

8. SINIF

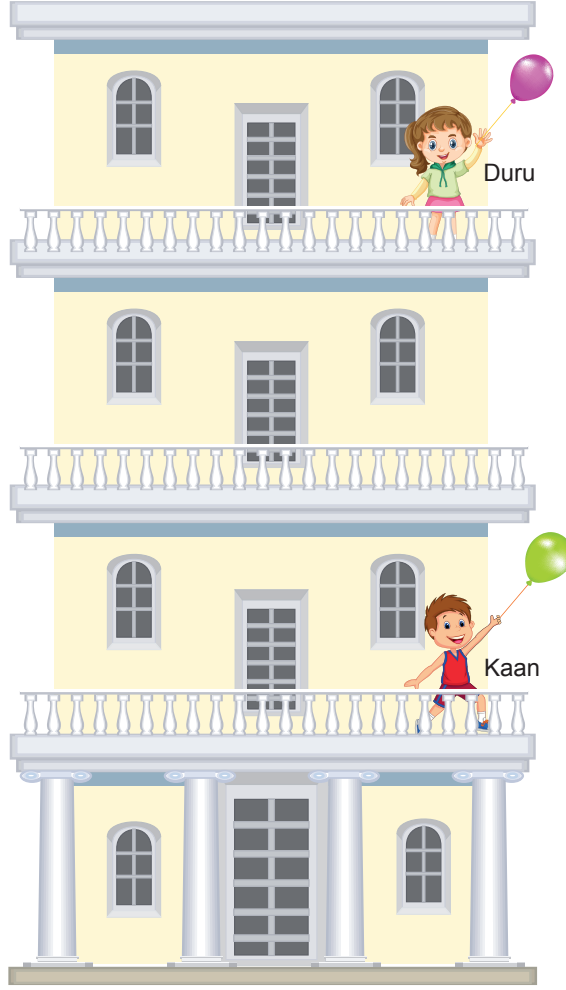
Matematik



4. Ünite

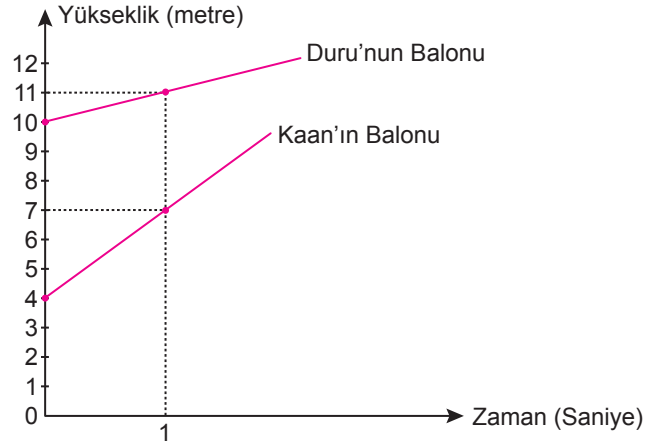
Doğrusal Denklemler-Eşitsizlikler

1. Kaan ile Duru evlerinin balkonlarından ellerindeki farklı gazlar kullanılarak şişirilmiş balonları aynı anda bırakıyorlar.



Aşağıda bu balonların zamana bağlı olarak yerden yüksekliklerinin değişimini gösteren doğrusal grafik verilmiştir.

Grafik: Balonların Yerden Yüksekliklerinin Değişimi



Buna göre balonların bırakıldıktan kaç saniye sonra yerden yükseklikleri eşit olur?

A) 3

B) 4

C) 5

D) 6

2. Benzinli bir araca LPG sistemi takıldığında % 40 yakıt tasarrufu sağlanmaktadır. LPG sistemi takılma maliyeti ve her 12 aylık kullanım sonunda tekrarlanan LPG sistemi bakımı ücretleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo : LPG Sistemi İçin Yapılan Harcamalar

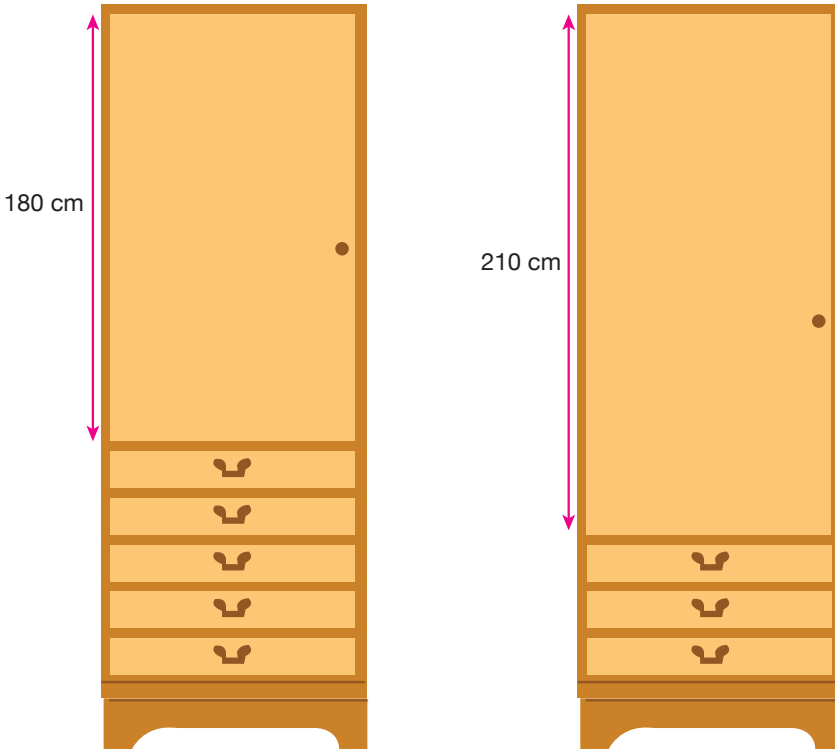
Harcama Türü	Tutar (TL)
LPG Sistemi Takılma Maliyeti	3000
12 Ay Sonunda LPG Sistemi Bakımı	600

Kilometrede ortalama 50 kuruş değerinde benzin yakan bir araç sahibi aracına LPG sistemi taktırıyor.

Bu araç LPG sistemi ile ayda ortalama 1000 km yol aldığına göre kaçınıcı ayın sonunda LPG sistemi için yapılan toplam harcama yakıt ücretinden elde edilen tasarrufa eşit olur?

- A) 15 B) 18 C) 21 D) 23

3. Aşağıda yükseklikleri aynı, eş çekmecelerden ve farklı yükseklikte kapaklardan oluşan iki dolap verilmiştir.



Bu dolapların kapakları sökülerek yerine yukarıda verilen eş çekmecelerden monte edilecektir.

Buna göre her bir dolap en çok kaç çekmeceli olabilir?

- A) 15 B) 16 C) 17 D) 18

4. Ahmet ve Beyza'nın bir teknoloji mağazasından aldıkları bilgisayarlar için yaptıkları ödemeler aşağıda verilmiştir.

	Peşinat Yüzdesi (%)	Aylık Taksit Tutarı (TL)
Ahmet	20	400
Beyza	10	900

Her ikisinin de yaptıkları peşin ödemelerden sonra taksitle ödeyeceği toplam tutar eşittir.

Her bir bilgisayarın fiyatı 5000 TL'den az olduğuna göre Ahmet ile Beyza aldıkları bilgisayarlar için toplam kaç TL ödeme yapacaklardır?

A) 8000

B) 8500

C) 9000

D) 9500

5. Aşağıda iki doğal sayının çarpımında kullanılabilir bir yöntem verilmiştir.

- İki sütunlu bir tablo yapıp, çarpma işleminin birinci çarpanını sol taraftaki sütunun birinci satırına, ikinci çarpanını ise sağ taraftaki sütunun birinci satırına yazın.
- 1. çarpanı sürekli ikiye bölüp kalanı işleme dahil etmeden bulduğunuz bölümleri bir alt satıra yazın, satıra 1 yazana kadar işleme aynı şekilde devam edin.
- 2. çarpanın her defasında iki katını alıp bir alt satıra yazın. 1 yazan satıra gelene kadar işleme aynı şekilde devam edin.
- Tabloyu oluşturduktan sonra 1. sütunda yazılı tek sayıların karşısına denk gelen 2. sütundaki sayıları toplayın.
- Bulduğunuz sonuç verilen çarpma işleminin sonucudur.

Örneğin $11 \cdot 6$ işleminin sonucunu bu yöntemi kullanarak bulalım.

11	6
5	12
2	24
1	48

$$11 \cdot 6 = 6 + 12 + 48 = 66 \text{ 'dir.}$$

Bu yöntemi kullanarak $A \cdot B$ işleminin sonucunu bulmak isteyen biri aşağıdaki tabloyu hazırlıyor.

A	B
x	
	84
2	
1	336

$A \cdot B = 378$ olduğuna göre x kaçtır?

A) 7

B) 8

C) 9

D) 10

6. Bir inşaat firması Erzurum'daki bir fabrikadan 50 kilogramlık paketler hâlinde satılan çimentoyu nakliye hariç paketi 12 liradan, Rize'deki bir fabrikadan ise 25 kilogramlık paketler hâlinde satılan çimentoyu nakliye hariç 7 liradan satın alabilmektedir.

İnşaat firmasının alacağı çimentoyu şantiyesine getirmek için Erzurum'dan alması durumunda 1200 TL, Rize'den alması durumunda ise 700 TL nakliye ücreti ödemesi gerekmektedir.

Bu fiyatlara göre inşaat firması almayı düşündüğü çimento miktarı için toplam ödeyeceği ücretin iki fabrikadan da alması durumunda aynı olacağını hesaplıyor.

Buna göre inşaat firmasının almayı düşündüğü çimento kaç kilogramdır?

A) 17 500

B) 15 000

C) 12 500

D) 7500

7. Ondalık gösterimi verilen bir sayı birler basamağına yuvarlanırken virgülden sonraki ilk rakama bakılır. Bu rakam 5 veya 5'ten büyük ise birler basamağı 1 artırılarak, 5'ten küçük ise birler basamağı aynen bırakılarak virgülden sonraki kısım silinir.

Örneğin 7,64 sayısının birler basamağına yuvarlanmış biçimi 8

205,28 sayısının birler basamağına yuvarlanmış biçimi 205'tir.

Bir veri grubundaki sayıların toplamının, gruptaki terim sayısına bölümü ile elde edilen sayıya o veri grubunun aritmetik ortalaması denir.

Aşağıda Eylül ve Zeynep'in matematik dersi birinci dönem yazılı sınavlarından aldıkları notlar verilmiştir.

	1. Yazılı	2. Yazılı
Eylül	78	84
Zeynep	82	86

Matematik öğretmenlerinin verdiği sınıf içi performans notuyla birlikte ikisinin de notlarının aritmetik ortalamasının birler basamağına yuvarlanmış değeri 85 oluyor.

Buna göre matematik öğretmenin Eylül ve Zeynep'e verdiği performans notları arasındaki fark en çok kaçtır?

A) 8

B) 6

C) 4

D) 2

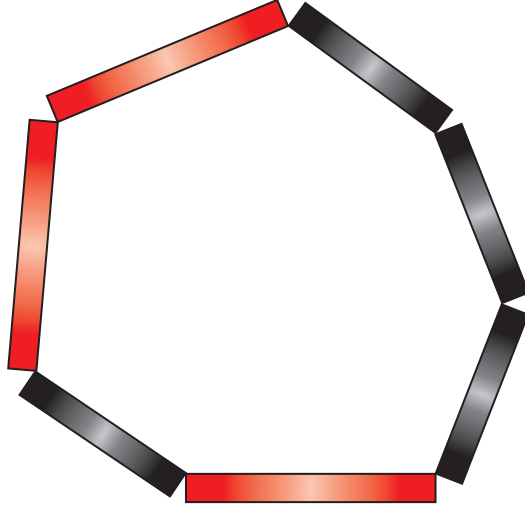
8. Aşağıda uzunlukları eşit iki tane plastik çubuk verilmiştir.

 Kırmızı

 Siyah

Kırmızı çubuğun bir ucundan 2 cm'lik parça kesilip kalan kısmı 3 eşit parçaya, siyah çubuğun ise bir ucundan 3 cm'lik parça kesilip kalan kısmı 4 eşit parçaya ayrılıyor.

Boyları arasında 3'er cm fark olan kırmızı ve siyah çubuk parçaları aşağıdaki gibi uç uca birleştirilerek çubuklar arasında yedigen şeklinde bir bölge elde ediliyor.



Buna göre elde edilen yedigen şeklindeki bölgenin çevresi kaç santimetredir?

A) 80

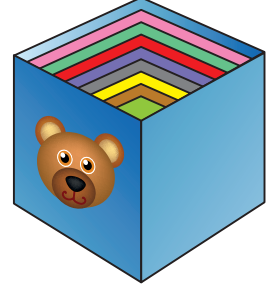
B) 75

C) 70

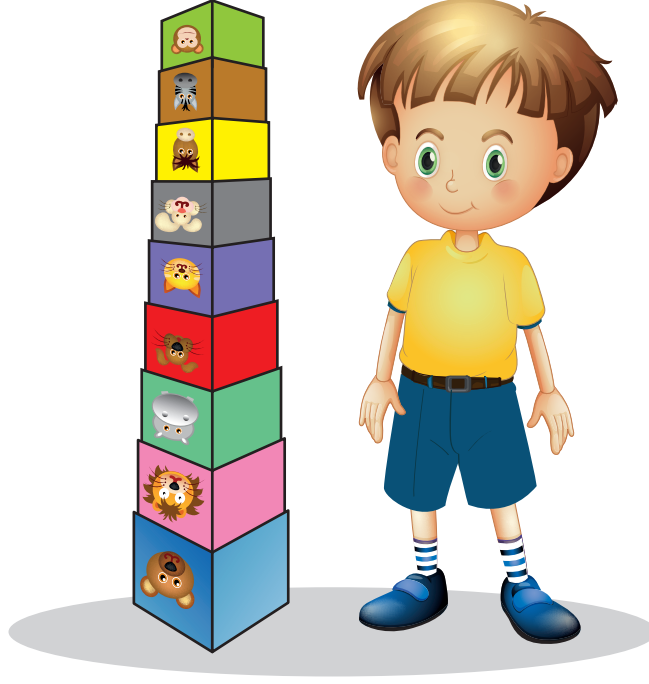
D) 65

9. Yanda iç içe geçirilmiş üstü açık 9 tane küpten oluşan bir oyuncak görseli verilmiştir.

Bu oyuncaktaki her küpün kenar uzunluğu içinde bulunduğu küpün kenar uzunluğundan 1 cm daha kısa ve en büyük küpün kenar uzunluğu en küçük küpün kenar uzunluğunun 2 katıdır.



Doruk babasının aldığı küpleri aşağıdaki gibi üst üste dizmiştir. Oluşan şeklin boyu Doruk'un boyuna eşit olmuştur.



Buna göre Doruk'un boyu kaç santimetredir?

A) 116

B) 112

C) 108

D) 104

10. Bir inşaat firması, yeni yaptığı dairelere taktıracağı mutfak dolapları ve vestiyerler için bir mobilyacıdan aşağıdaki fiyat teklifini almıştır.

	Mutfak Dolabı	Vestiyer
Katma Değer Vergisi (KDV) Hariç Metrekare Fiyatı	500 TL	450 TL

İnşaat firması, her daire için 11 m² lik mutfak dolabı ve 10 m² lik vestiyer yaptıracaktır.

Verilen teklife göre inşaat firmasının, yaptıracacağı tüm mutfak dolapları ve vestiyerler için ödemesi gereken toplam tutar, % 18 Katma Değer Vergisi (KDV) dâhil 236 000 TL'dir.

Buna göre inşaat firması kaç daire için mutfak dolabı ve vestiyer yaptırmak istemektedir?

A) 18

B) 20

C) 22

D) 24

11. Aşağıdaki görselde 100 kişilik bir sinema salonundaki bilet fiyatları verilmiştir.



Bu sinema salonundaki bir film gösterimi sırasında 18 koltuğun boş olduğu ve indirimli bilet alan izleyici sayısının tam bilet alan izleyici sayısının 3 katından 2 fazla olduğu görülmüştür.

Buna göre bu film gösterimi için izleyicilerin ödediği toplam ücret kaç TL dir?

- A) 940 B) 900 C) 860 D) 820

12. Hayat, sınıf arkadaşlarıyla çektiği bir resmi arkadaşlarına aldığı tişörtlerin ön yüzüne bastırmıştır.

Resmin basıldığı alan tişörtlerin genişliği ile uzunluğunun çarpılması ile bulunan alanın % 10'una karşılık gelmiş ve yapılan baskıların bir santimetrekaresi için 10 kuruş ödenmiştir.



Beden	Genişlik	Uzunluk
S	50 cm	76 cm
M	55 cm	80 cm

Hayat'ın aldığı S beden tişört sayısı, M beden tişört sayısının 2 katından 1 fazladır.

Hayat, yaptırdığı baskılar için toplam 278 lira ödediğine göre kaç tane M beden tişört almıştır?

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

13. Demir bir çubuğun her iki tarafına özdeş disk şeklindeki kütlelerin yerleştirilmesi ile meydana gelen alete "halter" denir.

Aşağıdaki görselde kütleleri kilogram cinsinden birer tam sayı olan diskler kullanılarak oluşturulmuş bir halter verilmiştir.



Demir çubukla birlikte kütlesi 284 kg olan bu halterde kullanılan disklerden en büyüğünün kütlesi en küçüğünün kütlesinin 3, ortancanın kütlesinin 2 katıdır.

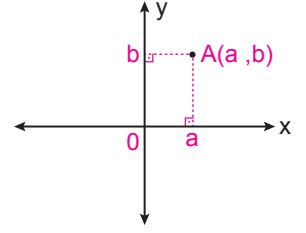
Buna göre demir çubuğun kütlesi en az kaç kilogramdır?

- A) 24 B) 22 C) 20 D) 18

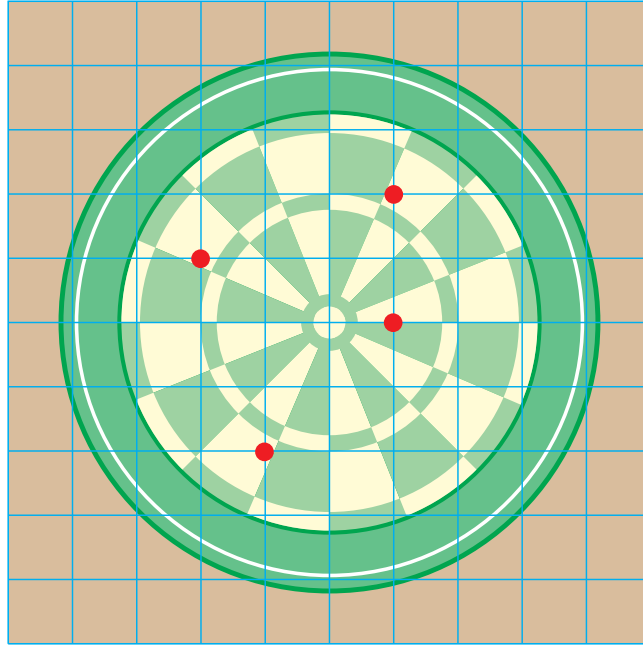
14. İki sayı doğrusunun 0 (sıfır) noktasında dik kesişmesiyle koordinat sistemi oluşur.

Koordinat sisteminde bir noktadan x eksenine çizilen dikme, x eksenini a noktasında; y eksenine çizilen dikme, y eksenini b noktasında kessin. Bu durumda sırasıyla a ve b sayılarının oluşturduğu sayı ikilisine sıralı ikili denir ve (a, b) şeklinde gösterilir.

Koordinat sisteminde A noktasına karşılık gelen sıralı ikili (a, b) ise bu $A(a, b)$ şeklinde gösterilir.



Aşağıdaki birim kareli zemin üzerine yerleştirilmiş hedef tahtasına Kaan, Doruk, Eylül ve Ceren birer atış yapıyor. Yapıtları atışların tahta üzerinde isabet ettiği yerler kırmızı nokta ile gösterilmiştir.



Kaan'ın, Doruk'un ve Eylül'ün atışlarının isabet ettiği noktaların koordinatları sırasıyla $(-2, 1)$, $(1, 0)$ ve $(1, 2)$ olduğuna göre Ceren'in atışının isabet ettiği noktanın koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

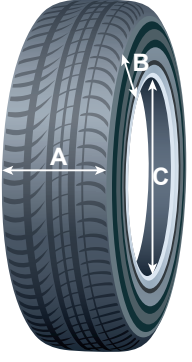
A) $(-1, -2)$

B) $(-1, 2)$

C) $(-2, 1)$

D) $(-2, -1)$

15. Aşağıda Mehmet'in aracının lastiklerinin taban, yanak, jant bölümleri ve bunların ölçüleri verilmiştir.

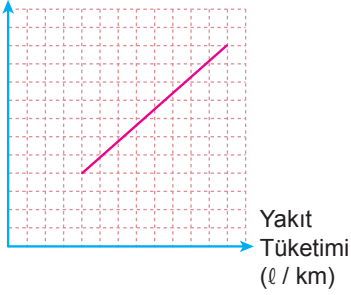


Tablo : Mehmet'in Aracının Lastik Ölçüleri (190/55/R16)

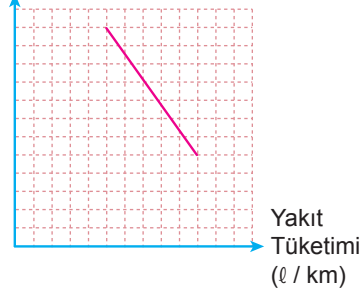
Lastik Taban Genişliği (mm) (A)	Lastik Yanak Yüksekliği (%) (B)	R – Jant Çapı (inç) (C)
190	55	R16

Aşağıdaki grafiklerde bu ölçülerin değişiminin yakıt tüketimine etkisi gösterilmektedir.

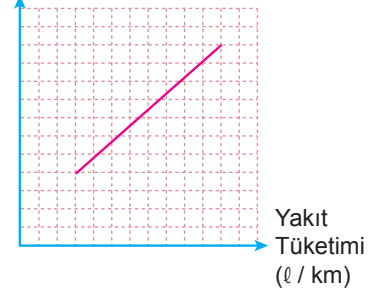
Taban Genişliği (mm)



Yanak Yüksekliği (%)



Jant Çapı (inç)



Buna göre Mehmet, aracının lastiklerini aşağıda ölçüleri verilen lastiklerden hangisi ile değiştirirse aracının yakıt tüketiminde azalma olur?

A) 190/55/R17

B) 190/50/R16

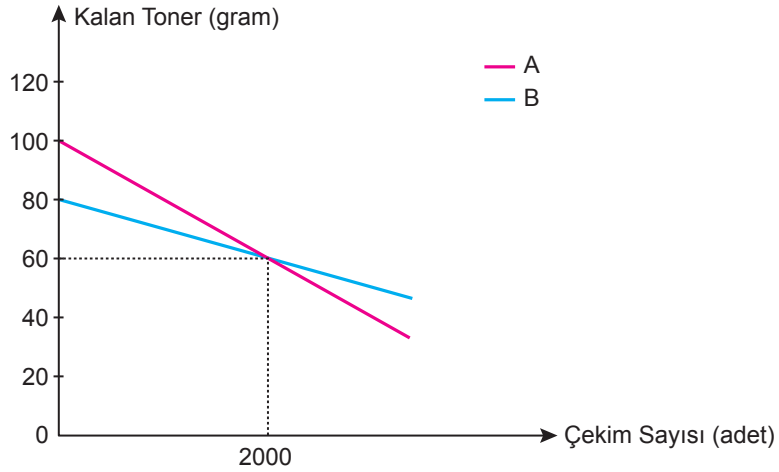
C) 195/55/R16

D) 190/60/R16

16. Bir kurumda bulunan iki fotokopi makinesinden birincisinde A marka, ikincisinde B marka toner kullanılmaktadır.

Aşağıda fotokopi çekim sayısına göre bu makinelerde kalan toner miktarını gösteren doğrusal grafik verilmiştir.

Grafik: Çekim Sayısına Göre Kalan Toner Miktarı



100 gramlık A marka tonerin fiyatı 500 TL ve 80 gramlık B marka tonerin fiyatı 750 TL'dir.

Bir ay içinde birinci makine ile 15 000 çekim, ikinci makine ile 32 000 çekim yapıldığında kurumun aylık toner maliyeti toplam kaç TL olur?

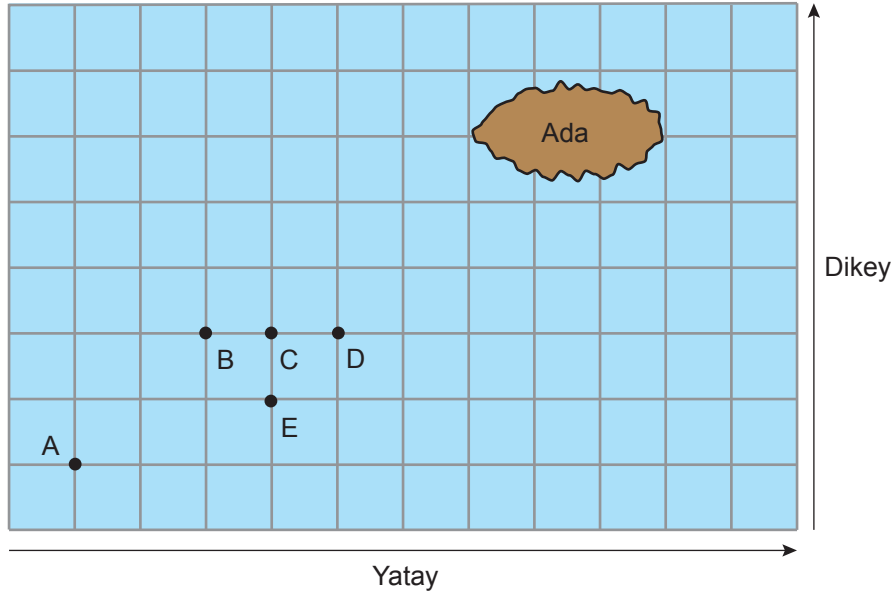
A) 3000

B) 3500

C) 4000

D) 4500

17. Eğim, dikey uzunluğun yatay uzunluğa oranıdır.



Yukarıda kareli zemin üzerinde bir ada ve bu adaya doğru ilerlemekte olan bir balıkçı teknesi modellenmiştir.

A noktasındaki balıkçı teknesi doğrusal bir yol boyunca hareket ederek adaya ulaşmıştır.

Bu tekne B, C, D, E noktalarının birinden geçtiğine göre izlediği yolun eğimi kaçtır?

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

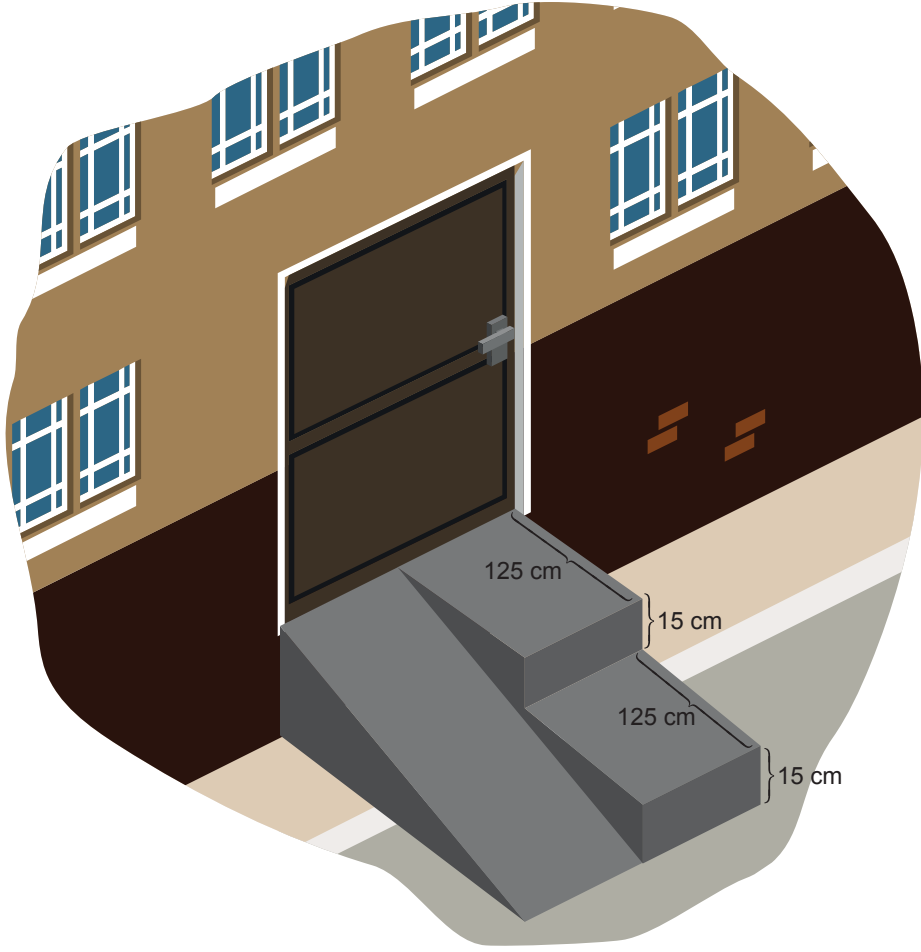
B) $\frac{1}{2}$

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

D) 1

18. Eğim, dikey uzunluğun yatay uzunluğa oranıdır.

Bir binanın acil çıkış kapısı kaldırımından daha yüksek olduğu için kapının önüne yükseklikleri 15 cm, derinlikleri 125 cm olan iki basamaklı bir merdiven ve bu merdivenin yanına bir engelli rampası yapılmıştır.



Buna göre yapılan engelli rampasının eğimi kaçtır?

A) 0,03

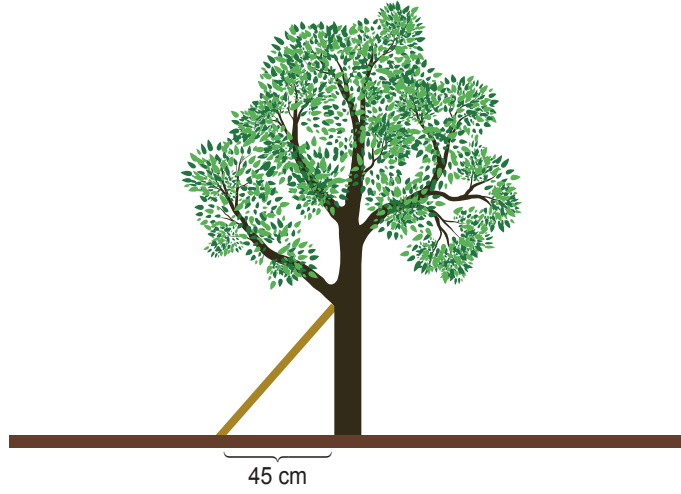
B) 0,06

C) 0,12

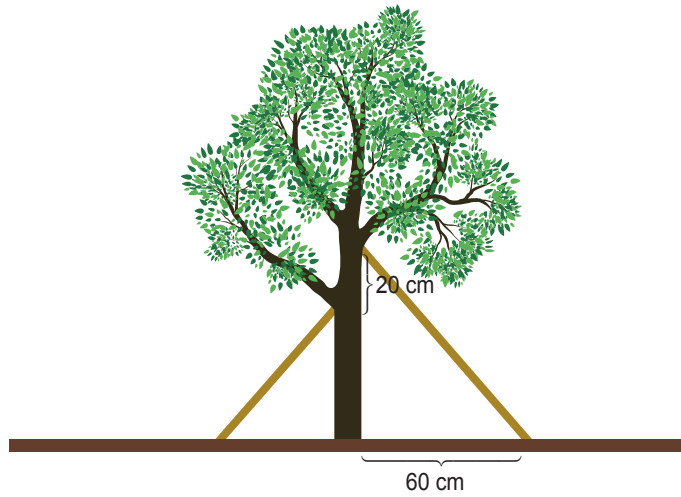
D) 0,18

19. Eğim, dikey uzunluğun yatay uzunluğa oranıdır.

Bir çiftçi bahçesindeki ağacın sola doğru eğildiğini fark edip ağacın 45 cm uzağından bir destek koyarak ağacı dik konuma getirmiştir.



Bir süre sonra ağacın sağa doğru eğildiğini fark eden çiftçi bu defa ağacın 60 cm uzağından ikinci bir destek koyarak ağacı dik konuma getirmiştir.



İki desteğin ağaca değdiği noktaların yerden yükseklikleri arasındaki fark 20 cm ve desteklerin eğimleri eşit olduğuna göre ilk desteğin ağaca değdiği noktanın yerden yüksekliği kaç santimetredir?

A) 60

B) 50

C) 40

D) 30

20. 23 Nisan Ulusal Egemenlik ve Çocuk Bayramı kutlamaları sırasında sahneye şiir okumak için art arda boyları 155, 157, 161, 166 ve 170 cm olan 5 öğrenci çıkacaktır. Sahnedeki ayaklı mikrofonun yerden yüksekliği öğrencilerin mikrofonun yüksekliğini ayarlamakla uğraşmaması için hepsinin boyuna uygun olacak şekilde ayarlanıyor.



Ayaklı mikrofonun yerden yüksekliğinin ses kalitesinin bozulmaması için kişinin boyundan en az 15 cm, en çok 35 cm aşağıda olması gerekmektedir.

Ayaklı mikrofonun yerden yüksekliği x cm olmak üzere, x 'in alabileceği tüm değerleri gösteren eşitsizlik aşağıdakilerden hangisidir?

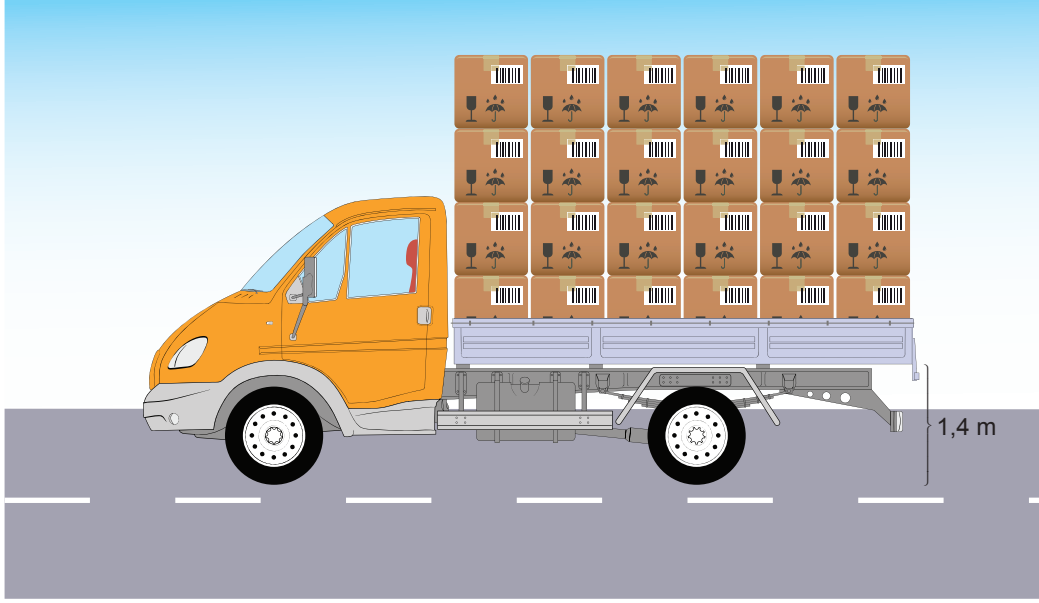
A) $130 \leq x \leq 135$

B) $135 \leq x \leq 140$

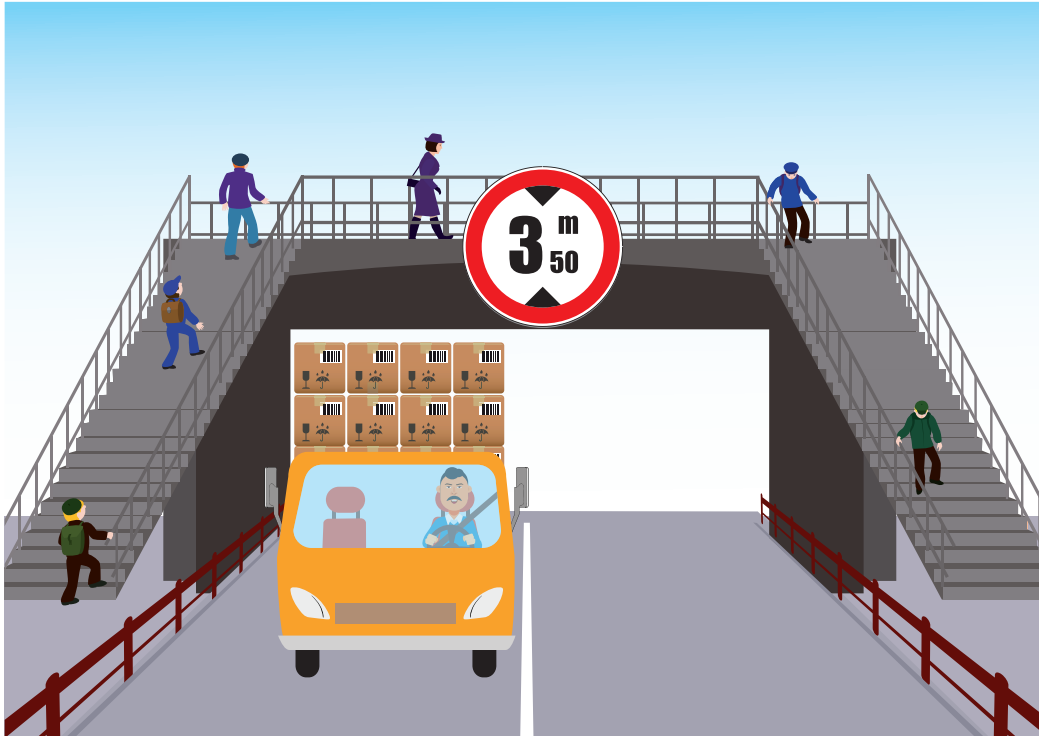
C) $140 \leq x \leq 145$

D) $145 \leq x \leq 150$

21. Kasasının yerden yüksekliği 1,4 metre olan kamyonete küp şeklindeki eş kolilerden üst üste dört sıra yüklenmiştir.



Bu kamyonet, gideceği yol üstündeki yükseklik sınırı 3,5 m olan yaya geçidinin altından yaya geçidine değmeden geçebilmektedir.



Buna göre kolilerin bir ayırıt uzunluğunun santimetre cinsinden alabileceği en büyük tam sayı değeri kaçtır?

A) 53

B) 52

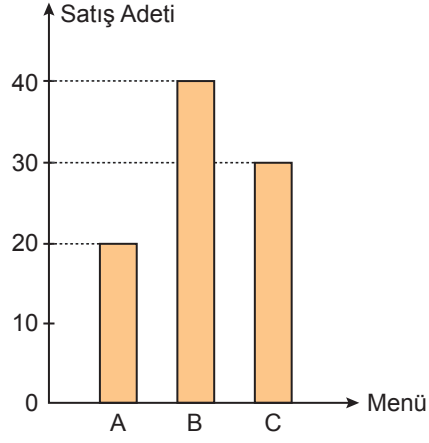
C) 51

D) 50

22. Bir lokanta A, B ve C menülerinden günlük belli sayıda hazırlayıp gün içinde müşterilerine satmaktadır.

Aşağıdaki grafikte bu lokantada 23 Nisan 2018 tarihinde A, B ve C menülerinden kaç tane satıldığı gösterilmiştir.

Grafik: 23 Nisan 2018 Tarihindeki A, B ve C Menülerinin Satış Adetleri



Söz konusu tarihte en fazla B menüsü, en az C menüsü hazırlanmış ve hazırlanan B menüsünün tamamı satılmıştır.

Verilen tarihte hazırlanıp da satılmayan menü sayısı en çok kaçtır?

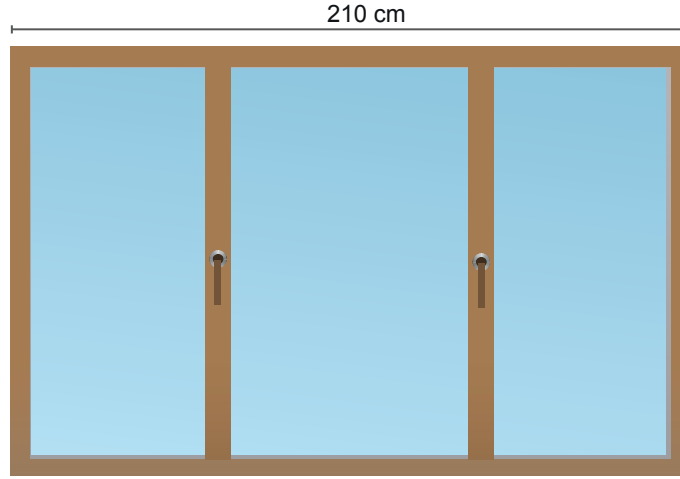
A) 30

B) 29

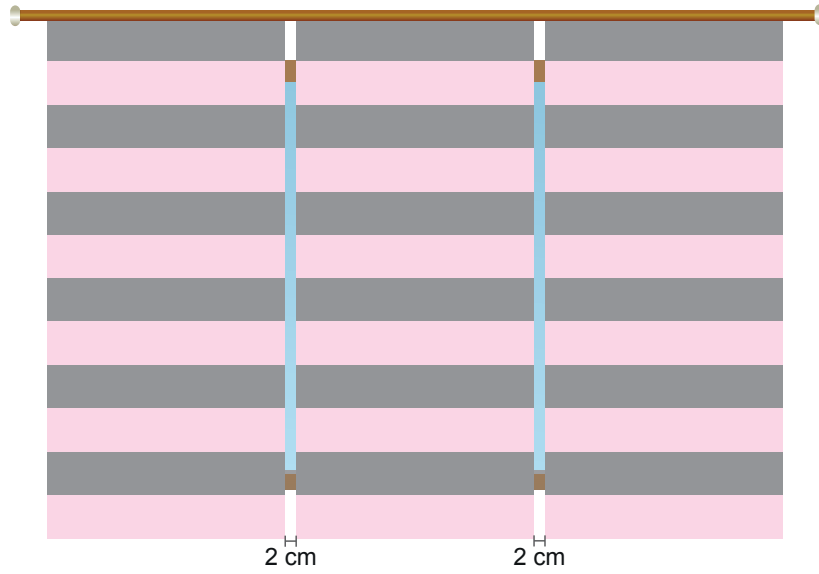
C) 28

D) 27

23. Feyza Hanım, bürosunun 210 cm genişliğindeki penceresi için perde yaptırmak istemektedir.



Perdeciye aralarında 2'şer cm boşluk olacak ve penceresinin her iki yanından da en çok 15 cm taşacak şekilde aynı genişlikte üç stor perde sipariş etmiştir.



Buna göre perdecinin hazırlaması gereken her bir stor perdenin genişliğinin santimetre cinsinden alabileceği en büyük tam sayı değeri kaçtır?

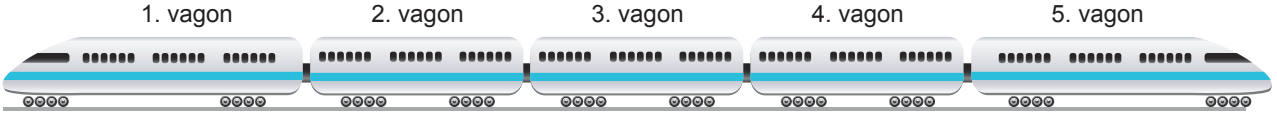
A) 79

B) 78

C) 77

D) 76

24.



Her bir vagonu en çok 100 yolcu alabilen 5 vagonlu bir trenin vagonlarındaki yolcu sayıları ile ilgili aşağıdaki bilgiler veriliyor.

- En çok yolcu 1. vagona, en az yolcu 4. vagonadadır.
- 2. vagondaki yolcu sayısı 5. vagondaki yolcu sayısının 2 katından fazladır.
- 3. vagona 40 yolculuk boş yer vardır.

Verilen bilgilere göre bu trendeki toplam yolcu sayısı en çok kaçtır?

A) 360

B) 358

C) 356

D) 354

25. 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

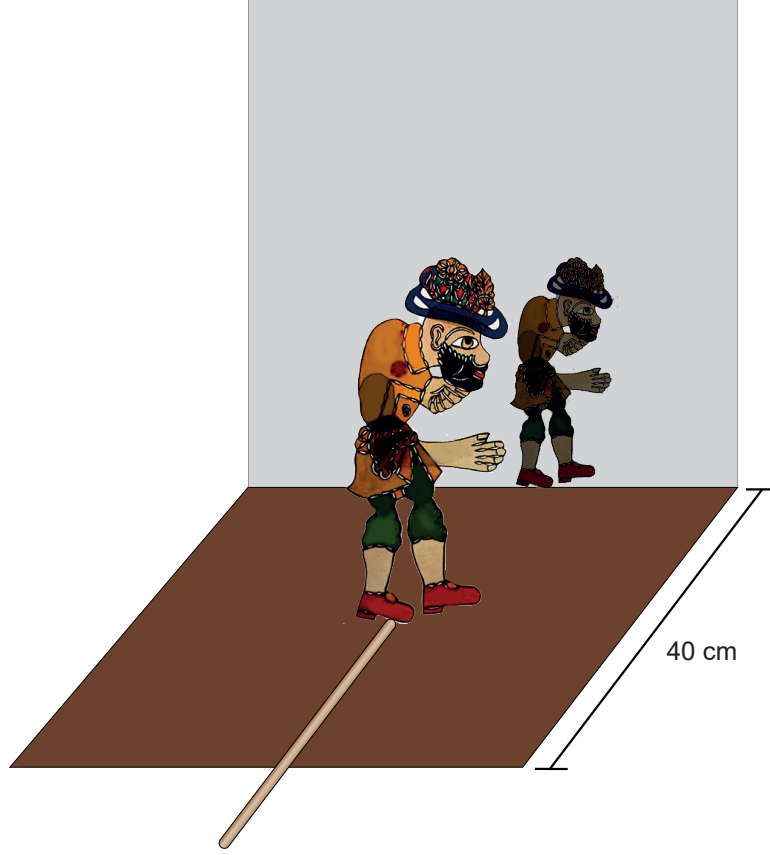
C) 90

D) 95

26. 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?

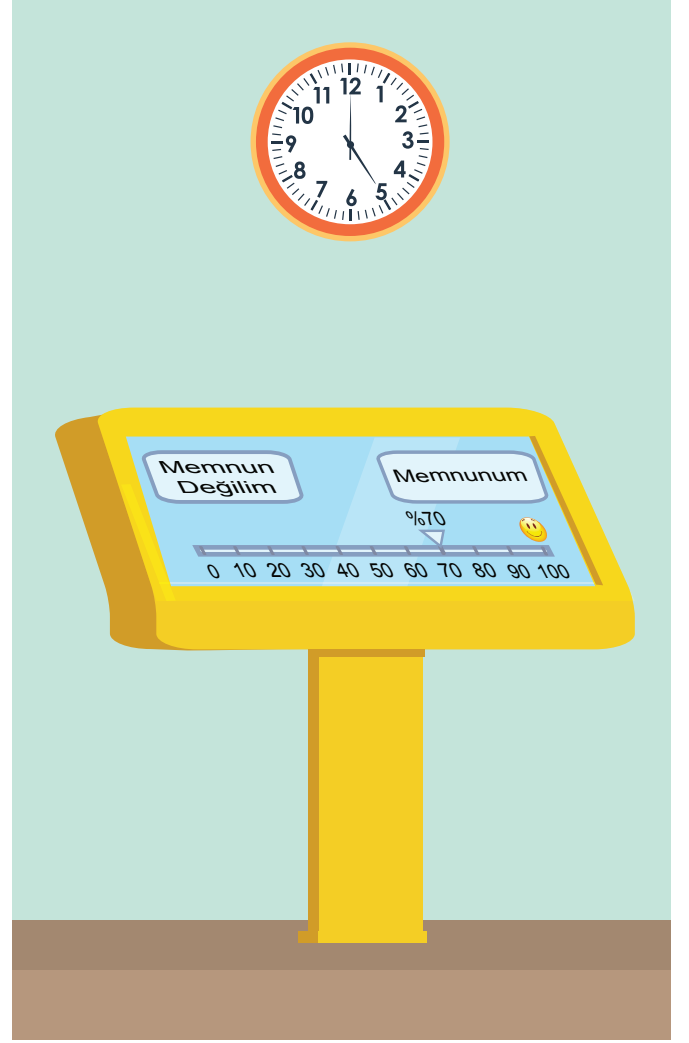
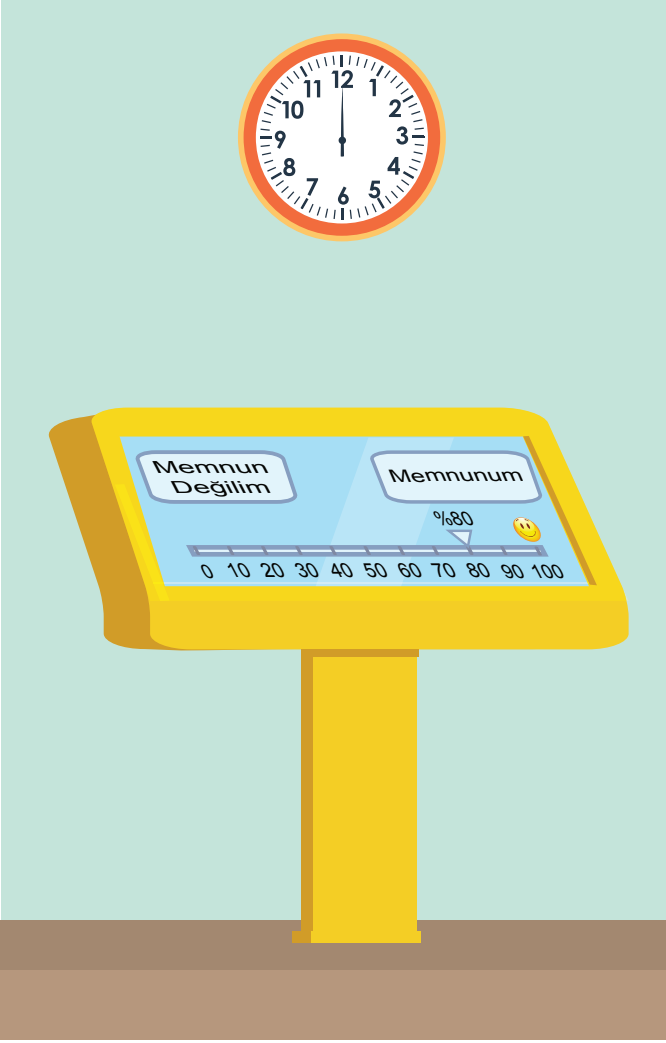
A) 8

B) 12

C) 16

D) 20

27. 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 itibariyle 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 itibariyle oteldeki tüm müşteriler memnuniyet anketine katılmışlardır.

Buna göre oteldeki müşteri sayısı kaçtır?

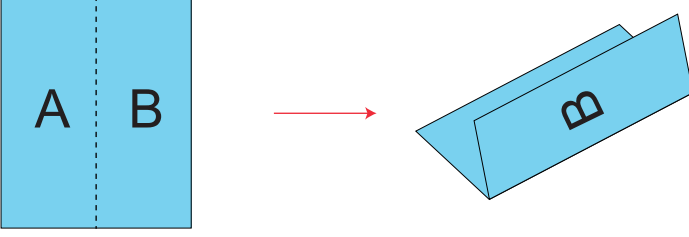
A) 400

B) 500

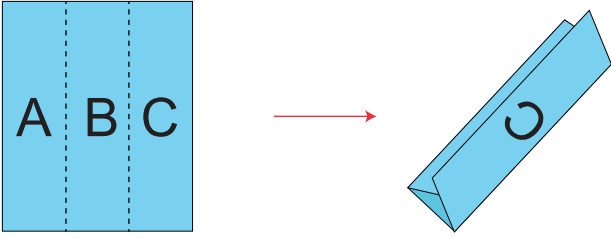
C) 600

D) 700

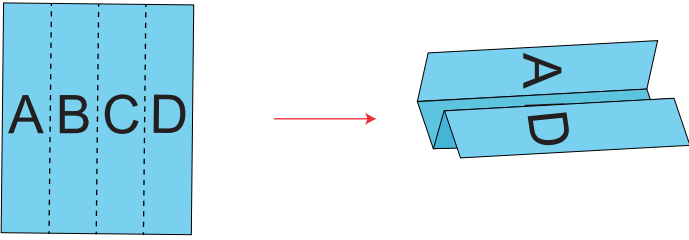
28. Birbirine eş üç kâğıt aşağıdaki gibi eş bölmelere ayrılıp, bölmelere birer harf yazıldıktan sonra, farklı yöntemlerle katlanıyor. Elde edilen katlanmış kâğıtlar birer kenarları çakışacak şekilde bir poşet dosyaya aşağıdaki gibi yerleştiriliyor.



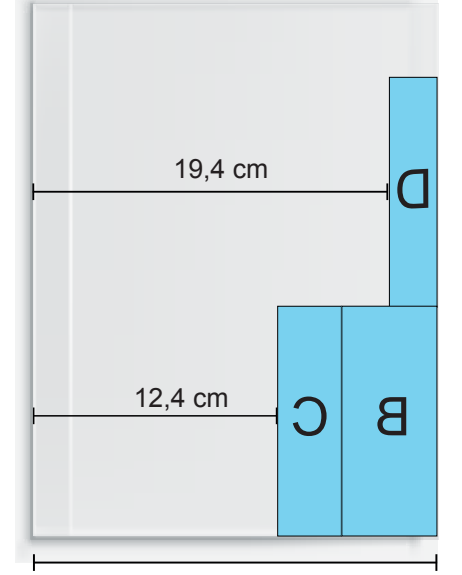
Şekil 1



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

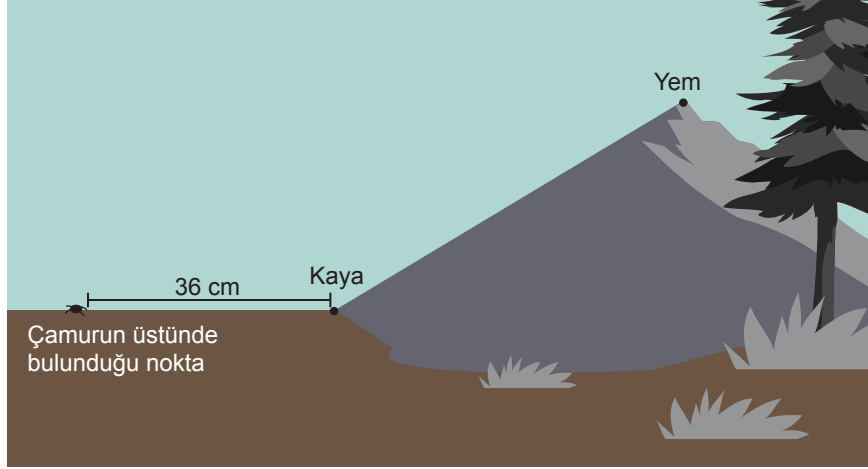
B) 20

C) 25

D) 30

30. Çamur zıpzıpları hem suda hem de karada yaşayabilen bir balık türü olup karaya çıktıklarında yüzgeçleri veya kuyrukları yardımıyla hareket edebilmektedir.

Yapılan araştırmalarda bir çamur zıpzıpının kuyruğu ile attığı her adımda aldığı yolun, yüzgeci ile attığı her adımda aldığı yolun iki katı olduğu görülmüştür.



Yeme ulaşmak için şekildeki gibi bir yolda hareket eden bir çamur zıpzıplı, çamurun üstünde bulunduğu noktadan kayaya ulaşana kadar ardışık her iki adımının birinde, kayanın başladığı noktadan yemin bulunduğu noktaya ulaşana kadar ise ardışık her üç adımının birinde kuyruğunu kullanmıştır.

Çamur zıpzıpının yüzgeciyle attığı bir adım 4 cm ve her iki yolda da kuyruğunu kullanarak attığı adım sayısı birbirine eşit olduğuna göre kaya ile yem arasındaki mesafe en fazla kaç santimetredir?

- A) 50 B) 52 C) 56 D) 60

31. Aşağıdaki sepette 20 adet kırmızı ve 20 adet mavi renkli top bulunmaktadır. Kırmızı renkli topların üzerinde 2 sayısı ve mavi renkli topların üzerinde 3 sayısı yazmaktadır.

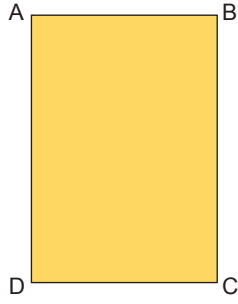


Bu sepetten Nil, üzerinde yazan sayıların toplamı 24 olan Beren ise 8 tanesi kırmızı renkli olan bir miktar top almıştır. Son durumda sepette kalan topların üzerinde yazan sayıların toplamı 42 olmuştur.

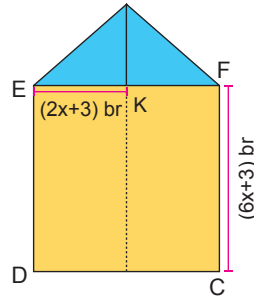
Nil ve Beren'in sepetten aldıkları mavi renkli topların sayısı eşit olduğuna göre Nil'in sepetten aldığı kırmızı renkli topların sayısı kaçtır?

- A) 3 B) 6 C) 9 D) 12

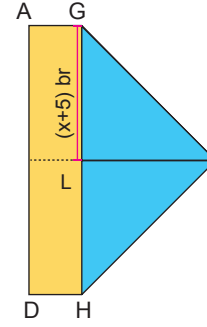
34.



Şekil 1



Şekil 2



Şekil 3

Dikdörtgen şeklindeki ön yüzü sarı, arka yüzü mavi renkli kâğıt Şekil 1’de gösterilmiştir. Bu kâğıt, Şekil 2’deki gibi A ile B köşeleri K noktasında çakışık ve [EF], dikdörtgenin kısa kenarına paralel; Şekil 3’te ise B ile C köşeleri L noktasında çakışık ve [GH], dikdörtgenin uzun kenarına paralel olacak şekilde katlanmıştır.

Buna göre $|AG|$ kaç birimdir?

A) 2

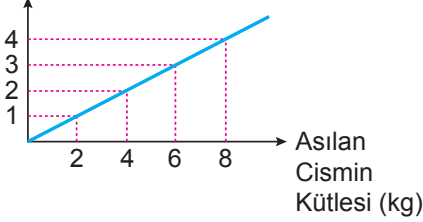
B) 3

C) 4

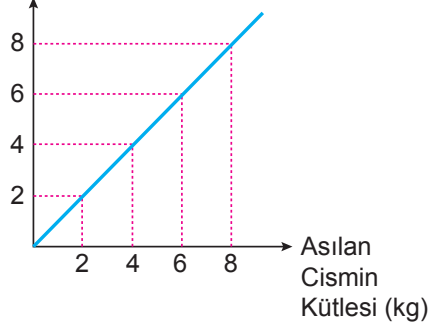
D) 5

35. Aşağıda X, Y, Z yaylarının ucuna asılan cisimlerin kütlelerine göre yayların uzama miktarları arasındaki ilişkiyi gösteren grafikler verilmiştir.

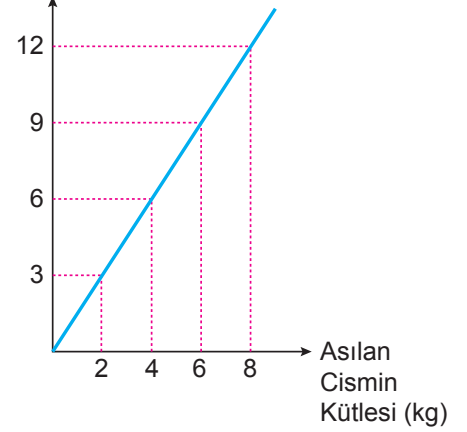
X Yayının Uzama Miktarı (cm)



Y Yayının Uzama Miktarı (cm)



Z Yayının Uzama Miktarı (cm)



X, Y, Z yaylarına sırasıyla, kütleleri $\sqrt{15}$ kg, $\sqrt{5}$ kg ve $\sqrt{63}$ kg olan birer cisim asılıyor ve sonrasında yayların uzama miktarlarının santimetre cinsinden yaklaşık tam sayı değerleri hesaplanıyor.

Buna göre, hesaplanan uzama miktarlarının toplamı kaç santimetredir?

A) 13

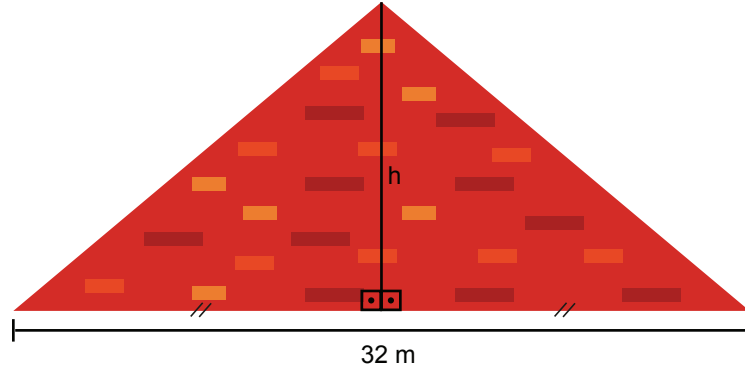
B) 14

C) 15

D) 16

36. Eğim, dikey uzunluğun yatay uzunluğa oranıdır.

Çatıların eğimi iklim bölgelerine göre farklılık göstermektedir. Kar yağışının yoğun olduğu bölgelerde çatı eğimi ağır kar yükünü azaltacak şekilde en az % 40 , en fazla % 45 olmalıdır.



Şekil 1

Şekil 1’de kar yağışlı bir bölgede yapılacak bir evin çatısının çizimi gösterilmiştir.

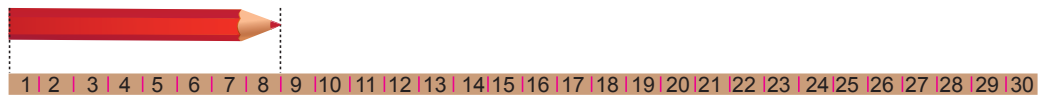
Bu çizime göre yapılacak olan çatının eğiminin belirtilen aralıkta olması için çatının yüksekliğinin metre cinsinden alabileceği değerleri gösteren eşitsizlik aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $3,2 \leq h \leq 3,6$ B) $3,6 \leq h \leq 6,4$ C) $6,4 \leq h \leq 7,2$ D) $7,2 \leq h \leq 8$

37. Eda Beren’in elinde biri diğerinden 5 cm daha uzun iki çubuk vardır. Kısa olan çubuk 20 eşit bölme, uzun olan çubuk ise 30 eşit bölme sahiptir.



Şekil 1



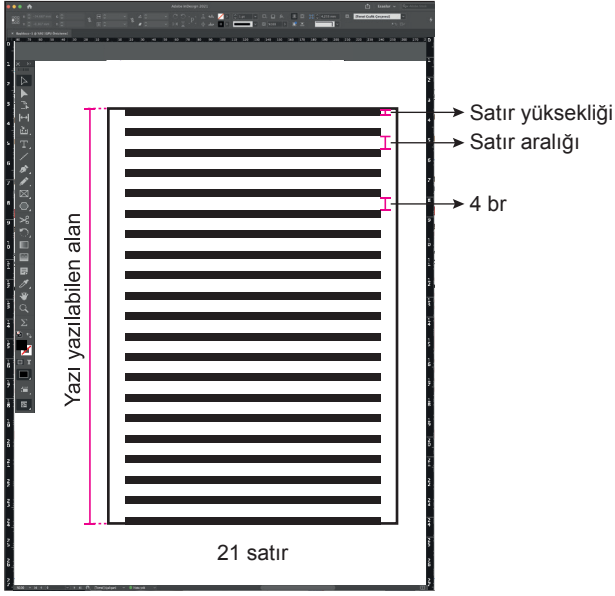
Şekil 2

Eda Beren elindeki kalemin boyunu bu iki çubuktaki bölmeler yardımıyla bulmak istiyor. Kalemin boyunu Şekil 1’deki gibi kısa çubukla ölçtüğünde 6 bölme, Şekil 2’deki gibi uzun çubukla ölçtüğünde ise 8 bölme karşılık geldiğini görüyor.

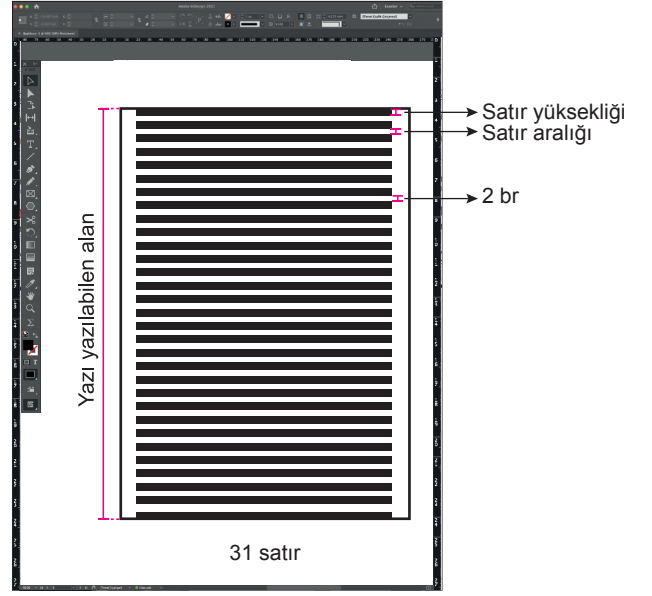
Buna göre Eda Beren’in elindeki kalemin boyu kaç santimetredir?

- A) 8 B) 10 C) 12 D) 14

38. Ali Eren bilgisayarında düzenlediği metin belgesinde Şekil 1'deki gibi satır aralığını 4 birim olarak ayarladığında bir sayfaya 21 satır sığdığını görmüştür. Satır yüksekliğini değiştirmeden Şekil 2'deki gibi satır aralığını 2 birim olarak ayarladığında ise bir sayfaya 31 satır sığdığını gözlemlemiştir.



Şekil 1



Şekil 2

Buna göre Ali Eren satır yüksekliğini değiştirmeden satır aralığını 3 birim olarak ayarladığında 750 satırlık bir metin belgesini kaç sayfaya sığdırmış olacaktır?

- A) 25 B) 30 C) 35 D) 40
39. İnternet üzerinden yemek satışı yapılan bir sitede, sipariş veren kullanıcılar restoranlara servis hızı, sunum ve lezzet kriterlerine göre 1'den 10'a kadar puan vermektedirler. Verilen bu puanlara göre restoranların aldığı puanlar internet sitesinde yayınlanmaktadır.

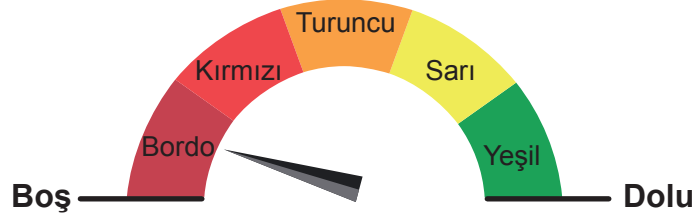
Sitede yayınlanan restoranın puanı, servis hızına verilen puanların ortalamasının %30'u, sunuma verilen puanların ortalamasının %25'i ve lezzete verilen puanların ortalamasının %45'i alınıp toplanarak hesaplanmaktadır. Aşağıda bu sitedeki bir restoranın puanı ve servis hızı ile sunum kriterlerine ait ortalama puanlar verilmiştir.



Buna göre bu restoranın ürünlerinin lezzetine verilen puanların ortalaması kaçtır?

- A) 9,1 B) 9,2 C) 9,3 D) 9,4

40.

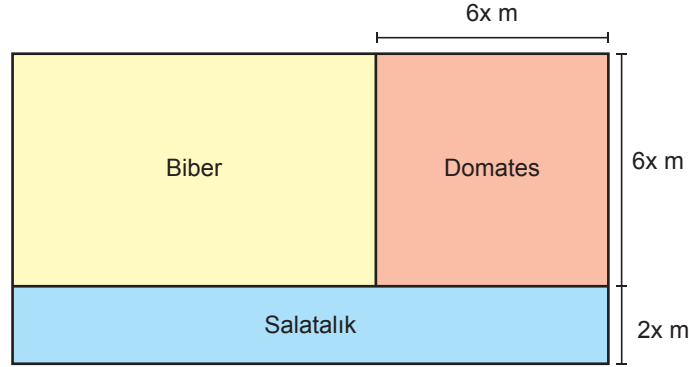


Yeni yapılan ve toplam hacmi 8 milyon metreküp olan bir gölette su biriktirmeye başlanmıştır. Biriken su miktarı kontrol odasındaki şekilde gösterilen eş bölmeli göstergeden takip edilmektedir. Bu gölette yılbaşına kadar 1,2 milyon metreküp su birikmiştir.

Yılbaşından 4 ay sonra şekildeki göstergenin oku turuncu bölgeyi gösterdiğine göre, bir ayda gölette biriken ortalama su miktarını milyon metreküp cinsinden gösteren eşitsizlik aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $0,4 < x \leq 0,8$ B) $0,4 < x \leq 0,9$ C) $0,5 < x \leq 0,8$ D) $0,5 < x \leq 0,9$

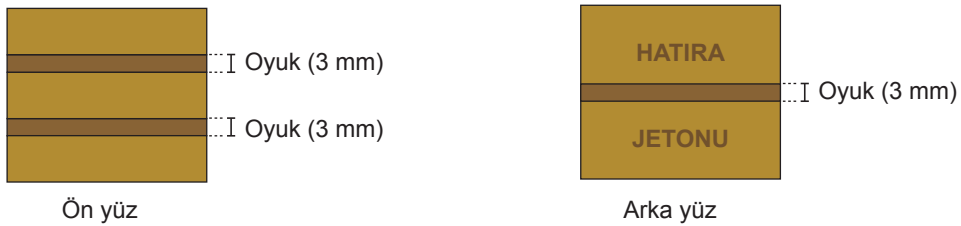
41. Dikdörtgen şeklindeki bir bahçe aşağıdaki gibi iki dikdörtgen ve bir karesel bölgeye ayrılmıştır. Domates ekmek için ayrılan bölgenin alanı, biber ekmek için ayrılan bölgenin alanının $\frac{3}{4}$ 'üne eşittir.



Ekili alanlardan birinin çevresinin uzunluğu 672 m olduğuna göre tüm bahçenin çevresinin uzunluğu en az kaç metredir?

- A) 836 B) 924 C) 1056 D) 1232

42. Aşağıda kare şeklindeki bir hatıra jetonunun ön ve arka yüzü gösterilmiştir.



Bu jetonun ön yüzü aralarında 3 mm genişliğinde oyuklar bulunan dikdörtgen şeklinde üç eş bölgeye, arka yüzü ise aralarında 3 mm genişliğinde oyuk bulunan dikdörtgen şeklinde iki eş bölgeye yukarıdaki gibi ayrılmıştır.

Bu jetonun ön yüzünde bulunan dikdörtgen şeklindeki bölgelerden birinin alanının $\frac{1}{3}$ 'ü, arka yüzünde bulunan dikdörtgen şeklindeki bölgelerden birinin alanının $\frac{1}{5}$ 'i kadardır.

Buna göre hatıra jetonunun bir kenar uzunluğu kaç milimetredir?

- A) 21 B) 27 C) 33 D) 39

43. 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.

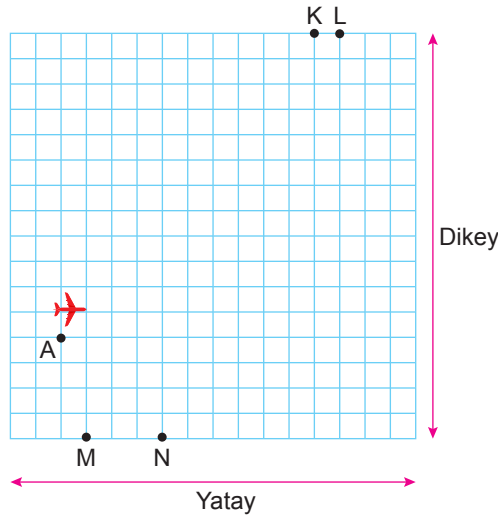
Tablo: Ödeme Planı

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
44. 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?

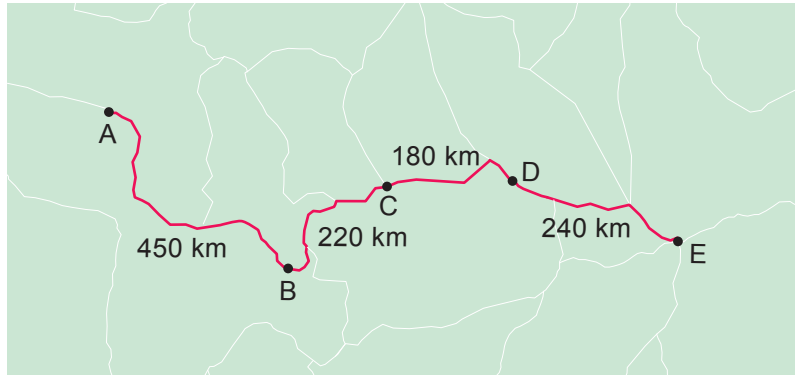
- A) K B) L C) M D) N

45. 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?

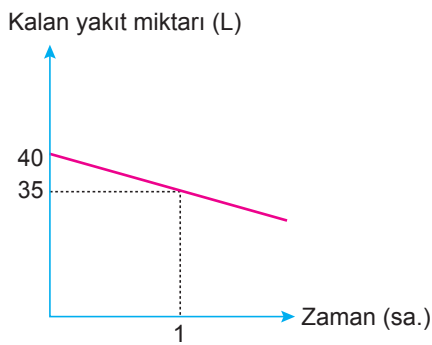
- A) 20 B) 25 C) 30 D) 40

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

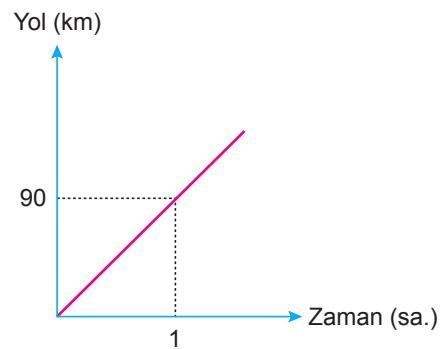


Deposunda 40 L yakıt bulunan bir araç, bu yolu kullanarak A şehrinden E şehrine doğru hareket etmiştir. Bu aracın deposunda kalan yakıt miktarının ve gittiği yolun uzunluğunun zamana göre değişimleri aşağıdaki doğrusal grafiklerde verilmiştir.

Grafik 1: Depoda Kalan Yakıt Miktarının Zamana Göre Değişimi



Grafik 2: Gidilen Yolun Zamana Göre Değişimi

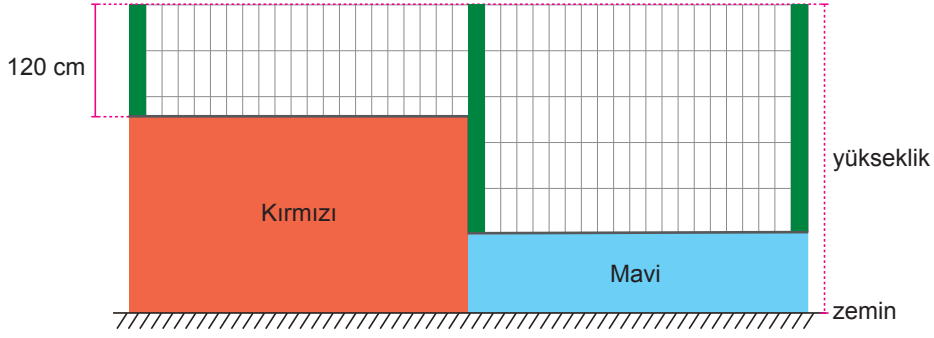


Bu aracın deposundaki yakıt miktarı 5 L'nin altına düştüğünde yakıt uyarı lambası yanmıştır.

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

- A) A – B B) B – C C) C – D D) D – E

47. Kırmızı ve mavi renklere boyanmış, ön yüzleri dikdörtgen şeklinde olan bahçe duvarının üzerine demir direkler dikilerek şekildeki gibi bir çit çekiliyor. Uzunluğu 120 cm olan demir direk kırmızı duvar üzerine, uzunlukları birbirine eşit olan iki demir direk ise mavi duvar üzerine dik olarak aşağıdaki gibi yerleştirildiğinde, elde edilen yapıların yükseklikleri birbirine eşit olmaktadır.



Mavi duvarın yüksekliği kırmızı duvarın yüksekliğinin $\frac{2}{5}$ 'si kadardır. Mavi duvar üzerindeki bir demir direğin uzunluğu, kırmızı duvarın yüksekliğinden %20 fazladır.

Buna göre bu işte kullanılan demir direklerin uzunlukları toplamı kaç metredir?

- A) 4,8 B) 6 C) 7,2 D) 8
48. Bir kırtasiyede satılan üç ürünün maliyet fiyatları aşağıda gösterilmiştir.



x TL



2x TL



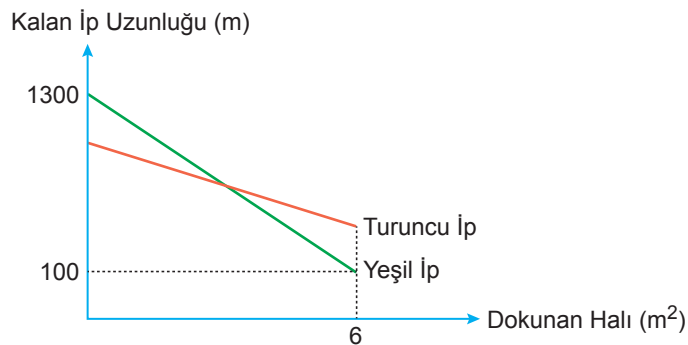
3x TL

Bu üç ürünün satışından toplam $(8x - 20)$ TL gelir elde eden kırtasiyeci, bu alım satım işleminden zarar etmemiştir.

Buna göre x'in alabileceği tüm değerleri gösteren eşitsizlik aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x < 10$ B) $x \leq 10$ C) $x > 10$ D) $x \geq 10$
49. Bir fabrikada 1 m^2 halı dokumak için 300 m uzunluğunda ip kullanılmaktadır. Bu fabrikada 6 m^2 lik bir halı, turuncu ve yeşil ipler birlikte kullanılarak dokunuyor. Dokunan halının alanı ile kalan iplerin uzunlukları arasındaki ilişkiyi gösteren doğrusal grafik aşağıda verilmiştir.

Grafik: Halının Alanı İle Kalan İplerin Uzunlukları Arasındaki İlişki



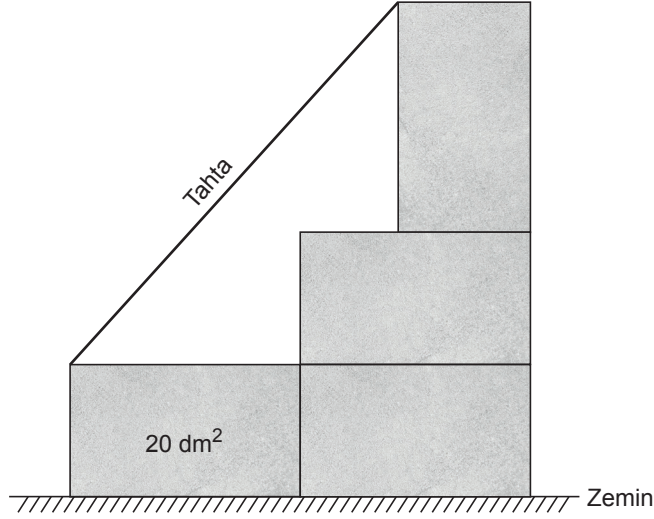
Bu halının dokunması tamamlandığında toplam 500 metre uzunluğunda ip artmıştır.

Verilenlere göre bu halının kaç metrekaresi dokunduğunda henüz kullanılmayan turuncu ve yeşil iplerin uzunlukları birbirine eşit olur?

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

50. Eğim, dikey uzunluğun yatay uzunluğa oranıdır.

Ayrıntı uzunlukları desimetre cinsinden birer doğal sayı ve birer yan yüzlerinin alanları 20 dm^2 olan kare dik prizma şeklindeki eş beton bloklar ve bir tahta kullanılarak oluşturulan köpek eğitim platformunun yandan görünümü aşağıda verilmiştir.



En üstteki beton blok tabanı üzerine, diğer beton bloklar ise yan yüzleri üzerine şekildeki gibi yerleştirilmiştir.

Buna göre bu platformdaki tahtanın eğimi en fazla kaçtır?

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

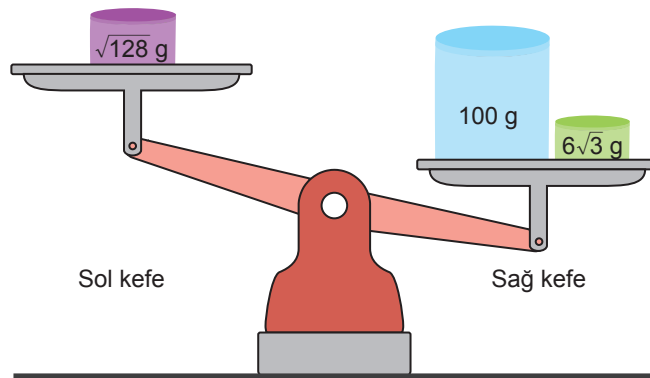
B) $\frac{9}{10}$

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

D) $\frac{5}{2}$

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

Kütleleri $\sqrt{128} \text{ g}$, 100 g ve $6\sqrt{3} \text{ g}$ olan kutular, bir teraziye aşağıdaki gibi yerleştirildiğinde terazinin kefelelerinin konumu şekildeki gibi olmaktadır.



Terazinin kefeleleri şekildeki konumdayken sol kefesine kütleleri 10 g olan kutulardan belirli sayıda yerleştirildiğinde; sol kefedeki toplam kütle, sağ kefedeki toplam kütlede fazla olmaktadır.

Buna göre terazinin sol kefesine kütlesi 10 gram olan bu kutulardan en az kaç tane yerleştirilmiştir?

A) 8

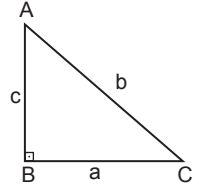
B) 9

C) 10

D) 11

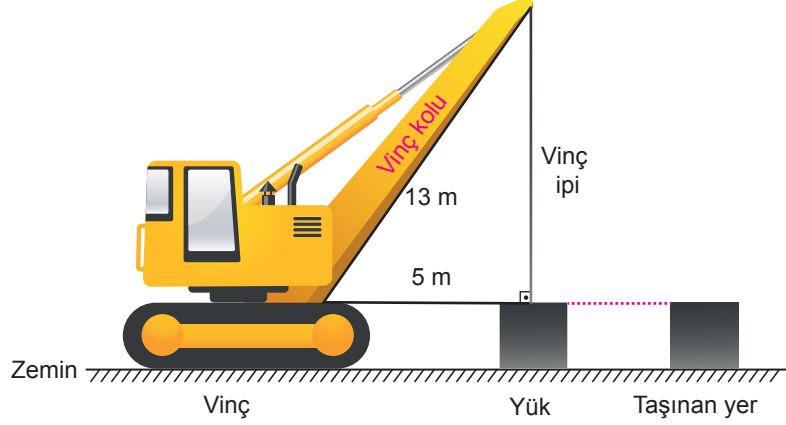
54. Eğim, dikey uzunluğun yatay uzunluğa oranıdır.

Dik üçgenlerde 90° lik açının karşısındaki kenara hipotenüs denir. Bir dik üçgende dik kenarların uzunluklarının kareleri toplamı, hipotenüsün uzunluğunun karesine eşittir.



$$a^2 + c^2 = b^2$$

Bir vinç ve bu vincin kolundan zemine dik olarak indirilen bir ipe bağlı yük aşağıda gösterilmiştir.



Bu yük, vinç yerinden hareket ettirilmeden vinç kolunun uzunluğu artırılıp, eğimi değiştirilerek aynı doğrultuda ileri taşınabilmektedir. Yüke bağlı vinç ipinin uzunluğu sabit tutulup, vinç kolunun uzunluğu 2 m artırılarak yük istenilen noktaya taşınmıştır.

Buna göre son durumda vinç kolunun eğimi kaçtır?

A) $\frac{4}{3}$

B) $\frac{6}{5}$

C) $\frac{7}{6}$

D) $\frac{12}{11}$