

Zor

1.

		84
98		
315		
	120	A

Yukarıda verilen karede boyalı olan kare dışındaki karelere bir basamaklı asal sayılar ikişer defa yazılacaktır. Bir satır ya da sütunda aynı asal sayı yalnızca bir defa bulunacaktır. Bir satır ya da sütunun başında bulunan sayılar, o sütun ya da satırın başında veya sonunda bulunan sayıların asal çarpanlarıdır.

Buna göre A sayısı kaç olabilir?

- A) 105 B) 140 C) 175 D) 210

Orta

2.



Ayşe, arkadaşı Elif'e belediye otobüsü ile gidecektir. Ayşe, hangi otobüse bineceğini sorunca Elif, otobüs hat numarası ile ilgili aşağıdaki bilgileri vermiştir.

- Otobüsün hat numarasının en küçük asal çarpanı 3, en büyük asal çarpanı 7'dir.
- Otobüsün hat numarasının pozitif çarpan sayısı 12 tanedir.

Ayşe, Elif'e gitmek için aşağıdaki hat numaralı otobüslerden hangisini kullanabilir?

- A) 150 B) 315 C) 567 D) 693

Kelay

3.



Bir bilgisayar programının çalışma algoritması yukarıda verilmiştir. Bu bilgisayar programına sırası ile 36, 48, 60 ve 72 sayıları giriliyor.

Çıkışlardan hangisi girilen sayılardan herhangi birisi için kullanılmaz?

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

Zor

4.



- A otobüsü 120'nin, B otobüsü 150'nin bölenleri olan durak numaralarında yolcu indirip bindirmektedir.
- Erol evine gidebilmek için her iki otobüsü de kullanabilmekte, her iki otobüsün de birlikte durduğu son duraktan önceki durakta inecektir.
- Musa, evine gidebilmek için sadece B otobüsünü kullanabilmektedir. Erol kendisi ile B otobüsüne binse idi Erol'un indiği duraktan bir sonraki durakta inecekti.
- Recep evine gidebilmek için sadece A otobüsünü kullanabilmektedir. Musa'dan daha büyük numaralı inebileceği en küçük durak numarasında inecektir.

Buna göre Recep'in evine gitmek için ineceği otobüs durak numarası kaçtır?

- A) 24 B) 25 C) 30 D) 40

Kolay

5.



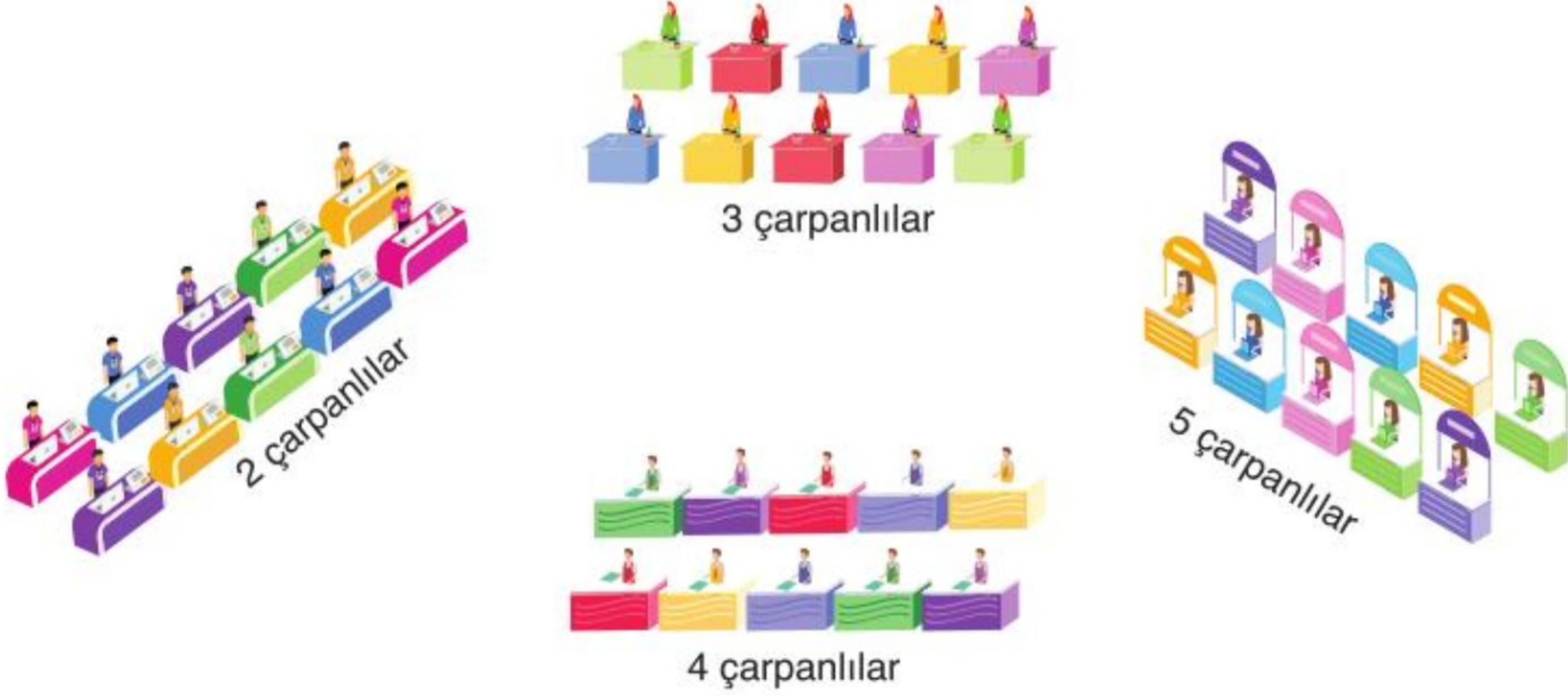
Hüseyin Dede, bayramda torunlarının her birine eşit sayıda ve 4'ten fazla çikolata ikram ediyor. Hüseyin Dedenin altıdan fazla torunu vardır.

Buna göre, Hüseyin Dedenin torunlarına ikram ettiği toplam çikolata sayısı aşağıdakilerden hangisi ola-
maz?

- A) 35 B) 51 C) 65 D) 91

Orta

6.



Bir matematik fuarına 40 firma katılmıştır. Katılımcıların ürünlerini satmaları için 10'arlı 4 bölüm oluşturulmuştur. Firmalara; pozitif çarpan sayılarına göre gruplandırarak birbirinden farklı verilebilecek en küçük numaralar verilmiştir. Firmalar, pozitif çarpan sayısına göre 2 çarpanlılar, 3 çarpanlılar, 4 çarpanlılar ve 5 çarpanlılar olarak gruplandırılmıştır. Örneğin 4 çarpanlıların numaraları 6, 8, 10, 14, 15, 21, 22, 27, 33 ve 35'tir. Fuarda satılan her ürünün fiyatı TL cinsinden tam sayıdır. Ürün fiyatları belirlenirken firma numarası ile ürün fiyatının aralarında asal olma zorunluluğu vardır.

Buna göre 2 çarpanlılar bölümünün en büyük numaralı firmasından bir ürün alan kişinin ödediği fiyat aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) 34 B) 58 C) 69 D) 105

Zor

7. Bilgi: Bir sayının pozitif tam sayı çarpan sayısı bulunurken sayı asal çarpanlarının çarpımı şeklinde yazılıp, asal çarpanların üsleri birer artırılarak çarpılır.

$$280 = 2^3 \cdot 3^3 \cdot 5^1$$

$3 \cdot 4 \cdot 2 = 24$ tane pozitif tam sayı çarpanı vardır.

$A = 11^3 \cdot 6^x$ olarak verilen sayının 100 tane pozitif tam sayı çarpanı vardır.

Buna göre x kaçtır?

- A) 4 B) 5 C) 24 D) 25

Orta

8.

BİLGİ

Bir pozitif tam sayının asal çarpanlarının çarpımı, sayının kendisinden farklı en büyük doğal sayı çarpanına eşit oluyorsa **asalsal sayı** denir.

Örnek: $60 = 2^2 \cdot 3 \cdot 5$ şeklinde yazılabilir ve asal çarpanlarının çarpımı $2 \cdot 3 \cdot 5 = 30$, 60 sayısının kendisi dışındaki en büyük çarpanına eşit olduğu için asalsal sayıdır.

$50 = 2 \cdot 5^2$ şeklinde yazılabilir ve asal çarpanlarının çarpımı $2 \cdot 5 = 10$, 50 sayısının kendisi dışındaki en büyük çarpanına eşit olmadığı için asalsal sayı değildir.

Aşağıdaki sayılardan hangisi **asalsal sayı** değildir?

- A) 45 B) 66 C) 84 D) 140

Kolay

9. Verilen bir A doğal sayısı asal çarpanlarının küçükten büyüğe doğru, çarpımı şeklinde yazılıyor. Sonra asal çarpanlarının üsleri sırayla yazılarak A sayısının kodu oluşturuluyor.

Örneğin 20 sayısının kodu;

$$20 = 2^2 \cdot 5^1 \text{ şeklinde yazıldığı için kodu } = 21$$

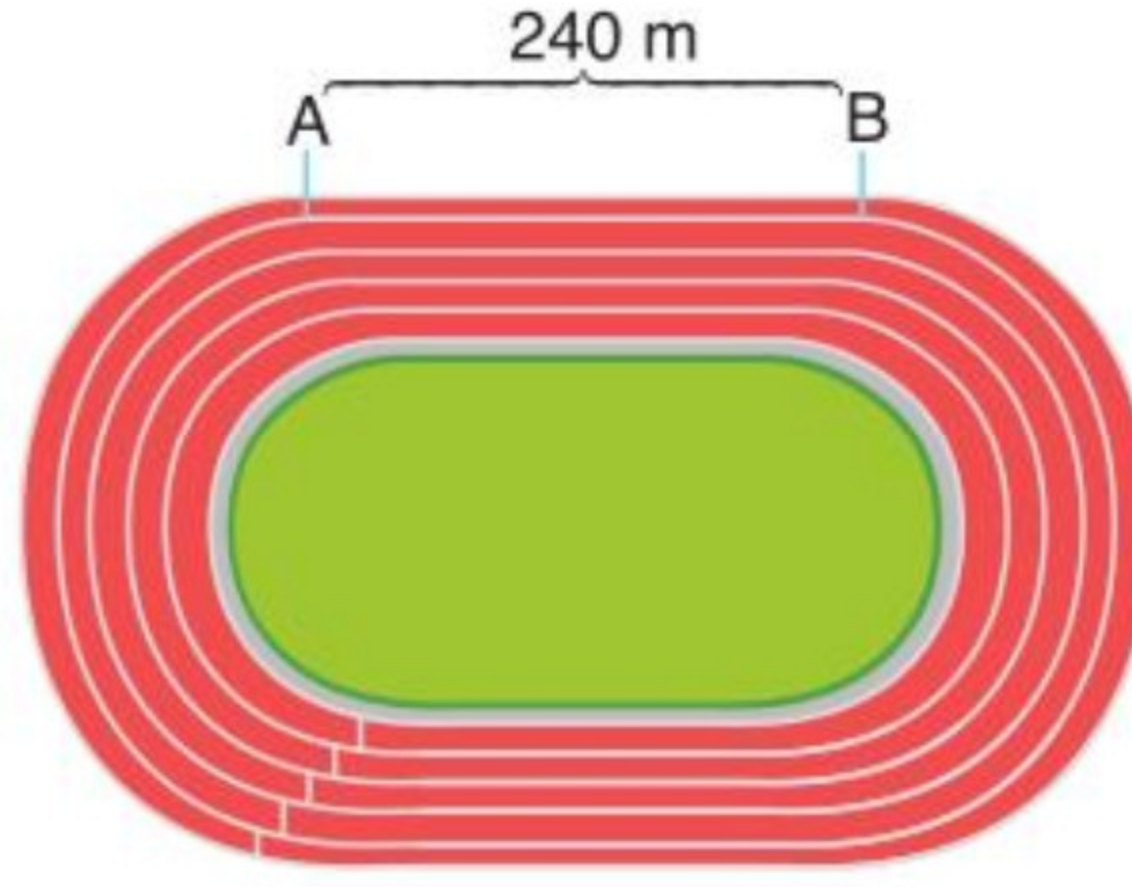
$$30 = 2^1 \cdot 3^1 \cdot 5^1 \text{ şeklinde yazıldığı için kodu } 111 \text{ 'dir.}$$

Buna göre, aşağıda verilen sayılardan hangisinin kodu diğerlerinden farklıdır?

- A) 24 B) 40 C) 48 D) 56

Zor

1.



Uzunluğu 576 m olan yürüyüş parkurunda A ile B noktaları arası 240 metredir. A noktasındaki Fatih ile B noktasındaki Ümit birbirilerine doğru yürüyorlar. 3 dakika sonra karşılaştıklarında Fatih'in B noktasına ulaşmasına 96 m kalmıştır.

Fatih ile Ümit, A noktasından aynı anda aynı yöne doğru yürümeye başlamış olsalardı kaç dakika sonra yeniden A noktasında karşılaşırlardı?

- A) 32 B) 36 C) 40 D) 48

Orta

2.

Tablo 1: Program Süreleri

Yayın	Süre(Dakika)
Çizgi film	20
Dizi	40
Belgesel	64
Sinema	128

Tablo 2: Reklam Süreleri

Program Süresi	Program İçinde Verilebilecek Reklam Süresi
0 - 50	%20
51 -100	%25
101 ve daha fazla	%30

Tablo 1'de televizyon programlarının süreleri, Tablo 2'de program süresinin ne kadarı kadar reklam verileceği gösterilmiştir. A kanalı sadece dizi yayınlamakta ve reklam dışında hiç ara vermemektedir. B kanalı sadece belgesel yayınlamakta ve reklam dışında hiç ara vermemektedir.

Saat 08.00'de aynı anda A kanalında dizi, B kanalında belgesel yayını başlamıştır. İki kanalda beraber dizi ve belgeselin bir sonraki beraber aynı anda başlaması saat kaçta olur?

- A) 11.01 B) 11.21 C) 12.01 D) 12.21

3. Tablo 1: Altın Ayarları

Ayar (Karat)	Altın Oranı (%)	Diğer Maden Oranı (%)
24	100	0
22	91,6	8,4
18	75	25
14	58,5	41,5

Altının saflık oranını ifade eden değere ayar(karat) denir. Altın çok yumuşak bir maden olduğundan içine genellikle bakır ya da gümüş belli oranda karıştırılarak ayar(karatı) belirlenir.

Tablo 2: Kuyumcudaki Altın Miktarı

Ayar (Karat)	Bilezik Adedi	Açıklama
18	15	Tüm 18 ayar altının %25'i bileziktir.
24	12	Tüm 24 ayar altının %40'ı bileziktir.

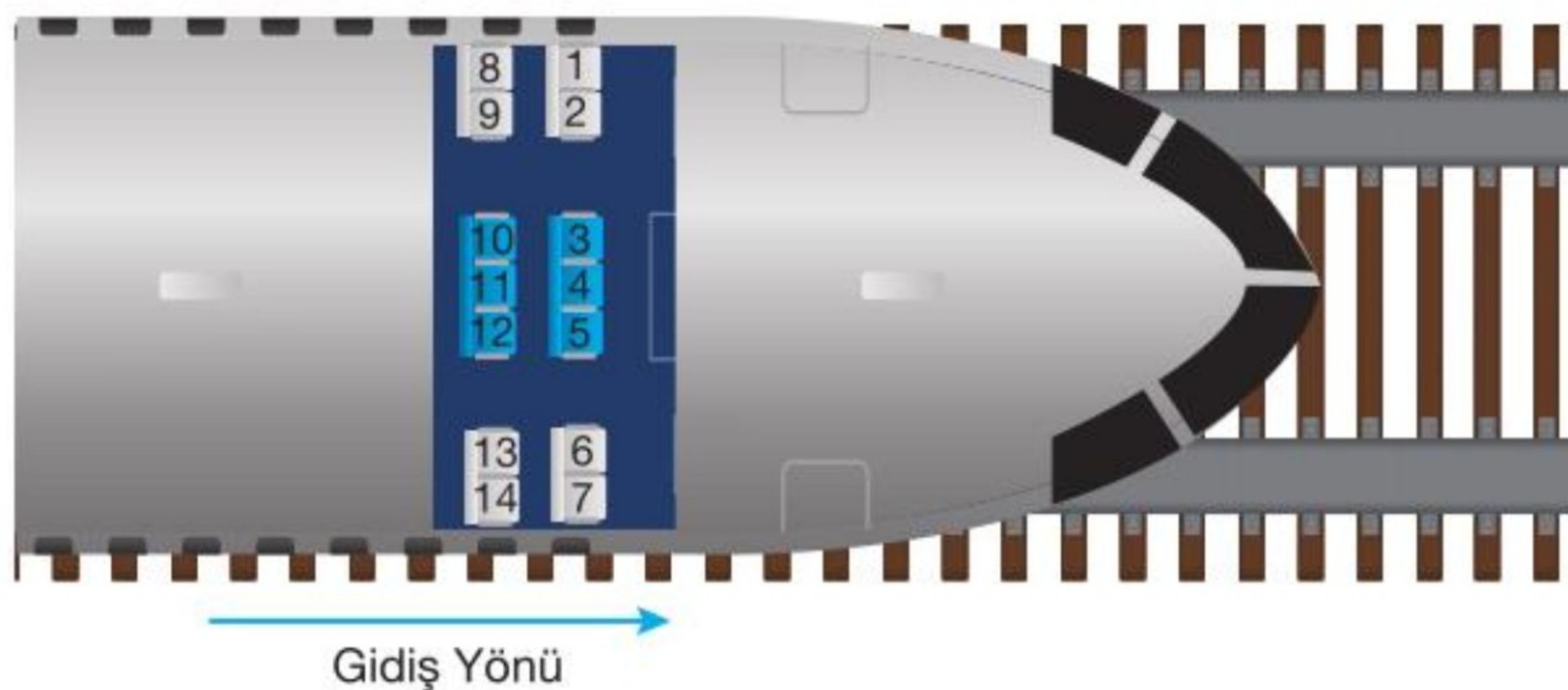
Bir kuyumcudaki bileziklerin miktarı yukarıdaki tabloda verilmiştir. Her bir ayardaki bileziklerin ağırlıkları kendi içinde birbirine eşit olup gram cinsinden tamsayıdır. 18 ayardaki ve 24 ayardaki bileziklerin toplam ağırlıkları birbirine eşit olup en az miktardadır.

Kuyumcu elindeki 18 ayar altınları eritip ayrıştırarak 24 ayar saf altına çeviriyor.

Kuyumcunun elindeki 24 ayar saf altın toplam kaç gram olur?

- A) 180 B) 270 C) 330 D) 390

4. Furkan güneyden kuzeye doğru güneşli bir günde, öğleden önce trenle yolculuk yapacaktır. Trendeki koltuklar 1'den başlayarak soldan sağa doğru şekildeki gibi numaralandırılıyor.



Furkan pencere kenarında ve güneş görmeyen bir koltukta oturmak istiyor.

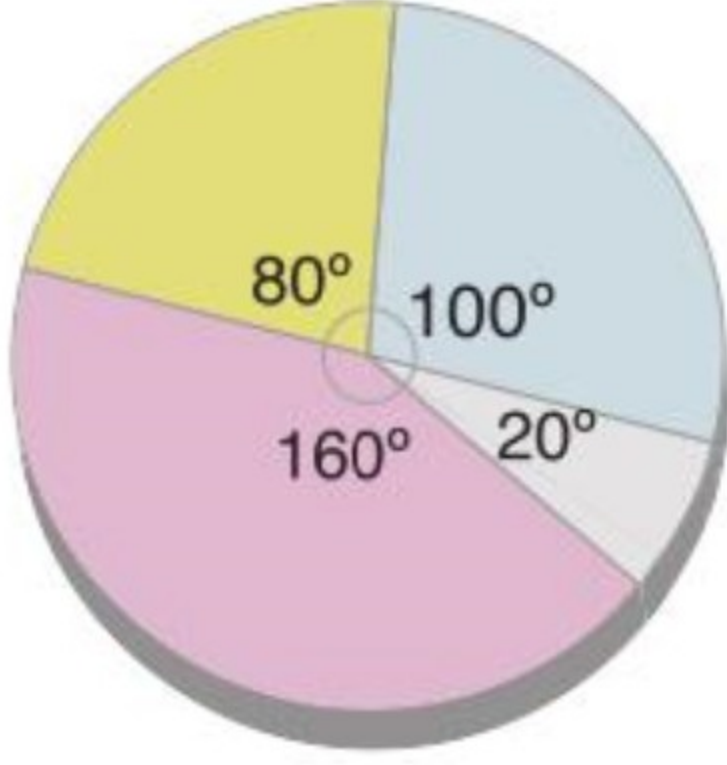
Buna göre aşağıdaki koltuk numaralarından hangisine bilet almalıdır?

- A) 56 B) 77 C) 80 D) 85

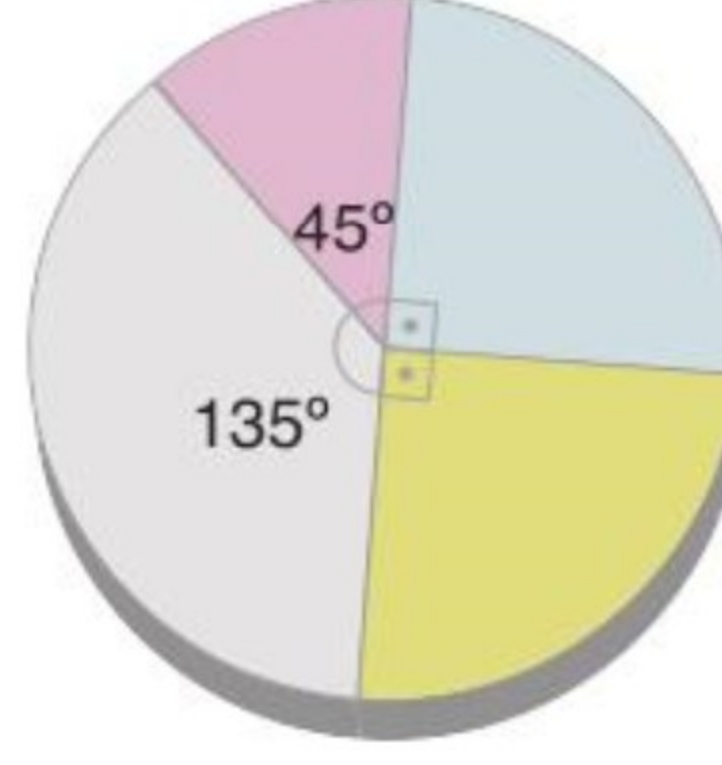
Kolay

5.

Grafik-1: A firmasının Ürettiği Araçların Renklere Göre Dağılımı



Grafik-2: B firmasının Ürettiği Araçların Renklere Göre Dağılımı



A ve B firmasının bir yıl içindeki ürettikleri araçların renklerine göre dağılımı yukarıdaki grafikte verilmiştir. A firmasının ürettiği araç sayısı B firmasının ürettiği kırmızı araç sayısına eşittir.

İki firmanın bir yılda ürettiği toplam araç sayısının 320'den fazla olduğu bilindiğine göre, iki firma en az kaç araç üretmiştir?

- A) 324 B) 330 C) 338 D) 346

Zor

6.



- Bir kahvaltı salonunda bir omlet 5 dakikada hazırlanıyor, yeni bir omlete başlamak için 2 dakika ara verilmesi gerekiyor.
- Aynı kahvaltı salonunda bir gözleme 7 dakikada hazırlanıyor, yeni bir gözlemeye başlamak için 3 dakika ara verilmesi gerekiyor.
- Kahvaltı salonuna gelen her bir müşteriye diğer kahvaltılıkların yanında omlet ya da gözlemeden yalnızca birisi servis ediliyor.
- Kahvaltı salonuna gelen müşterilerin gözleme ve omletleri aynı anda yapılmaya başlamış ve aynı anda bitirilmiştir.

Bu bilgilerin verildiği gün kahvaltı salonuna gelen müşteri sayısı en az kaçtır?

- A) 12 B) 18 C) 22 D) 40

7.



Bir kutudaki boncuklar altışar altışar gruplandırılırsa 4 boncuk, dokuzar dokuzar gruplandırılırsa 7 boncuk eksik kalıyor. Kutuda 80 - 100 arasında boncuk olduğu biliniyor.

Aşağıda verilen hangi sayıdaki boncuk kutuya eklenirse, o zaman kutudaki boncuklar hem altışar hem de dokuzar gruplandırılabilir?

A) 72

B) 126

C) 198

D) 214

8.



Feryal babası ile bir bisiklet fuarına gitmiştir. Yukarıdaki bisiklet ilgisini çektiği için bisikletle ilgili bilgiler almıştır. “Geçmişte bu tarz bisikletler olduğunu buradaki ürünün özel üretildiğini öğrenmiştir. Ön tekerin çapının arka tekerin çapının 3 katı olduğu, iki teker merkezi arasındaki mesafenin 60 cm ve iki teker merkezi arasındaki mesafenin ön teker çapına eşit olduğunu öğrenmiştir.” Fuarda sergilenen ürünleri kullanmak için aşağıdaki kurallar vardır.

- Kullanılan bisikletin tekerlerin tamamı tam tur atacaktır.
- Başlangıçtan sonra tekerlerin tamamı 5. defa aynı konuma geldiğinde kullanım sona erecektir

Feryal, fuarda bu bisikleti kullanmak isterse kullandığı mesafe kaç santimetre olur? ($\pi = 3$ alınız.)

A) 840

B) 900

C) 960

D) 1080

Orta

1.



Bir market müşterilerinin her birine 8'er poşet verirse 17 poşeti kalıyor. Müşterinin birisi poşet almazsa ve geriye kalan her bir müşteriye 5'er poşet verirse 43 poşeti kalıyor.

Buna göre, markette kaç müşteri vardır?

- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10

Orta

2. Yavuz, Zahide ve Çağrı isimli üç kardeş kırtasiyeden aynı defter, kalem ve silgilerden farklı sayılarda almışlardır.

Tablo 1: Yavuz'un Ödediği Ücret

Ürün	Toplam Fiyat (TL)
Kalemler	32
Silgiler	14

Tablo 2: Zahide'nin Ödediği Ücret

Ürün	Toplam Fiyat (TL)
Silgiler	10
Defterler	45

Tablo 3: Çağrı'nın Ödediği Ücret

Ürün	Toplam Fiyat (TL)
Kalemler	44
Defterler	80

Yukarıdaki tablolarda her bir kardeşin aldığı ürünlere ödediği ücretler verilmiştir.

Aynı kırtasiyeden aynı defter, kalem ve silgilerden birer tane alan kişi en fazla kaç TL öder?

- A) 11 B) 12 C) 13 D) 14

Zor

3.



Bahçedeki çimleri ve ağaçları sulamak için bir su deposu yapılmış ve sadece sulama yapmak için bir bahçıvan tutulmuştur.

- Bu su deposundan 3 günde bir çimler, 5 günde bir ağaçlar sulanmaktadır.
- Depo tam dolu iken ilk seferde ağaçlar ve çimler beraber sulanırsa depodaki su ile 4 sefer daha beraber sulamaya yeterken 5. sefer beraber sulamaya yetmemektedir.
- Depo tam olarak doldurulup ertesi gün hem çimleri hem de ağaçları sulayarak bahçıvan görevine başlamıştır.

Bahçıvan, depodaki su yeniden doldurulmaya ihtiyaç hissetmeden bahçeye sulama yapmak için en fazla kaç gün gitmiş olabilir?

A) 28

B) 30

C) 34

D) 35

Orta

4.



Bir tavuk çiftliğinde bir günlük üretilen sarı yumurtaların çeyreği ile beyaz yumurtaların beşte biri kolilere konularak satılıyor. Satılan yumurtalar ile ilgili aşağıdaki bilgiler veriliyor.

- Sarı yumurtaların konulduğu koliler 8 yumurta almaktadır.
- Beyaz yumurtaların konulduğu koliler 12 yumurta almaktadır.
- Satılan sarı yumurta sayısı ile beyaz yumurta sayısı birbirine eyittir.
- Satılan toplam yumurta sayısı 300'den azdır.

Bu bilgilere göre bu çiftlikte günlük üretilen yumurta sayısı kaçtır?

A) 288

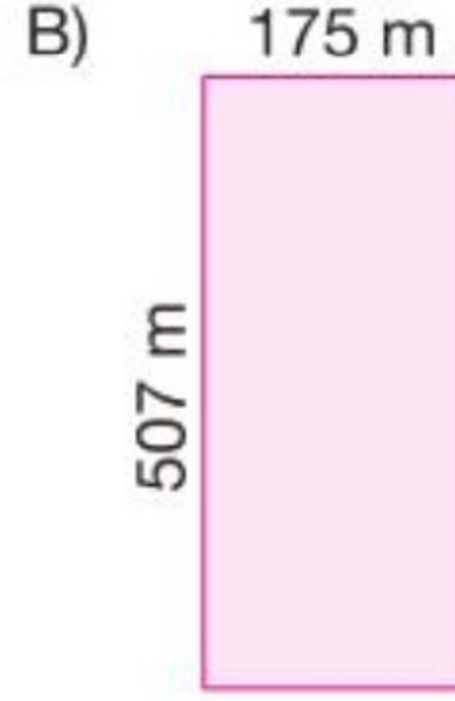
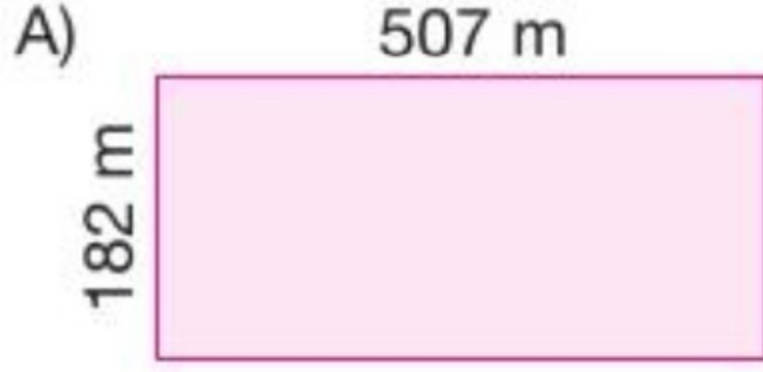
B) 648

C) 1296

D) 2592

Kolay

5. Birol, dikdörtgen şeklindeki bahçesinin kenarlarına eşit aralıklarla, köşelerine de gelmek şartı ile ağaç dikecektir. Bahçe kenar uzunlukları metre cinsinden tamsayıdır. Ağaçların arasındaki mesafe yalnızca 1 metre olabileceğine göre, aşağıdakilerden hangisi Birol'un bahçesi olamaz?



Zor

6.



Bir sınıftaki öğrenci sayıları ile ilgili aşağıdaki bilgiler verilmiştir.

- Kız öğrenci sayısı ile erkek öğrenci sayısı aralarında asaldır.
- Kız öğrenci sayısı ile erkek öğrenci sayısının en küçük ortak katı 132'dir.
- Kız öğrenci sayısı ile 48 sayısının erkek öğrenci sayısına bölümünün toplamı 15'tir.

Bu bilgilere göre bu sınıfta kaç öğrenci vardır?

- A) 20 B) 21 C) 22 D) 23

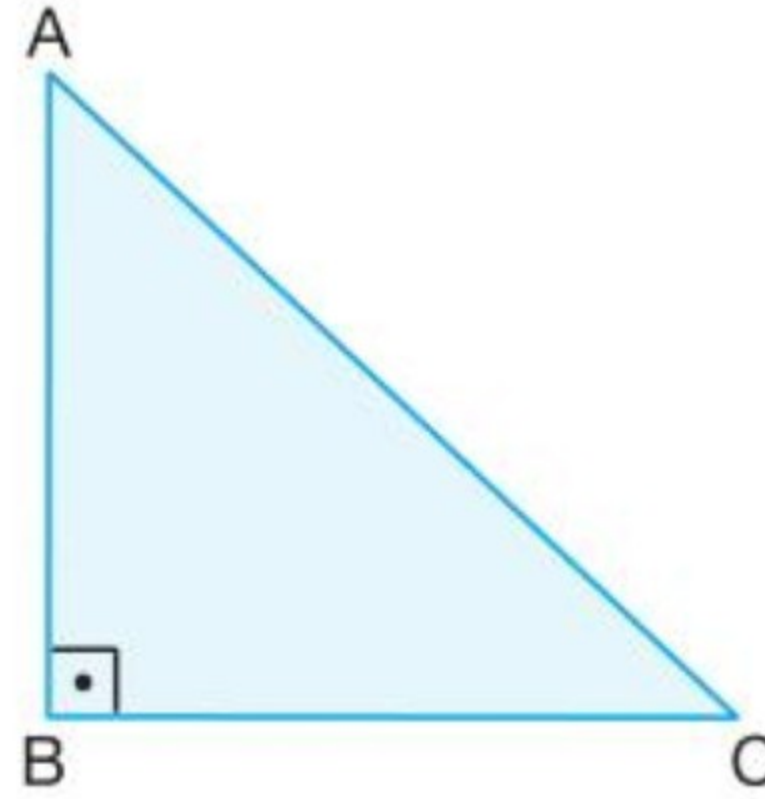
7. A2 ve 3B iki basamaklı sayılardır.

- A ile 2 aralarında asaldır.
- 3 ile B aralarında asaldır.
- A2 sayısı ile 3B sayıları aralarında asaldır.
- A2 sayısı 3B sayısından büyüktür.

Bu şartları sağlayan kaç farklı $A + B$ değeri vardır?

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

8.



$\triangle ABC$ üçgeni ile aşağıdaki bilgiler verilmiştir.

- Dik üçgendir.
- Kenar uzunlukları santimetre cinsinden tam sayıdır.
- Dik kenar uzunlukları 1 cm'den uzundur.
- Dik kenar uzunlukları aralarında asaldır.

Verilen bilgiler göre $\triangle ABC$ üçgeninin alanı aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) 128 B) 132 C) 144 D) 156

Ahmet, Mehmet ve Oğuz asal çarpan oyunu oynamaktadır. Asal çarpan oyununda her bir çarpanın üsleri sırasıyla yazılır ve bir şifre oluşturur.

Örneğin 80 sayısının: $2^4 \cdot 3^0 \cdot 5^1$ biçiminde asal çarpanlarının çarpımı şeklinde yazıldığı için bu sayısının şifresi 401'dir.

1 ve 2. soruları bu bilgiye göre birbirinden bağımsız cevaplayınız.

Kolay

1. Şifresi 301 olan sayı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 10 B) 20 C) 25 D) 40

Orta

2. Oğuz'un şifresi 163, Mehmet'in şifresi 262 ise Oğuz'un sayısının Mehmet'in sayısına oranı kaçtır?

- A) $\frac{5}{2}$ B) $\frac{4}{3}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{2}{5}$

Orta

3. Aşağıdaki tabloda bir börekçinin bir günlük börek ve çay satışından elde ettiği gelir gösterilmiştir. Bir bardak çay ve bir porsiyon börek fiyatları TL cinsinden tam sayıdır.

Tablo: Börek ve Çay Geliri

	Patatesli börek (TL)	Çay (TL)
Öğleden Önce	160	42
Öğleden Sonra	80	63

Gelen müşteriler dükkânda, ya bir bardak çay içmiş ya da bir porsiyon börek yemiştir. Çay içen ve börek yiyen müşteri sayısı birbirine eşittir.

Buna göre dükkâna gelen toplam müşteri sayısı en fazla kaç olabilir?

- A) 10 B) 15 C) 20 D) 30

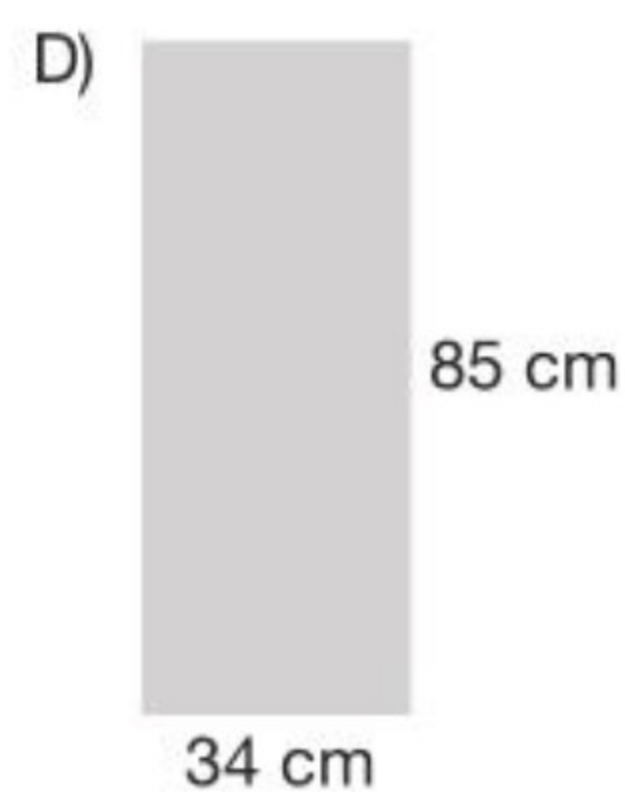
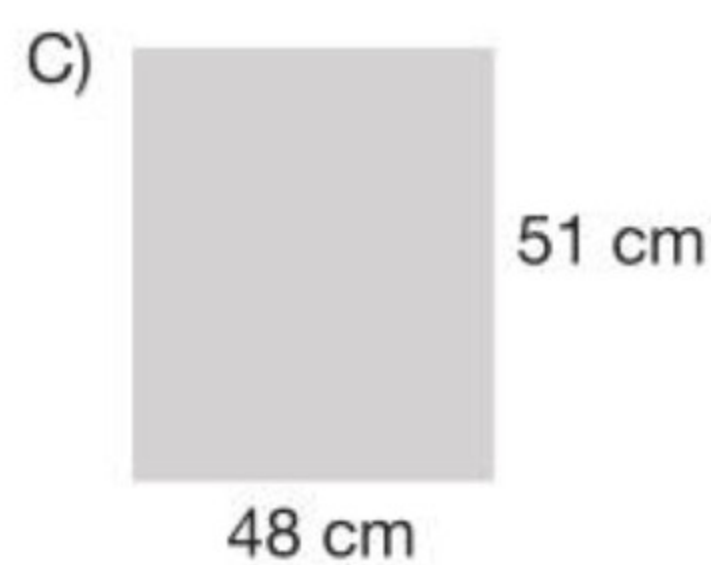
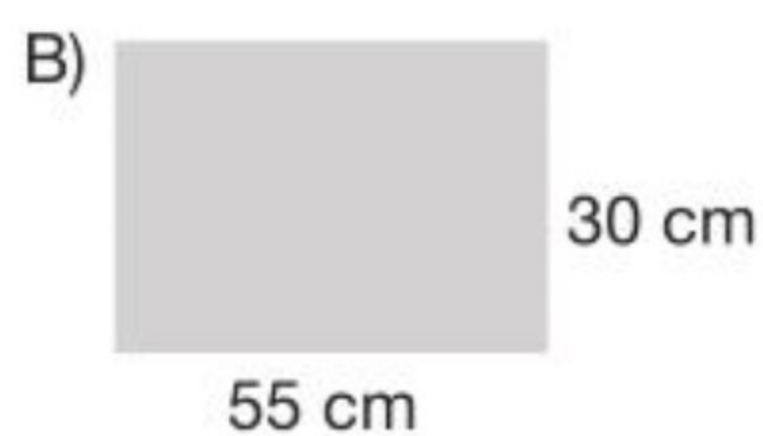
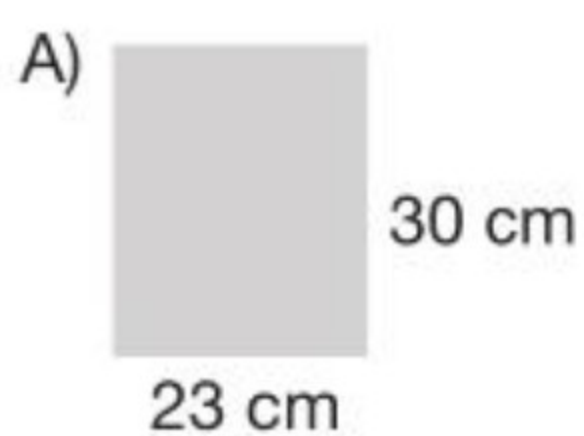
4. Enerji şehrinde yollar uzunluklarına göre sınıflandırılmaktadır.

Yol Çeşidi	Uzunluk Aralığı
Sokak	$0 < x \leq 500$ m
Cadde	$500 < x \leq 1000$ m
Bulvar	$1000 < x$ m

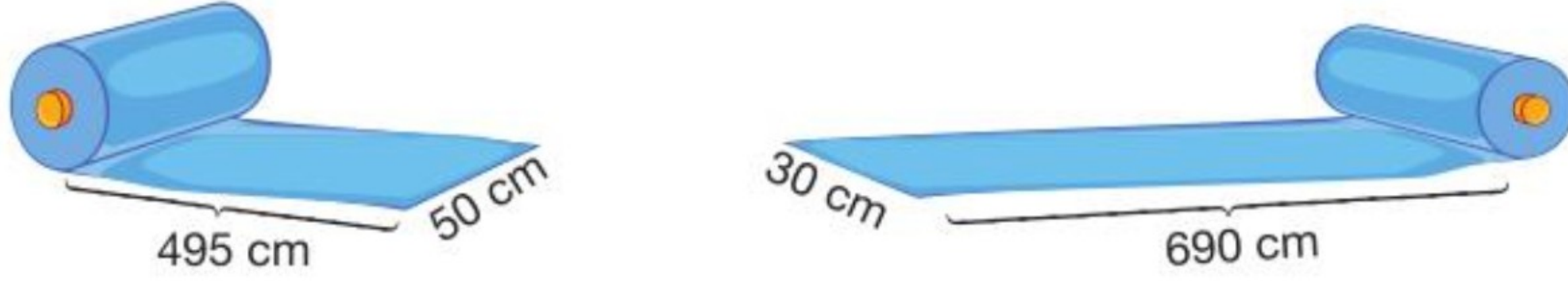


Vitamin Caddesi şekildeki gibi kenar uzunlukları 15 cm ve 17 cm olan dikdörtgen şeklindeki kaldırım taşları ile döşenmiştir. Kaldırım taşları; yolun bir tarafında yatay, diğer tarafında dikey olarak döşenmiş ve yolun her iki tarafında da hangi yönde yerleştirildiği farketmeksizin tam sayıda en az kaldırım taşı kullanılmıştır.

Vitamin Caddesindeki kaldırım taşlarını yenilemek için aşağıdaki kaldırım taşlarından hangisi tercih edilirse tam sayıda kaldırım taşı kullanılır? (Not: Kaldırımın genişliği dikkate alınmayacak.)



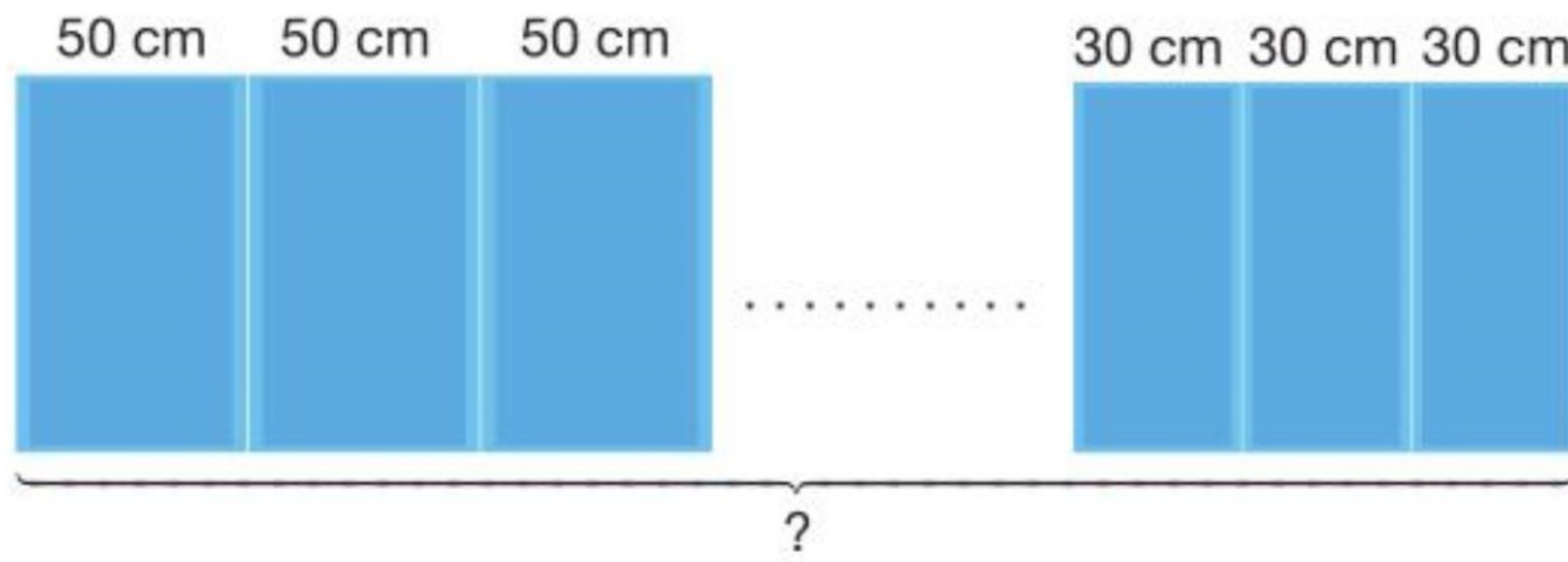
5.



Bir kumaş mağazasında mavi renkte iki top kumaş vardır. Kumaşlardan birinin genişliği 50 cm, uzunluğu 495 cm, diğerinin genişliği 30 cm, uzunluğu 690 cm'dir. Kumaşların genişlikleri aynı kalmak şartı ile her iki kumaş topuda;

- Hiç parça artmadan,
- Eşit uzunlukta,
- En az sayıda parçaya ayrılacaktır.

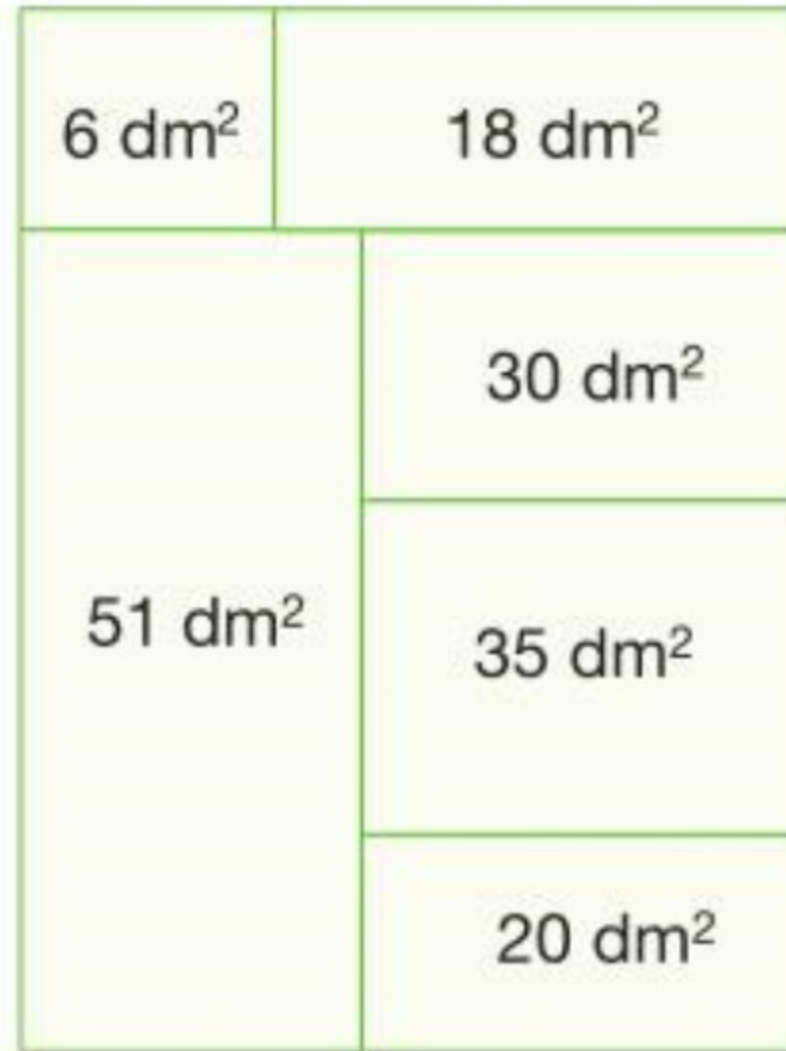
Ayrılan parçalar aşağıdaki gibi yan yana getirilip birleştirilecektir.



Parçaların birleştirilmesi ile oluşan yeni kumaşın uzunluğu kaç cm olur?

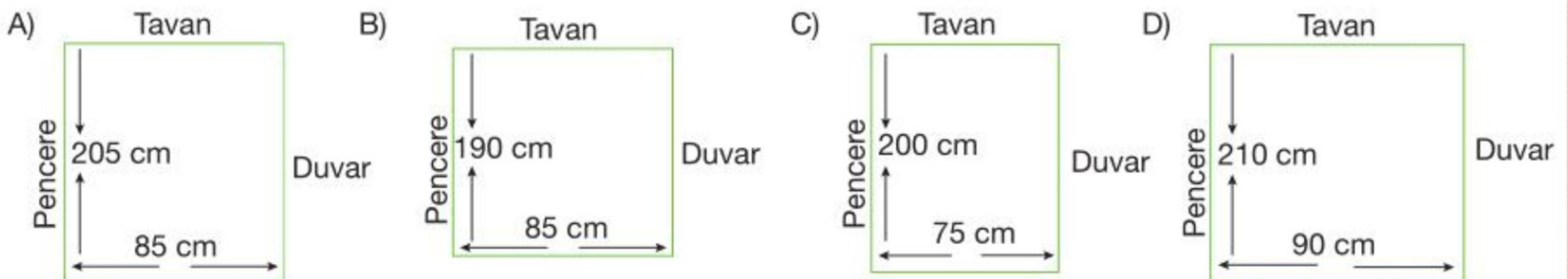
- A) 3950 B) 3030 C) 2370 D) 1185

6.



Kenar uzunlukları dm cinsinden tam sayı olan çok amaçlı dolabın kapak alan ölçüleri üzerine yazılmıştır. Zeynep bu dolabı alarak odasındaki pencere ile duvar arasında kalan boşluğu pencere, duvar ve tavan arasında en az boşluk kalacak şekilde yerleştirmiştir.

Aşağıdaki oda resimlerinden hangisi Zeynep'in odasının dolap yerleşmeden önceki hali olabilir?



7. Ali, Şükrü ve Nuh aralarında sayı bulmaca oynamaktadır. Oyunun kuralları aşağıdaki şekildedir.

- Sıra ile iki oyuncu birer sayı belirlemektedir.
- Sayı belirleyen oyuncular belirledikleri sayıların katlarını sırasıyla yazıp ortak olan ilk sayıyı belirlemektedir.
- Üçüncü oyuncuya belirledikleri sayıların çarpımını söyleyerek oyun başlamaktadır.
- Üçüncü oyuncu sayıların katları ile ilgili sorular sorarak sayıları bulmaya çalışmaktadır.

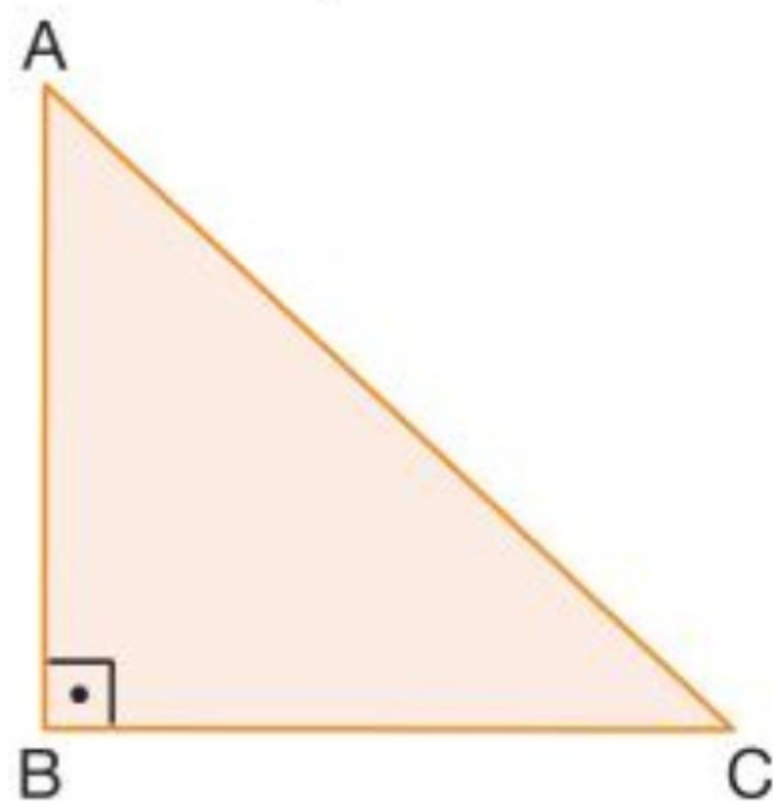
Şükrü ile Nuh birer sayı belirlemiş çarpımını Ali'ye söylemişlerdir. Ali, ilk soru olarak "Sayıların ilk ortak katı ile çarpımının eşit olup olmadığını" sormuş verdikleri cevaba göre belirledikleri sayıları bulmuştur.

Buna göre, Şükrü ile Nuh'un belirledikleri sayılar aşağıdakilerden hangileri olabilir?

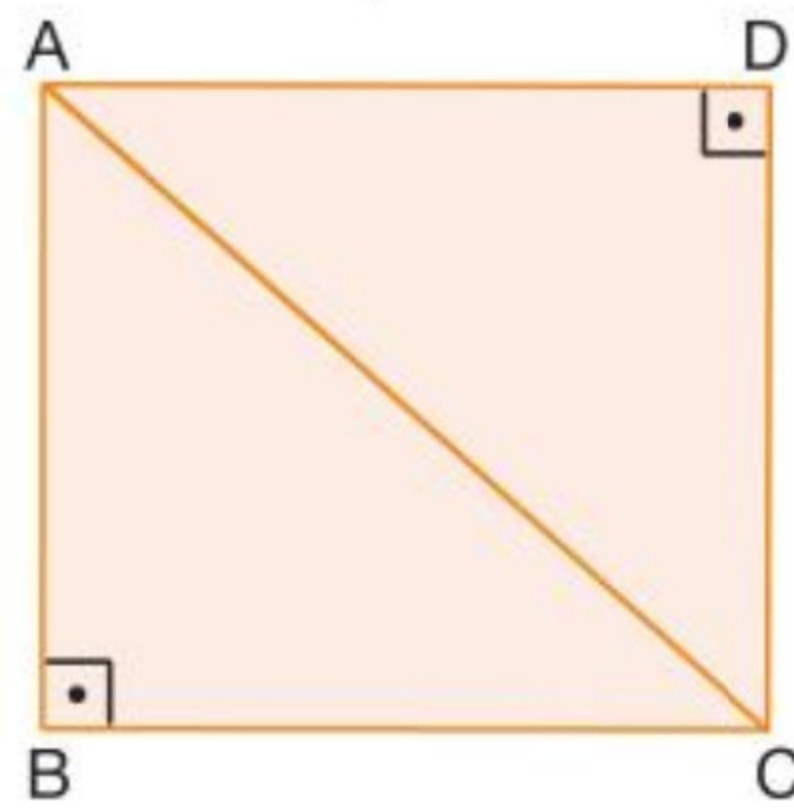
	Şükrü	Nuh
A)	91	52
B)	48	65
C)	105	84
D)	77	88

8.

1. şekil



2. şekil



1. şekildeki dik üçgenden 2 tane kullanılarak 2. şekildeki dikdörtgen elde ediliyor. Dik üçgenin kenar uzunlukları; santimetre cinsinden tam sayı, 1 cm'den uzun ve aralarında asaldır.

Üçgenin alanı 72 cm^2 olduğuna göre dikdörtgenin çevre uzunluğu kaç cm'dir?

- A) 34 B) 50 C) 102 D) 290

Zor

1. Bir çağrı merkezi çalışmaya başladıktan sonraki 2'nin her doğal sayı kuvvetindeki dakika istekler ile ilgili, 3'ün her doğal sayı kuvvetindeki dakikada şikâyetler ile ilgili çağrı gelmektedir.



Ayşe istekler ile ilgili çağrıları cevaplamakta, Ali ise şikâyetler ile ilgili çağrıları cevaplamaktadır. Çağrı merkezinde her cevaplanan çağrıyı cevaplayan kişiye 5 TL pirim verilmektedir. Çağrı merkezi sabah 8.00'de çalışmaya başlamaktadır. Ayşe ile Ali çalışmaya sabah çağrı merkezinin açılışı ile başlamış, gelen tüm çağrıları cevaplamışlardır. Her ikisi aynı saatte mola verdğinde Ayşe, Ali'den 10 TL fazla pirim kazanmıştır.

Buna göre, çalışmaya ara verdiklerinde saat en geç kaç olabilir?

- A) 09.03 B) 10.07 C) 10.20 D) 11.45

Kolay

2.



Beş tane topun üzerine -3, -1, 0, 1, 3 tam sayıları yazılarak cam bir fanusa atılıyor. Akif ile Arif bu sayılardan istedikleri ikişer tanesini kullanarak birini taban birini kuvvet şeklinde yazacaktır. Sayıları yazarken aşağıdaki kurallara göre yazmışlardır.

- Aynı sayıları her ikisi de kullanabilir.
- Arif yazılabilecek en küçük pozitif sayıyı yazıyor.
- Akif yazılabilecek en büyük negatif sayıyı yazıyor.

Arif'in yazdığı sayı A, Akif'in yazdığı sayı B ile gösteriliyor.

Buna göre $A - B$ en fazla kaç olabilir?

- A) $-\frac{8}{27}$ B) 0 C) $\frac{2}{27}$ D) $\frac{10}{27}$

3.



Bir apartmana fiber optik kablo döşenecektir. Bunun için 512 metre uzunluğundaki bir kablo çeşitli uzunluklarda parçalara ayrılacaktır. Kablo parçalara ayrılırken;

- Her bir kablo parçasının uzunluğu en az 10 santimetre olacaktır.
- Her bir kablo parçası farklı uzunlukta olacaktır.
- Kablo parçalanırken metre cinsinden 2'nin tam sayı kuvvetleri uzunluğunda parçalara ayrılacaktır.
- Kablo parçalara ayrıldıktan sonra son kalan kablo metre cinsinden 2'nin tam sayı kuvveti uzunluğunda değilse bu kablo kullanılamayacaktır.

Buna göre kullanılabilecek kaç tane kablo parçası elde edilmiştir?

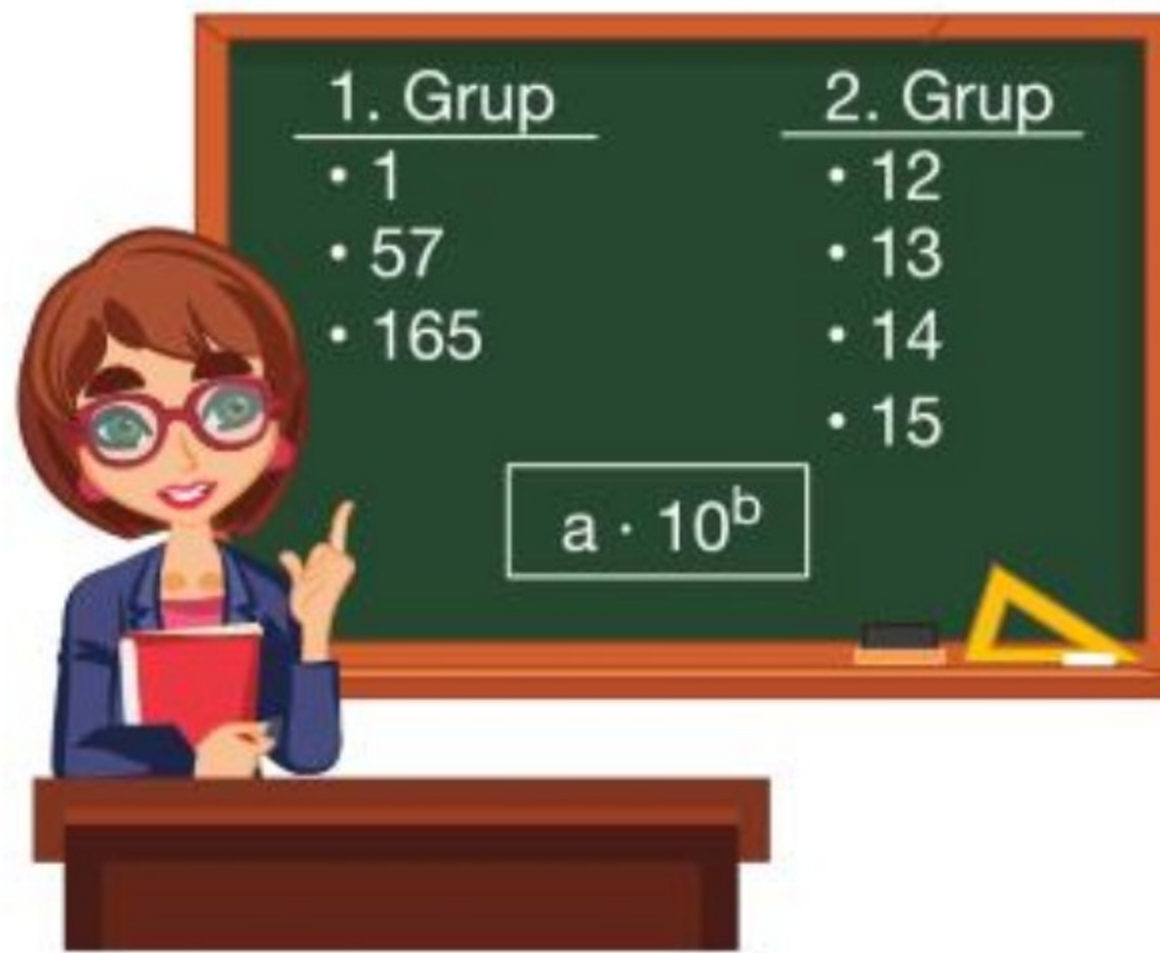
A) 9

B) 10

C) 11

D) 12

4.



Fatma öğretmen, tahtaya iki grup sayı yazıyor. Öğrencilerden a yerine 1. Grup sayılardan, b yerine de 2. Gruptan sayılar yazarak on beş basamaklı sayılar elde etmelerini istiyor.

Buna göre 2. gruptaki sayılardan hangisi kullanılamaz?

A) 12

B) 13

C) 14

D) 15

Orta

5. Bir bilgisayar programı, sayı yazmak için ekrana üçgenler çıkarmakta, üçgenin yönüne göre yazılan sayıları aşağıdaki şekilde hesaplamaktadır.

$$\triangle ab = a^b$$

$$\nabla ab = a^{-b}$$

Örneğin;

$$\triangle 78 = 7^8$$

ve

$$\nabla 78 = 7^{-8} \text{ olarak hesaplanır.}$$

Bu programda ekrana aşağıdaki şekilde üçgenlerin çarpımı verilmiştir.

$$\triangle 35 \cdot \nabla 92 =$$

Buna göre sonuç ekranında aşağıdakilerden hangisi yazar?

- A) $\frac{1}{9}$ B) $\frac{1}{3}$ C) 3 D) 9

Zor

6.



Bir sayı makinesinde mavi, kırmızı ve beyaz olmak üzere üç tuş vardır. Mavi tuşa ilk basıldığında 1'den itibaren pozitif tam sayılar sıra ile ekranda görünür. İkinci kez basıldığında sayıların ilerlemesi duruyor 1'den son görünen sayıya kadar bütün sayılar çarpılıyor.

Kırmızı tuşa basıldığında 0'dan itibaren doğal sayılar sıra ile ekranda görünür. İkinci kez tuşa basıldığında ekranda son görünen sayı 3'ün kuvveti olarak yazılıyor. Beyaz tuşa basıldığında ise mavi tuşla elde edilen çarpım sonucu, kırmızı tuşla elde edilen üslü ifadeye bölünür.

Örneğin;

Mavi tuşa ikinci defa basıldığında ekranda görünen sayı 3 olursa: $1 \cdot 2 \cdot 3 = 6$ elde ediliyor. Kırmızı tuşa ikinci defa basıldığında ekranda görünen sayı 1 olursa; $3^1 = 3$ elde ediliyor. Beyaz tuşa basıldığında $6 : 3 = 2$ sonucu elde ediliyor.

Mavi tuşa ikinci kez basıldığında ekranda son görünen sayı 16 iken kırmızı tuşa iki kez basılıyor. Ardından beyaz tuşa basılarak sonuç hesaplanıyor.

Hesaplanan sonuç tam sayı olduğuna göre kırmızı tuşa ikinci kez basıldığında ekranda görünen son sayı en fazla kaç olabilir?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9

7. Yapılan bir kan tahlilinde olması gereken vitamin değerleri 0 ile, eksik olan vitamin değerleri eksi sayılar ile fazla olan değerler artı sayılar ile gösterilmiştir. Fatih'in C vitamini normal değerde, A vitamini ve D vitamini eksik, B ve K vitaminleri fazla çıkmıştır.

Buna göre aşağıdaki tahlil sonuçlarından hangisi Fatih'e ait olabilir?

A)	Vitamin	Değer	B)	Vitamin	Değer	C)	Vitamin	Değer	D)	Vitamin	Değer
	A	-2^2		A	-3^0		A	-3^2		A	$(-3)^0$
	B	$(-5)^{-1}$		B	5^0		B	$(-2)^{-2}$		B	2^1
	C	0^3		C	0^1		C	0^5		C	0^2
	D	$(-3)^{-2}$		D	$(-4)^{-2}$		D	$(-2)^{-3}$		D	$(-1)^{-3}$
	K	7^{-3}		K	$(-3)^{-3}$		K	$(-5)^{-2}$		K	$(-3)^{-4}$

8.



Okul laboratuvarına deneylerde kullanmak için 4 şişeden farklı madde alınmıştır. Her şişe de eşit miktarda madde vardır. Alınan her bir maddeden farklı miktarlarda deneylerde kullanılmıştır.

- En fazla kullanılan maddenin etiketinde "A" yazmaktadır.
- En az kullanılan maddenin etiketinde "C" yazmamaktadır.
- Etiketinde "D" yazan madde, etiketinde B yazan maddeden daha fazla kullanılmıştır.

Bu bilgilere göre aşağıdakilerden hangisinde deneylerden sonra kalan madde miktarı doğru olarak verilmiş olabilir?

	A	B	C	D
A)	2^{10}	2^7	2^8	2^9
B)	2^5	3^5	4^4	5^3
C)	7^3	4^3	5^3	6^3
D)	3^4	6^3	2^7	5^4

Kolay

1.



Ayşe, arkadaşına kek tarifi verirken kullanılacak malzemeleri kullanılacak unun katları şeklinde vermiştir.

Tablo: Kekte Kullanılacak Malzemeler

Malzeme	Unun Kaç Katı Olacağı
Şeker	2^{-2}
Tereyağı	2^{-3}
Yoğurt	2^{-5}
Nişasta	2^{-7}

Bu tarife göre 256 gram un kullanılarak yapılacak kekde kullanılacak malzeme miktarı toplam kaç gramdır?

- A) 106 B) 192 C) 309 D) 362

Orta

2. $2^{-2}, 2^{-3}, 2^{-4}, 2^{-5}, 2^{-7}, 2^{-8}, 2^1, 2^2, 2^6, 2^7$ üslü ifadeleri aşağıdaki tabloda boş kalan kutulara doldurulacaktır.

1	2	3	4
	2^{-1}		2^8
		2^4	2^5
		2^3	
2^{-6}			

Boş kutular doldurulurken aşağıdaki kurallara göre doldurulacaktır.

- Her satırdaki üslü ifadelerin çarpımı eşit olacaktır.
- Her satırdaki üslü ifadeler soldan sağa doğru büyüyecektir.
- 1 ve 2. sütundaki ifadelerin üssü negatif sayı olacaktır.
- 3 ve 4. sütundaki ifadelerin üssü pozitif sayı olacaktır.

Bu kurallara göre kutular doldurulduğunda 2. sütundaki üslü ifadelerin çarpımı kaç olur?

- A) 2^{-10} B) 2^{-18} D) 2^{-26} E) 2^{-36}

3.



Bir müteahhit, yaptığı apartmanın her bir dairesi için aşağıdaki malzemeleri almak için hırdavatçıya gitmiştir. Bir daire için gerekli olan ve hırdavatçının elinde bulunan malzeme miktarları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo: Malzeme Sayıları

Malzeme Adı	Bir Daire İçin Gereken Malzeme Sayısı (Adet)	Hırdavatçının Elinde Olan Malzeme Sayısı (Adet)
Lamba anahtarı	2^5	4^5
Priz	4^2	2^8
Kapı Kolu	2^3	4^3
Menteşe	8^3	16^3

Hırdavatçının elindeki malzemeler müteahhitin ihtiyacını karşılamak için yeterli sayıdadır.

Buna göre, yapılan bu apartmanda en fazla kaç daire vardır?

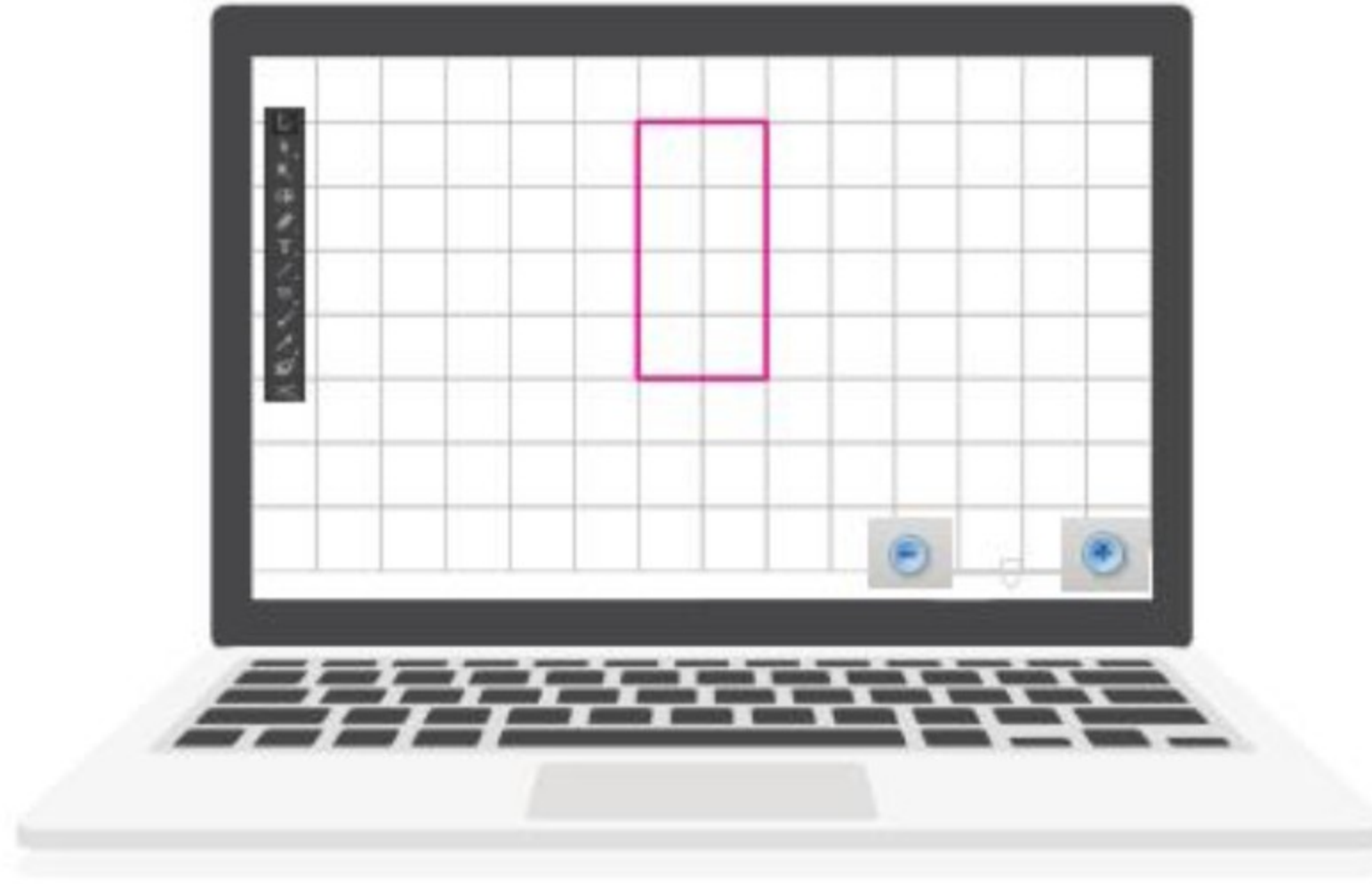
A) 8

B) 16

C) 32

D) 64

4. Bilgisayarda çizim yapan Selim kenar uzunlukları 2 birim ve 4 birim olan bir dikdörtgen çiziyor.



Ekranın sağ alt köşesinde yer alan;

tuşuna basıldığında çizilmiş olan şeklin alanını 2 katına çıkıyor.

tuşuna her basıldığında çizilmiş olan şeklin alanını yarisına düşüyor.

Selim çizdiği dikdörtgeni farklı boylarda görmek için sırasıyla



tuşlarına basıyor.

Son durumda oluşan dikdörtgenin alanı birim kare cinsinden aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) 2^{11} B) 4^5 C) 8^3 D) 16^2

Orta

5.



“a” 3’ten büyük her tam sayı değeri için;

3^a üslü ifadesi

a sayısı çift ise; $\frac{3^2 \cdot 3^4 \cdot 3^6 \cdot \dots \cdot 3^a}{3^1 \cdot 3^3 \cdot 3^5 \cdot \dots \cdot 3^{a-1}}$

a sayısı tek ise; $\frac{3^1 \cdot 3^3 \cdot 3^5 \cdot \dots \cdot 3^a}{3^2 \cdot 3^4 \cdot 3^6 \cdot \dots \cdot 3^{a-1}}$

olarak işlem yapılıyor.

Örneğin bu şekilde tanımlanan 3^8 ifadesi;

$$\frac{3^2 \cdot 3^4 \cdot 3^6 \cdot 3^8}{3^1 \cdot 3^3 \cdot 3^5 \cdot 3^7} = \frac{3^{20}}{3^{16}} = 3^4 \text{ olarak hesaplanıyor.}$$

Buna göre, 3^{15} ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 3^5 B) 3^6 C) 3^7 D) 3^8

Zor

6. Beş tane kare şeklindeki gibi birleştirilmiştir. Her bir kareye üslü ifadeler yazılıyor. Ortak kenarı olan karelerideki ifadeler ortadaki kare bölen olmak üzere bölünüyor. Elde edilen sonuçlar birbiri ile çarpılıp sonuç alttaki kutuya yazılıyor.

$$\left. \begin{array}{l} 2^4 : 2^3 = 2^1 \\ 2^1 : 2^3 = 2^{-2} \\ 2^5 : 2^3 = 2^2 \\ 2^2 : 2^3 = 2^{-1} \end{array} \right\} 2^1 \cdot 2^{-2} \cdot 2^2 \cdot 2^{-1} = 2^0 = 1$$

Aşağıdaki karelerde yazan üslü ifadelerle de aynı işlemler yapılarak sonuçları altlarındaki kutulara yazılıyor. Kutuların içindeki ifadeler çarpılarak 45^3 sonucu bulunuyor.

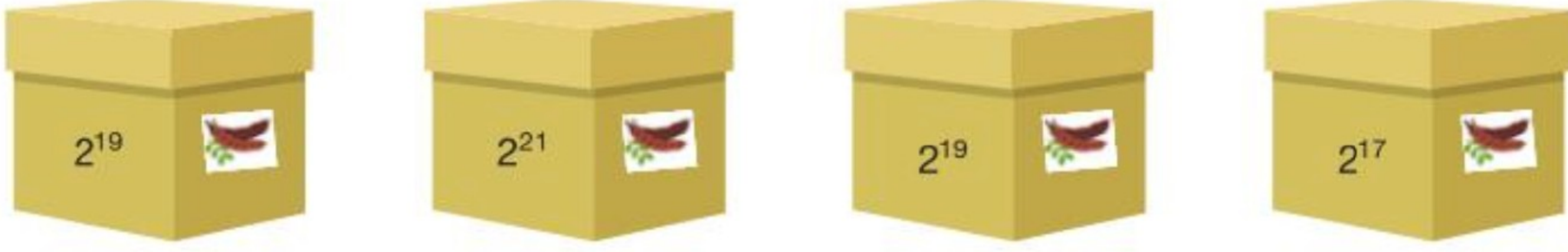
$$\left(\begin{array}{c} 3^4 \\ 3^3 \quad 3^a \quad 3^5 \\ 3^2 \\ \dots \end{array} \right) \times \left(\begin{array}{c} 5^8 \\ 5^{-3} \quad 5^b \quad 5^4 \\ 5^6 \\ \dots \end{array} \right) = 45^3$$

Buna göre $a \cdot b$ ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) 1 B) 3 C) 6 D) 9

Zor

7. **Bilgi:** Keçiboynuzu çekirdeklerinin her biri 0,2 gramdır. Her bir keçiboynuzu çekirdeği aynı ağırlıktadır.



Bir aktar keçiboynuzu çekirdekleri ile bitkisel bir karışım hazırlayacaktır. Hazırlayacağı karışım için deposunda bulunan dörk farklı kutudaki, adetleri sırasıyla 2^{19} , 2^{21} , 2^{19} ve 2^{17} şer tane olan çekirdekleri kullanacaktır.

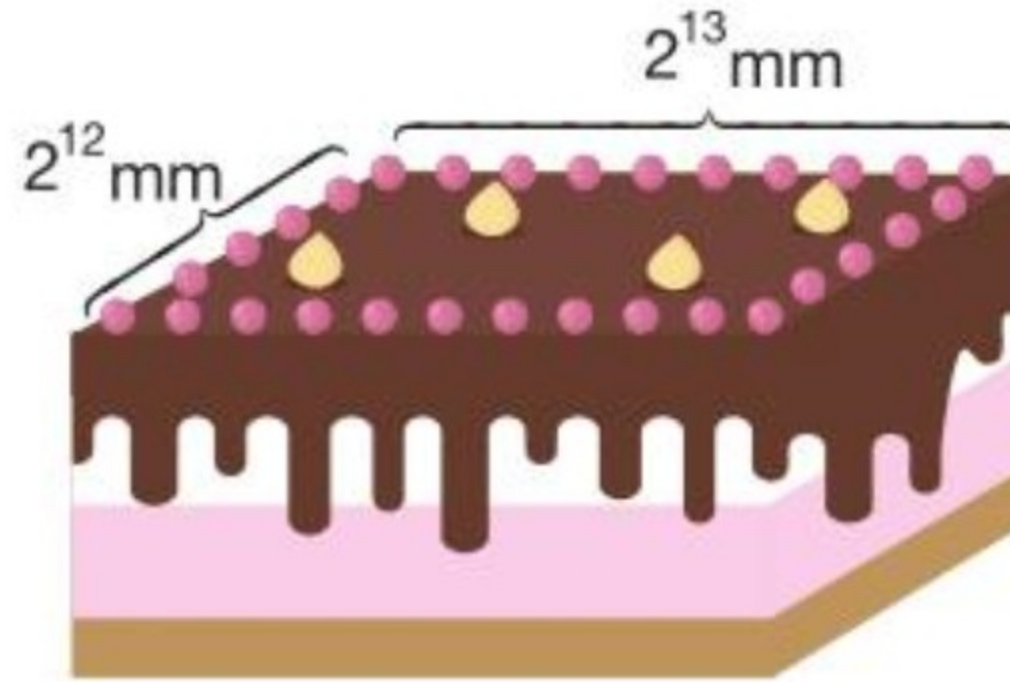
Tüm keçiboynuzu çekirdeklerini her birinde 160 gram çekirdek olacak şekilde paketlere koyacaktır.

Buna göre aktar keçiboynuzu çekirdeklerinin içinde olduğu bitkisel karışımdan kaç paket hazırlayabilir?

- A) 4^6 B) 4^7 C) 4^8 D) 4^9

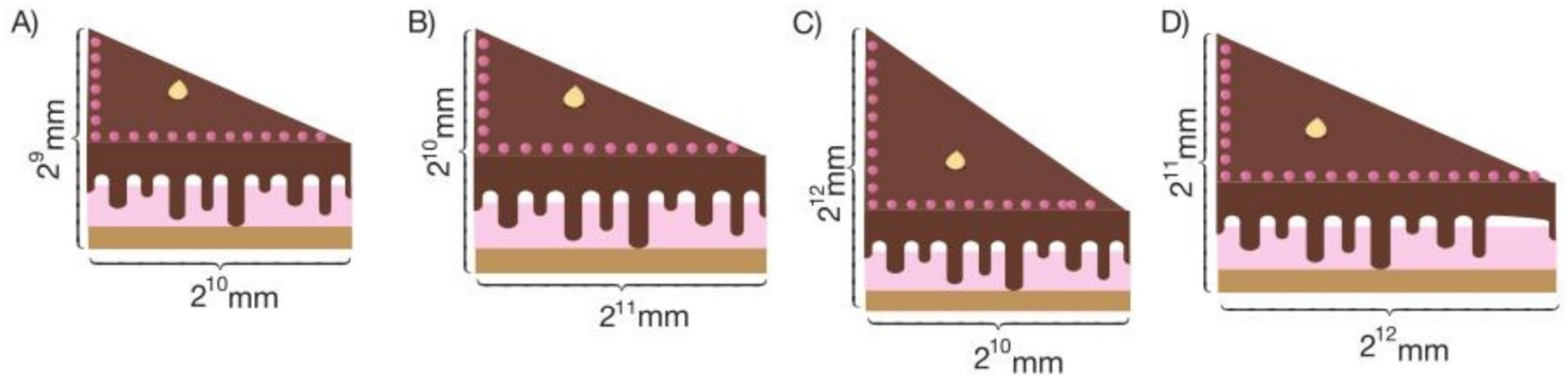
Orta

8.



Sınıfında 16 öğrenci olan Kamile Öğretmen, öğrencilerine dikdörtgen şeklinde ve kenar uzunlukları 2^{12} mm ve 2^{13} mm olan bir pasta almıştır. Her öğrencisine eşit düşecek şekilde pastayı dik üçgen şeklinde dilimleri ayırmıştır.

Buna göre aşağıdaki pasta dilimlerinden hangisi kamile Öğretmen'in öğrencilerinden birinin yiyeceği pasta dilimi olabilir?



1.



Üç turlu, isteyen herkesin katılabildiği bir koşu yarışı düzenlenmiştir. Bu yarışta; birinci tur eleme turu, iki ve üçüncü tur puanlama turudur. Eleme turunu ilk bitiren Ahmet, Ali, Birol, Şükrü ve Ümit puanlama turuna kalmıştır. İki turda elde edilen puanlar çarpılarak yarışma puanı elde edilmiştir. En az puana sahip olandan en çok puana sahip olana doğru birincilikten beşinciliğe doğru yarışma dereceleri belirlenmiştir. Puanlama; tur sayısı taban, koşuyu bitirme süresi dakika cinsinden kuvvet olarak yazılarak yapılmıştır.

2. Tur Koşuyu Tamamlama Süreleri

Kişi	Süre (Dakika)
Ahmet	6
Ali	4
Birol	5
Şükrü	7
Ümit	5

3. Tur Koşuyu Tamamlama Süreleri

Kişi	Süre (Dakika)
Ahmet	5
Ali	4
Birol	5
Şükrü	5
Ümit	4

Örneğin Ahmet'in puanı; 2. turu 6 dakikada ve 3. turu da 5 dakikada tamamladığı için $2^6 \cdot 3^5$ olarak hesaplanmıştır.

Buna göre yarışta sonuncu olan kimdir?

- A) Ali B) Birol C) Şükrü D) Ümit

2.



Tablo: Çay karışımında kullanılan çay miktarları

Marka	Miktar (g)
A	16^3
B	2^{12}
C	4^6
D	8^4

Akif, farklı markalardan aldığı çayları karıştırarak oluşturduğu çay karışımı ile çay demlemektedir. Yukarıdaki tabloda karışım için hangi markadan ne kadar çay kullanıldığı verilmiştir. Akif, bu karışımla 512 bardak çay demleyebilmektedir.

Buna göre, 1 bardak çay için ortalama olarak kaç gram çay karışımı kullanmaktadır?

- A) 4 B) 8 C) 16 D) 32

3.



Bir masa etrafında oturan beş arkadaş sayı çarpmaca oynamaktadır. Sayı çarpmaca oyunu aşağıdaki şekilde oynanmaktadır.

- Oyuna ilk başlayan kişi herhangi bir sayı söyler.
- Oyuna saat yönünde devam edilir.
- Saat yönünde ilerlerken her oyuncu kendinden önceki sayıyı 2 ile çarpar.
- Üç defa çarpma işlemi yapılıncaya oyunun yönü saat yönü tersine döner.
- Saat yönü tersinde ilerlerken her oyuncu kendinden önceki sayıyı 3'e böler.
- İki defa bölme işlemi yapılıncaya oyunun yönü tekrar saat yönüne döner.

Örneğin; oyuna ilk başlayan kişinin 9 diye başladığı bir oyun;

İkinci oyuncu: 18, Üçüncü oyuncu: 36, Dördüncü oyuncu: 72, Üçüncü oyuncu: 24, İkinci oyuncu: 8, Üçüncü oyuncu: 16... şeklinde ilerler.

Oyuna 72 diyerek başlayan bir oyuncunun bir sonraki söylediği sayı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $2^6 \cdot 3^{-6}$ B) $2^8 \cdot 3^4$ C) $2^{10} \cdot 3^8$ D) $2^{12} \cdot 3^{-2}$

4.



Bir bakteri ortam ısısına göre farklı oranlarda çoğalmakta ya da azalmaktadır. Bu çoğalma ve azalmayı gözlemlemek için A ve B tüplerine eşit miktarlarda bakteri koyularak laboratuvar ortamında deneye başlanmıştır.

A tüpünün konulduğu ortam $+30^{\circ}\text{C}$ 'ye ayarlanmış ve her 5 saniyede bakteri sayısının 3 katına çıktığı gözlemlenmiştir.

B tüpünün konulduğu ortam -5°C 'ye ayarlanmış ve her 3 saniyede bakteri sayısının üçte bir sayısına düştüğü gözlemlenmiştir.

Deney 2. dakikanın bitiminde sonlandırılmıştır.

Deney sonlandırıldığında iki farklı tüpteki bakteri sayılarının birbirine oranı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 3^{-64} B) 3^{-48} C) 3^{-30} D) 3^{-16}

Kolay

5.



Kenar uzunluklarının ölçüsü santimetre cinsinden 2'nin doğal sayı kuvvetlerine eşit olan bir kare ile düzgün sekizgenin çevre uzunlukları birbirine eşittir. Çevre uzunluklarının alabileceği en büyük değerinin santimetre cinsinden üç basamaklı bir sayıya eşit olduğu bilinmektedir.

Karenin alanının alabileceği en büyük değerin en küçük değere oranı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 2^{12} B) 2^{14} C) 2^{16} D) 2^{18}

Orta

6.



Bir kargo şirketi taşıma ücretlerini aşağıdaki şekilde belirlemektedir. Taşınacak kargonun ağırlığı tartılıp içinde kaç tane 2'nin doğal sayı kuvveti olduğu belirlenir. 2'nin kuvvetleri tabloda belirtilen aralıklara karşılık gelen sayılarla çarpılır. Çarpımları toplanıp kargo ücreti belirlenir.

Kargo Ağırlığı (gram)	Ücret (Türk Lirası)
0 - 25 arası	2^2
25 - 250 arası	2^1
250 - 500 arası	2^0
500'den fazlası	2^{-1}

Bu şirket ile 1200 gramlık bir kargo gönderen kişi kaç TL öder?

- A) 27 B) 28 C) 30 D) 32

7.



Üç farklı üreticiden gelen patatesler, bir depoda toplanıyor. Üreticilerden gelen patateslerin miktarı sırasıyla $3 \cdot 10^6$ kg, $4 \cdot 10^7$ kg ve $2 \cdot 10^8$ kg'dır. Depoda toplanan patatesler her bir kamyonu $3 \cdot 10^6$ kg koyarak farklı şehirlere gönderiliyor.

Depodaki patatesin tamamı kaç farklı şehre gönderilebilir?

A) 9

B) 21

C) 42

D) 81

8.

	2^2 m	2^3 m	2^2 m
2^3 m			
2^1 m			
2^2 m			

Hüseyin Bey, dikdörtgen şeklindeki bahçesini 9 farklı dikdörtgen bölüme ayırmış her birinde farklı bir ürün yetiştirmektedir. Bahçeyi damlama yöntemi ile sulamakta ve her bir metrekaresi için eşit miktarda su kullanmaktadır. Bahçenin mavi ile gösterilen bölümlerini sulamak için haftalık 2^3 litre su kullanmaktadır.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi bahçenin tamamını 1 ay sulamak için kullanılacak su miktarını litre cinsinden gösterir? (Not: 1 ay = 4 hafta kabul ediniz.)

A) 56

B) 112

C) 224

D) 448

Zor

1.

BİLGİ

Yuvarlama işlemi yapılırken hangi basamağa yuvarlanacaksa; bir küçük basamağa bakılır. Bakılan basamaktaki rakam 5 ya da büyük ise yuvarlanacak basamaktaki rakam 1 artırılır. Sonraki basamaktaki rakamların tamamı "0" yapılır. Bakılan basamaktaki rakam 5'ten küçükse o basamak ve sonraki basamakların tamamı "0" yazılır.

Örneğin;

24,7631 en yakın onda birler basamağında yuvarlanırken, 28,8 ve en yakın binde birler basamağına yuvarlanırken 28,763 olur.

Ahmet, Birol, Musa ve Mustafa bir kuruyemişçiden paket ağırlıklarının gram cinsinden çözümlenmiş hâli verilen aşağıdaki kuruyemiş çeşitlerinden yalnız birer tanesini almışlardır.



$$1 \cdot 10^2 + 2 \cdot 10^1 + 3 \cdot 10^0 + 7 \cdot 10^{-1} + 5 \cdot 10^{-2} + 6 \cdot 10^{-3} + 7 \cdot 10^{-4} \text{ gram}$$



$$1 \cdot 10^2 + 2 \cdot 10^1 + 3 \cdot 10^0 + 4 \cdot 10^{-1} + 5 \cdot 10^{-2} + 6 \cdot 10^{-3} + 4 \cdot 10^{-4} \text{ gram}$$



$$1 \cdot 10^2 + 2 \cdot 10^1 + 3 \cdot 10^0 + 4 \cdot 10^{-1} + 5 \cdot 10^{-2} + 6 \cdot 10^{-3} + 3 \cdot 10^{-4} \text{ gram}$$



$$1 \cdot 10^2 + 2 \cdot 10^1 + 3 \cdot 10^0 + 4 \cdot 10^{-1} + 4 \cdot 10^{-2} + 6 \cdot 10^{-3} + 8 \cdot 10^{-7} \text{ gram}$$

Aldıkları kuruyemişin miktarı ile ilgili aşağıdaki bilgiler verilmiştir.

- Ahmet, ağırlıkça Musa'nın aldığı kuruyemiş türünden daha fazla olan bir kuruyemiş türü almıştır.
- Musa, ağırlıklar en yakın binde birler basamağına yuvarlandığında küçük olan iki üründen birini almıştır.
- Birol, ağırlıklar en yakın birler basamağına yuvarlandığında en ağır olanı almıştır.
- Mustafa, ağırlıklar en yakın onda birler basamağına yuvarlandığında en hafif olanı almıştır.

Buna göre Ahmet'in aldığı kuruyemiş türü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Ay çekirdeği B) Ceviz C) Kabak çekirdeği D) Fıstık

Kolay

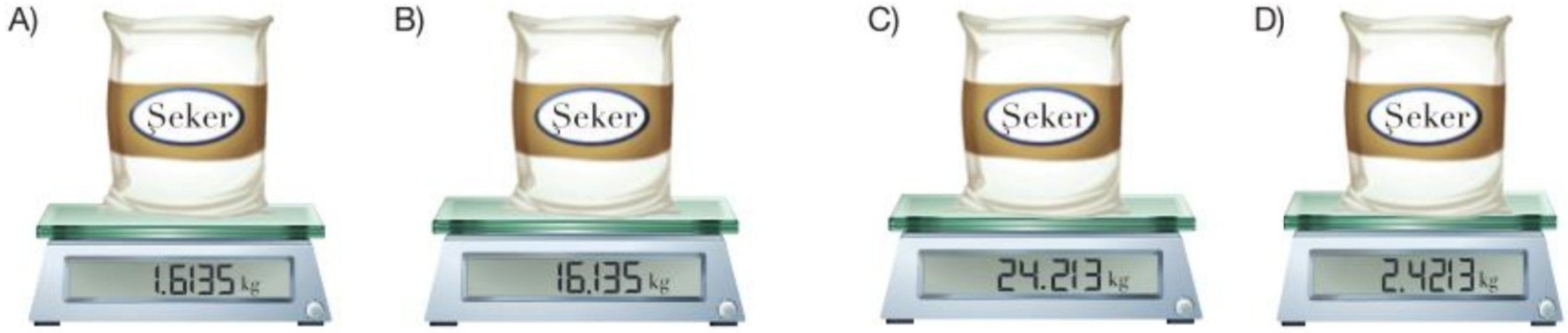
2. Asım marketten toz şeker alıyor. Aldığı toz şeker miktarının çözümlemesi

$$a \cdot 10^k + b \cdot 10^m + c \cdot 10^n + d \cdot 10^p + e \cdot 10^r$$

olarak ifade ediliyor ve aşağıdaki bilgiler veriliyor.

- a ile c'nin yeri değiştirildiğinde şekerin miktarında herhangi bir değişim olmamaktadır.
- $k = \ln$
- $a < d$ ve $b > e$

Buna göre Asım'ın aldığı şeker aşağıdakilerden hangisi olabilir?

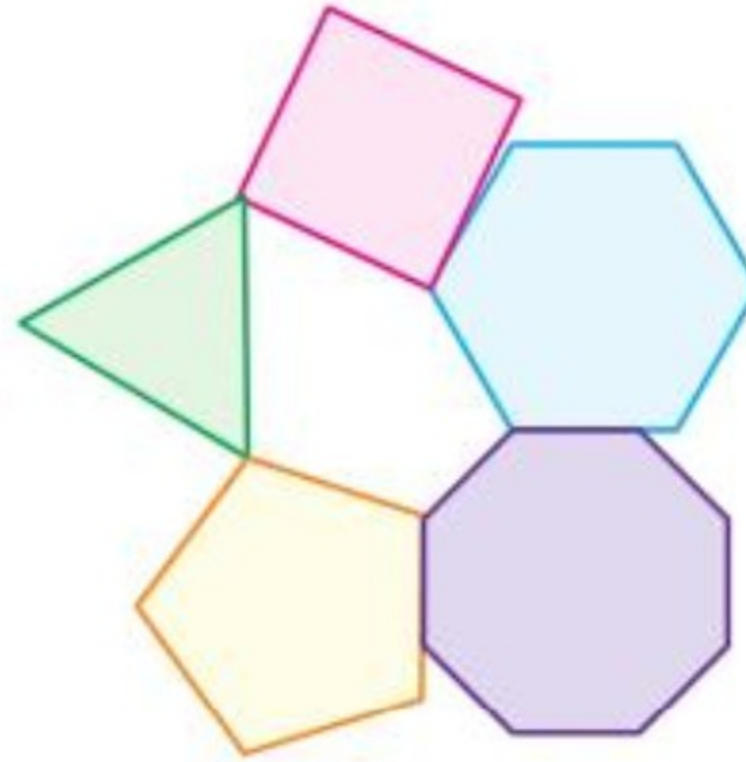


Orta

3. Tablo: Geometrik Şekillerin Çevre Uzunlukları

Çokgen	Çevre Uzunluğu (metre)
Üçgen	4,5
Kare	8,8
Beşgen	12
Altıgen	18
Sekizgen	25

Yukarıdaki tabloda çevre uzunlukları verilen düzgün çokgenler, aşağıdaki şekilde birer köşeleri ortak olarak birleştirilmişlerdir.



Ortada kalan beşgenin çevre uzunluğunun metre cinsinden çözümlenmiş hali aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $6 \cdot 10^3 + 8 \cdot 10^1 + 3 \cdot 10^0$ B) $6 \cdot 10^1 + 8 \cdot 10^0 + 3 \cdot 10^{-1}$
- C) $1 \cdot 10^3 + 2 \cdot 10^2 + 2 \cdot 10^1 + 2 \cdot 10^0 + 5 \cdot 10^{-1}$ D) $1 \cdot 10^1 + 2 \cdot 10^0 + 2 \cdot 10^{-1} + 2 \cdot 10^{-2} + 5 \cdot 10^{-3}$

Orta

4. Abdullah'ın girdiği il genelinde yapılan deneme sınav sonuç belgesinin bir kısmı aşağıdadır.

Adı	Abdullah
Sınav Puanı	4 4, 8 76
Okul Yüzdelik Dilimi	0,96
Yüzdelik Dilimi	1,12

Sınav puanının iki hanesi silinmiştir. Puanın çözümlenmiş hali;

$$4 \cdot 10^2 + a \cdot 10^1 + 4 \cdot 10^0 + 8 \cdot 10^{-1} + b \cdot 10^{-2} + 7 \cdot 10^{-3} + 6 \cdot 10^{-4}$$

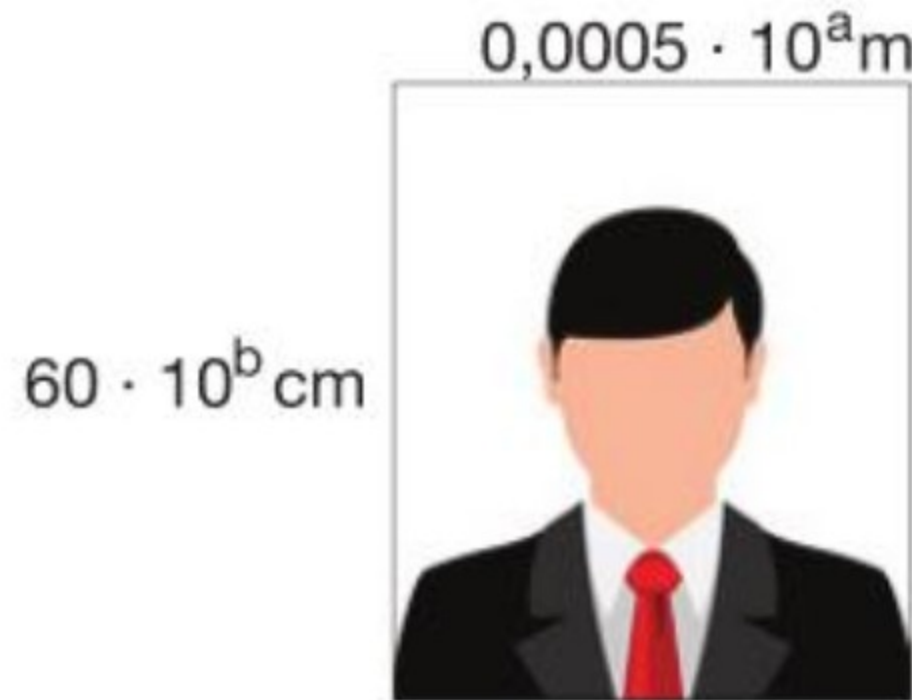
olarak verilmiştir. “a” ve “b” nin sınav puanında silinmemiş olan tüm rakamlarla aralarında asal olduğu ve a'nın b'den büyük olduğu bilinmektedir.

Buna göre a – b aşağıdakilerden hangisine eşittir?

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

Kolay

5. Yurtdışına çıkış için pasaport alacak olan Kadir, vesikalık fotoğraf çektirmek için gidiyor. Pasaporta yapıştırılacak olan biyometrik vesikalık fotoğrafın ebatları 50 mm x 60 mm yapıştırılmaktadır.



Buna göre a – b işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 3 B) 2 C) 1 D) –2

Orta

6. Ahmet'in okulu, giriş katla birlikte dört katlıdır. Yerden çatıya kadar olan yüksekliği 12 metre ve her katın yüksekliği eşittir.



Bayrak direğinin ucu şekilde görüldüğü gibi ikinci katın pencelerine kadar gelmektedir.

Aşağıdakilerden hangisi bayrak direğinin uç noktasından çatıya kadar olan mesafeyi metre cinsinden göstermektedir?

- A) $0,000036 \cdot 10^{-5}$ B) $1,0076 \cdot 10^{-3}$ C) $400000 \cdot 10^{-4}$ D) $4500000 \cdot 10^{-6}$

Orta

7. Zahide Hanım, yarıçapı 285 cm olan daire şeklindeki bir sehpanın, üstüne kare şeklinde bir örtü seriyor.



Zahide Hanım, örtünün bir kenar uzunluğunun $0,000028 \cdot 10^n$ metre olduğunu söylüyor.

Buna göre n en fazla kaç olabilir?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6

Zor

1.



İsmail'in telefon rehberinde kayıtlı 600 kişi vardır. İsmail, telefon rehberini düzenlerken isimlere göre sıralama yapmak yerine numaralara göre sıralama yapmıştır.

Örneğin; numarası 0505 ile başlayan bir kişi rehberde numarası 0554 ile başlayan kişiden önce yer almaktadır.

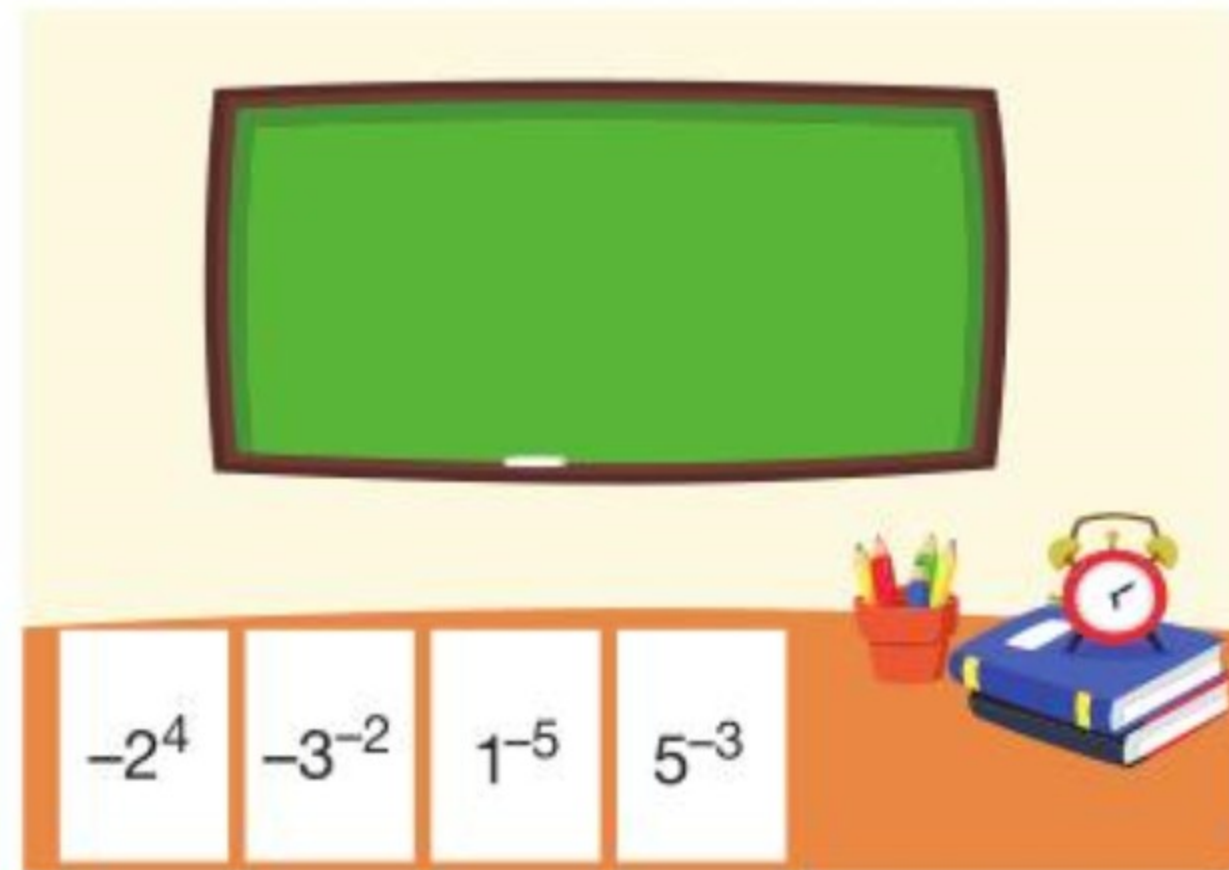
İsmail, telefon rehberini incelediğinde "A" harfi ile başlayan kişilerin, listede ikinin her doğal sayı kuvveti sırasında yer aldığını görmüştür.

Buna göre İsmail'in telefon rehberinde kayıtlı olan "A" harfi ile başlayan kaç kişi vardır?

- A) 9 B) 10 C) 11 D) 12

Kolay

2.



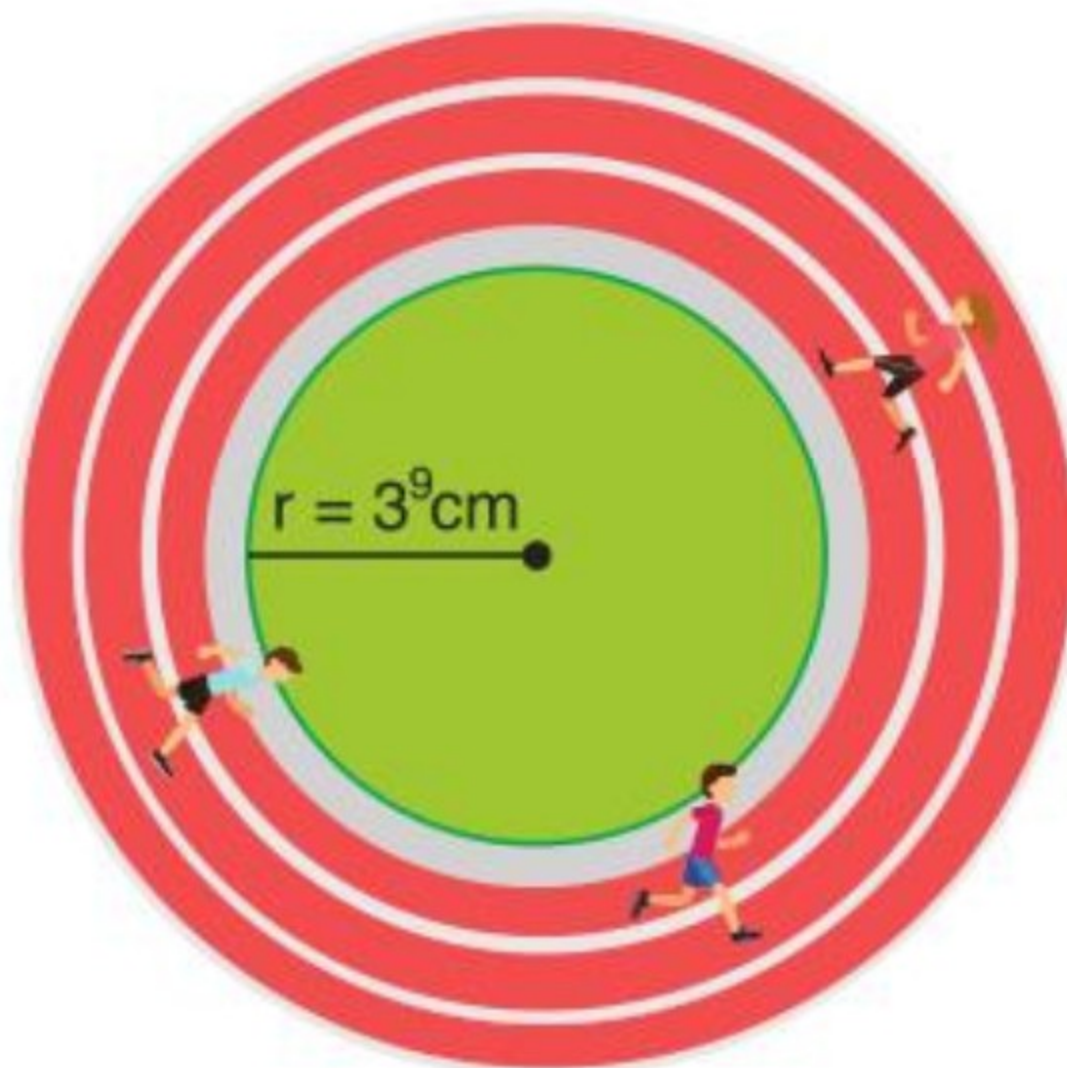
Zahide Öğretmen, tam sayıların tam sayı kuvvetlerini anlatmaktadır. Dört öğrenciden, birer kâğıda örnek yazmalarını istiyor. Öğrenciler örneklerini yazarak öğretmen masasına bırakıyor. Örneklerden birini yazan Musa'nın yazdığı ifadenin değeri $-\frac{1}{4}$ ile 0 arasındadır.

Buna göre Musa'nın yazdığı üslü ifade aşağıdakilerden hangisidir?

- A) -2^4 B) -3^{-2} C) 1^{-5} D) 5^{-3}

Orta

3.



Daire şeklinde yapılmış bir koşu parkurunun yarıçapı 3^9 cm'dir. Bu parkura gece de kullanabilmek için aydınlatma yapılacaktır. Aydınlatma için koşu parkuruna 486 cm aralıklarla aydınlatma direği dikilecektir.

Buna göre bu koşu parkuruna toplam kaç direk dikilir? ($\pi = 3$ alınız.)

A) 3^3 B) 3^4 C) 3^5 D) 3^6

Orta

4.



Elindeki buğdayın önce yarısını, daha sonra da kalan buğdayın yarısını satan bir çiftçinin geriye 2^{13} ton buğdayı kalmıştır. Buğdayın ton fiyatı 512 TL'dir.

Buna göre, çiftçi elinde kalan buğdayı da satarsa buğday satışından toplam kaç TL gelir elde eder?

A) 2^{23} B) 2^{24} C) 2^{25} D) 2^{26}

Orta

5.



Ömer yetiştirdiği 3^{18} kg cevizi üç eş parçaya ayırmıştır. Parçalardan birini her biri 3 kg olan torbalara, birini her biri 9 kg olan torbalara ve kalanını da 27 kg alan torbalara koyacaktır.

Buna göre, Ömer'in cevizlerini koymak için toplam kaç torbaya ihtiyacı vardır?

- A) $12 \cdot 3^{12}$ B) $12 \cdot 3^{12}$ C) $13 \cdot 3^{13}$ D) $13 \cdot 3^{14}$

Orta

6. Bir fabrikada 16^{-1} gr, 4^{-1} gr ve 2^{-1} olmak üzere üç farklı vida üretilmektedir.



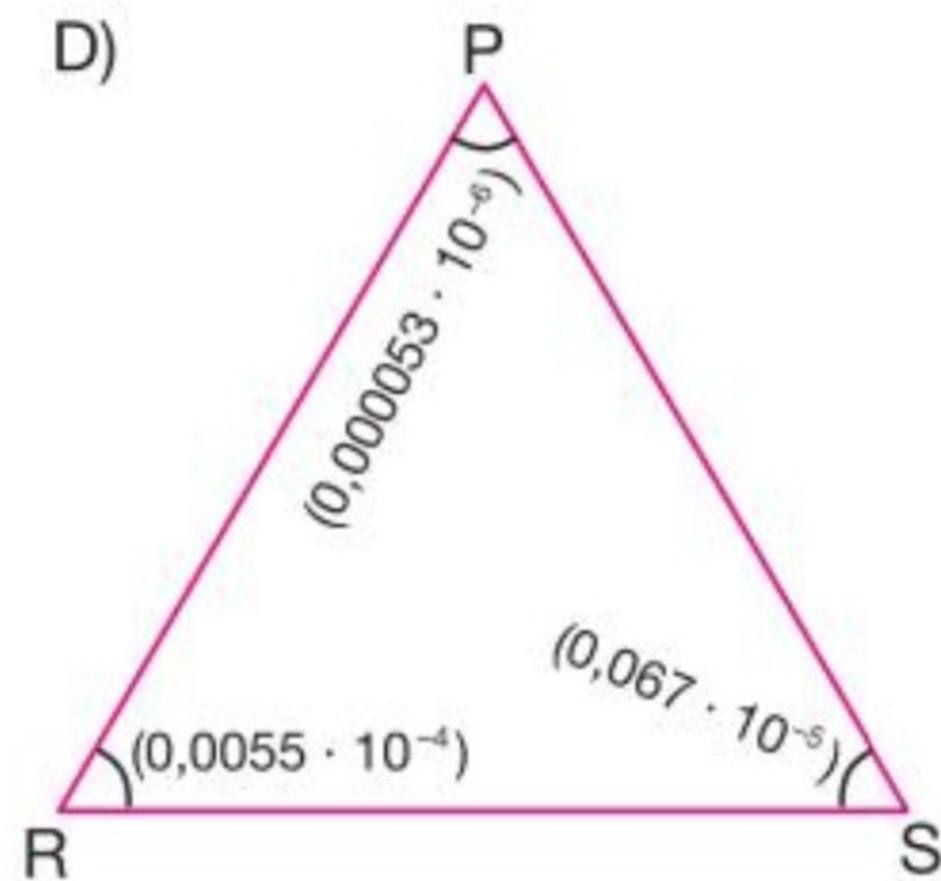
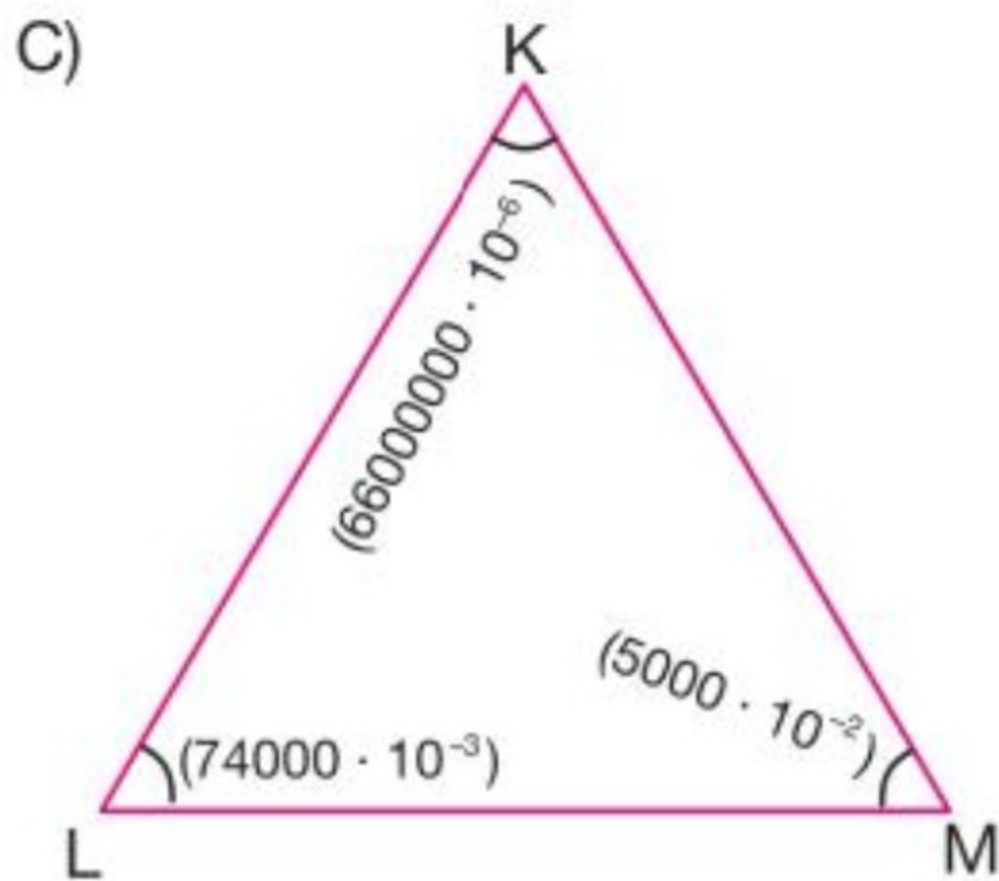
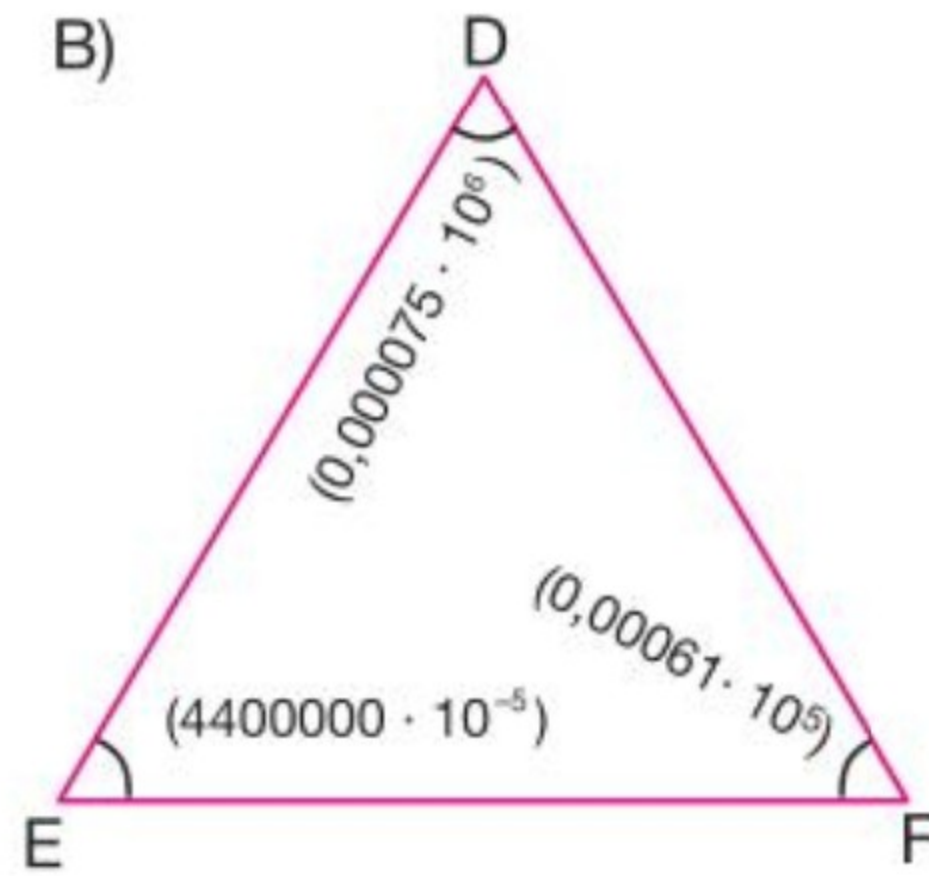
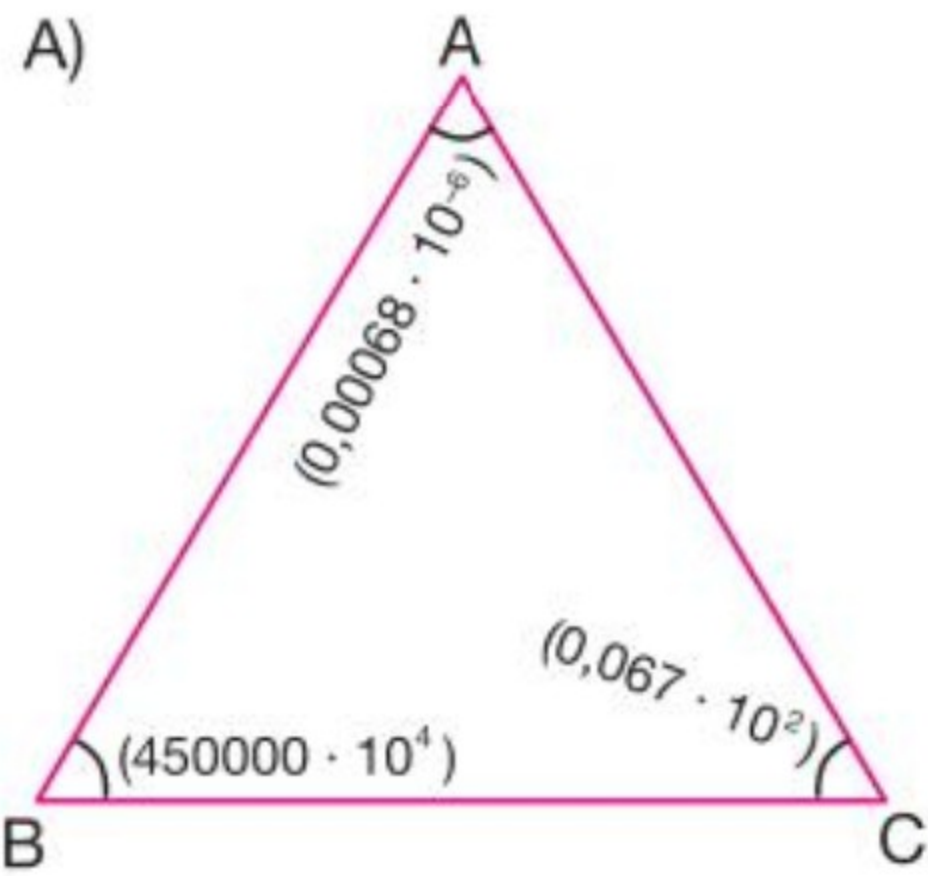
Üretilen her vida çeşidi de birbirine karıştırılmadan içerisinde 2^8 , 2^9 ve 2^{10} adet olan kutulara konularak paketlenmektedir. Üretilen kutulanmış vidalar fabrikanın girişinde raflı dolapta sergilenecektir. Dolabın her rafına eşit ağırlıkta olan kutular konulacaktır.

Buna göre fabrikada üretilmiş olan kutulanmış vidaları sergilemek için kaç raf gerekir?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9

Kolay

7. Aşağıdaki çizimlerde açı ölçüleri 10'un kuvvetleri ile çarpım şeklinde yazılmıştır. Bu çizimlerden hangisi bir üçgen olabilir?



Orta

8. Yer altında petrolün toplandığı, yer altı yapılarına kapan denir. Kapandaki petrolü bulmak için genellikle sondaj tekniği kullanılır. Bugünkü sondaj tekniğinin gidebildiği en fazla derinlik 10 km'yi geçememektedir.

Bir petrol arama şirketinde sondaj tekniği ile derinliğe ne kadar inildiği santimetre cinsinden bilimsel gösterimle raporlarla yazılmaktadır. Bu şirket ilk sondaj çalışmasında 6200 metre derinliğe inmiş ancak kapana ulaşamamıştır. İkinci sondaj çalışmasında ise daha derinlere inerek kapana ulaşmış ve petrolü bulmuştur.

Aşağıdakilerden hangisi bu petrol şirketinin ikinci sondajda yerin altına indiği mesafe olarak raporlarında yer alıyor olabilir?

- A) $7,2 \cdot 10^4$ B) $9,2 \cdot 10^4$ C) $3,8 \cdot 10^5$ D) $8,2 \cdot 10^5$



Zor

1.



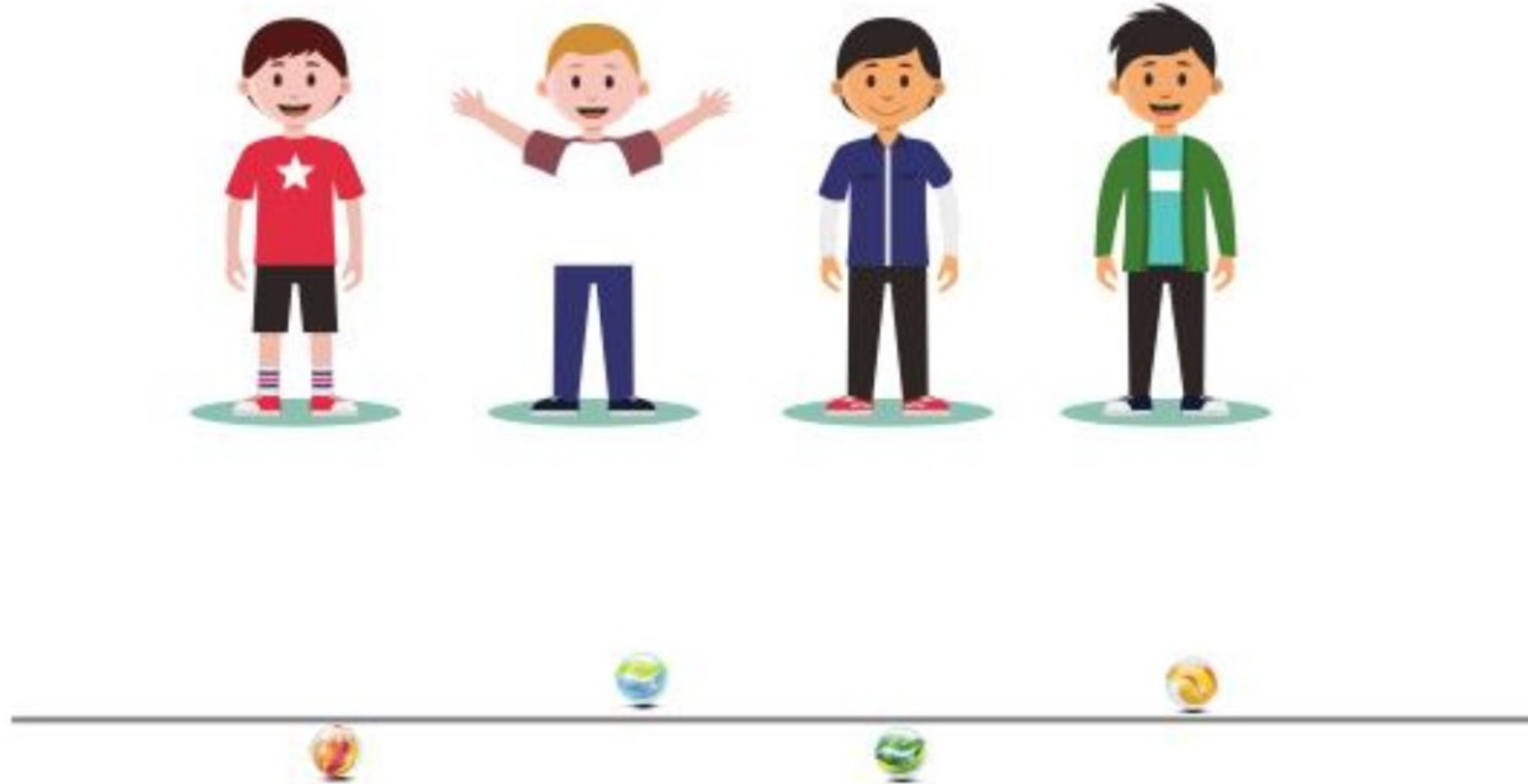
Matematik öğretmeni olan Yeşim Hanım, bilgisayarına açılış için bir şifre belirliyor. Belirlediği şifreyi unutmamak için de ekrana şifreyi hatırlamak için bir eşitlik yazıyor. Yeşim Hanım'ın parolası eşitliği doğru yapan a 'nın tam sayı değerlerinin toplamıdır.

Buna göre Yeşim Hanım'ın şifresi kaçtır?

- A) -1 B) 0 C) 1 D) 2

Orta

2.



Ali, Bekir, Osman ve Ömer misket oynamaktadır. Bulundukları yerden 10 m ileriye bir çizgi çizmişlerdir. Her biri bulunduğu yerde sabit durarak misketini çizgiye doğru atmıştır. Çizgiye en yakın olandan en uzak olana doğru birincilikten sonunculuğa doğru sıralama yapılacaktır. Ali, Bekir, Osman ve Ömer'in sırasıyla misketlerinin çizgiye uzaklıkları 2^{-5} m, 3^{-4} m, 4^{-3} m ve 5^{-3} m'dir.

Buna göre oyunu ikinci tamamlayan aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Ali B) Bekir C) Osman D) Ömer

Orta

3.



Yeni açılan yolun asfatlanması için her biri 2^4 ton asfalt taşıyan, 2^3 tane kamyonun her biri 2^6 sefer yaparak gerekli asfaltın tamamını taşıyor.

Aynı asfaltı taşımak için kamyonların taşıdığı asfalt miktarı 2 katına, kamyon sayısı 4 katına çıkarılsaydı her kamyon kaç sefer yapardı?

A) 4

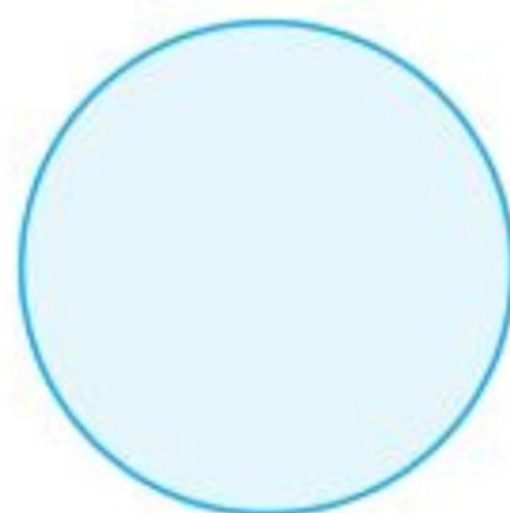
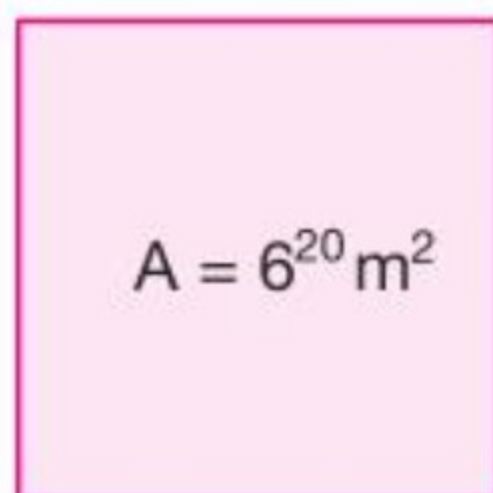
B) 8

C) 16

D) 32

Kolay

4.



Yukarıda bir kare ile bir daire yer almaktadır. Karenin ve dairenin çevre uzunlukları birbirine eşittir. Karenin alanı 6^{20} m^2 dir.

Buna göre dairenin alanı kaç metrekaredir? ($\pi = 3$ alınız.)

A) $4 \cdot 6^9$ B) $2 \cdot 6^{10}$ C) $16 \cdot 6^{18}$ D) $8 \cdot 6^{19}$

Zor

5.



Kodlama kursuna giden Yahya'nın, hazırladığı program aşağıdaki şekilde çalışmaktadır;

- Üslü ifadeler birbiri ile çarpım şeklinde girilir.
- Çalıştır, yazan kısma tıklayarak program çalıştırılır.
- Program; çarpım sonucundaki sayının, basamak sayısını, sayının sonundaki sıfır sayısını ve sıfır olmayan basamak sayısını ekranda görüntüler.

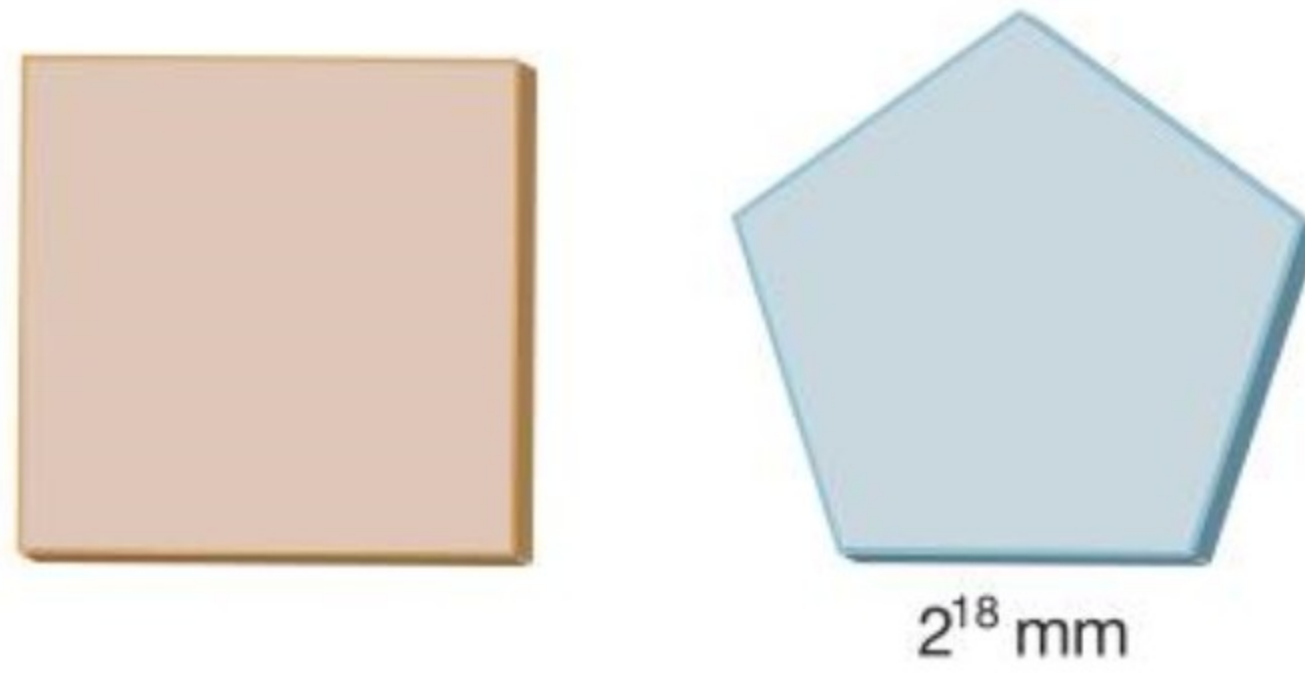
Yahya'nın hazırladığı programa $4^3 \cdot 15^5 \cdot 20^2$ ifadesi yazılarak ÇALIŞTIR yazan kısma tıklanıyor.

Program, sıfır olmayan basamak sayısını kaç olarak hesaplar?

- A) 4 B) 6 C) 7 D) 11

Orta

6.



Yukarıda bir kare ile bir düzgün beşgen yer almaktadır. Beşgen ile karenin çevre uzunluklarını birbirine eşittir. Düzgün beşgenin bir kenar uzunluğu 2^{18} mm'dir.

Buna göre karenin alanı kaç milimetre karedir?

- A) $5 \cdot 2^{32}$ B) $10 \cdot 2^{30}$ C) $20 \cdot 2^{34}$ D) $25 \cdot 10^{32}$

Zor

7. 1 Ocak 2019 tarihi itibarıyla Çevre kanununda yapılan değişiklikle birlikte poşetler ücretli olarak tüketicilere sunulmaktadır.



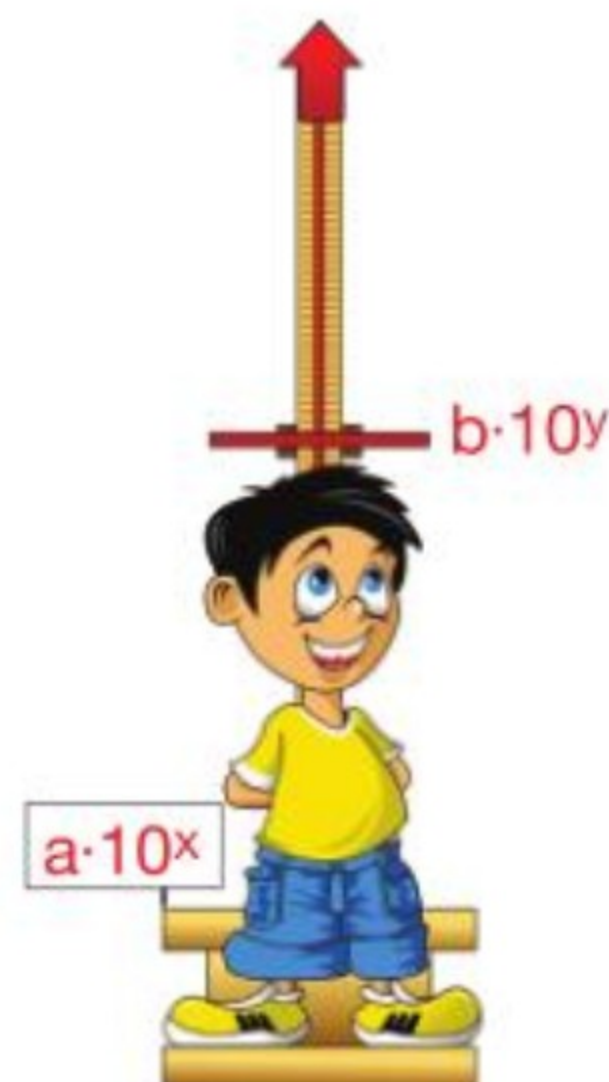
Marketlerde ekmek sebze, meyve, peynir, zeytin, hayvansal gıda gibi açıkta satılan gıdaların hijyenini korumak amacıyla kullanılan; çift kat kalınlığı 15 mikron ve altında olan, 500 x 350 milimetreden küçük poşetler gibi bazı poşetler ücretli poşet uygulaması dışında tutulmuştur. Bir mikron, bir metrenin milyonda biri olan kalınlıktır.

Buna göre aşağıda tek kat kalınlığı metre cinsinden bilimsel gösterim olarak verilen poşetlerden hangisi ücretsizdir?

- A) B) C) D)

Orta

8.



Erol'un ağırlığı 50 kg ve boy uzunluğu 152 cm'dir. Ağırlığını ve boyunu ölçmek için çıktığı alet; ağırlığı gram cinsinden boyu milimetre cinsinden bilimsel gösterim olarak göstermektedir.

Bu alette; Erol'un ağırlığını $a \cdot 10^x$ ve boyunu $b \cdot 10^y$ olarak göstermiştir.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $(x \cdot y) 10^{(a+b)}$ bilimsel gösterimdir. B) $(a \cdot b) \cdot 10^{(x+y)}$ bilimsel gösterimdir.
C) $a < b$ D) $x < y$

1. ÜNİTE

Çarpanlar ve Katlar

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

Üslü İfadeler

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