MATEMATİK

1. Bu testte 20 soru vardır.
2. Cevaplarınızı, cevap kâğıdına işaretleyiniz.

1. $\sqrt{35}$ **ile** $\sqrt{125}$ **arasında kaç doğal sayı vardır?**

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

2. **Aşağıda alanları verilen karelerden hangisinin bir kenar uzunluğu santimetre cinsinden bir doğal sayıya eşittir?**

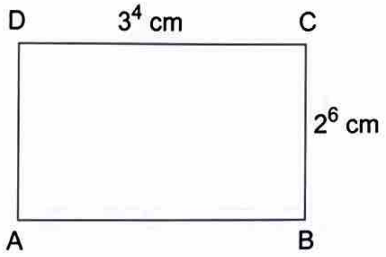
A) $\sqrt{81}$ cm^2

B) $\sqrt{36}$ cm^2

C) $\sqrt{100}$ cm^2

D) $\sqrt{144}$ cm^2

3. Aşağıdaki ABCD dikdörtgeninin kenar uzunlukları 2^6 ve 3^4 cm'dir.



Buna göre ABCD dikdörtgeninin alanı kaç santimetrekaredir?

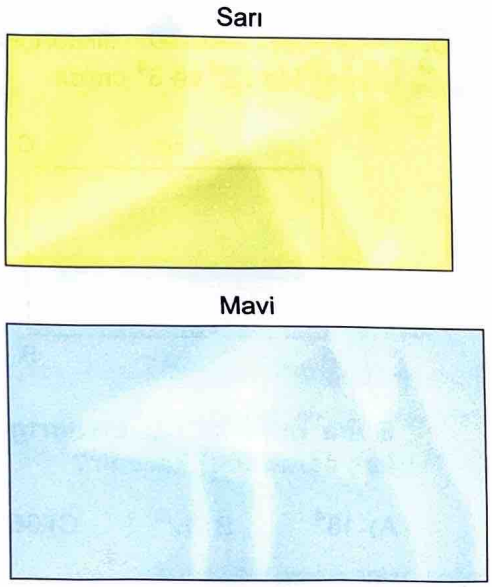
A) 18^4 B) 12^6 C) 36^3 D) 72^2

4. **Aşağıdakilerden hangisinin değeri diğerlerinden farklıdır?**

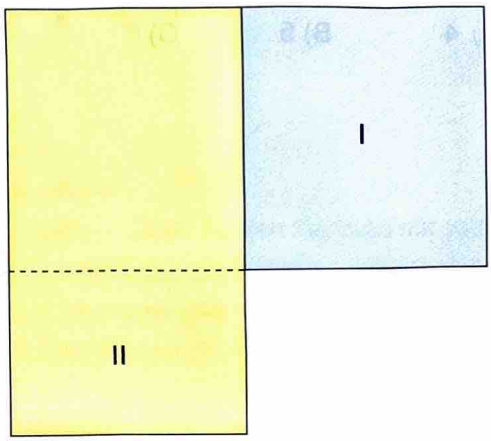
A) $2\sqrt{27}$ B) $3\sqrt{12}$ C) $6\sqrt{3}$ D) $9\sqrt{6}$

SİNAN KUZUCU YAYINLARI

5. Aşağıdaki Şekil 1'de, kenar uzunlukları 1 cm'den büyük ve santimetre cinsinden doğal sayı olan dikdörtgen biçiminde sarı ve mavi kartonlar verilmiştir. Bu kartonların her ikisinin de santimetre cinsinden kısa kenar uzunlukları, uzun kenar uzunlukları ile aralarında asaldır. Sarı kartonun kısa kenarı, mavi kartonun uzun kenarı ile mavi kartonun kısa kenarı ise sarı kartonun uzun kenarı ile çakışacak biçimde sarı karton, mavi kartonun üzerine konuyor ve Şekil 2'deki görüntü elde ediliyor.



Şekil 1



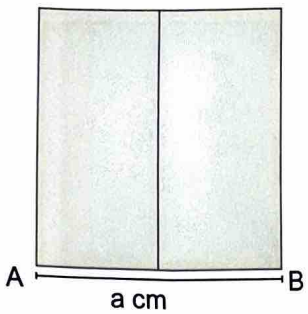
Şekil 2

Sarı kartonun bir yüzünün alanı 120 cm^2, mavi kartonun bir yüzünün alanı 144 cm^2 dir. Mavi kartonun sarı karton altında kalmayan kısmı I ile, sarı kartonun mavi karton üzerine gelmeyen kısmı II ile gösterilmiştir.

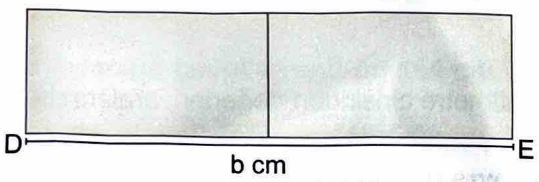
Buna göre I ve II numaralı kısımların santimetre cinsinden çevre uzunlukları farkı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) 2 B) 4 C) 6 D) 11

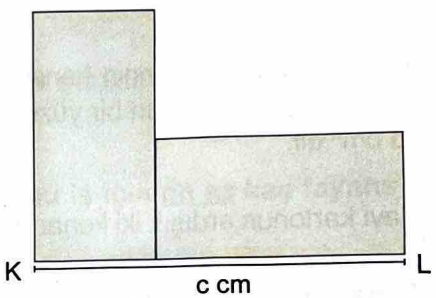
6. Kenar uzunlukları santimetre cinsinden doğal sayı olan özdeş dikdörtgen biçimindeki iki kart, kenarları boyunca çakıştırılarak aşağıdaki şekiller oluşturuluyor. Şekil 1'de bu kartların uzun kenarları, Şekil 2'de kısa kenarları, Şekil 3'te ise birinin uzun kenarı ile diğerinin kısa kenarı çakıştırılıyor.



Şekil 1



Şekil 2



Şekil 3

Şekil 1'de |AB| = a cm, Şekil 2'de |DE| = b cm ve Şekil 3'te |KL| = c cm'dir.

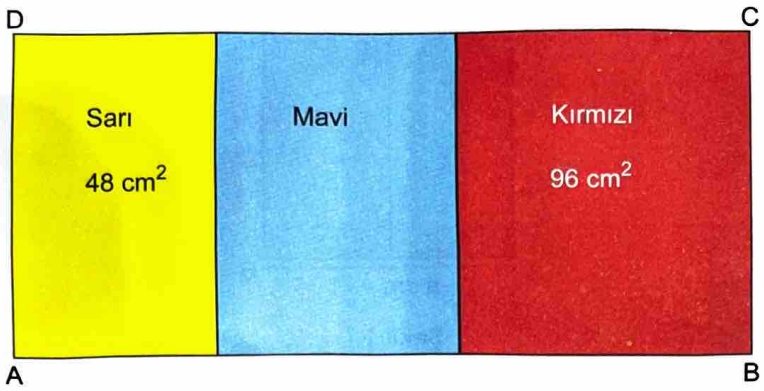
a, b ve c'nin ikişer asal çarpanı vardır.

a'nın asal çarpanları 2 ve 3, b'nin asal çarpanları 2 ve 5'tir.

Bu kartların her birinin çevre uzunluğu 100 cm'den küçük olduğuna göre c'nin asal çarpanları aşağıdakilerden hangisi olamaz?

A) 2 ve 23 B) 2 ve 13 C) 2 ve 17 D) 3 ve 11

7. Kenar uzunlukları santimetre cinsinden doğal sayı olan sarı, mavi ve kırmızı kartonlar; yan yana olanların ikişer köşesi ve birer kenarı çakışacak biçimde konarak aşağıdaki ABCD dikdörtgeni oluşturulmuştur.



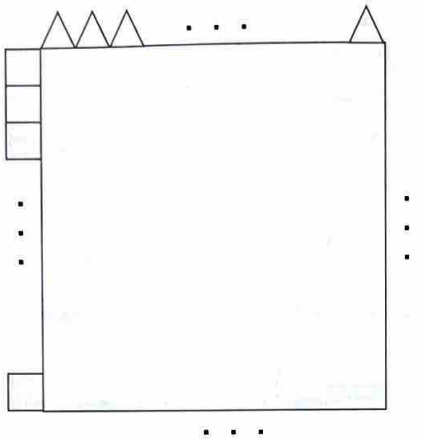
Bu kartonların her birinin kenar uzunlukları, santimetre cinsinden birer doğal sayıdır. Alanı en küçük olan sarı kartonun bir yüzünün alanı 48 cm^2, en büyük olan kırmızı kartonun bir yüzünün alanı 96 cm^2 dir.

Mavi kartonun ardışık iki kenar uzunluğunun santimetre cinsinden değerleri, aralarında asaldır.

Buna göre şekildeki ABCD dikdörtgeninin çevre uzunluğu <u>en az</u> kaç santimetredir?

A) 54 B) 58 C) 60 D) 62

8. Bir kenar uzunluğu 4 metreden fazla olan kare şeklindeki düz bir zeminin çevresi, eşkenar üçgen ve kare şeklindeki fayanslarla kaplanacaktır.

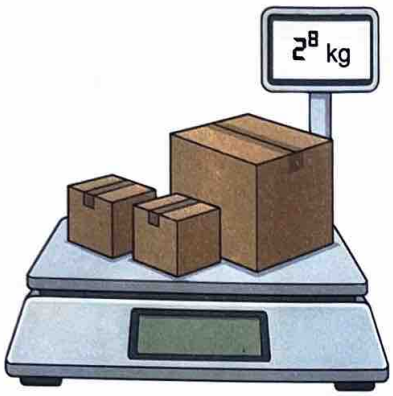


Fayanslar, iki köşesi ve bir kenarı zeminin kenarı ile çakışacak şekilde yerleştirilecektir ve ardışık kenarlarda farklı türden fayanslar kullanılacaktır.

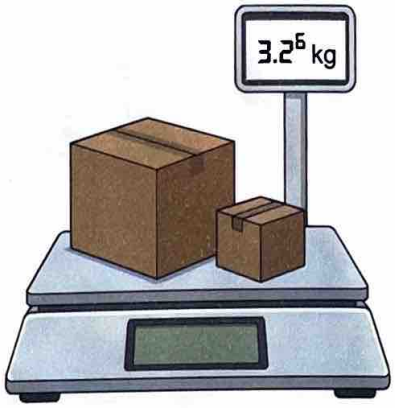
Her bir fayansın çevre uzunluğu 144 cm olduğuna göre bu iş için <u>en az</u> kaç fayans gerekmektedir?

A) 18 B) 36 C) 42 D) 48

9. Aşağıda verilen I. kantardaki 2 adet küçük, 1 adet büyük kolinin kütleleri toplamı 2^8, II. kantardaki 1 adet büyük, 1 adet küçük kolinin kütleleri toplamı 3.2^6 kilogramdır.



I. kantar



II. kantar

I ve II. kantardaki büyük ve küçük koliler kendi içinde özdeştir.

Buna göre 16 adet küçük kolinin kütleleri toplamı kaç kilogramdır?

A) 16^2 B) 4^5 C) 8^4 D) 4^7

10. Mete, aşağıdaki dört satır ve beş sütundan oluşan kareli zemine 1'den 20'ye kadar olan doğal sayıları, her bir kareye bir tane olacak şekilde yazmıştır.

I. satır	1	2	3	4	5
II. satır	6	7	8	9	10
III. satır	11	12	13	14	15
IV. satır	16	17	18	19	20

Mete, içinde yazan sayılar ardışık olmak üzere, aynı satırdaki karelerden üçünü boyamıştır. Mete'nin boyadığı karelerdeki sayılardan biri tam karedir, diğerleri tam kare değildir.

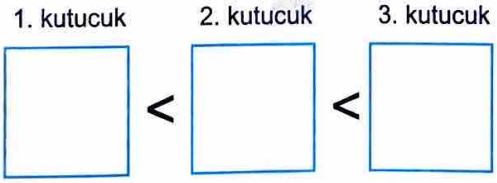
Buna göre Mete'nin boyadığı karelerdeki sayılardan tam kare olanın karekökü ile tam kare olmayanların kareköklerinin <u>en yakın</u> olduğu tam sayıların toplamı aşağıdakilerden hangisi <u>olamaz</u>?

A) 5 B) 9 C) 10 D) 12

11. Aşağıda, üç tane üslü ifade verilmiştir.

<u>1. üslü ifade</u>	<u>2. üslü ifade</u>	<u>3. üslü ifade</u>
4^{-3}	-2^{-4}	$(-8)^{-1}$

Bu üslü ifadeler, aşağıdaki kutucuklara, küçükten büyüğe doğru olacak şekilde konuyor.

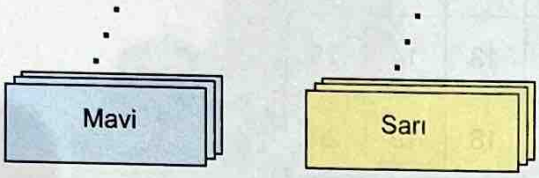


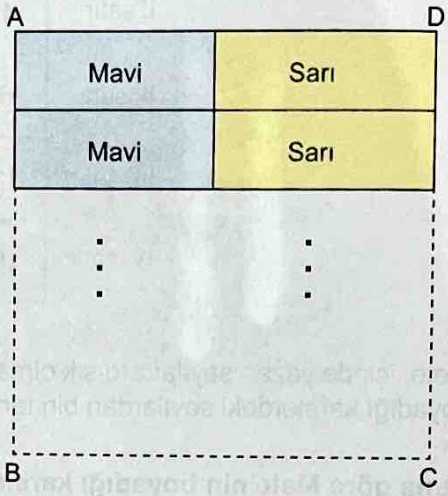
Daha sonra 1. kutucuk ile 3. kutucuğa yazılan üslü ifadelerin çarpımının sonucu, 2. kutucuğa yazılan üslü ifadeye bölünüyor.

Buna göre son durumda bulunan sayı kaçtır?

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

12. Kenar uzunlukları santimetre cinsinden birer doğal sayı olan ve birer yüzlerinin alanları 36 cm^2 ve 54 cm^2 olan kendi içinde özdeş dikdörtgen şeklindeki mavi ve sarı kâğıtlar, düz bir zemine birer kenarları çakışacak şekilde aşağıdaki gibi konmuştur.



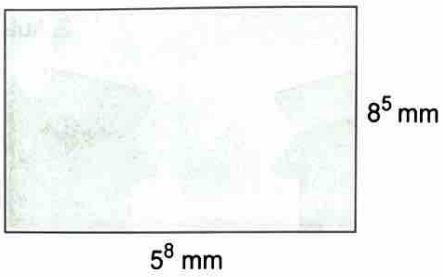


Birer kenarları eşit uzunlukta olan ve yeterli sayıda bulunan bu kâğıtlarla ABCD karesel bölgesinin tamamı kaplanmıştır.

Verilenlere göre bu kaplama işinde kullanılan mavi ve sarı kâğıt sayıları toplamı <u>en az</u> kaçtır?

A) 10 B) 20 C) 30 D) 40

13. Aşağıda verilen, dikdörtgen biçimindeki bahçenin kısa kenar uzunluğu 8^5 mm, uzun kenar uzunluğu 5^8 mm'dir.



Bu bahçeye, her 1 metrekareye ortalama 5^3 adet tohum düşecek şekilde çiçek tohumu ekiliyor.

Buna göre bu bahçeye ekilen toplam çiçek tohumu sayısının bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir? ($1\ m^2 = 10^6\ mm^2$)

A) $1{,}6 \cdot 10^6$ B) $1{,}6 \cdot 10^7$ C) $3{,}2 \cdot 10^5$ D) $3{,}2 \cdot 10^4$

14. Tıbbi görüntüleme işlemlerinde kullanılan Azot-13 maddesi, kararsız bir çekirdeğe sahip olduğu için üretildiği andan itibaren geçen her 10 dakikalık sürenin sonunda kütlesi yarıya inmektedir. Bu 10 dakikalık süre, Azot-13 maddesinin yarılanma ömrüdür.

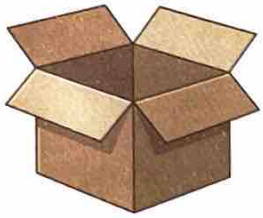
Bir nükleer tıp merkezinde, saat 10.10'da tıbbi görüntüleme için 0,64 pikogram Azot-13 maddesi üretilmiştir. Üretilen bu madde, saat 10.20'de hastaya enjekte edilmiş ve hastanın vücudunda aynı hızla yarılanmaya devam etmiştir.

Buna göre saat 11.30 olduğunda hastanın vücudunda kalan Azot-13 miktarının gram cinsinden bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir? (1 gram = 10^{12} pikogram)

A) $2{,}5 \cdot 10^{-15}$ B) $2{,}5 \cdot 10^{-13}$ C) $8 \cdot 10^{-14}$ D) $5 \cdot 10^{-15}$

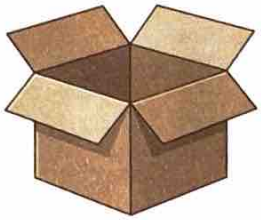
15. Aşağıdaki 1. kutuda 2^{11} adet mavi boncuk, 2. kutuda ise 3^7 adet kırmızı boncuk vardır. Kutularda başka boncuk yoktur.

1. kutu



2^{11} adet
mavi boncuk

2. kutu



3^7 adet
kırmızı boncuk

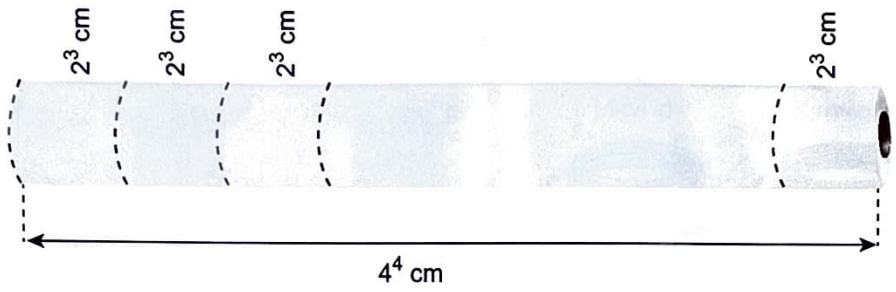
1. kutudaki boncukların tamamı, her bir torbada 2^a adet, 2. kutudaki boncukların tamamı ise her bir torbada 3^b adet olacak şekilde torbalara konuyor.

Bu torbalardan ikisini alan birinin aldığı torbalardaki toplam boncuk sayısı 91'dir.

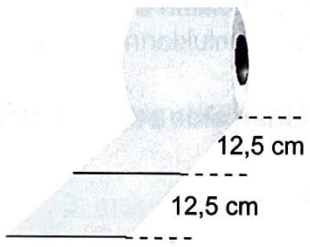
Her bir torbada tek renk boncuk olduğuna göre kırmızı boncukların konduğu torba sayısı, mavi boncukların konduğu torba sayısından kaç fazladır?

A) 5 B) 7 C) 37 D) 49

16. Aşağıda, 4^4 cm uzunluğundaki rulo şeklindeki kâğıt, 2^3 cm genişliğinde rulo şeklinde eş parçalara ayrılarak tuvalet kâğıtları oluşturuluyor.



Elde edilen rulo şeklindeki tuvalet kâğıtları, her biri 12,5 cm uzunluğunda olan 100 yapraktan oluşmaktadır.



Buna göre 4^4 cm uzunluğundaki rulo kâğıttan elde edilen tuvalet kâğıdı yapraklarının uzunlukları toplamı kaç santimetredir?

A) $4 . 10^4$ B) $8 . 10^4$ C) $1{,}6 . 10^5$ D) $1{,}6 . 10^6$

17. Aşağıdaki kırmızı çubuğun uzunluğu 4^6 m, mavi çubuğun uzunluğu 3^7 m'dir. Bu çubukların tamamı, her biri kendi içinde uzunlukları eşit ve metre cinsinden iki basamaklı birer doğal sayıya eşit olacak şekilde eş parçalara ayrılacaktır.

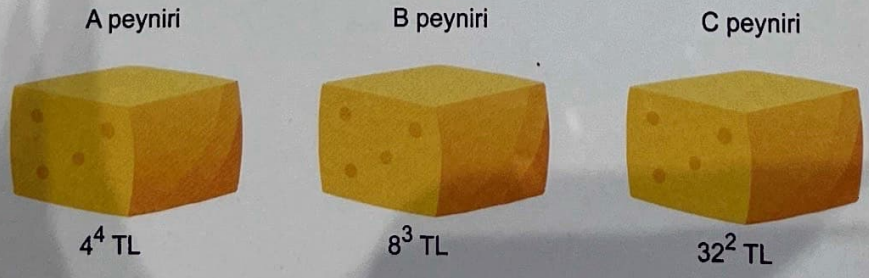


Kırmızı çubuktan elde edilen parçaların metre cinsinden uzunlukları 2'nin, mavi çubuktan elde edilen parçaların metre cinsinden uzunlukları 3'ün pozitif tam sayı kuvvetine eşittir ve kırmızı parçaların uzunlukları, mavi parçaların uzunluklarından fazladır.

Buna göre kırmızı ve mavi çubuktan elde edilen toplam parça sayısı <u>en az</u> kaçtır?

A) 91 B) 145 C) 183 D) 209

18. Aşağıdaki A, B ve C peynirlerinin kütleleri sırasıyla 4^3, 2^5 ve 4^2 kilogramdır. Peynirlerin birer kilogramlarının fiyatları altlarında verilmiştir.



Bir müşteri, A peynirinin yarısını, B ve C peynirlerinin çeyreğini satın almıştır.

Buna göre müşterinin, aldığı peynirler için ödemesi gereken TL cinsinden tutar aşağıdakilerden hangisidir?

A) 2^{12} B) 2^{13} C) 2^{14} D) 2^{15}

19. Aşağıda kütleleri verilen boş makaralara, uzunlukları verilen ipler, her bir makaraya bir tane olacak şekilde dolanacaktır.



Kütlesi en fazla olan makaraya en kısa, kütlesi en az olan makaraya en uzun ip olacak şekilde her makaraya bir ip dolanacaktır.

Buna göre makaralara dolanacak ipler aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

	1. makara	2. makara	3. makara
A)	Kırmızı	Siyah	Mavi
B)	Siyah	Mavi	Kırmızı
C)	Mavi	Kırmızı	Siyah
D)	Mavi	Siyah	Kırmızı

20. Bir kuru yemişçide bulunan fındık, fıstık, kaju ve badem miktarlarının çözümlenmiş hâlleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo : Fındık, Fıstık, Kaju ve Badem Miktarları

Ürün	Miktar (kg)
Fındık	$1.10^{1} + 2.10^{0} + 1.10^{-1} + 2.10^{-2} + 5.10^{-3}$
Fıstık	$1.10^{1} + 1.10^{0} + 8.10^{-1} + 4.10^{-2}$
Kaju	$1.10^{1} + 2.10^{0} + 9.10^{-2} + 5.10^{-3}$
Badem	$1.10^{1} + 1.10^{0} + 1.10^{-1} + 8.10^{-3}$

Bir müşteri, bu kuru yemişçideki fındık, fıstık, kaju ve bademden miktarı en az olan ile en çok olanın tamamını satın almıştır. Bu müşteri başka ürün almamıştır.

Buna göre bu müşterinin kuru yemişçiden aldığı ürünlerin kilogram cinsinden toplamının çözümlenmiş hâli aşağıdakilerden hangisidir?

A) $2.10^{1} + 4.10^{0} + 1.10^{-1} + 2.10^{-2}$

B) $2.10^{1} + 3.10^{0} + 9.10^{-1} + 6.10^{-2} + 5.10^{-3}$

C) $2.10^{1} + 3.10^{0} + 9.10^{-1} + 3.10^{-2} + 5.10^{-3}$

D) $2.10^{1} + 3.10^{0} + 2.10^{-1} + 3.10^{-2} + 3.10^{-3}$