



PARAF YAYINLARI

Hedefine Paraf At



01-4748-12-03-4

YÜKSEKÖĞRETİM KURUMLARI SINAVI

(TYT)

TEMEL YETERLİLİK TESTİ



SORU KİTAPÇIK NUMARASI									
0	1	4	7	4	8	1	2	0	3

3A
KİTAPÇIĞI

Türkçe	40 Soru	Süre 165 dk.
Sosyal Bilimler	25 Soru	
Temel Matematik	40 Soru	
Fen Bilimleri	20 Soru	

T.C. KİMLİK NUMARASI	
ADI	
SOYADI	
SALON NO	

ADAYIN DİKKATİNE

ÇÖZMEYE BAŞLAMADAN ÖNCE AŞAĞIDAKİ UYARILARI MUTLAKA OKUYUNUZ.

1. T.C. Kimlik Numaranızı, Adınızı, Soyadınızı ve Salon Numaranızı Soru Kitapçığı üzerindeki ilgili alanlara yazınız.
2. Kitapçık türünü ve soru kitapçık numaranızı cevap kâğıdınızdaki ilgili alana kodlayınız .

1. Bu testte 40 soru vardır.

2. Cevaplarınızı, cevap kâğıdının Temel Matematik Testi için ayrılan kısmına işaretleyiniz.

1. En az iki basamaklı bir doğal sayının basamakları soldan sağa doğru sırasıyla (+) ve (-) olarak işaretlendikten sonra, (+) ile işaretlenen rakamların sayı değerleri toplamından (-) ile işaretlenen rakamların sayı değerleri toplamı çıkarılıyor. Elde edilen sonuç; pozitifse başlangıçta belirlenen doğal sayı "olumlu sayı", negatifse "olumsuz sayı" olarak adlandırılıyor.

Örneğin; 32162 sayısı $\begin{matrix} + & - & + & - & + \\ 3 & 2 & 1 & 6 & 2 \end{matrix}$ ve

$(3 + 1 + 2) - (2 + 6) = -2$ ve $-2 < 0$ olduğundan olumsuz sayıdır.

Dört basamaklı $a9b2$ sayısının olumlu, dört basamaklı $9ab4$ sayısının olumsuz sayılar olduğu bilinmektedir.

Buna göre $a \cdot b$ çarpımı kaçtır?

- A) 16 B) 24 C) 27 D) 36 E) 54

$$\begin{aligned} a+b-11 &> 0 & 9+b-a-4 < 0 \\ a+b &> 11 & 5 < a-b \\ a+b &> 11 & \\ a-b &> 5 & \\ \hline 2a &> 16 & \\ a &> 8 & \rightarrow a=9 \text{ için} \\ b &= 3 & \\ a \cdot b &= 27 // & \end{aligned}$$

2.

$$a = \frac{1}{b+6} + 9$$

$$a-9 = \frac{1}{b+6}$$

$$b+6 = \frac{1}{a-9}$$

$$b = 9 - \frac{1}{6-a}$$

$$b-9 = \frac{1}{a-6}$$

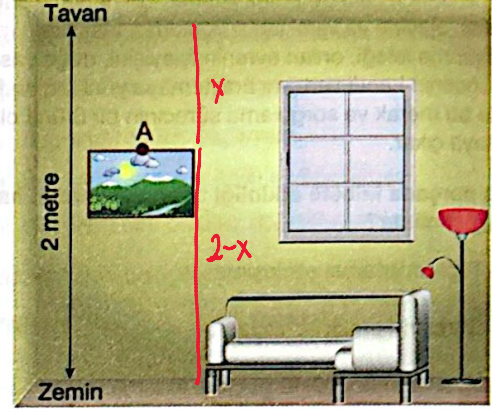
$$b-9 = \frac{1}{a-6}$$

olduğuna göre $\frac{b+36}{a}$ oranı kaçtır?

- A) 1 B) 3 C) $\frac{1}{5}$ D) 5 E) $\frac{1}{6}$

$$\begin{aligned} a/b - 9b + 6a - 54 &= 1 \\ -a/b - 9a - 6b + 54 &= 1 \\ \hline -9 \cdot (b-a) + 6 \cdot (a+b) &= 108 \\ -3b + 15a &= 108 \\ -b + 5a &= 36 \\ 5a &= b + 36 \rightarrow 5 = \frac{b+36}{a} \end{aligned}$$

3.



Bir tablo A noktasına çakılan bir çivi ile duvara şekildedeki gibi monte edilmiştir. Çivinin monte edildiği A noktası ile ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- A noktasının duvar hizasında; duvarın tavanı ile olan mesafesinin duvarın zemini ile olan mesafesine oranı $\frac{1}{3}$ 'ten fazladır. $\frac{x}{2-x} > \frac{1}{3}$
- A noktasının zemine göre bulunduğu yükseklik, tavanın zeminden yüksekliğinin $\frac{2}{5}$ 'inden fazladır. $2-x > 2 \cdot \frac{2}{5}$

Buna göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) A noktasının duvar hizasından zemine uzaklığı 150 cm olabilir. $\frac{6}{5} > x$
- B) A noktasının duvar hizasından duvarın tavanına uzaklığı 125 cm olabilir. $x \text{ ve } x \text{ dan}$
- C) A noktasının duvar hizasından zemine uzaklığı 80 cm'den azdır. $100 / \frac{1}{2} < x < \frac{6}{5}$
- D) A noktasının duvar hizasından duvarın tavanına uzaklığı 120 cm'den fazladır. $50 < 100 < 120$
- E) A noktasının duvar hizasında zeminden uzaklığı 100 cm olabilir. $\frac{6}{5} > x$

4. $2 < 3-k < n \rightarrow -1 < -k < n-3$
 $3-n < k < 1$

Şekil-1

$-10 < 3k-1 < m \rightarrow -3 < k < \frac{m+1}{3}$

Şekil-2

$3-n = -3 \rightarrow n = 6$ $1 = \frac{m+1}{3} \rightarrow m = 2$

k gerçel sayılar kümesinin bir elemanı olmak üzere,

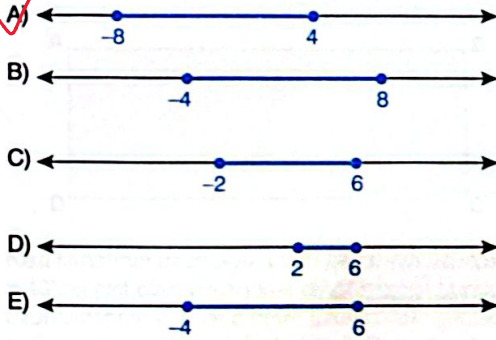
- $(3-k)$ sayısının alabileceği değerler Şekil-1'deki sayı doğrusunda,
- $(3k-1)$ sayısının alabileceği değerler Şekil-2'deki sayı doğrusunda

gösterilmiştir.

Buna göre

$$|x+m| \leq n$$

denklemini sağlayan x gerçel sayılarının sayı doğrusundaki gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?



5. Üç çocuğun bilyeleri ile ilgili; "Herhangi ikisinin bilye sayılarının ortalaması ile diğerinin bilye sayısının toplamından 45, 49 ve 56 sayıları elde edilmektedir." bilgisi verilmiştir.

Buna göre bu çocuklardan en az bilyesi olan ile en çok bilyesi olanın bilye sayılarının toplamı kaçtır?

- A) 38 B) 42 C) 60 D) 48 E) 52

$a, b, c \rightarrow \frac{a+b}{2} + c = 45$
 $\frac{a+c}{2} + b = 49$
 $\frac{b+c}{2} + a = 56$

$$a+b+2c = 90$$

$$a+c+2b = 98$$

$$b+c+2a = 112$$

$75-b+b=49 \rightarrow 75-b=49 \rightarrow b=26$
 $75+b=98 \rightarrow 75+26=101$
 $75+c=90 \rightarrow c=15$
 $a+b+c=75 \rightarrow a+26+15=75 \rightarrow a=34$
 $a+c=75-b \rightarrow 34+15=49$
 $a+c=52$

6. Bilgisayarında hazırladığı 1 saatlik slayt sunumunu klavyede belirlediği bazı tuşları kısayol tuşu haline dönüştürerek başlatan Tank'ın belirlediği tuşlar ve özellikleri aşağıda verilmiştir.

A tuşu: 1 kez basılınca slaytı başlatır, 2 kez basılınca durdurur.

B tuşu: Her basıldığında slaytı bir önceki hızına göre %20 artırır.

C tuşu: Her basıldığında slaytı bir önceki hızına göre %50 azaltır.

Tank slaytı A tuşuna basarak başlatıyor. 12 dakika sonra B tuşuna 2 kez üst üste basıyor. 10 dakika sonra C tuşuna 2 kez üst üste basıyor. 10 dakika sonra A tuşuna basarak slaytı durduruyor.

Buna göre Tank slaytı durdurduğu anda slaytın yüzde kaçını sunmuştur?

- A) 30 B) 36 C) 45 D) 50 E) 70

$$10V \cdot 12 + 10V \cdot \frac{12}{100} \cdot \frac{12}{100} \cdot 10 + 10V \cdot \frac{12}{100} \cdot \frac{12}{100} \cdot \frac{50}{100} \cdot \frac{50}{100} \cdot 10$$

$$= 120V + 144V + 36V$$

$$= 300V$$

$$Tamamı \rightarrow 10V \cdot 60 = 600V$$

$$\frac{300V}{600V} \cdot 100 = 50\%$$

7. m, n ve p pozitif tam sayılar olmak üzere,

- $m-n+p$ sayısı 5 ile $(m-n+p) \cdot (m+n-p) = 45k$
- $m-p+n$ sayısı 9 ile $m^2+n^2-p^2 = 45k$

tam bölünmektedir.

Buna göre

- I. $m+p+n$
 II. $m^2-2p^2+n^2$
 III. $m^2-(n-p)^2$

Ifadelerinden hangileri 45 ile dalma tam bölünür?

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

8. Ayten, öğretmeninin tahtaya yazdığı

"a ve b birer tam sayı olmak üzere,

$$f(x) = ax - b$$

$$g(x) = bx + a$$

fonksiyonları için $(f \circ g)(x)$ bileşke fonksiyonunu bulunuz."

sorusunu çözerken bileşke işlemini yanlışlıkla $(g \circ f)(x)$ olarak yapmıştır. Yaptığı işlemde hata yapmadığı bilinen Ayten'in bulduğu sonuç ile bulması gereken sonucun toplamı $4x - 4$ tür.

Buna göre $(f - g)(2)$ kaçtır?

- A) -3 B) -5 C) -1 D) 1 E) 5

$$\begin{aligned} (f \circ g)(x) + (g \circ f)(x) &= 2abx + a^2 - b^2 + a - b \\ 4x - 4 &= 2abx + a^2 - b^2 + a - b \\ 2ab &= 4 \quad -4 = a^2 - b^2 + a - b \\ ab &= 2 \quad -4 = (a-b) \cdot (a+b+1) \\ a &= 1 \quad b = 2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} f(x) &= x - 2 \\ g(x) &= 2x + 1 \end{aligned} \quad \left. \begin{aligned} f(2) &= 0 \\ g(2) &= 5 \end{aligned} \right\} f(2) - g(2) = 0 - 5 = -5 //$$

9. a ile b birer tam sayı ve $\sqrt{a}$ ile $\sqrt{b}$ birer irrasyonel sayıdır.

$\sqrt{a}$ ve $\sqrt{b}$ sayıları arasında toplama, çıkarma, çarpma ve bölme işlemleri; çıkarma işlemi büyükten küçük çıkarılacak, bölme işlemi de büyük olan küçüğe bölünecek koşulunda yapılarak dört sonuç elde ediliyor.

Elde edilen dört sonucun çarpımı 10 olduğuna göre kaç farklı (a, b) ikilisi vardır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

$$\begin{aligned} (\sqrt{a} - \sqrt{b}) \cdot \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} \cdot \sqrt{a} \cdot \sqrt{b} \cdot (\sqrt{a} + \sqrt{b}) &= 10 \\ (a - b) \cdot a &= 10 \\ \begin{array}{r} 10 & 9 & 10 \\ 5 & 3 & 5 \end{array} &\rightarrow \sqrt{b} \notin \mathbb{Q} \\ \rightarrow (a, b) &= (5, 3) // \end{aligned}$$

10. x ve y birbirinden farklı birer rakam olmak üzere,

$$\frac{(x-y)^2}{x+y} = x$$

eşitliği sağlanmaktadır.

Buna göre iki basamaklı xy doğal sayısının alabileceği en büyük değer, en küçük değerden kaç fazladır?

- A) 62 B) 80 C) 63 D) 83 E) 59

$$\begin{aligned} x^2 - 2xy + y^2 &= x^2 + xy \\ y^2 - 3xy &= 0 \\ y \cdot (y - 3x) &= 0 \\ y = 0 \vee y &= 3x \end{aligned}$$

x y
1 3
2 6
3 9
4 0
5 0
6 0
7 0
8 0
9 0

$$90 - 10 = 80 //$$

11. Aynı kitabı okumaya başlayan Ada, Ege ve Can isimli üç arkadaşın kitabın ne kadarını okudukları her biri kendi içinde eş parçalara ayrılmış eş uzunluktaki çubuklar boyanarak şekildeki gibi gösterilmiştir.



Ada 64 sayfa daha okumuş olsaydı kitabın ne kadarını okuduğunun gösterimi Can ile aynı olacaktı.

Buna göre Ege kaç sayfa daha okumuş olsaydı kitabın ne kadarını okuduğunun gösterimi Can ile aynı olurdu?

- A) 24 B) 28 C) 32 D) 36 E) 42

$$20x + 64 = 36x$$

$$16x = 64$$

$$x = 4$$

$$\begin{aligned} \text{Ege} &\rightarrow 30 \cdot 4 = 120 \\ \text{Can} &\rightarrow 36 \cdot 4 = 144 \end{aligned} \quad \rightarrow 144 - 120 = 24 //$$

12. a, b ve c tam sayılardır.

$$a \cdot (b - 2) = \text{Tek}$$

a b c
T T T

$$b \cdot (c + 2) = \text{Tek}$$

sayıların ikisinin de tek olduğu biliniyor.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) $a + b + c$ çifttir. —

B) $c \cdot (a - 2)$ çifttir. —

C) $a \cdot b \cdot c$ çifttir. —

D) $(a + 1) \cdot (b - 1) \cdot (c + 1)$ tektir. —

E) $(a + 2) \cdot (c - 2)$ tektir. —

$$T \cdot T = T$$

13. n ile m pozitif tam sayılar olmak üzere,

$$EBOB(m, n) = 1$$

$$m \cdot n = 3^5 \cdot 5^3 \cdot 7$$

koşullarını sağlayan kaç farklı (n, m) ikilisi vardır?

- A) 1 B) 3 C) 4 D) 6 E) 8

$$(1, 3^5 \cdot 5^3 \cdot 7)$$

$$(3^5, 5^3 \cdot 7)$$

$$(5^3, 3^5 \cdot 7)$$

$$(7, 5^3 \cdot 3^5)$$

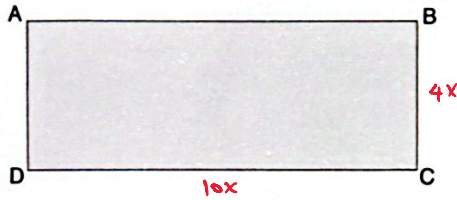
$$(3^5 \cdot 5^3 \cdot 7, 1)$$

$$(5^3 \cdot 7, 3^5)$$

$$(3^5 \cdot 7, 5^3)$$

$$(5^3 \cdot 3^5, 7)$$

14.



Kısa kenarının uzunluğu, uzun kenarının uzunluğunun %40'ına eşit olan yukarıdaki dikdörtgenin kenar uzunluklarının a , b ve c birim uzunluktaki çubuklar kullanılarak yapılan ölçümleri ile ilgili aşağıdaki bilgiler veriliyor.

- a birim uzunluğundaki çubuklardan 4 tanesi aralarında boşluk kalmadan yan yana dizilirse bir kısa kenarın tam ölçümü yapılabilir.
- b birim uzunluğundaki çubuklardan 12 tanesi aralarında boşluk kalmadan yan yana dizilirse bir uzun kenarın tam ölçümü yapılabilir.
- c birim uzunluğundaki çubuklardan 8 tanesi ile a birim uzunluğundaki çubuklardan 4 tanesi aralarında boşluk kalmadan yan yana dizilirse bir uzun kenarın tam ölçümü yapılabilir.

a , b ve c çubuklarının birer tanesinin uzunlukları toplamı 62 birim olduğuna göre bu dikdörtgenin çevresi kaç birimdir?

- A) 336 B) 342 C) 672 D) 682 E) 720

$$4a = 4x \quad 12b = 10x \quad 8c + 4a = 10x$$

$$a = x \quad b = \frac{5x}{6} \quad 8c + 4x = 10x$$

$$c = \frac{3x}{4}$$

$$a + b + c = 62 \rightarrow x + \frac{5x}{6} + \frac{3x}{4} = 62$$

$$\frac{12x + 10x + 9x}{12} = 62 \rightarrow \frac{31x}{12} = 62$$

$$x = 24$$

$$\begin{aligned} \text{Çevre} &= 2 \cdot (10x + 4x) \\ &= 2 \cdot 14 \cdot 24 \\ &= 672 \text{ br} \end{aligned}$$

15. n iki basamaklı bir doğal sayı olmak üzere,

K_n : n 'den küçük iki basamaklı doğal sayıları

B_n : n 'den büyük iki basamaklı doğal sayıları

temsil etmektedir.

Örneğin; K_{14} : 10, 11, 12, 13 ve B_{97} : 98, 99 şeklindedir.

B_{20} nin temsil ettiği sayıların kümesi K ,

K_{40} ın temsil ettiği sayıların kümesi L ,

K_{30} un temsil ettiği sayıların kümesi M

olduğuna göre $L - (K \cap M)$ kümesinin eleman sayısı kaçtır?

- A) 12 B) 15 C) 19 D) 21 E) 22

$$\begin{aligned} K &= \{21, 22, 23, 24, 25, \dots, 99\} \\ L &= \{10, 11, \dots, 21, 22, \dots, 39\} \\ M &= \{10, 11, 12, \dots, 29\} \end{aligned} \quad \left. \begin{array}{l} \\ \\ \end{array} \right\} K \cap M = \{21, 22, \dots, 29\}$$

$$L - (K \cap M) = \{10, 11, \dots, 20, 30, 31, \dots, 39\}$$

11 + 10 = 21 //

16. Aşağıdaki tabloda bir günlük ilaç tedavisi gören bir kişinin ilaçları zamanında almak için telefonundaki hatırlatıcıyı kurduğu aynı gün içinde bulunan saatler verilmiştir.

1. ilacı alacağı saat	08.50
2. ilacı alacağı saat	12.10
3. ilacı alacağı saat	15.30
4. ilacı alacağı saat	18.50

Bu kişinin hatırlatıcıyı kurduğu zaman aralıkları

birbirine eşit olduğuna göre $\frac{t-y}{x-z}$ oranı kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) $\frac{3}{2}$ D) $\frac{5}{2}$ E) $\frac{1}{2}$

$$x = 5 \quad y = 0 \quad z = 1 \quad t = 8$$

$$\frac{t-y}{x-z} = \frac{8-0}{5-1} = 2 //$$

17. Bir tuhafiyeci elinde kalan satamayacağı cam ve plastik boncukları A ve B kutularına atarak biriktiriyor. A kutusunda sadece cam, B kutusunda sadece plastik boncuk biriktirmek isterken bazen yanlışlıkla plastik boncukların bulunduğu kutuya cam boncuk, cam boncukların bulunduğu kutuya plastik boncuk attığı oluyor.

Tuhafiyeci ay sonunda kutulara baktığında A kutusundaki plastik boncuk oranının %20, B kutusundaki cam boncuk oranının %30 olduğunu ve A kutusundaki plastik boncuk sayısının B kutusundaki cam boncuk sayısına oranının $\frac{1}{3}$ olduğunu görüyor.

A kutusundaki toplam boncuk sayısı, B kutusundaki toplam boncuk sayısından 50 eksik olduğuna göre bu kutularda bulunan plastik boncuk sayılarının toplamı kaçtır?

- A) 65 B) 70 C) 75 ☒ D) 80 E) 90

$$\begin{aligned} A &\rightarrow \text{Cam} & B &\rightarrow \text{Plastik} \\ 2x &\rightarrow \text{plastik} & 3y &\rightarrow \text{cam} \\ 8x &\rightarrow \text{Cam} & 7y &\rightarrow \text{plastik} \end{aligned}$$

$$\frac{2x}{3y} = \frac{1}{3} \rightarrow 2x = y$$

$$10x = 10y - 50$$

$$10x = 20x - 50$$

$$10x = 50$$

$$x = 5$$

$$y = 10$$

$$2x + 7y = ? \rightarrow 2 \cdot 5 + 7 \cdot 10 = 80 //$$

18. Bir sayı algoritmasının adımları aşağıdaki gibidir.

1. Adım: İki basamaklı bir doğal sayı gir. $ab = 53$

2. Adım: Girilen sayı asalsa 2 katını çıktı olarak yazdır. 106

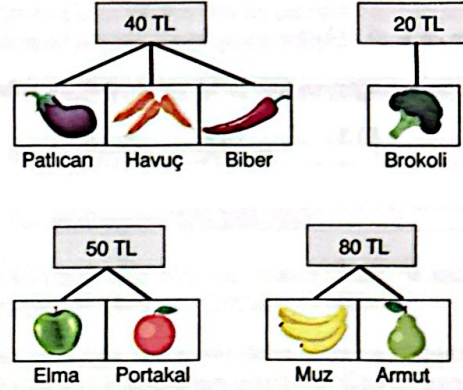
3. Adım: Girilen sayı asal değilse sayının rakamlarının yerini değiştir elde edilen sayı asalsa 2. adıma git. Asal değilse 13 fazlasını çıktı olarak yazdır.

Bu algoritmaya iki basamaklı ab doğal sayısı girildiğinde 106 çıktısı, iki basamaklı bc doğal sayısı girildiğinde 86 çıktısı alındığına göre $a + b + c$ toplamı kaçtır?

- ☒ A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 17

$$\begin{aligned} a + b + c &= 12 // \\ \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \\ 5 \quad 3 \quad 4 \end{aligned}$$

19. Aşağıda bir manavda satılan bazı sebze ve meyveler ile kilogram fiyatları verilmiştir.



Bu manavdan her birinden 1 kg olmak üzere üç çeşit sebze ve en az bir çeşit meyve olacak şekilde yapılacak bir alışveriş için yapılacak ödemeye 200 TL'nin yeterli gelme olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{4}{15}$ ☒ B) $\frac{19}{60}$ C) $\frac{19}{40}$ D) $\frac{19}{41}$ E) $\frac{21}{40}$

$$3 \text{ sebze} \quad 1 \text{ meyve} \\ \left(\frac{4}{3}\right) \cdot \left(\frac{1}{1}\right) = 16$$

$$3 \text{ sebze} \cdot 2 \text{ meyve} \\ \left(\frac{4}{3}\right) \cdot \left(\frac{1}{1}\right) \cdot \left(\frac{2}{2}\right) = 3$$

istenen $\rightarrow 16 + 3 = 19$

$$\left(\frac{4}{3}\right) \cdot \left[\left(\frac{4}{1}\right) + \left(\frac{4}{2}\right) + \left(\frac{4}{3}\right) + \left(\frac{4}{4}\right)\right] = 60 \rightarrow \text{Tüm durum}$$

$$\text{olasılık} \rightarrow \frac{19}{60} //$$

20. Sayfalarında matematik sorularının bulunduğu 16 sayfalık bir PDF'in bazı sayfalarında 4, bazı sayfalarında 6, kalan sayfalarında da 8 soru bulunmaktadır.

PDF'in tamamında bulunan matematik soru sayısı 112 olduğuna göre 8 soru bulunan sayfa sayısı en fazla kaç olabilir?

- ☒ A) 11 B) 10 C) 9 D) 8 E) 6

$$\begin{aligned} 4 \text{ soru} & \quad 6 \text{ soru} & 8 \text{ soru} \\ a \text{ sayfa} & \quad b \text{ sayfa} & c \text{ sayfa} \end{aligned}$$

$$4a + 6b + 8c = 112$$

$$-4 / \quad a + b + c = 16$$

$$2b + 4c = 48$$

$$b + 2c = 24 \rightarrow c = 11 //$$

21. Doğum yerleri Eskişehir, İstanbul, Ankara, Bursa şehirlerinden herhangi biri olan Ayşe, Bülent ve Gizem ile ilgili aşağıdaki önermeler veriliyor.

- 0 p: "Bülent'in doğum yeri İstanbul'dur."
 1 q: "Ayşe'nin doğum yeri Bülent ve Gizem'den farklı bir şehirdir."
 1 r: "Gizem'in doğum yeri Eskişehir değildir."

Bu önermeler için $q \Rightarrow (r \Rightarrow p) \equiv 0$ denkliği sağlandığına göre,

- I. ~~Bursa, İstanbul, Eskişehir~~ $r \equiv 1$
 II. ~~Eskişehir, Eskişehir, Ankara~~ $q \equiv 1$
 III. İstanbul, Bursa, Bursa $p \equiv 0$

Ifadelerindeki şehirlerden hangileri sırasıyla Ayşe, Bülent ve Gizem'in doğum yeri olabilir?

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

22. Oyuncaklar çocukların cinsiyetine uygun olacak şekilde üç kategoriye ayrılmıştır.

1. kategori: Hem kız hem de erkek çocukların oynaması için uygun olan oyuncaklar.
 2. kategori: Sadece kız çocukların oynaması için uygun olan oyuncaklar.
 3. kategori: Sadece erkek çocukların oynaması için uygun olan oyuncaklar.

9 farklı oyuncaktan 3'ü 1. kategoride, 2'si 2. kategoride, kalanları da 3. kategoride değerlendirilmiştir.

Buna göre biri kız, biri erkek olan iki çocuğun her birine cinsiyetine uygun bir oyuncak kaç farklı şekilde verilebilir?

- A) 20 B) 26 C) 32 D) 36 E) 40

1. kategori 3 2. kategori 2 3. kategori 4

$$\left(\frac{1}{3}\right) \cdot 2 + \left(\frac{1}{3}\right) \left[\left(\frac{2}{1}\right) + \left(\frac{2}{1}\right)\right] + \left(\frac{2}{1}\right) \cdot \left(\frac{3}{1}\right)$$

$$= 6 + 18 + 8$$

$$= 32 //$$

23. Bir veri grubundaki sayılar küçükten büyüğe doğru sıralandığında gruptaki terim sayısı tek ise ortadaki sayıya, çift ise ortadaki iki sayının aritmetik ortalamasına o veri grubunun medyanı (ortancası) denir.

Birbirinden farklı doğal sayılardan oluşan bir veri grubu ile ilgili aşağıdaki bilgiler veriliyor.

- 9 veriden oluşmaktadır.
- En büyük veri 17 ve en küçük veri 3'tür.
- Veri grubundaki tüm verilerin toplamı 90'dır.

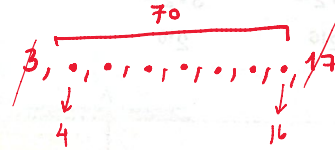
Bu veri grubundan en küçük ve en büyük veri çıkarılarak yeni bir veri grubu oluşturuluyor.

Buna göre

- I. Yeni veri grubunun medyanı, önceki veri grubunun medyanı ile aynıdır. +
 II. Yeni veri grubunun aritmetik ortalaması ile önceki veri grubunun aritmetik ortalaması eşittir. +
 III. Yeni veri grubundaki en büyük ve en küçük verinin toplamı 20 olabilir. +

yargılarından hangileri doğrudur?

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



24. Arkadaşları ile buluşmak için plan yapan Tarık, arabasıyla saatte 80 km sabit hızla giderse buluşma saatinden 12 dakika önce buluşma noktasına varacağını planlayarak evinden yola çıkıyor. Trafik yoğunluğundan dolayı evi ile buluşma noktası arasındaki mesafenin üçte birini saatte 40 km sabit hızla, kalanın yarısını saatte 60 km, kalan yolu da 90 km sabit hızla giderek buluşma saatinden 10 dakika sonra buluşma noktasına ulaşıyor.

Buna göre Tarık evden çıktığından itibaren kaç km yol gitmiştir?

- A) 24 B) 32 C) 48 D) 64 E) 72

3x = 80(t-12)

$$x = 40 \cdot 3t_1 \quad 3t_1 + 2t_1 + \frac{4}{3}t_1 = t + 10$$

$$x = 60 \cdot 2t_1 \quad 19t_1 = 3t + 30$$

$$x = 90 \cdot \frac{4}{3}t_1 \quad 360t_1 = 80t - 960$$

$$-3/19t_1 = 2t - 24$$

$$2/19t_1 = 3t + 30$$

$$3x = 360t_1 \rightarrow 2/19t_1 = 3t + 30$$

Diğer sayfaya geçiniz.

$$11t_1 = 132$$

$$t_1 = 12$$

$$3x = 360 \cdot \frac{12}{60}$$

$$3x = 72 \text{ km} //$$

25. Bir kutuda; toplam ağırlıkları $3 \cdot 4^8$ gram olan 4 gramlık, 16 gramlık ve 64 gramlık bilyeler bulunmaktadır.

Kutudaki bilyelerin;

$$\begin{aligned} \frac{16}{21} \text{ 'i 4 gramlık,} & \quad 4y = \frac{x}{4} \rightarrow x = 16y \\ \frac{4}{21} \text{ 'i 16 gramlık,} & \quad \frac{z}{64} \cdot 4 = y \rightarrow \frac{z}{16} = y \\ \frac{1}{21} \text{ kalanı 64 gramlık} & \quad z = 16y \end{aligned}$$

bilyelerdir.

Aşağıdaki tablo bilye sayıları ve toplam ağırlıkları ile doldurulacaktır.

	4 gramlık	16 gramlık	64 gramlık
Bilye sayısı	$\frac{x}{4}$	y	$\frac{z}{64}$
Toplam ağırlık (gram)	x	16y	z

Buna göre tablodaki x, y ve z yerine yazılması gereken sayılar aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 2^{16} 2^{12} 2^{16}
 B) $3 \cdot 2^{12}$ $3 \cdot 2^{14}$ $3 \cdot 2^{16}$
 C) 2^{16} 2^{14} 2^{12}
 D) $3 \cdot 2^{16}$ $3 \cdot 2^{12}$ $3 \cdot 2^{16}$
 E) 2^{16} 2^{16} 2^{16}

$$\begin{aligned} x + 16y + z &= 3 \cdot 4^8 \\ 16y + 16y + 16y &= 3 \cdot 4^8 \\ 3 \cdot 16y &= 3 \cdot 4^8 \\ 4^2 \cdot y &= 4^8 \\ y &= 4^6 \\ y &= 2^{12} \\ x &= 16 \cdot 4^6 \rightarrow x = 4^8 = 2^{16} \\ z &= 16 \cdot 4^6 \rightarrow z = 4^8 = 2^{16} \end{aligned}$$

26. $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$ kümesinin elemanlarından seçilen üç farklı eleman aşağıdaki üç kutuya her kutuda farklı bir eleman olacak şekilde yerleştirilip verilen işlemler doğru bir şekilde yapıldığında eşitlik sağlanmaktadır.

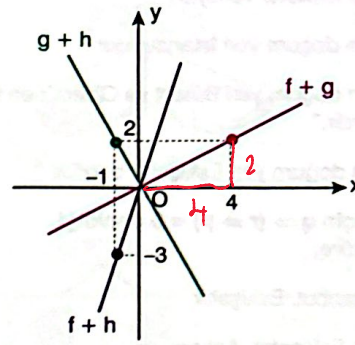
$$\square + \square = \square^2$$

Buna göre kümeden seçilen elemanlar kutulara kaç farklı şekilde yerleştirilebilir?

- A) 10 B) 8 C) 6 D) 5 E) 4

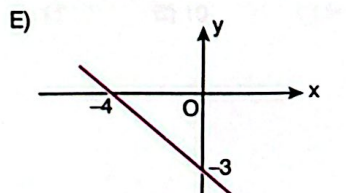
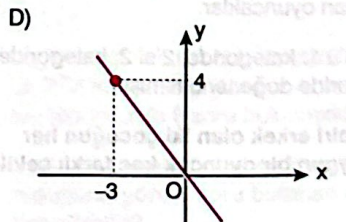
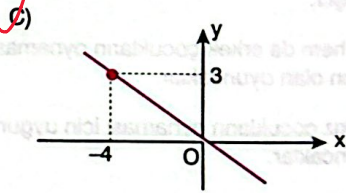
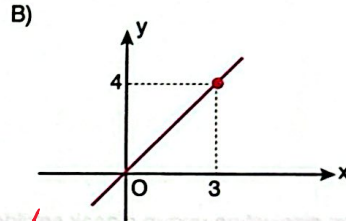
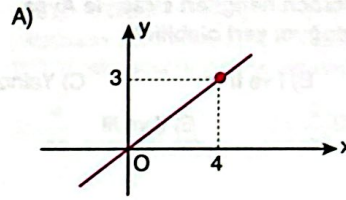
$$\begin{aligned} \square + \square &= 2^2, \quad \square + \square = 3^2 \\ \begin{matrix} 1 & 3 \\ 3 & 1 \end{matrix} & \quad \begin{matrix} 1 & 8 \\ 2 & 7 \\ 4 & 5 \\ 5 & 4 \\ 7 & 2 \\ 8 & 1 \end{matrix} \end{aligned}$$

27. Aşağıda $y = (f + g)(x)$, $y = (g + h)(x)$ ve $y = (f + h)(x)$ fonksiyonlarının grafikleri verilmiştir.



$$\begin{aligned} (f+g)(x) &= \frac{x}{2} \\ (g+h)(x) &= -2x \\ (f+h)(x) &= 3x \\ 2 \cdot (f+g+h)(x) &= \frac{3x}{2} \\ (f+g+h)(x) &= \frac{3x}{4} \\ (f+g+h)(-x) &= -\frac{3x}{4} \end{aligned}$$

Buna göre $y = (f + g + h)(-x)$ fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



28. Boya göre ideal kilonun hesaplanması için aşağıdaki Vücut Kitle İndeksi (VKİ) formülü kullanılır.

$$VKİ = \frac{\text{Ağırlık (kg)}}{\text{boy (m)} \cdot \text{boy (m)}}$$

VKİ hesaplaması sonucunda bulunan değerleri yorumlamak için kullanılan tablo aşağıda verilmiştir.

	VKİ Değeri
Zayıf	18,5 altında
Normal	[18,5 – 25)
Kilolu	[25 – 30)
Obez	[30 – 35)
Morbid Obez	35 ve üzeri

Bu infografiğe göre, VKİ değeri 23,2 olan bir kişi normal kilolu, VKİ değeri 30,4 olan bir kişi obez olarak değerlendirilir.

Buna göre boyu 160 cm, ağırlığı 75 kg olan bir VKİ hesaplamasında nasıl yorumlanır?

- A) Zayıf B) Normal C) Kilolu D) Obez E) Morbid Obez

$$VKİ = \frac{75}{1,6 \cdot 1,6} = \frac{75 \cdot 100}{16 \cdot 16} = \frac{75 \cdot 25}{64} = 29,29 \dots$$

Kilolu

29. Ayten, Nurten ve Zehra arasında aşağıdaki yıllarda şu konuşmalar geçiyor:

2020 yılında;

Ayten: "Benim yaşımla senin yaşının aritmetik ortalaması Zehra'nın yaşına eşit."

Nurten: "Benim yaşımla senin yaşından üçümüzün yaş ortalaması kadar fazla."

2024 yılında;

Ayten: "Nurten şimdi kaç yaşında?"

Zehra: "Seninle benim aramızdaki yaş farkının mutlak değerinden 34 fazla."

Buna göre Nurten'in 2026 yılındaki yaşı kaçtır?

- A) 45 B) 55 C) 49 D) 51 E) 57

$$\begin{aligned} 2020: & \frac{A}{a} \quad \frac{N}{b} \quad \frac{Z}{c} \\ 2024: & a+4 \quad b+4 \quad c+4 \end{aligned}$$

$$\begin{cases} a+b=2c-2 \\ b=a+\frac{a+b+c}{3} \end{cases}$$

$$\boxed{b=a+c} \quad b=3a$$

$$a+a+c=2c \rightarrow c=2a$$

$$|a+4-c-4|+34=b+4$$

$$|a-c|+30=b$$

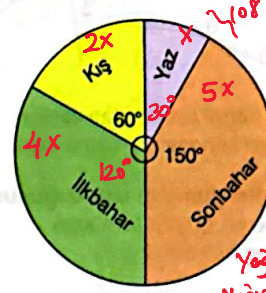
$$a+30=3a$$

$$a=15$$

$$c=30$$

$$b=45 \text{ (2020'de)}$$

30. 2025 yılında mevsimlere göre yağışlı gün sayılarının dağılımı aşağıdaki daireesel grafikte gösterilmiştir.

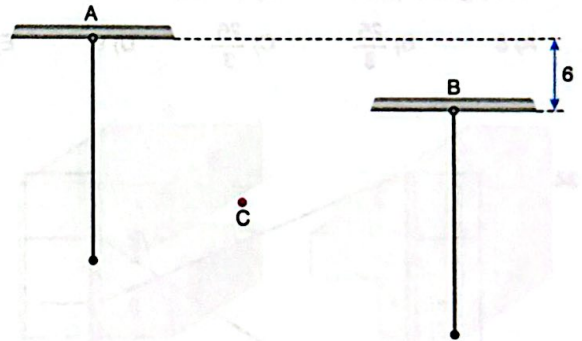


2025 yılının her bir ayı 30 gün sayılmak koşuluyla 2025 yılında 216 gün yağışsız olarak kayıtlara geçmiştir.

Buna göre 2025 yılında kayıtlara geçen mevsimlere göre yağışsız gün sayısı aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	İlkbahar	Sonbahar	Yaz	Kış
A)	42	60	24	48
B)	30	60	16	100
C)	48	60	12	24
D)	36	64	36	80
E)	42	30	78	66

- 31.



Şekilde, uzunlukları eşit olan sarkaçlar, biri diğerinden 6 birim aşağıda olan A ve B noktalarına bağlanmıştır. A noktasındaki sarkaç, A noktası etrafında saat yönünün tersine 30°, B noktasındaki sarkaç, B noktası etrafında saat yönünde 60° döndüğünde uç noktaları C noktasında çakışıyor ve bu durumda sarkaçlar birbirine dik oluyor.

Buna göre, başlangıçta sarkaçlar arasındaki uzaklık kaç birimdir?

- A) $18 + 6\sqrt{3}$ B) $12 + 4\sqrt{3}$ C) $12 + 6\sqrt{3}$
D) $18 + 4\sqrt{3}$ E) $6 + 12\sqrt{3}$

28. Boya göre ideal kilonun hesaplanması için aşağıdaki Vücut Kitle İndeksi (VKİ) formülü kullanılır.

$$VKİ = \frac{\text{Ağırlık (kg)}}{\text{boy (m)} \cdot \text{boy (m)}}$$

VKİ hesaplaması sonucunda bulunan değerleri yorumlamak için kullanılan tablo aşağıda verilmiştir.

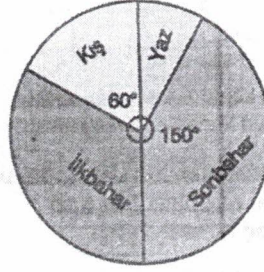
	VKİ Değeri
Zayıf	18,5 altında
Normal	[18,5 – 25)
Kilolu	[25 – 30)
Obez	[30 – 35)
Morbid Obez	35 ve üzeri

Bu infografiğe göre, VKİ değeri 23,2 olan bir kişi normal kilolu, VKİ değeri 30,4 olan bir kişi obez olarak değerlendirilir.

Buna göre boyu 160 cm, ağırlığı 75 kg olan biri VKİ hesaplamasında nasıl yorumlanır?

- A) Zayıf B) Normal C) Kilolu
D) Obez E) Morbid Obez

30. 2025 yılında mevsimlere göre yağışlı gün sayılarının dağılımı aşağıdaki daireesel grafikte gösterilmiştir.

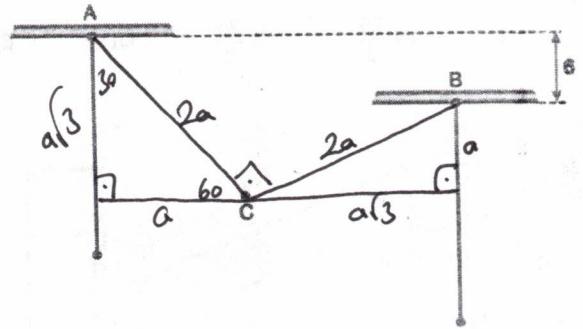


2025 yılının her bir ayı 30 gün sayılmak koşuluyla 2025 yılında 216 gün yağışsız olarak kayıtlara geçmiştir.

Buna göre 2025 yılında kayıtlara geçen mevsimlere göre yağışsız gün sayısı aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	İlkbahar	Sonbahar	Yaz	Kış
A)	42	60	24	48
B)	30	60	16	100
C)	48	60	12	24
D)	36	64	36	80
E)	42	30	78	66

31.



Şekilde, uzunlukları eşit olan sarkaçlar, biri diğerinden 6 birim aşağıda olan A ve B noktalarına bağlanmıştır. A noktasındaki sarkaç, A noktası etrafında saat yönünün tersine 30° , B noktasındaki sarkaç, B noktası etrafında saat yönünde 60° döndüğünde uç noktaları C noktasında çakışıyor ve bu durumda sarkaçlar birbirine dik oluyor.

Buna göre, başlangıçta sarkaçlar arasındaki uzaklık kaç birimdir?

- A) $18 + 6\sqrt{3}$ B) $12 + 4\sqrt{3}$ C) $12 + 6\sqrt{3}$
D) $18 + 4\sqrt{3}$ E) $6 + 12\sqrt{3}$

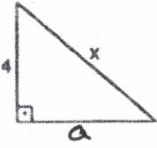
$$\begin{aligned} a+6 &= a\sqrt{3} \\ 6 &= a\sqrt{3}-a \\ 6 &= a(\sqrt{3}-1) \\ a &= \frac{6}{\sqrt{3}-1} \end{aligned}$$

$$a = \frac{6(\sqrt{3}+1)}{(\sqrt{3}-1)(\sqrt{3}+1)} = \frac{6(\sqrt{3}+1)}{3-1} = \frac{6(\sqrt{3}+1)}{2} = 3(\sqrt{3}+1)$$

$$\begin{aligned} a+a\sqrt{3} &= ? \\ 3\sqrt{3}+3+9+3\sqrt{3} &= 12+6\sqrt{3} \end{aligned}$$

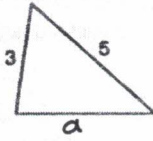
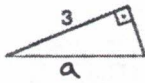
Diğer sayfaya geçiniz.

32.



3↑

2 < a < 8

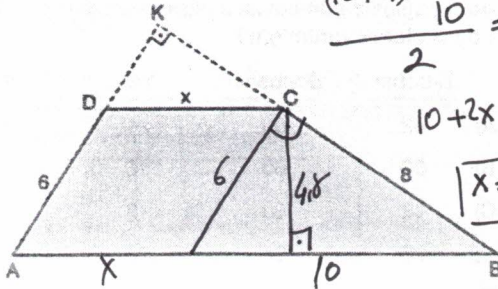


Yukandaki şekilde, bazı kenar uzunlukları verilen üçgenlerin mavi ile çizilen kenarları birbirine eşittir.

Buna göre, x ile gösterilen kenarın uzunluğunun alabileceği en küçük ve en büyük tam sayı değerlerinin toplamı kaç birimdir?

- A) 11 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15

33.

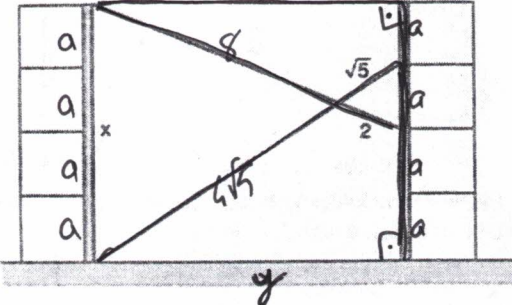


Şekilde, yan kenar uzunlukları 6 ve 8 birim olan ABCD yamuğunun yan kenarlarının uzantıları dik kesismektedir. Yamuğun alanı 64 birimkaredir.

Buna göre, $|DC| = x$ kaç birimdir?

- A) 8 B) $\frac{25}{3}$ C) $\frac{26}{3}$ D) 9 E) $\frac{29}{4}$

34.



Şekilde, eşit bölmeli basamakları olan iskele ile desteklenen eşit uzunluktaki iki direğin arasına çakılan tahtaların kesişme noktasının sağ tarafında kalan kısa parçaların uzunlukları 2 ve $\sqrt{5}$ birimdir.

Tahtaların sağdaki uçları 2. ve 3. basamaklarda olduğuna göre, direklerden birinin uzunluğu (x) kaç birimdir?

- A) $4\sqrt{5}$ B) 9 C) $6\sqrt{2}$ D) 8 E) $2\sqrt{15}$

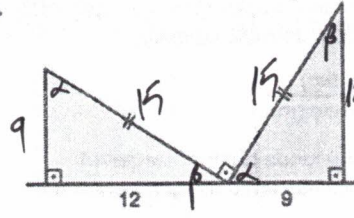
$$(5\sqrt{5})^2 - (3a)^2 = 10^2 - (2a)^2$$

$$125 - 9a^2 = 100 - 4a^2$$

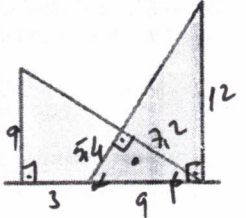
$$25 = 5a^2$$

$$a = \sqrt{5}$$

35.



Şekil 1



Şekil 2

Şekil 1'de, birer kenarları aynı doğru üzerinde ve birer köşeleri çakışık olan sarı ve mavi renkli iki dik üçgenin doğru üzerindeki dik kenarları 12 ve 9 birimdir. Bu üçgenlerin hipotenüs uzunlukları eşit ve hipotenüsleri birbirine diktir.

Şekil 2'de, mavi üçgen 9 birim sola ötelendiğinde üçgenlerin kesişimi ile oluşan yeşil bölgenin alanı kaç birimkare olur?

- A) $\frac{162}{5}$ B) $\frac{32}{3}$ C) $\frac{456}{25}$ D) $\frac{486}{25}$ E) $\frac{292}{15}$

$$81 = a \cdot 15$$

$$\frac{81}{15} = a = \frac{27}{5}$$

$$a = \frac{54}{10}$$

$$9 \cdot 12 = h \cdot 15$$

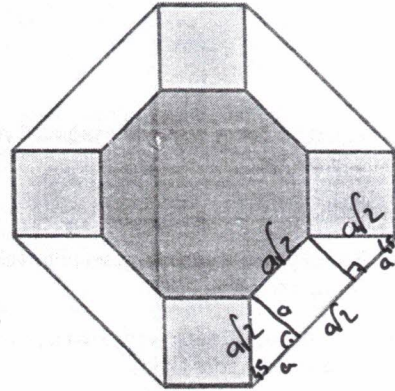
$$h = \frac{36}{5}$$

$$h = \frac{72}{10}$$

$$\frac{54}{10} \cdot \frac{72}{10} = ?$$

$$\frac{486}{25}$$

36.



Yukarıda verilen yeşil renkli düzgün sekizgenin birer kenarı ile çakışık olan dört kare ile oluşturulan şeklin çevresine çekilen mavi renkli gergin lastiğin uzunluğu 8 birimdir.

Buna göre, düzgün sekizgenin çevresi kaç birimdir?

- A) $8 - 2\sqrt{2}$ B) $16 - 6\sqrt{2}$ C) $2 + 2\sqrt{2}$ D) $12 - 6\sqrt{2}$ E) $16 - 8\sqrt{2}$

$$4a\sqrt{2} + 4(2a + a\sqrt{2}) = 8$$

$$8a + 8\sqrt{2} = 8$$

$$a + a\sqrt{2} = 1$$

$$a(1 + \sqrt{2}) = 1$$

$$a = \frac{1}{1 + \sqrt{2}} \Rightarrow \frac{1 - \sqrt{2}}{-1}$$

$$\Rightarrow \sqrt{2} - 1 = a$$

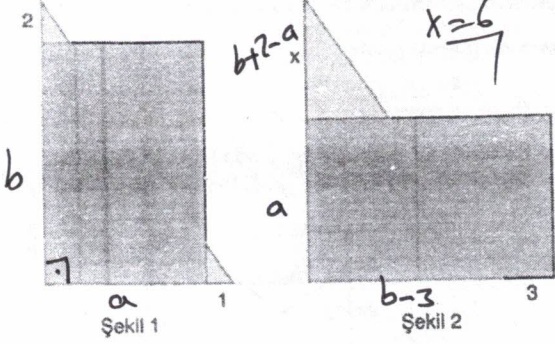
$$8 \cdot a\sqrt{2} = ?$$

$$8 \cdot (\sqrt{2} - 1) \cdot \sqrt{2}$$

$$16 - 8\sqrt{2}$$

Diğer sayfaya geçiniz.

37.



Dik üçgen biçimindeki şeffaf zarfın içerisine dikdörtgen biçimindeki tebrik kartı Şekil 1'deki gibi konulduğunda kartın sağ ve üst köşelerinde 1 ve 2 birimlik kısım boş kalıyor. Aynı tebrik kartı Şekil 2'deki gibi konulduğunda kartın alt kenarında 3 birimlik kısım zarfın dışına çıkıyor. Zarfın üst köşesinde ise x birimlik kısım boşta kalıyor.

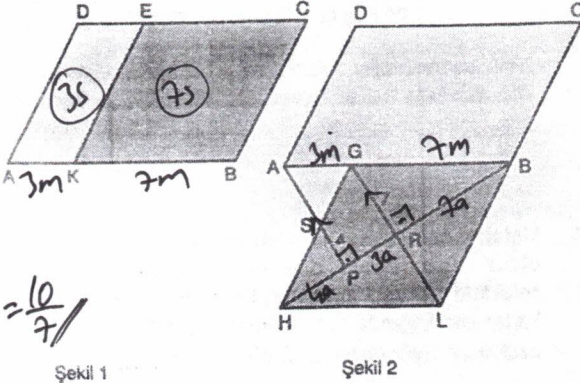
Buna göre, x kaçtır?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

$$a + 1 = b - 3$$

$$b - a = 4$$

38.



Şekil 1'de, ABCD paralelkenarı biçimindeki sarı renkli kâğıdın üzerine, KBCE eşkenar dörtgeni biçimindeki yeşil renkli kâğıt konulmuştur.

Daha sonra üstteki kâğıt, Şekil 2'deki gibi üst kenarı [AB] kenarı ile çakışacak biçimde kaydırılmış, [HB] ve [GL] köşegenleri ile [AP] // [GL] çizilmiştir.

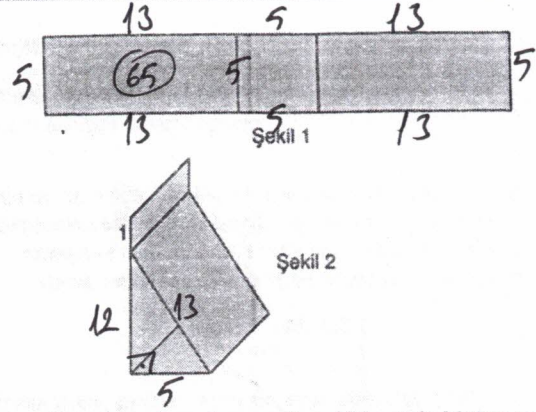
[GR] = 7 birim ve [SP] = 4 birim olduğuna göre, paralelkenarın alanının eşkenar dörtgenin alanına oranı kaçtır?

- A) $\frac{3}{2}$ B) 2 C) $\frac{11}{6}$ D) $\frac{12}{7}$ E) $\frac{10}{7}$

Paraf Yayınları

A

39.



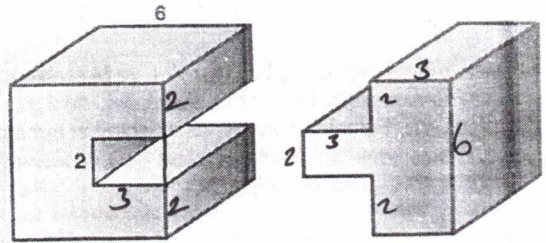
Şekil 1'de, birer kenarları mavi renkli karenin bir kenarı ile çakışık olan yeşil dikdörtgenlerin her birinin alanı 65 birimkaredir.

Şekil 2'de, dikdörtgenler ortadaki kare ile çakışık olan kenarları etrafında döndürüldüğünde, soldaki dikdörtgen zemindeki mavi kareye dik olmuş, sağdaki dikdörtgenin üst kenarı ise soldaki dikdörtgene üst kenarın 1 birim altından dayanmıştır. Bu durumda mavi ve yeşil yüzeylerin arasında oluşan dik üçgen dik prizmanın hacmi 150 birimküp olmuştur.

Buna göre, Şekil 1'de kare ve dikdörtgenlerin oluşturduğu büyük dikdörtgenin çevresi kaç birimdir?

- A) 72 B) 74 C) 76 D) 80 E) 96

40.



Yukarıda ayrıntı uzunluğu 6 birim olan küp biçiminde iki eş tahta parçası veriliyor.

Soldaki tahtanın içinden ayrıtları 2, 3 ve 6 birim olan dikdörtgenler prizması biçiminde bir parça çıkarılıp atılıyor. İki parça birleşip bir prizma oluşturacak biçimde sağdaki küpten iki eş prizma kesilip atılıyor.

Soldaki parçanın alanı A_1 ve sağdaki parçanın alanı A_2 olduğuna göre, $A_1 - A_2$ farkı kaç birimkaredir?

- A) 40 B) 48 C) 54 D) 60 E) 64

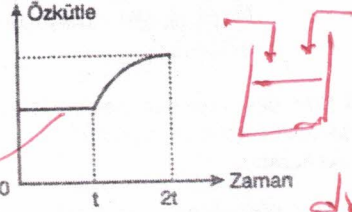
$$A_1 = 24 - 12 - 12 + 12 + 36 + 24 = 240$$

$$A_2 = 36 + 72 + 36 + 36 = 180$$

$$A_1 - A_2 \Rightarrow 240 - 180 = 60$$

1. Bu testte sırasıyla, Fizik (1-7), Kimya (8-14), Biyoloji (15-20) alanlarına ait toplam 20 soru vardır.
2. Cevaplarınızı, cevap kâğıdının Fen Bilimleri Testi için ayrılan kısmına işaretleyiniz.

1. İki musluktan boş bir kaba sıcaklıkları eşit olan ve türdeş karışabilen K ve L sıvıları akmaktadır. K sıvısının özkütlesi L sıvısınınkinden büyüktür. Kaba biriken karışımın özkütlesinin zamana bağlı grafiği şekildedir.



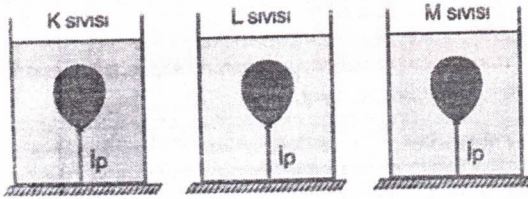
Buna göre

- 0 - t zaman aralığında musluktan birim zamanda akan sıvı miktarları sabittir. +
- t anında L musluğu kapatılmıştır. +
- t - 2t zaman aralığında L musluğundan birim zamanda akan sıvı miktarı artmaktadır. -

yargılarından hangileri doğru olabilir?

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

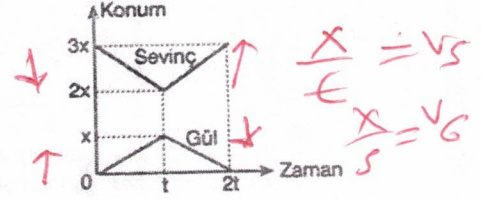
2. Hava ile şişirilmiş özdeş balonlar K, L ve M sıvıları içinde kap tabanlarına ipe bağlanmış olarak şekildedeki gibi dengededir. Balonların sıvı içindeki hacimleri birbirine eşit. K sıvısındaki balonu tutan ipteki gerilme kuvveti en büyük, L sıvısındaki en küçüktür.



Sıvıların özkütleleri sırasıyla d_K , d_L ve d_M olduğuna göre bunlar arasındaki ilişki nedir?
(Balondaki havaların kütlesi önemsizdir.)

- A) $d_M > d_L > d_K$ B) $d_K > d_L > d_M$
C) $d_M > d_K > d_L$ D) $d_L > d_M > d_K$
E) $d_K > d_M > d_L$

3. Patenleri ile doğrusal bir yolda hareket eden Sevinç ve Gül'ün konum - zaman grafikleri şekildedir.



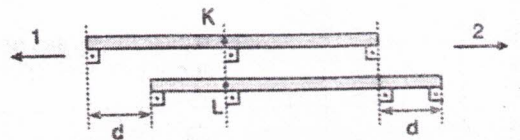
Buna göre

- 0 - t zaman aralığında Sevinç ile Gül'ün hızları eşittir. 0
- Sevinç ve Gül, 0 - t zaman aralığında aynı yönde t - 2t zaman aralığında zıt yönde hareket etmiştir. -
- 0 - t zaman aralığında Sevinç ve Gül birbirine yaklaşmış, t - 2t zaman aralığında birbirlerinden uzaklaşmışlardır. +

yargılarından hangileri doğrudur?

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

4. Metal iki çubuk, uçları arasındaki yatay uzaklıklar d olacak biçimde yatay düzleme K ve L noktalarından şekildedeki gibi sabitlenmiştir. Çubukların sıcaklıkları ΔT kadar artındığında çubukların uçları arasındaki yatay uzaklıklar 1 yönünde d_1 , 2 yönünde d_2 oluyor.



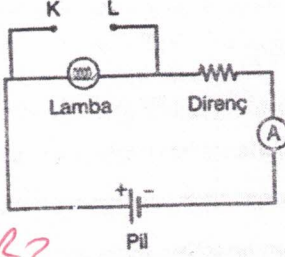
Buna göre

- $d_2 > d = d_1$
- $d_1 = d > d_2$
- $d_2 > d > d_1$

İlişkilerinden hangileri doğru olabilir?

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

5. Bir öğrenci bir direnç, ideal bir ampermetre, iç direnci önemsiz pil ve lamba ile şekildedeki devreyi kurmuştur. Öğrenci devredeki lambaya farklı dirençleri paralel bağlayarak ampermetredeki akım değerinin nasıl değiştiğini gözlemlemek için K - L uçları arasına R_1 , R_2 ve R_3 dirençlerini ayrı ayrı bağladığında ampermetrede okunan akım değerleri sırasıyla I_1 , I_2 ve I_3 oluyor.

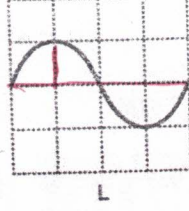
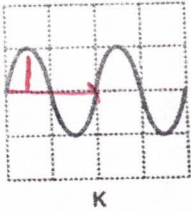


$$R_1 > R_2 > R_3$$

$I_1 < I_2 < I_3$ olduğuna göre; R_1 , R_2 ve R_3 arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $R_1 > R_2 > R_3$ B) $R_1 > R_3 > R_2$
C) $R_3 > R_1 > R_2$ D) $R_2 > R_3 > R_1$
E) $R_3 > R_2 > R_1$

6. Su derinliği sabit olan K ve L dalga leğenlerinde üretilen periyodik su dalgalarının düşey kesitleri şekildedeki gibi modellenmiştir.



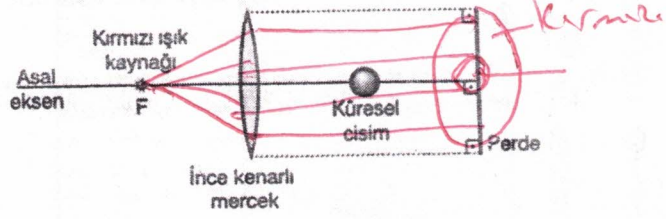
K leğenindeki su derinliği L'dekinden fazla olduğuna göre

- I. K'deki dalgaların genliği L'deki dalgaların genliğine eşittir. +
II. K'deki dalgaların dalga boyu L'deki dalgaların dalga boyunun yansına eşittir. +
III. K'deki dalgaların frekansı L'deki dalgaların frekansının 2 katına eşittir. -

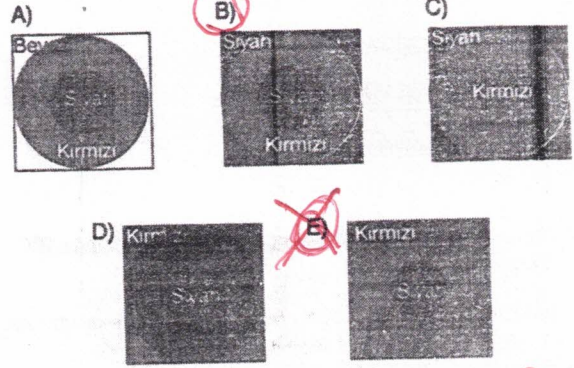
yargılarından hangileri doğrudur?
(Bölmeler eşit aralıktır.)

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

7. Karanlık bir ortamda, kare biçimindeki beyaz perde, ince kenarlı mercek, merceğin odaklarından birine kırmızı renkli noktasal ışık kaynağı, diğerine opak küresel cisim şeklindeki gibi yerleştirilmiştir.



Buna göre, perde üzerinde elde edilecek görüntü aşağıdakilerden hangisi olabilir? (Mercek daire biçimindedir ve çapı perdenin kenar uzunluğuna eşittir.)



Dairesel olduğu için etrafı siyah.

8.

Oksijence zengin ametal oksitleri yapılarında hidrojen iyonu içermediği hâde su ile etkileşerek asit oluşturur. Bundan dolayı bu oksitler doğaya salındıklarında havada bulunan su buharıyla reaksiyona girerek asit yağmurlarına neden olur.

Buna göre, aşağıda verilen oksit türü bileşiklerinden hangisinin havadaki su buharıyla etkileşmesi yanlış verilmiştir?

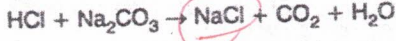
Madde	Asit yağmurlarına neden olmaz.	Asit yağmurlarına neden olur.
A) N_2O_5		✓
B) SO_3		✓
C) N_2O	✓	
D) Na_2O	✓	
E) Fe_2O_3		✓

Metal oksit

asit yağmurunu oluşturmaz

Diğer sayfaya geçiniz.

9. Soda (Na_2CO_3) ile tehlikeli bir asit olan tuz ruhu (HCl) arasında gerçekleşen;



tepkimesi sonucunda yemek tuzu (NaCl) nasıl elde edilebilir?

Yukarıdaki sorunun cevabını aşağıdaki kimya alt dallarından hangisinde bulmak mümkündür?

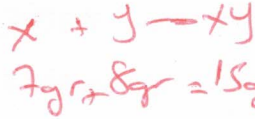
- A) Elektrokimya
B) Anorganik kimya
C) Biyokimya
D) Jeokimya
E) Polimer kimyası

Anorganik bileşik, mineraller tuzlar...

10. 7 gram X ile 8 gram Y nin tepkimesinden 15 gram XY bileşiği oluşmaktadır.

Buna göre, 76 gram X_2Y_3 bileşiği elde etmek için en az kaç gram X ve Y tepkimeye girmelidir?

	X (gram)	Y (gram)
A)	28	48
B)	48	28
C)	38	38
D)	36	40
E)	40	36



$2\text{X} + 3\text{Y} \rightarrow \text{X}_2\text{Y}_3$
 $2 \cdot 7 + 3 \cdot 8 = 38\text{gr}$
 $2 \times 2 \quad 3 \times 2$
 $28 + 48 = 76$

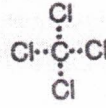
11. Aşağıdaki işlemlerden hangisinin yapılmasında yararlanılan/kullanılan ayırıştırma yöntemi yanlıştır?

İşlem	Ayırıştırma yöntemi
A) Kandaki zararlı bileşenlerin böbrek yardımıyla ayırıştırılması	Süzme
B) Deniz suyundan yemek tuzu eldesi	Ayrımsal kristallendirme
C) Tuzlu su karışımındaki bileşenlerin ayırıştırılması	Basit damıtma
D) Petrolün bileşenlerine ayırıştırılması	Flotasyon
E) Şeker pancarından şeker eldesi	Özütleme

Ayrımsal damıtma

12. ${}_6\text{C}$ ve ${}_{17}\text{Cl}$ elementleri arasında oluşan CCl_4 bileşiği ile ilgili;

I. Lewis gösterimi



şeklinde dir.

II. C - Cl bağlarının tamamı polardır.

III. Molekülde toplam kısmi yük dağılımı sıfırdır.

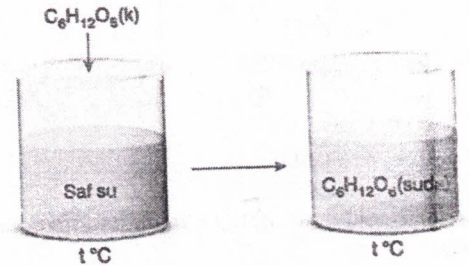
IV. Molekülde 4 çift ortaklanmış elektron bulunur.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I
B) I ve II
C) II ve IV
D) II, III ve IV
E) I, II, III ve IV

Apeder moleküldür.

13. Sabit sıcaklıkta saf su bulunan kaba bir miktar $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ katısı eklenerek tamamen çözülüyor.



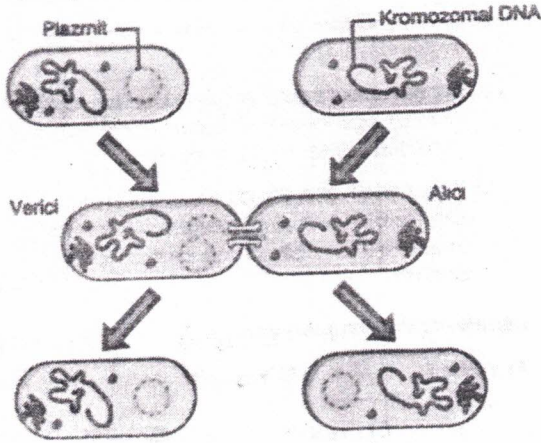
Buna göre;

- I. $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ katısı suda moleküler olarak çözünmüştür.
II. Çözeltinin kaynama sıcaklığı aynı basınçta saf suya göre daha yüksek olur.
III. Çözeltinin viskozitesi aynı koşullarda saf suya göre daha azdır.

Yargılarından hangileri doğrudur?

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

19. İki bakterinin bir araya gelip aralarında köprü kurarak gerçekleştirdikleri bir olay aşağıda şematize edilmiştir.



Bu olayla ilgili

- I. Bir bakteriden diğerine gen transferi meydana gelmiştir.
- II. Bakterilerde çeşitliliğe neden olan bu yöntemle doğrudan sayı artışı da sağlanmış olur.
- III. Bu yolla antibiyotiğe karşı direnç sağlayan genler bir bakteriden diğerine aktarılabilir.

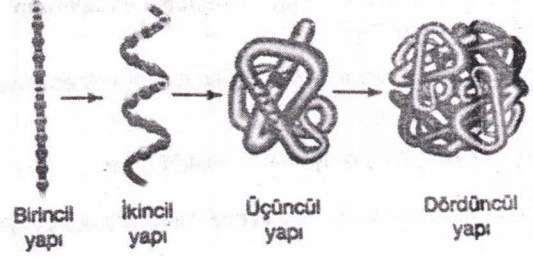
Çıktılarından hangileri doğrudur?

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

D) I ve III

E) I, II ve III

20. Tüm proteinler birincil, ikincil ve üçüncül yapı olarak adlandırılan, üç yapısal düzeyi paylaşır. Birincil yapı, zincir boyunca yerleşmiş amino asitlerin çeşidi ve sıralanışına bağlı olarak ikincil ve üçüncül yapıları tayin eder. Dördüncü düzey olan dördüncül yapı ise iki ya da daha fazla sayıda polipeptid zinciri içeren proteinlerde ortaya çıkar. Bu yapısal düzeyler aşağıda genelleştirilmiş bir şekil üzerinde gösterilmiştir.



Buna göre,

- I. Dördüncül yapıya sahip bir proteinin içerdiği polipeptitler farklı aminoasit dizilimine sahip olabilir.
- II. Denatürasyona uğrayan bir protein, eğer birincil yapıyı koruyorsa tekrar işlevsel üç boyutlu yapısını kazanabilir.
- III. Aktif bir protein üçüncül ya da dördüncül yapıya sahip olabilir.
- IV. İki farklı proteinin sadece şekline bakılarak aminoasit dizilimi tayin edilemez.

İfadelerinden hangileri söylenebilir?

A) I ve II

B) I ve III

C) I ve III

D) III ve IV

E) I, II, III ve IV

