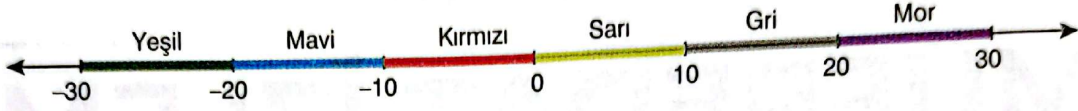


SINAVLA ÖĞRENCİ ALACAK ORTAÖĞRETİM KURUMLARINA İLİŞKİN MERKEZİ SINAV

MATEMATİK

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

1.



-2^4 , -3^3 , $(-5)^2$, 1^{-6} , $(-2)^3$, -3^2 , -5^0 üslü ifadeleri yukarıdaki sayı doğrusunda, değerlerine karşılık gelen noktalara yerleştirilecektir.

Buna göre, en fazla üslü ifade yerleştirilen doğru parçası ile hiç üslü ifade yerleştirilmeyen doğru parçasının renkleri sırasıyla aşağıdakilerin hangisinde verilmiştir?

A) Yeşil ve sarı

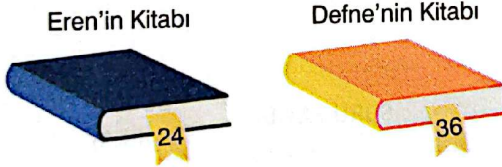
B) Kırmızı ve mor

C) Mavi ve Sarı

D) Kırmızı ve gri

IQ Yayıncıları

2.



Yukarıda, Eren ve Defne'nin okudukları kitaptan 1. günün sonunda kaçar sayfa okudukları gösterilmiştir.

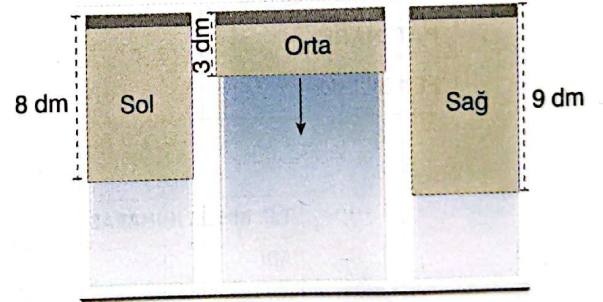
Eren ve Defne 2. gün bu kitaplarından bir miktar daha okuduklarında okudukları toplam sayfa sayıları aralarında asal olmuştur.

Buna göre, 2. gün okudukları sayfa sayıları aşağıdakilerin hangisindeki gibi olabilir?

	Eren	Defne
A)	25	20
B)	21	18
C)	10	15
D)	14	9

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

Aşağıda, bir pencerede 8 dm, 3 dm ve 9 dm açılmış üç adet stor perde gösterilmiştir.



Bir süre sonra ortadaki perde ok yönünde bir miktar aşağı çekildiğinde uzunluğu; soldaki perdeden fazla, sağdaki perdeden az olmuştur.

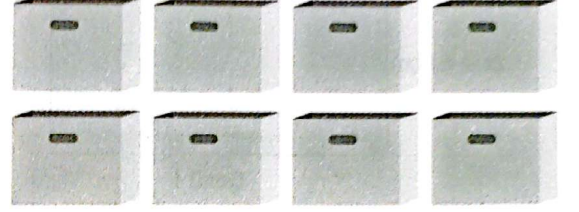
Buna göre, ortadaki perde kaç desimetre aşağı çekilmiş olabilir?

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

4. Serkan ve Eren'in oyun kartlarının sayıları birbirine eşit ve her biri 100'den fazladır. Serkan kartlarının tamamını her birinde eşit sayıda kart olacak şekilde 3 kutuya, Eren ise kartlarının tamamını her birinde eşit sayıda kart olacak şekilde 8 kutuya yerleştirmiştir.



Serkan'ın kutuları



Eren'in kutuları

Serkan ve Eren birer kutularını birbirleri ile değiştirdiklerinde Serkan'ın toplam kart sayısı en az kaç olur?

A) 95

B) 105

C) 115

D) 125

5. a, b, c, d birer doğal sayı olmak üzere;

$$a\sqrt{b} = \sqrt{a^2 b} \text{ ve } a\sqrt{b} \cdot c\sqrt{d} = (a \cdot c)\sqrt{b \cdot d} \text{ dir.}$$

Mavi kutucuklar					
	$\times$	$\sqrt{8}$	$\sqrt{63}$	$\sqrt{108}$	$\sqrt{200}$
Sarı kutucuklar	$\sqrt{32}$	K			
	$\sqrt{7}$		L		
	$\sqrt{75}$			M	
	$\sqrt{125}$				N

Yukarıdaki çarpma işlemi tablosunda K, L, M ve N harflerine karşılık gelen sayılar, bu harflerle aynı sütunda bulunan mavi kutucuktaki kareköklü ifadenin bu harflerle aynı satırda bulunan sarı kutucuktaki kareköklü ifade ile çarpılması ile elde edilmiştir.

Buna göre, bu harflerden hangisi bir irrasyonel sayı belirtmektedir?

A) K

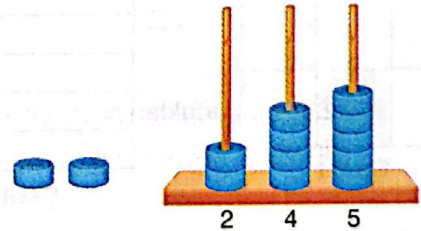
B) L

C) M

D) N

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

Aşağıda verilen abaküste üç basamaklı 245 sayısı modellenmiştir.

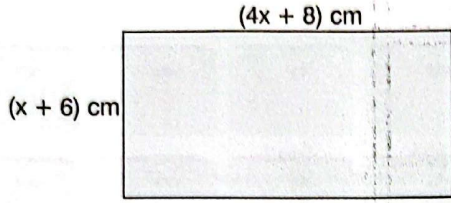


Abaküsün dışında bulunan iki boncuk da bu çubuklara rastgele takılacaktır.

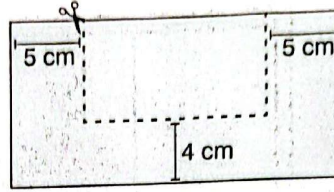
Boncuklar takıldıktan sonra abaküste modellenen yeni sayının 300'den büyük olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{2}{3}$

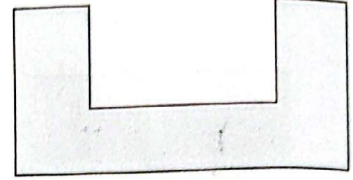
7. Dikdörtgen şeklindeki bir kâğıdın kenarlarının uzunlukları Şekil I'de verilmiştir. Bu kâğıttan dikdörtgen şeklinde bir parça Şekil II'deki gibi kesilip atılacaktır.



Şekil I



Şekil II



Şekil III

Buna göre, kalan kâğıdın bir yüzünün santimetrekare cinsinden alanını veren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

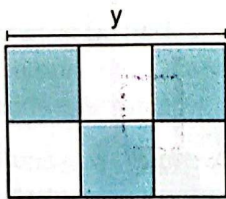
A) $12(x + 2)$

B) $26(x + 2)$

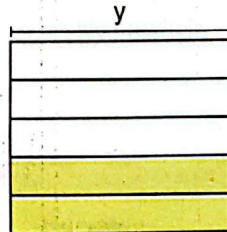
C) $13(x + 2)$

D) $28(x + 2)$

8. Dikdörtgen şeklindeki iki kâğıttan biri altı eş kareye, diğeri ise beş eş dikdörtgene aşağıdaki gibi bölünmüştür. Bu kâğıtların birer kenar uzunlukları (y) birbirine eşittir.



Şekil I



Şekil II

Şekil I'de verilen mavi bölgelerin alanları toplamı, Şekil II'de verilen sarı bölgelerin alanları toplamına eşittir.

Şekil I'in çevresinin uzunluğu $(20x + 20)$ cm olduğuna göre, Şekil II'nin çevresinin uzunluğunu santimetre cinsinden veren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

A) $20x + 20$

B) $20x + 22$

C) $22x + 20$

D) $22x + 22$

9. Ali, Nil, Serkan ve Murat A şehrinden B şehrine doğru farklı zamanlarda yola çıkmıştır. Belirli bir anda bu dört kişinin B şehrine kalan yollarının uzunluğu aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo: Kalan Yolların Uzunluğu

Kişiler	Kalan Yol (km)
Ali	$481000 \cdot 10^{-4}$
Nil	$0,00019 \cdot 10^6$
Serkan	$70800000 \cdot 10^{-6}$
Murat	$0,02365 \cdot 10^4$

Buna göre, A ve B şehirlerinin arasındaki yolun kilometre cinsinden uzunluğu aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) $726800 \cdot 10^{-4}$

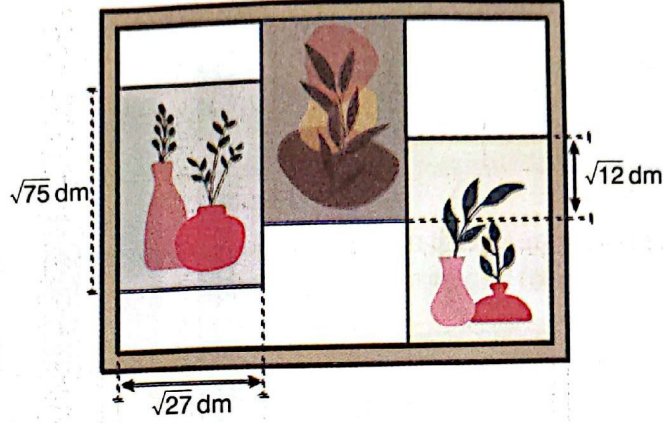
B) $0,028 \cdot 10^3$

C) $0,0003056 \cdot 10^6$

D) $217200 \cdot 10^{-3}$

10. a , b ve c birer doğal sayı olmak üzere,

$$a\sqrt{b} = \sqrt{a^2 b}, \quad a\sqrt{b} + c\sqrt{b} = (a+c)\sqrt{b}, \quad a\sqrt{b} - c\sqrt{b} = (a-c)\sqrt{b} \text{ dir.}$$



Dikdörtgen şeklindeki bir çerçevenin içerisine boyutları birbirine eşit, dikdörtgen şeklinde üç resim yukarıdaki gibi konulmuştur.

Buna göre, çerçevenin içindeki boş kısımların alanları toplamı kaç desimetrekaredir?

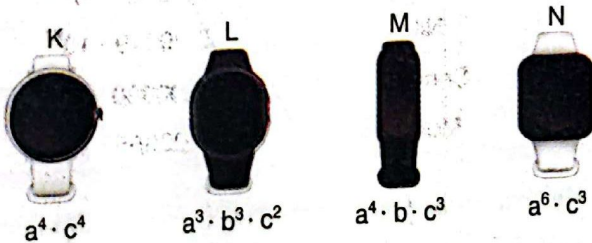
A) 54

B) 75

C) 81

D) 90

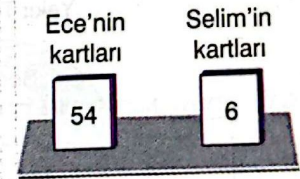
11. Dört farklı saatin TL cinsinden fiyatının asal çarpanlarının çarpımı şeklinde yazılışı aşağıda gösterilmiştir. Bu asal çarpanların sıralaması, $a < b < c$ şeklindedir.



Bu saatlerden birinin fiyatı 5400 TL olduğuna göre, saatlerin fiyatlarının küçükten büyüğe doğru sıralaması aşağıdakilerden hangisidir?

A) $K < N < L < M$ B) $L < M < N < K$ C) $L < N < M < K$ D) $L < K < M < N$

- 12.



Ali Öğretmen, 54 sayısının pozitif tam sayı çarpanlarının tamamını ayrı ayrı kartlara birer kez yazıp bu kartların bir kısmını öğrencilerinden Ece'ye, diğerlerini Selim'e verdiğinde Ece'nin kartlarında yazan sayıların toplamı, Selim'in kartlarında yazan sayıların toplamına eşit olmuştur.

Ece'nin kartlarının birinde yazan sayı 54, Selim'in kartlarının birinde yazan sayı 6 olduğuna göre, Ece'nin kartlarındaki en küçük sayı kaçtır?

A) 1

B) 2

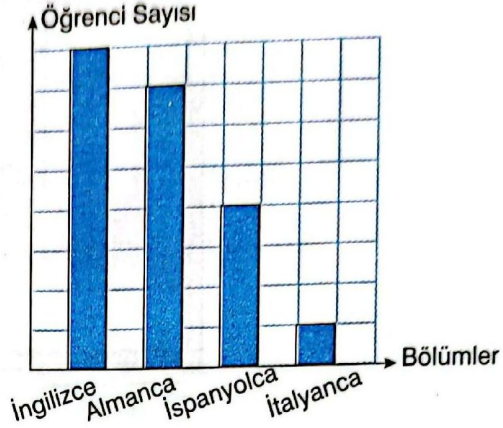
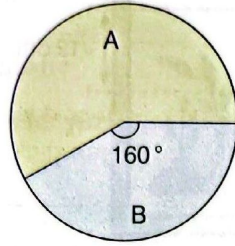
C) 3

D) 4

13. A ve B kurslarındaki toplam öğrenci sayısının dağılımı daire grafiğinde, A kursundaki öğrenci sayılarının bölümlere göre dağılımı birim kareli zemindeki sütun grafiğinde gösterilmiştir.

Grafik: A Kursundaki Öğrenci Sayıları

Grafik: A ve B Kurslarındaki Öğrenci Sayılarının Dağılımı



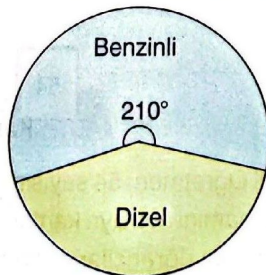
B kursundaki öğrenci sayısı 80'dir.

Buna göre, A kursunun İngilizce bölümündeki öğrenci sayısı kaçtır?

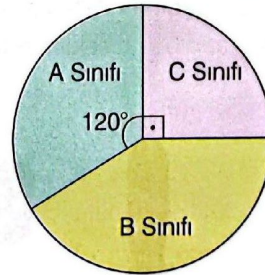
- A) 45 B) 40 C) 35 D) 30

14. Otomobil üreten bir firmanın ocak ayında ürettiği otomobillerin yakıt türüne göre dağılımı Grafik I'de, bu otomobillerin sınıflarına göre dağılımı Grafik II'de gösterilmiştir.

Grafik I: Üretilen Otomobillerin Yakıt Türüne Göre Dağılımı



Grafik II: Üretilen Otomobillerin Sınıflarına Göre Dağılımı



Ocak ayında üretilen bu otomobillerden;

- A sınıfı dizel olanların sayısı, A sınıfı benzinli olanların sayısına eşittir.
- B sınıfı benzinli otomobillerin sayısı, B sınıfı dizel otomobillerin sayısının 4 katıdır.
- C sınıfı dizel otomobillerin sayısı 30'dur.

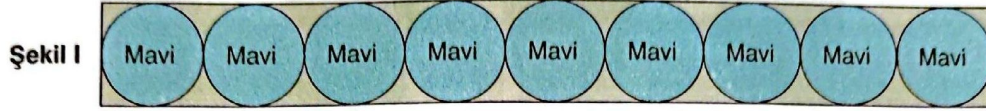
Buna göre, ocak ayında bu fabrikada toplam kaç otomobil üretilmiştir?

- A) 300 B) 240 C) 180 D) 120

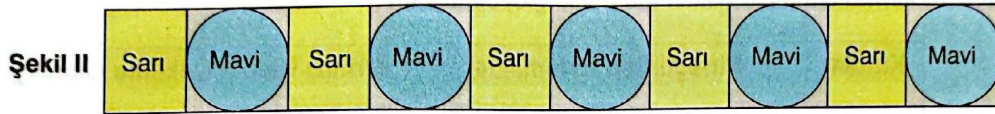
15. a , b ve c birer doğal sayı olmak üzere,

$$a\sqrt{b} + c\sqrt{b} = (a+c)\sqrt{b}, \quad a\sqrt{b} - c\sqrt{b} = (a-c)\sqrt{b}, \quad a\sqrt{b} \cdot c\sqrt{d} = (a \cdot c)\sqrt{b \cdot d} \text{ dir.}$$

Her birinin yarıçap uzunluğu $\sqrt{75}$ cm olan daire şeklindeki 9 mavi kâğıt, dikdörtgen şeklindeki iki eş şeritten birinin üzerine, birbirine ve şeridin kenarlarına değecek biçimde, Şekil I'deki gibi yapıştırılmıştır.



Diğer şeridin üzerine ise Şekil I'de verilen daire şeklindeki kâğıtlardan 5 tanesi ile dikdörtgen şeklindeki özdeş sarı kâğıtlardan 5 tanesi, birbirine ve şeridin kenarlarına değecek biçimde, Şekil II'deki gibi yapıştırılmıştır.



Buna göre, sarı kâğıtlardan birinin çevre uzunluğu kaç santimetredir?

A) $24\sqrt{3}$

B) $30\sqrt{3}$

C) $36\sqrt{3}$

D) $42\sqrt{3}$

16. $a \neq 0$ ve m, n tam sayılar olmak üzere,

$$(a^n)^m = a^n \cdot m \quad \text{ve} \quad a^n \cdot a^m = a^{n+m}$$

Bir matbaada, bir kitabın her bir yaprağı eşit sürede basılmaktadır. Bu matbaada 9 adet baskı makinesi vardır. Bu makinelerden her biri 5 dakikada, kitabın 2^7 adet yaprağını basmaktadır. Kitabın her bir yaprağı 3^4 gramdır.

Buna göre, bu matbaada aynı anda aralıksız çalıştırılan 9 baskı makinesinin 3 saatte bastığı kitap sayfalarının toplam kütlesi kaç gramdır?

A) 6^8

B) $2 \cdot 6^8$

C) $3 \cdot 6^8$

D) 6^9

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

Kartlar

$15\sqrt{3}$

$6\sqrt{45}$

$3\sqrt{32}$

Yukarıdaki kartların ön yüzlerinde birer kareköklü ifade verilmiştir. Her bir kartın arka yüzünde ise ön yüzünde yazan kareköklü ifadenin $a\sqrt{b}$ biçimindeki farklı bir gösterimi yazmaktadır.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi bu kartlardan herhangi birinin arka yüzünde yazılı olamaz?

A) $3\sqrt{12}$

B) $4\sqrt{18}$

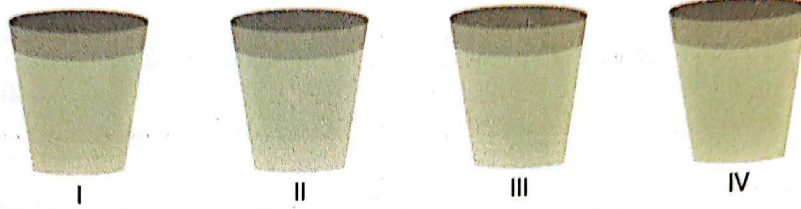
C) $5\sqrt{27}$

D) $18\sqrt{5}$

Diğer sayfaya geçiniz. ➡

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

Renkleri dışında özdeş olan yeterli sayıda boya kalemi vardır. Bu boya kalemleri, her bir kutuda eşit sayıda kalem olacak şekilde başlangıçta boş olan I, II, III ve IV numaralı kalemliklere yerleştiriliyor.



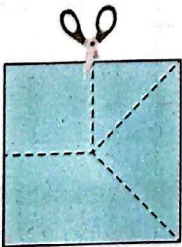
Kalemliklerdeki boya kalemleri, boş olan A, B, C kutularında tablodaki gibi birleştirilirse bu kutulardan rastgele alınan birer boya kaleminin kırmızı olma olasılıkları tablodaki gibi olmaktadır.

Kutular	Birleştirilen Kalemlikler	Kırmızı Kalem Çekilme Olasılığı
A	I ve III	1
B	I ve II	$\frac{1}{2}$
C	I ve IV	$\frac{5}{6}$

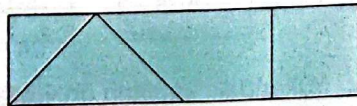
Buna göre, başlangıçta bu dört kalemlikte bulunan toplam kırmızı kalem sayısı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 16 B) 25 C) 27 D) 30

19. Bir yüzünün alanı $(36x^2)$ cm² olan, kare şeklinde bir kâğıt, Şekil I'deki gibi kesikli çizgili yerlerden kesiliyor. Daha sonra elde edilen parçaların kenarları Şekil II'deki gibi çakıştırılarak bir dikdörtgen elde ediliyor.



Şekil I

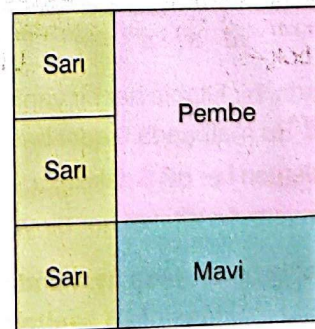


Şekil II

Buna göre, dikdörtgen şeklindeki kâğıdın çevresinin uzunluğunu santimetre cinsinden veren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $30x$ B) $32x$ C) $34x$ D) $36x$

20. Alanı $(81x^2)$ cm² olan kare, alanları birbirine eşit üç sarı karesel bölge, bir pembe karesel bölge ve bir mavi dikdörtgensel bölgeye aşağıdaki gibi ayrılmıştır.



Buna göre, mavi dikdörtgensel bölgenin santimetre-kare cinsinden alanını veren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $6x^2$ B) $9x^2$ C) $12x^2$ D) $18x^2$