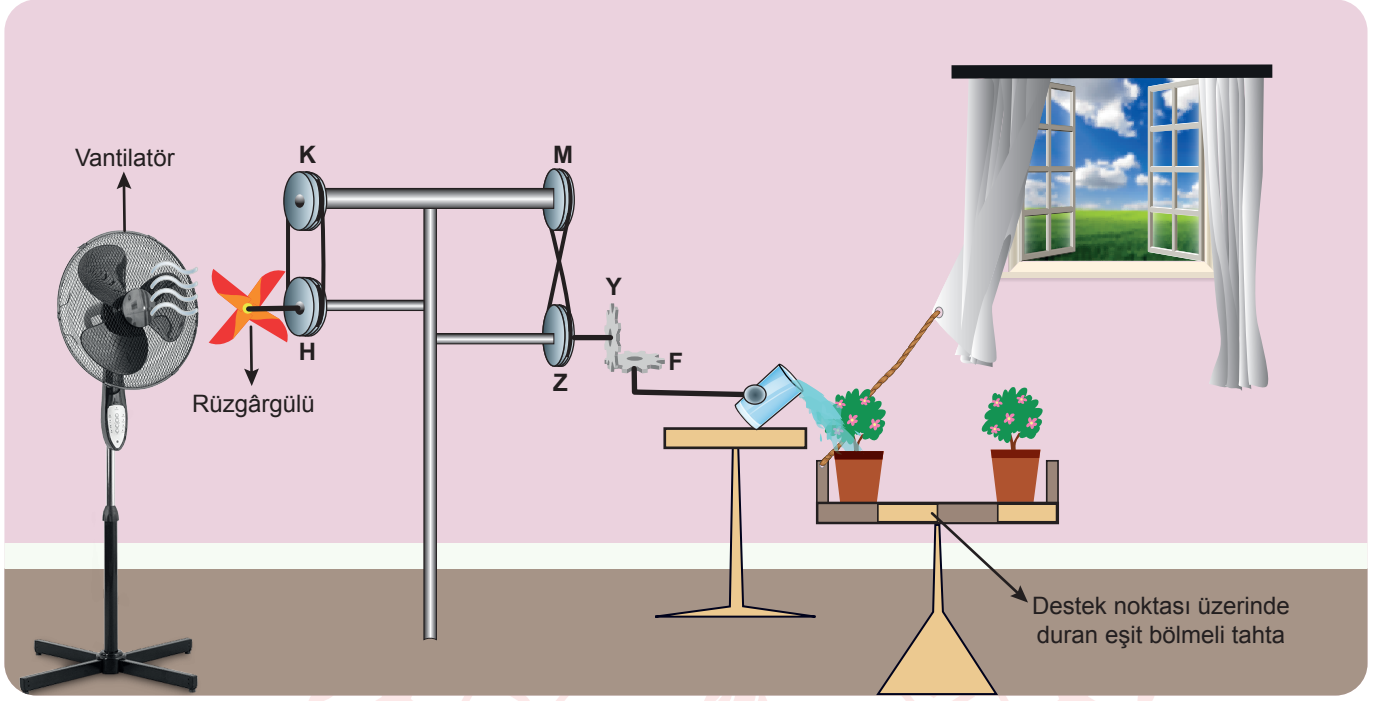
A) Yalnız I

B) I ve II

C) I ve III

D) II ve III

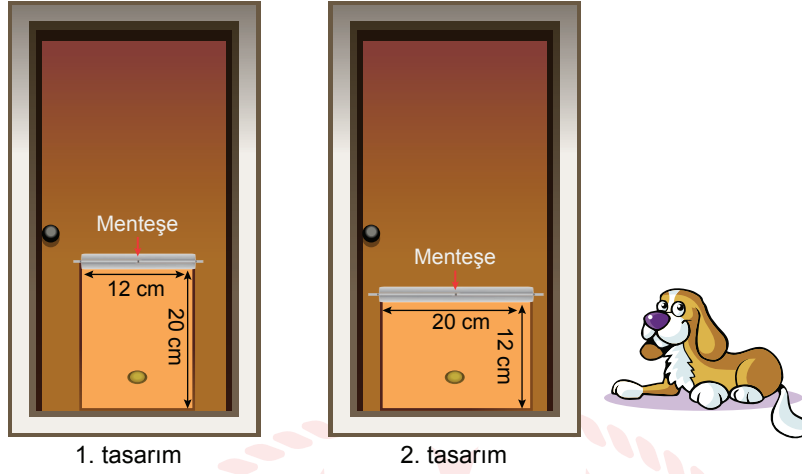
5. Perdeyi açmak gibi basit bir işi daha uzun ve eğlenceli bir şekilde yapma düşüncesiyle oluşturulan bir birleşik makine düzeneği aşağıda verilmiştir.



Verilen birleşik makine düzeneğinde vantilatör çalıştırıldığında aşağıdakilerden hangisi gerçekleşmez?

- A) H kasnağı ile Z kasnağı zıt yönde döner.
B) F dişlisi, K kasnağı ile aynı yönde dönerek bardaktaki suyun dökülmesine neden olur.
C) Z kasnağı rüzgârgülü ile aynı yönde döner.
D) Başlangıçta destek noktası tam ortada olmasaydı su döküldüğünde tahta, denge konumuna gelebilirdi.

6. Bir marangoz, özdeş iki evcil hayvan kapısını ev kapılarının alt kısımlarına farklı yönlerde montajlayarak aşağıdaki tasarımları oluşturmuştur.



(Evcil hayvanın, kapıları “●” işaretli bölümü iterek açtığı varsayılıyor.)

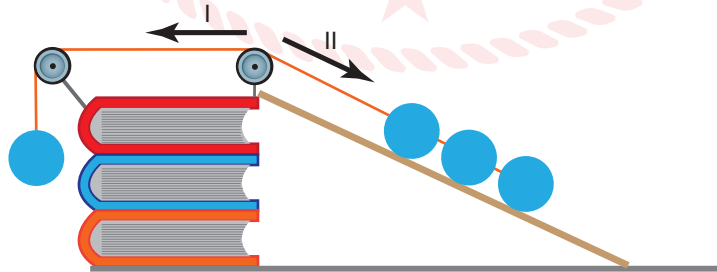
Buna göre evcil hayvan kapılarının açılabilmesi için evcil hayvanın uygulayacağı minimum kuvvetle ilgili,

- I. 1. tasarımda 2. tasarıma göre daha fazladır.
- II. 2. tasarımda işaretli bölüm, menteşeye yaklaştırılırsa daha fazla olur.
- III. Her ikisinde de aynı olması için 1. tasarımdaki işaretli bölümün üst kısmından kuvvet uygulanmalıdır.

Çıkarımlarından hangileri doğru olabilir?

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

7. Bir eğik düzlemde eğim azaldıkça, bir cismi o düzlemde yukarı doğru çıkarabilmek için gerekli kuvvet azalır. Kitap, makara, tahta ve özdeş toplarla hazırlanan, eğik düzlemle ilgili aşağıdaki deney düzeneği dengededir.

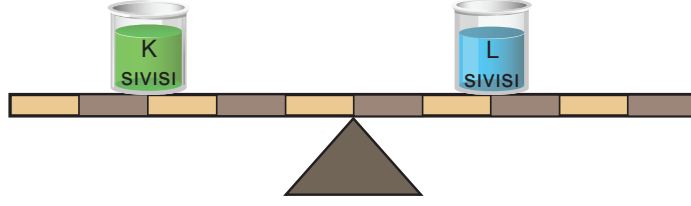


Bu düzenekle ilgili aşağıda verilenlerden hangisi yanlıştır?

- A) Bir kitap çıkarıldığında dengenin korunması için tahta boyu uzatılmalıdır.
- B) Her iki tarafındaki top sayısı iki katına çıkarılırsa denge korunur.
- C) Her iki ucuna da birer top eklenirse I yönünde hareket gözlenir.
- D) Bir kitap daha eklenirse II yönünde hareket gözlenir.

8. Birim hacimdeki madde miktarını ifade eden yoğunluk; kütle ile doğru, hacim ile ters orantılıdır.

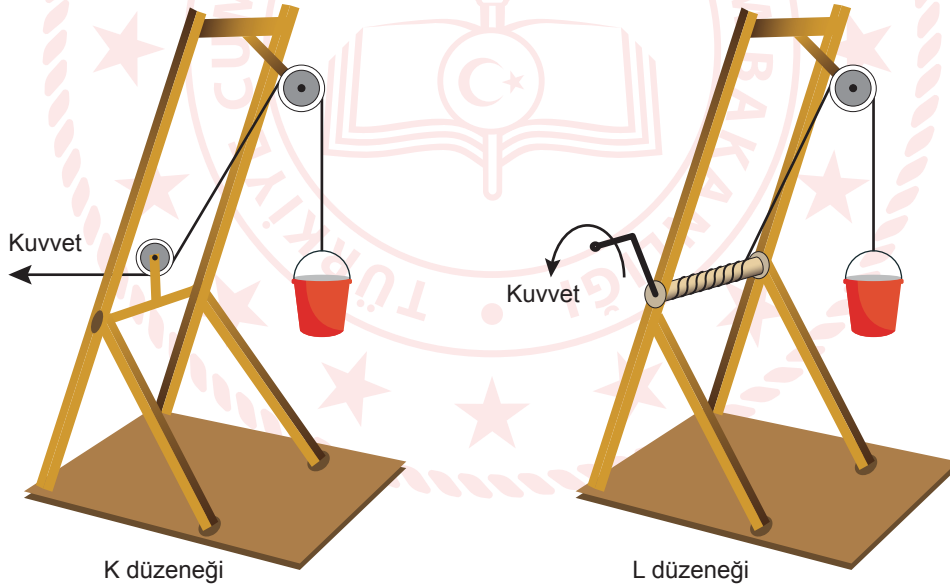
Ağırlığı önemsenmeyen eşit bölmeli çubuk ve kaplar kullanılarak oluşturulan sistemde, eşit hacimdeki K ve L sıvıları şekildeki gibi dengededir.



Buna göre sistem üzerinde aşağıdaki işlemlerden hangisi yapılırsa denge korunur?

- A) İki kaba da eşit hacimde K sıvısı eklemek
- B) Her iki kaptan eşit hacimde sıvı eksiltmek
- C) Her iki kaptan eşit kütlede sıvı eksiltmek
- D) İki kabın yerini birbiri ile değiştirmek

9. Öğrencilerin basit makineleri kullanarak yaptıkları iki farklı düzenek aşağıda verilmiştir.



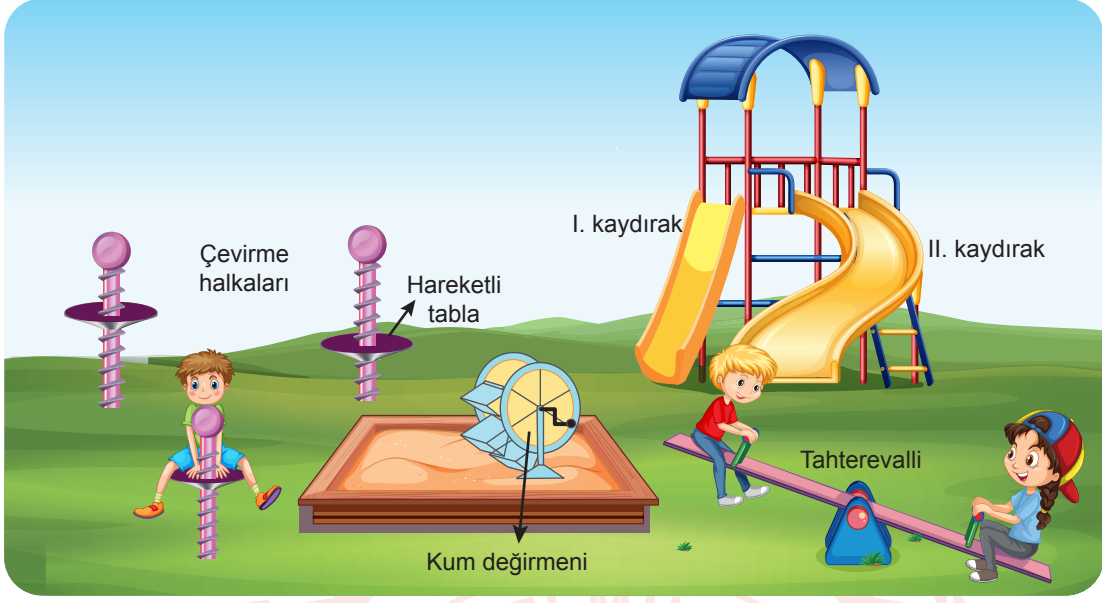
Bu düzenekler ile ilgili,

- I. K düzeneginde sisteme palanga eklendiğinde kuvvet kazancı L'ye eşit olur.
- II. Eşit kuvvet uygulandığında L düzeneginde kaldırılacak maksimum yük daha fazla olur.
- III. Her iki düzenegine birer hareketli makara eklendiğinde K'deki kuvvet kazancı L'den az olur.

İfadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

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

10. Aşağıda bir oyun parkı görseli verilmiştir.



Bu parktaki oyuncaklar basit makineler ile eşleştirildiğinde aşağıdaki çıkarımlardan hangisi yanlıştır?

- A) Çevirme halkaları, vidaya örnek gösterilebilir.
- B) Aynı miktardaki kumu daha az kuvvetle taşımak için değirmenin kolu uzatılmalıdır.
- C) Eğik düzleme örnek verilen araçlardan en çok kuvvet kazancı I. kaydırağıdır.
- D) Tahterevallide dengenin sağlanması için yukarıda kalan çocuk destek noktasından uzaklaşmalıdır.

CEVAP ANAHTARI

MATEMATİK

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

FEN BİLİMLERİ

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

