

YÜKSEKÖĞRETİM KURUMLARI SINAVI

TYT

TEMEL YETERLİLİK TESTİ



SORU KİTAPÇIK NUMARASI									
0	8	4	6	4	7	1	2	0	3

TÜRKÇE	40 SORU	SÜRE 165 DK.
SOSYAL BİLİMLER	20 SORU	
TEMEL MATEMATİK	40 SORU	
FEN BİLİMLERİ	20 SORU	

T.C. KİMLİK NUMARASI	
ADI	
SOYADI	
SALON NO	



ADAYIN DİKKATİNE

SINAV 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 kağıdınızdaki ilgili alana kodlayınız.

1. Bu testte 40 soru vardır.
2. Cevaplarınızı, cevap kâğıdının Temel Matematik Testi için ayrılan kısmına işaretleyiniz.

1. a, b, c pozitif tam sayılar olmak üzere bir satırdaki üç kutu içine yazılı a, b, c sayıları için

a	b	c
---	---	---

 gösteriminin değeri $\frac{a}{b} + \frac{c}{b}$ toplamına eşittir.

x	6	$y + 1$
-----	-----	---------

gösteriminin değeri $\frac{2}{3}$ olduğuna göre $x + y$ toplamı kaçtır?

☒ A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8

$$\frac{x+y+1}{6} = \frac{2}{3}$$

$$x + y + 1 = 4$$

$$x + y = 3 //$$

2. 

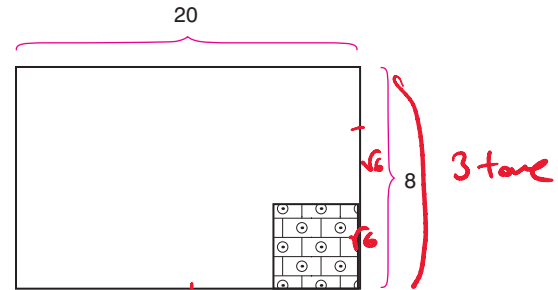
Yukarıda 3^7 cm uzunluğundaki metal çubuktan her birinin uzunluğu 3^5 cm olan 7 parça kesiliyor. Kalan metal parça her birinin uzunluğu 3^a cm olan 18 eş parçaya bölününce toplamda 25 parça çubuk elde ediliyor.

Buna göre a kaçtır?

☒ A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

$$\begin{aligned} 3^7 &= 3^5 \cdot 7 + 3^a \cdot 18 \\ 9 \cdot 3^5 - 7 \cdot 3^5 &= 2 \cdot 3^{a+2} \\ 2 \cdot 3^5 &= 2 \cdot 3^{a+2} \\ 5 &= a+2 \\ a &= 3 \end{aligned}$$

3. Aşağıda boyutları 20 ve 8 metre olan dikdörtgen biçimindeki bir salonun zemini kare biçimindeki fayanslarla döşenecektir.



Zeminin alanı K ile gösterilmek üzere, $\sqrt{K} = x \cdot \sqrt{y}$ için
 8 tane
 fayansın bir kenarının uzunluğu $\sqrt{y-x}$ metredir.

Buna göre salonun zeminine en çok kaç fayans döşenebilir?

~~A) 24~~ B) 26 C) 28 D) 32 E) 36

$$\sqrt{20 \cdot 8} = \sqrt{160} = 4\sqrt{10}$$

Foyens $\rightarrow \sqrt{10-4} = \sqrt{6}$

Fajans sayısı $\rightarrow \frac{26.8}{16.16} = 8.3 = 24 + \text{arc}$

4. Bir ondalıklı sayıdaki virgöl ondalık virgülü olarak adlandırılır.

Bir ondalıklı sayının ondalık virgülü 4 basamak sağa kaydırılınca elde edilen sayı, ilk sayının çarpma işlemine göre tersinin 16 katına eşit olmaktadır.

Başlangıçtaki ondalık sayı 0,0A olduğuna göre A rakamı kaçtır?

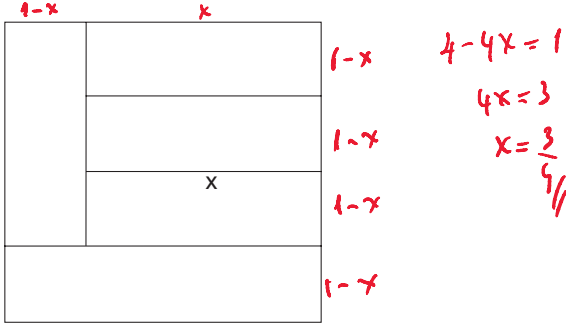
A) 2 **B) 4** C) 5 D) 6 E) 8

$$\frac{1}{0,0A} \cdot 16 = 100$$

$$\frac{\frac{16}{A}}{100} = A \cdot 100$$

$$A^2 = 16$$
$$A = 4$$

5. Aşağıda bir kare 4 tanesi özdeş olan dikdörtgene bölünmüştür. Şekildeki beş dikdörtgenin kısa kenar uzunlukları santimetre cinsinden birbirine eşittir.



Karenin bir kenarının uzunluğu 1 cm olduğuna göre x kaç cm'dir?

- A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{3}{5}$ E) $\frac{3}{4}$

6. Aşağıda bir satır ve altı hücreden oluşan bir tablo verilmiştir.

5	4	12	13	3	6
---	---	----	----	---	---

3, 4, 5, 6, 12 ve 13 sayıları bu tablonun hücrelerine her hücreye bir tane gelecek şekilde

“birbirine komşu olan iki hücre içine yazılı sayıların toplamı bir doğal sayının karesine eşittir.”

koşuluna göre yazılıyor.

Buna göre tabloda en solda ve en sağdaki hücrelere yazılı sayıların toplamı kaçtır?

- A) 25 B) 18 C) 17 D) 15 E) 11

$$5+6=11 //$$

7. Bir hesap makinesinde tuşlar girilen sayının tek veya çift sayı olmasına göre ayrı işlem yapmaktadır.

- Girilen m sayısı tek sayı ise $3m + 1$ sayısını ekrana yazmaktadır.
- Girilen m sayısı çift sayı ise $\frac{m+4}{2}$ sayısını ekrana yazmaktadır.

Örneğin; 7 sayısı girildiğinde hesap makinesinin ekranında $3 \cdot 7 + 1 = 22$ sayısı,

2 sayısı girildiğinde hesap makinesinin ekranında

$$\frac{2+4}{2} = 3 \text{ sayısı görünür.}$$

Bu hesap makinesine yazılan x çift sayısının ekrandaki görüntüsü ile 5 sayısının ekrandaki görüntüsü çarpıldığında ekranda 96 sayısı görülmüştür.

Buna göre x kaçtır?

- A) 8 B) 9 C) 10 D) 12 E) 16

$$\frac{x+4}{2} \cdot 16 = 96$$

$$\frac{x+4}{2} = 6$$

$$x+4 = 12$$

$$x = 8$$

8. Bir konferansa katılan matematikçiye toplantıya katılan kişi sayısı sorulduğunda aşağıdaki bilgileri vermiştir.

- Toplantıya katılan kişi sayısı iki basamaklı bir doğal sayıdır.

- Toplam kişi sayısının 9 fazlası, toplam kişi sayısının rakamlar çarpımının iki katına eşittir.

Bu matematikçinin verdiği bilgilere göre toplantıya katılan kişi sayısının rakamları toplamı kaçtır?

- A) 16 B) 15 C) 13 D) 11 E) 10

$$ab + 9 = 2 \cdot a \cdot b$$

$$10a + b + 9 = 2 \cdot a \cdot b$$

$$10a + 9 = 2 \cdot a \cdot b - b$$

$$10a + 9 = b \cdot (2a - 1)$$

$$10a + 9 = b$$

$$2a - 1$$

$$5 + \frac{14}{2a-1} = b$$

$$a = 4 \Rightarrow b = 7$$

$$ab = 47 \rightarrow 4+7=11 //$$

Diğer sayfaya geçiniz.

9. Her biri 8 yaşından beri para biriktirmeye başlayan Arif, Bora ve Can adlı üç arkadaşın bugünkü yaşları sırasıyla 12, 16 ve 20'dir.

Bu üç arkadaşın biriktirdikleri para miktarları biriktirdikleri yıllar ile doğru orantılıdır. Birer bilgisayar almak isteyen bu üç arkadaşın almak istedikleri bilgisayarın fiyatı bugünkü yaşları ile doğru orantılıdır.

Can'ın biriktirdiği para miktarı almak istediği bilgisayarın fiyat ile aynıdır. Bora'nın istediği bilgisayarın alması için 3600 TL'ye ihtiyacı vardır.

Buna göre Arif'in istediği bilgisayarın alması için biriktirdiği para miktarına ek olarak kaç TL'ye ihtiyacı vardır?

- A) 4200 B) 4800 C) 7200 D) 8000 E) 8400

$$\begin{array}{ccc} \text{A} & \text{B} & \text{C} \\ \text{Biriken: } 4k & 8k & 12k \\ \text{Bilgisayar: } 12k, & 16k, & 20k, \end{array} \quad \left. \begin{array}{l} 12k = 20k_1 \\ 16k_1 - 8k = 3600 \\ 3k = 5k_1 \\ \downarrow \quad \downarrow \\ 5m \quad 3m \\ 48m - 40m = 3600 \\ 8m = 3600 \\ m = 450 \end{array} \right\}$$

Arif biriken $\rightarrow 4 \cdot 5 \cdot 450$
 $\rightarrow 9000 \text{ TL}$
 Arif bilgisayar $\rightarrow 12 \cdot 3 \cdot 450$
 $\rightarrow 16200$
 $16200 - 9000 = 7200 //$

10. Matematik öğretmeni kümeler konusunu anlatırken tahtaya $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ kümesini yazıyor. Sınıftaki Murat, Nesrin ve Pelin adlı üç öğrenciye bu kümenin elemanları toplamı 3 ile tam bölünen sırasıyla bir, iki ve üç elemanlı alt kümelerini yazıp alt küme sayılarını söylemelerini istiyor.

Murat, Nesrin ve Pelin'in cevapları sırasıyla x, y ve z'dir.

Her bir öğrencinin cevabı doğru olduğuna göre $x \cdot y \cdot z$ çarpımı kaçtır?

- A) 24 B) 16 C) 15 D) 12 E) 8

Bir elemanlı $\rightarrow \{3\}$
 İki elemanlı $\rightarrow \{1, 2\}, \{1, 5\}, \{2, 4\}, \{4, 5\}$
 Üç elemanlı $\rightarrow \{1, 2, 3\}, \{1, 3, 5\}, \{2, 3, 4\}, \{3, 4, 5\}$

$$\left. \begin{array}{l} x=1 \\ y=4 \\ z=4 \end{array} \right\} x \cdot y \cdot z = 1 \cdot 4 \cdot 4 = 16 //$$

11. a ve b pozitif tam sayı için

$$\triangle a = 2a - 1$$

$$\square b = 2(b - 1)$$

gösterimleri tanımlanıyor.

$$\triangle x+1 - \square y = 9$$

$$\square y-1 + \triangle 2x = 25$$

olduğuna göre $x \cdot y$ çarpımı kaçtır?

- A) 12 B) 14 C) 15 D) 16 E) 18

$$\begin{aligned} 2 \cdot (x+1) - 1 - 2 \cdot (y-1) &= 9 \\ 2 \cdot (y-1) + 2 \cdot 2x - 1 &= 25 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2x - 2y &= 6 \rightarrow 2x - 2y = 6 \\ 2 \cdot (y-1) + 2 \cdot 2x - 1 &= 25 \rightarrow 2y + 4x = 30 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 6x &= 36 \\ x &= 6 \\ y &= 3 \\ x \cdot y &= 18 // \end{aligned}$$

12. Üç basamaklı 3AB doğal sayısı ile üç basamaklı AA4 doğal sayısının toplamı ile elde edilebilecek en büyük ve rakamları tek sayılardan oluşan üç basamaklı doğal sayıya eşit olmaktadır.

Buna göre A + B toplamı kaçtır?

- A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

$$\begin{array}{r} 3AB \\ + AA4 \\ \hline 913 // \end{array}$$

$$\left. \begin{array}{l} A=5 \\ B=9 \end{array} \right\} A+B=5+9=14 //$$

13. Birden çok sayıda asal çarpanı olup asal çarpanlarının kuvvetleri çarpımı da asal olan pozitif tam sayılara üças sayı denir.

Örneğin, $12 = 2^2 \cdot 3^1$ ve asalların üsleri çarpımı $2 \cdot 1 = 2$ asal olduğundan 12 bir üças sayıdır.

Buna göre 5 ile tam bölünebilen iki basamaklı kaç tane üças sayı vardır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

$$\begin{aligned} 2 \cdot 5^2 &= 50 & 3^2 \cdot 5 &= 45 \\ 2^2 \cdot 5 &= 20 & 3 \cdot 5^2 &= 75 \\ 2^3 \cdot 5 &= 40 & 2^2 \cdot 3 \cdot 5 &= 60 \\ & & 2 \cdot 3^2 \cdot 5 &= 90 \end{aligned}$$

7 tane //

14. Metin, aynı ayın 28 günü boyunca ardışık günler olacak şekilde kumbarasına aşağıdaki bilgilere göre para atmaktadır.

Pazartesi, salı, çarşamba, perşembe ve cuma günleri için her gün önceki gün attığı para miktarının 1 TL fazlasını atıyor.

Cumartesi ve pazar günleri için önceki gün attığı para miktarının 1 TL eksisini atıyor.

Örneğin; ardışık günler olacak şekilde perşembe günü 9 TL atmış ise, cuma günü 10 TL, cumartesi günü 9 TL, pazar günü 8 TL, pazartesi günü 9 TL atar.

Metin'in kumbaraya para atma işlemine salı günü başladığı, ikinci gün ile son gün attığı para miktarlarının toplamının 30 TL olduğu bilinmektedir.

Buna göre Metin 28 gün boyunca yalnızca hafta sonları kumbarasına attığı para miktarının toplamı kaç TL'dir?

- A) 112 B) 120 C) 132 D) 140 E) 156

$$\begin{array}{ccccccc} P & S & Ç & P & C & P & \\ x & x+1 & x+2 & x+3 & x+2 & x+1 & \\ x+2 & x+3 & x+4 & x+5 & x+6 & x+5 & x+4 \\ x+5 & x+6 & x+7 & x+8 & x+9 & x+8 & x+7 \\ x+8 & x+9 & x+10 & x+11 & x+12 & x+11 & x+10 \\ x+11 & & & & & & \end{array}$$

$$\begin{array}{cc} C+ & P+ \\ 11 & 10 \\ 14 & 13 \\ 17 & 16 \\ 20 & 19 \\ \hline & 120 \end{array}$$

$$\begin{aligned} x+1 + x+11 &= 30 \\ 2x &= 18 \\ x &= 9 \end{aligned}$$

15. Bir ailede her erkek çocuğun kız kardeşlerinin sayısı kadar erkek kardeşi vardır.

Her kız çocuğunun kız kardeşlerinin sayısının iki katı kadar erkek kardeşi vardır.

Buna göre bu ailede kaç çocuk vardır?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

$$\begin{array}{cc} \text{Erkek} & \text{Kız} \\ x+1 & x \end{array}$$

$$2 \cdot (x-1) = x+1$$

$$2x-2 = x+1$$

$$x = 3$$

$$\begin{aligned} \text{Toplam çocuk} &\rightarrow x+1+x \\ &\rightarrow 4+3 \\ &\rightarrow 7 // \end{aligned}$$

16. Arif akıldan tuttuğu iki basamaklı AB doğal sayısı için

$$|A + 8| = 3A$$

$$|B - A| = 3B$$

eşitliklerini yazarak arkadaşı Ekin'den bu iki eşitliğe göre A ve B rakamlarını belirlemesini istiyor.

Ekin tüm işlemleri doğru olarak yaptığına göre

$$A^2 + B^2, A + B, |A - B|, |B - 2A|, A \cdot B$$

sayılarından kaç tanesi asal sayıdır?

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

$$\begin{aligned} A+8 &= 3A & B-4 &= -3B \\ A &= 4 & 4B &= 4 \\ & & B &= 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A^2 + B^2 &\rightarrow 17 \\ A + B &\rightarrow 5 \\ |A - B| &\rightarrow 3 \\ |B - 2A| &\rightarrow 7 \\ A \cdot B &\rightarrow 4 \end{aligned} \quad \left. \begin{array}{l} \\ \\ \\ \\ \end{array} \right\} \text{asal}$$

17. A, B ve C birbirinden farklı birer rakam olmak üzere,

0 p: $A + B + C$ toplamı tek sayıdır.

1 q: $A \cdot C$ çarpımı tek sayıdır.

1 r: $A + C \cdot B$ ifadesi asal sayıdır.

önergeleri veriliyor.

$$(q \wedge r) \vee (q \Rightarrow p)$$

bileşik önermesi yanlış olduğuna göre $A \cdot B + C$ ifadesinin değeri en çok kaçtır?

- A) 56 B) 65 C) 72 D) 73 E) 74

$$\begin{array}{ccc} A & B & C \\ 9 & 8 & 1 \end{array} \Rightarrow A \cdot B + C = 9 \cdot 8 + 1 = 73 //$$

18. Bir markette satılan bazı ürünler ve ürünlerin KDV'siz fiyatları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Ürün	KDV'siz fiyatı (TL)
Patates (kg)	20
Deterjan (tane)	200
Domates (kg)	60
Çamaşır suyu (tane)	80

Bu markette ürünler üzerine KDV eklenerek satılmaktadır. Yiyecekler için KDV oranı % 10, temizlik malzemeleri için KDV oranı % 20'dir. Market çalışanı Sibel, ürünlere yukarıdaki KDV'leri eklemesi gerekirken, yiyecek ve temizlik malzemelerine KDV oranlarının yerlerini değiştirerek satış listesi hazırlıyor.

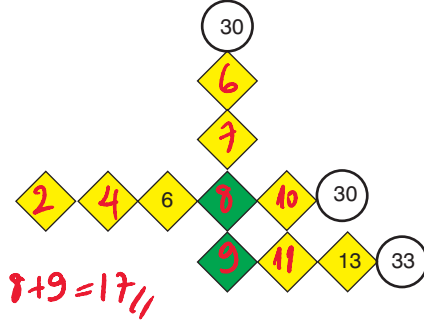
Bu marketten alışveriş yapan bir müşteri 3 kg domates, 4 kg patates, 2 çamaşır suyu ve 1 deterjan alıyor.

Yanlış olan fiyat listesine göre ödeme yapan müşteri kaç TL az ödeme yapar? (KDV: Katma değer vergisi)

- A) 8 B) 10 C) 16 D) 18 E) 20

$$3 \cdot 6 + 4 \cdot 2 - 2 \cdot 8 - 20 = -10 //$$

19. Aşağıda sarı ve yeşile boyalı on kareden oluşan bir şekil verilmiştir.



2'den 13'e kadar olan ardışık doğal sayılardan farklı sekiz tanesi yukarıdaki şekilde boş bırakılan sekiz kareye yazılıyor.

Kareler içine yazılı sayılar soldan sağa ve yukarıdan aşağıya küçükten büyüğe doğru olacak şekilde sıralanmıştır.

Kareler içine yazılı sayılar ardışık, ardışık tek veya ardışık çift sayılardan farklı birine eşit olup bu sayıların toplamı, bu karelerle yatay veya dikey olarak aynı hizada bulunan daireler içindeki sayılara eşit olmaktadır.

6 ve 13 sayılarının konumu şekilde gösterilmiştir.

Buna göre yeşile boyalı iki karenin içine yazılı sayıların toplamı kaçtır?

- A) 13 B) 14 C) 17 D) 20 E) 24

20. $2a5$ ve $b7a$ üç basamaklı doğal sayılar olmak üzere,

$$2a5 + b7a$$

toplamı 12 ile tam bölünmektedir.

Buna göre $a + b$ toplamı en az kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

$$205 + 10a + 100b + a + 70$$

$$275 + 11a + 100b$$

$$\text{Kalan: } 11 + 11a + 100b \rightarrow 11a + 100b = 12k + 1$$

Diğer sayfaya geçiniz.

$$\begin{array}{l} a+b=3+1 \\ =4// \end{array}$$

21. Ayla, Gökmen ve Ufuk'un yaşları ile ilgili olarak aşağıdakiler bilinmektedir.

- Ayla'nın bugünkü yaşı Ufuk'un bugünkü yaşının 2 katıdır.
- Gökmen, Ayla'nın bugünkü yaşındayken Ayla'nın yaşı Ufuk'un yaşının 3 katıydı.
- Ufuk, Gökmen'in bugünkü yaşına geldiğinde Ayla ve Ufuk'un yaşları toplamı 48 olacaktır.

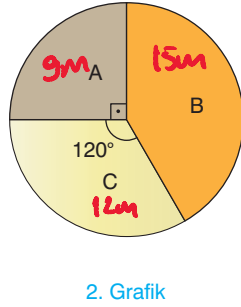
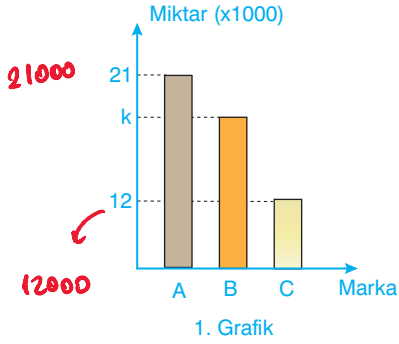
Buna göre Ayla, Gökmen ve Ufuk'un bugünkü yaşları toplamı kaçtır?

- A) 36 B) 40 C) 44 D) 48 E) 52

Bugün: $\frac{A}{2x}$ $\frac{G}{2x}$ $\frac{U}{x}$ $\left. \begin{array}{l} 2x - x + 3y - y \\ x = 2y \end{array} \right\}$

Bugün: $\frac{A}{4y}$ $\frac{G}{6y}$ $\frac{U}{2y}$ $\rightarrow 7y + 5y = 48 \rightarrow y = 4$ $11 \cdot 4 = 44$

22. Bir fabrikada A, B ve C marka avizeler üretilmektedir. Bu ürünlerin birinci ayda üretilen miktarlarının sayıca dağılımı Şekil-1'deki sütun grafiğinde, ikinci ayda üretilen ürünlerin sayıca dağılımı Şekil-2'deki daire grafiğinde gösterilmiştir.



Bu fabrikada birinci ve ikinci aylarda üretilen C marka toplam avize sayısı, birinci ve ikinci aylarda üretilen A marka toplam avize sayısından 3000 fazladır.

İkinci ayda üretilen B marka avize sayısı birinci ayda üretilen B marka avize sayısından 42000 fazla olduğuna göre k kaçtır?

- A) 14 B) 15 C) 16 D) 18 E) 20

Toplam A $\rightarrow 21000 + 9m$ $3m - 9000 = 3000$
 Toplam C $\rightarrow 12000 + 12m$ $3m = 12000$
 $m = 4000$
 $15 \cdot 4000 - k = 42000$
 $k = 18000$

23. Beş arkadaşın bir sınavdan aldıkları puanlarla ilgili aşağıdaki bilgiler verilmiştir.

- Tekin, Hüseyin'den 10 puan fazla almıştır.
- Hüseyin, Kâmil'den 12 puan az almıştır.
- Mehmet, Tekin'den 7 puan fazla almıştır.
- Ali, Kâmil'den 4 puan fazla almıştır.

Buna göre en yüksek puanı kim almıştır?

- A) Tekin B) Hüseyin C) Kâmil
D) Ali E) Mehmet

T H K M A
 $x+10$ x $x+12$ $x+17$ $x+16$

24. Bir veri grubundaki sayılar küçükten büyüğe doğru sıralandığında veri sayısı tek ise ortadaki sayı, veri sayısı çift ise ortadaki iki sayının aritmetik ortalaması o veri grubunun medyanı olarak adlandırılır. Bir veri grubundaki veriler toplamının veri sayısına oranı aritmetik ortalama olarak adlandırılır.

Metin, pozitif tam sayılardan oluşan ve küçükten büyüğe doğru sıralanmış

2, 3, 5, 7, 8, 11 $\rightarrow A.O = \frac{2+3+5+7+8+11}{6} = 6$
 Yeni A.O = $\frac{2+3+5+7+8+11+x}{7} = 7$ $x = 13$

veri grubuna bir terim ekleyerek aritmetik ortalamasını 1 artırıyor. Bu veri grubu Metin'in yeni veri grubu oluyor.

Numan ise Metin'in yazdığı veri grubunda tek sayı olan terimleri 1 azaltıp çift olan terimleri 1 artırarak bir veri grubu elde ediyor.

2 3 5 7 8 11 13
 3 2 4 6 9 10 12 $\rightarrow A.O = 6, \dots$

Buna göre Numan'ın elde ettiği veri grubu Metin'in yeni grubuyla karşılaştırıldığında

- I. Aritmetik ortalaması artmıştır. $-$
 II. Medyan azalmıştır. $+$
 III. Açıklık değişmemiştir. $-$

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

25. Serkan ve kardeşi birlikte bir masaüstü bilgisayar almaya karar veriyorlar. Bilgisayarın toplam tutarının bir miktarını Serkan ve kardeşi, kalan miktarı babaları ödeyecektir.

Serkan'ın ödeyeceği tutar bilgisayar fiyatının $\frac{3}{5}$ 'i, kardeşinin ödeyeceği tutar ise Serkan'ın ödediği tutarın $\frac{1}{3}$ 'üdür.

Serkan ve kardeşi ödeyecekleri toplam tutarı 6 eşit taksitle ödeyecek şekilde bilgisayar satıcısına borçlanmışlardır. Kalan tutarı ise babaları peşin olarak ödemiştir.

Babalarının ödediği peşin tutar, Serkan ve kardeşinin ödeyeceği toplam tutarın birer taksitinden 800 TL fazladır.

Buna göre masaüstü bilgisayarın fiyatı kaç TL'dir?

- A) 18000 B) 9000 C) 12000 D) 20000 E) 24000

Bilgisayar 5x Serkan 3x Kardeş x Baba x

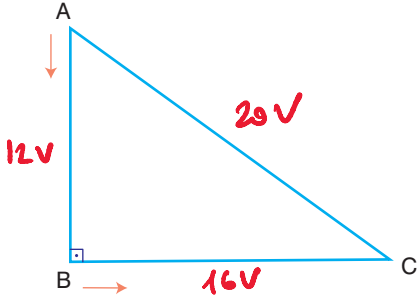
$$x - \frac{4x}{6} = 800$$

$$\frac{2x}{6} = 800$$

$$x = 2400$$

$$5 \cdot 2400 = 12000$$

26. Dik üçgen şeklindeki aşağıdaki ABC parkurunun üstten görünümü verilmiştir. Pınar'ın bu parkurdaki koşma hızı sabit olup yürüme hızının 4 katına eşittir.



Pınar bu parkurun A köşesinden başlayıp yürüyerek 12 dakikada B köşesine, B köşesinden başlayıp koşarak 4 dakikada C noktasına ulaşıyor.

Pınar bu parkurun A köşesinden başlayıp koşarak A-B-C-A yolunun izleyerek tekrar A noktasına ulaşması için geçen süre aynı şekilde yürüyerek geçen süreden t dakika az sürmüştür.

Buna göre t kaçtır?

- A) 40 B) 36 C) 32 D) 30 E) 24

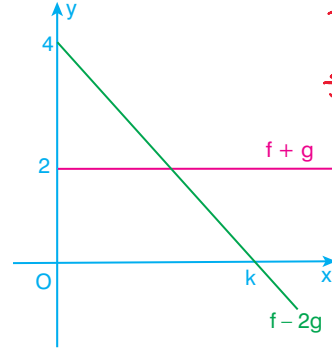
$$\text{Toplam yol} = 48V$$

$$48V = v \cdot t_1 \rightarrow t_1 = 48 dk$$

$$48V = 4v \cdot t_2 \rightarrow t_2 = 12 dk$$

$$36 dk$$

27. Dik koordinat düzleminde $f + g$ ve $f - 2g$ doğrusal fonksiyonlarının grafikleri şekilde verilmiştir.



$$f(x) + g(x) = 2$$

$$f(x) - 2g(x) = -\frac{4}{k}x + 4$$

$$3g(x) = \frac{4}{k}x - 2$$

$$g(x) = \frac{4}{3k}x - \frac{2}{3}$$

$$f(x) = \frac{8}{3} - \frac{4}{3k}x$$

k bir tam sayı olmak üzere,

$$(f \cdot g)(3) = 0$$

olduğuna göre $(g \circ f)(-6)$ değeri kaçtır?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{2}{9}$ D) $\frac{8}{5}$ E) $\frac{7}{4}$

$$f(3) \cdot g(3) = 0$$

$$\left(\frac{4}{k} - \frac{2}{3}\right) \cdot \left(\frac{8}{3} - \frac{4}{k}\right) = 0$$

$$k = 6$$

$$k = \frac{3}{2}$$

$$f(x) = \frac{8}{3} - \frac{2}{9}x$$

$$g(x) = \frac{2x}{9} - \frac{2}{3}$$

$$f(-6) = 4$$

$$(g \circ f)(-6) = g(4) = \frac{2}{9} \cdot 4 - \frac{2}{3} = \frac{2}{9}$$

28. Baş katsayısı 1 olan ikinci dereceden gerçel katsayılı $P(x)$ polinomu,

$$P(-2) = 2 \cdot P(1)$$

$$P(-1) = 0$$

eşitliklerini sağlıyor.

Buna göre

$$\text{I. } P(2) \quad \alpha$$

$$\text{II. } P(4) \quad \checkmark$$

$$\text{III. } P\left(\frac{1}{5}\right) \quad \alpha$$

$$P(x) = x^2 + bx + c$$

$$P(-2) = 4 - 2b + c \quad P(-1) = 1 - b + c$$

$$P(1) = 1 + b + c \quad \alpha = 1 - b + c \quad c - b = 1$$

$$4 - 2b + c = 2 + 2b + 2c$$

$$2 = 4b + c$$

$$-1 = c - b$$

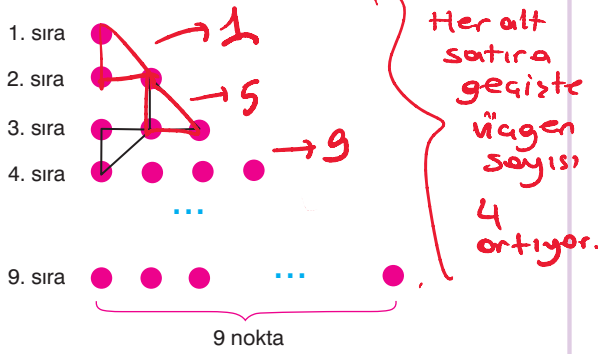
$$b = \frac{1}{5} \quad c = \frac{6}{5}$$

$$P(x) = x^2 + \frac{1}{5}x + \frac{6}{5}$$

değerlerinden hangileri bir tam sayıya eşittir?

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

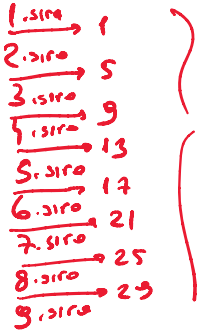
29. Aşağıda noktalarla oluşturulmuş şeklin 1. sırasında 1 nokta, 2. sırasında 2 nokta, ..., 9. sırasında 9 nokta bulunmaktadır. Alt alta veya yan yana olan iki nokta arasındaki uzaklık birer birimdir.



Şekilde örnekleri gösterildiği gibi dik kenar uzunlukları birer birim ve köşeleri bu noktalar olan ikizkenar dik üçgenler çiziliyor.

Buna göre şekilde kenar uzunlukları birer birim olan kaç tane ikizkenar dik üçgen çizilebilir?

- A) 66 B) 108 C) 112 D) 120 E) 140



$$1 + 5 + 9 + 13 + \dots + 29 = \frac{29 \cdot 10}{2} = 145$$

30. Suna 1, 2, 3, 4, 5 ve 6 rakamlarının her birini birer kez kullanarak altı basamaklı doğal sayıların tümünü ayrı ayrı özdeş olan kartlara yazarak bir kutuya atıyor.

Örneğin, Suna'nın karta yazdığı doğal sayılardan biri 236451 olabilir fakat 456631 olamaz.

Suna bu kartlardan birini rastgele seçiyor.

Buna göre seçtiği kart üzerinde yazılı sayının 6 ile tam bölünebilme olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{1}{4}$

6! → Toplam sayı sayısı

6 ile tam bölünmesi için çift olması yeterli.

$$\frac{5!}{6!} = \frac{120}{720} = \frac{1}{6}$$

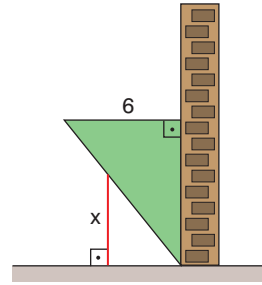
31. Aykut düz bir zeminde bulunduğu A noktasında yönünü kuzeye çevirdikten sonra saat yönünde 20° dönüp bir miktar yürüyüp B noktasına geliyor. Bu noktada yönünü doğuya çevirdikten sonra saat yönünde 30° dönerek bir miktar yürüyor ve C noktasına geliyor.

C noktasında yönünü güneye çevirdikten sonra saat yönünde x derece dönerek bir miktar yürüdüğünde A noktasına geri geliyor.

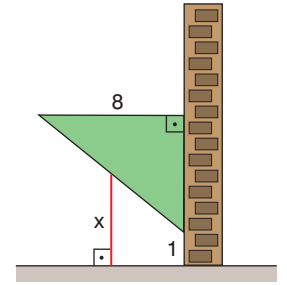
$|BA| = |BC|$ olduğuna göre, x kaçtır?

- A) 50 B) 60 C) 70 D) 80 E) 90

32.



Şekil 1



Şekil 2

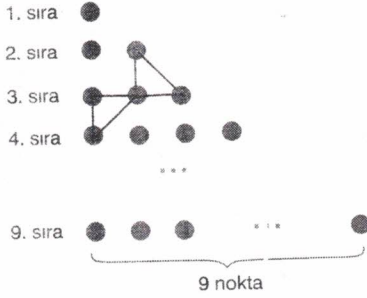
Şekil 1'de, yeşil renkli dik üçgen biçimindeki levha, yere dik ve x birim uzunluğunda olan kırmızı renkli desteğe dayalıdır. Dik kenarları 6 ve 8 birim olan levhanın 6 birim olan kenarı yere paralel, diğer kenarı yere dik olan duvar üzerindedir. Bu durumda alt ucu yere değmektedir.

Şekil 2'de desteğin yeri değiştirilmeden levhanın 8 birimlik kenarı yere paralel olacak biçimde desteğin üzerine konulduğunda alt ucunun yerden yüksekliği 1 birim oluyor.

Buna göre, x kaç birimdir?

- A) $\frac{15}{7}$ B) $\frac{16}{7}$ C) $\frac{9}{5}$ D) 2 E) $\frac{25}{11}$

29. Aşağıda noktalarla oluşturulmuş şekil 1. sırasında 1 nokta, 2. sırasında 2 nokta, ..., 9. sırasında 9 nokta bulunmaktadır. Alt alta veya yan yana olan iki nokta arasındaki uzaklık birer birimdir.



Şekilde örnekleri gösterildiği gibi d kenar uzunlukları birer birim ve köşeleri bu noktalar olan ikizkenar dik üçgenler çiziliyor.

Buna göre şekilde kenar uzunlukları birer birim olan kaç tane ikizkenar dik üçgen çizibilir?

- A) 66 B) 108 C) 112 D) 120 E) 140

30. Suna 1, 2, 3, 4, 5 ve 6 rakamlarının her birini birer kez kullanarak altı basamaklı doğal sayıların tümünü ayrı ayrı özdeş olan kartlara yazarak bir kutuya atıyor.

Örneğin, Suna'nın karta yazdığı doğal sayılardan biri 236451 olabilir fakat 456631 olamaz.

Suna bu kartlardan birini rastgele seçiyor.

Buna göre seçtiği kart üzerinde yazılı sayının 6 ile tam bölünebilme olasılığı kaçtır?

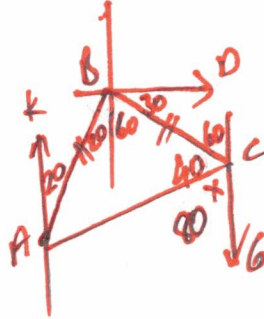
- A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{1}{4}$

31. Aykut düz bir zeminde bulunduğu A noktasında yönünü kuzeye çevirdikten sonra saat yönünde 20° dönüp bir miktar yürüyüp B noktasına geliyor. Bu noktada yönünü doğuya çevirdikten sonra saat yönünde 30° dönerek bir miktar yürüyor ve C noktasına geliyor.

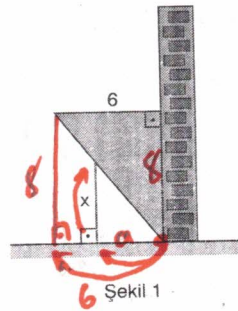
C noktasında yönünü güneye çevirdikten sonra saat yönünde x derece dönerek bir miktar yürüdüğünde A noktasına geri geliyor.

$|BA| = |BC|$ olduğuna göre, x kaçtır?

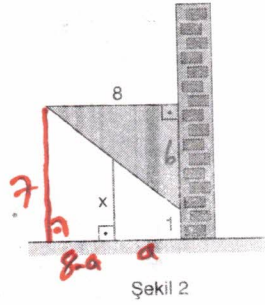
- A) 50 B) 60 C) 70 D) 80 E) 90



32.



Şekil 1



Şekil 2

Şekil 1'de, yeşil renkli dik üçgen biçimindeki levha, yere dik ve x birim uzunluğunda olan kırmızı renkli desteğe dayalıdır. Dik kenarları 6 ve 8 birim olan levhanın 6 birim olan kenarı yere paralel, diğer kenarı yere dik olan duvar üzerindedir. Bu durumda alt ucu yere değmektedir.

Şekil 2'de desteğin yeri değiştirilmeden levhanın 8 birimlik kenarı yere paralel olacak biçimde desteğin üzerine konulduğunda alt ucunun yerden yüksekliği 1 birim oluyor.

Buna göre, x kaç birimdir?

- A) $\frac{15}{7}$ B) $\frac{16}{7}$ C) $\frac{9}{5}$ D) 2 E) $\frac{25}{11}$

$$\frac{a}{x} = \frac{6}{8}$$

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

Tales Tes.

$$\frac{x-1}{a} = \frac{7-x}{8a}$$

$$\frac{4k-1}{3k} = \frac{7-4k}{8-3k}$$

$$x=4k \rightarrow 4 \cdot \frac{1}{4} = \frac{16}{7}$$

$$a=4k$$

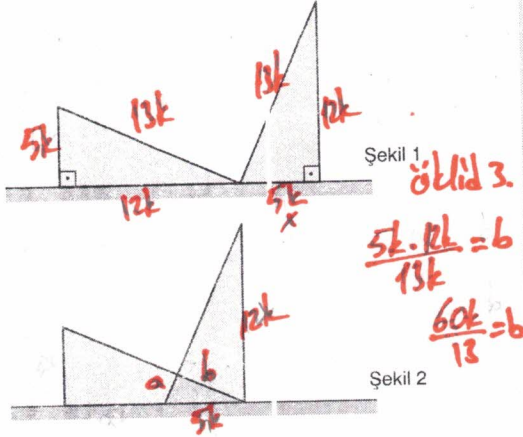
$$21k - 12k^2 = 32k - 12k + 3k^2$$

$$8 = 35k - 21k$$

$$8 = 14k$$

$$\frac{4}{7} = k$$

33.



Şekil 1'de, dik kenarlarının birbirine oranı $\frac{5}{12}$ olan iki eş dik üçgen birer kenarları bir doğru üzerinde ve birer köşeleri çıkışacak biçimde konuluyor.

Şekil 2'de, sağdaki üçgen x birim sola ötelendiğinde soldaki üçgenin sağ köşesi sağdaki üçgenin dik köşesi ile çıkıyor ve üçgenlerin kesişim bölgesinin alanı 30 birimkare oluyor.

Buna göre, x kaçtır?

- A) 15 B) 13 C) 12 D) 7 E) 5

Öklid 2.

$$(5k)^2 = a \cdot 13k$$

$$25k^2 = 13k \cdot a$$

$$a = \frac{25k}{13}$$

$$\frac{25k}{13} \cdot \frac{60k}{13} = 60$$

$$\frac{25k^2}{169} = 1$$

$$k^2 = \frac{169}{25}$$

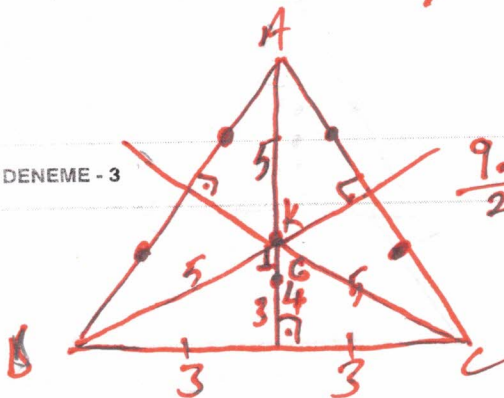
$$k = \frac{13}{5}$$

$$x = 5k \Rightarrow 5 \cdot \frac{13}{5} = 13$$

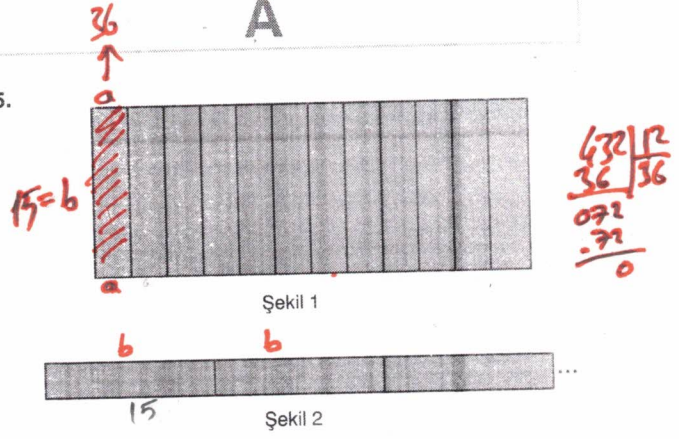
34. $|AB| = |AC|$ olan ABC ikizkenar üçgeninin ağırlık merkezi G noktası, kenar orta dikmelerinin kesim noktası K noktasıdır ve $|KA| < |GA|$ dir.

K noktasının G noktasına uzaklığı 1 birim, A köşesine uzaklığı 5 birim olduğuna göre, ABC üçgeninin alanı kaç birimkaredir?

- A) 36 B) 32 C) 30 D) 27 E) 24



35.



Şekil 1'de verilen dikdörtgen biçimindeki kâğıt 12 adet eş dikdörtgene ayrılacak biçimde kesiliyor ve tüm dikdörtgenlerin çevreleri toplamı 432 birim oluyor.

Bu 12 dikdörtgen Şekil 2'deki gibi kısa kenarları çıkışacak biçimde birleştirilip bir dikdörtgen elde edildiğinde oluşan büyük dikdörtgenin çevresi 366 birim oluyor.

Buna göre, Şekil 1'deki dikdörtgenin kesilmeden önceki kısa kenarının uzunluğu kaç birimdir?

- A) 10 B) 11 C) 12 D) 14 E) 15

$$2a + 2b = 36$$

$$a + b = 18$$

$$24b + 2a = 366$$

$$12b + a = 183$$

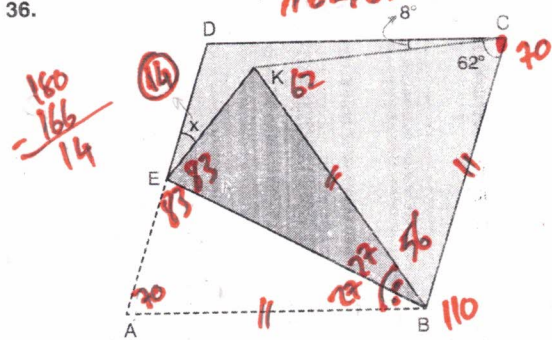
$$12b + a = 183$$

$$- a + b = 18$$

$$11b = 165$$

$$b = \frac{165}{11} = 15$$

36.



Şekildeki ABCD eşkenar dörtgeni biçimindeki kâğıt [EB] boyunca katlandığında A köşesi K noktasına geliyor.

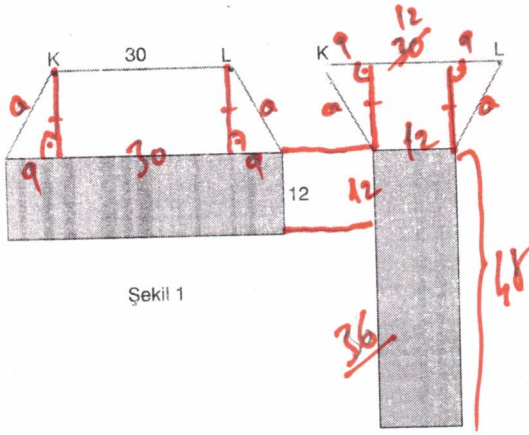
[KC] doğru parçası çizildiğinde, $m(\widehat{BCK}) = 62^\circ$ ve $m(\widehat{DCK}) = 8^\circ$ oluyor.

Buna göre, $m(\widehat{DEK}) = x$ kaç derecedir?

- A) 10 B) 12 C) 14 D) 16 E) 18

Diğer sayfaya geçiniz.

37.



Şekil 1

Şekil 2

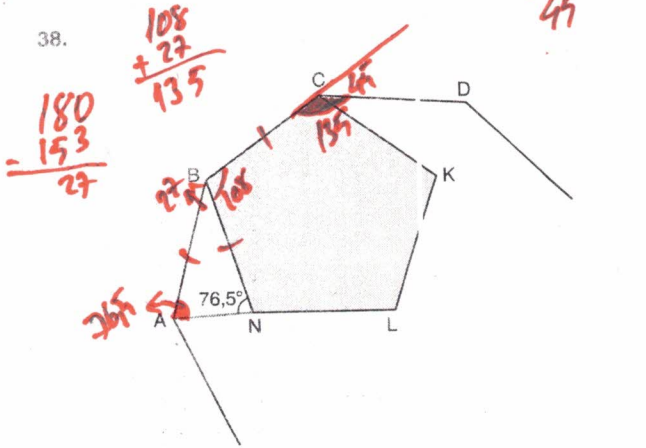
Şekil 1'de, dikdörtgen biçimindeki tablo uzun kenarları yere paralel olacak biçimde iki köşesinden mavi renkli ip ile, aralarında 30 birim uzaklık bulunan ve yerden aynı yüksekliğe çekilen K ve L çivilerine asılıyor.

Kısa kenarı 12 birim olan bu tablo kısa kenarları yere paralel olacak biçimde Şekil 2'deki gibi aynı ip ile asıldığında tablonun üst kenarı, önceki durumuna göre aynı yükseklikte bulunuyor.

Buna göre, iki durumda tabloların alt kenarlarının yerden yükseklikleri arasındaki fark kaç birimdir?

- A) 24 B) 25 C) 30 D) 32 E) 36

38.

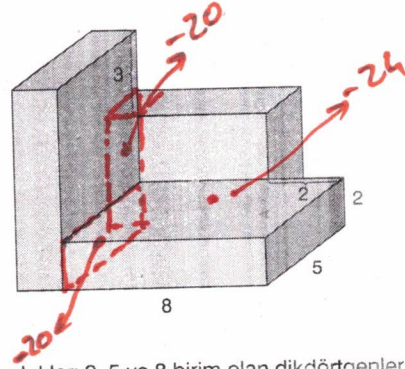


Şekilde, n kenarlı ..ABCD.. düzgün çokgeni ile BNLKC düzgün beşgeni verilmiştir.

$m(\angle ANB) = 76,5^\circ$ olduğuna göre, n kaçtır?

- A) 8 B) 9 C) 10 D) 12 E) 15

39.



Kenar uzunlukları 2, 5 ve 8 birim olan dikdörtgenler prizması biçimindeki birbirine eş üç adet kutu şeklindeki gibi farklı yüzeyleri zeminde olacak biçimde birleştirilmiştir.

Buna göre, oluşan cismin alanı kaç birimkaredir?

- A) 320 B) 324 C) 332 D) 336 E) 340

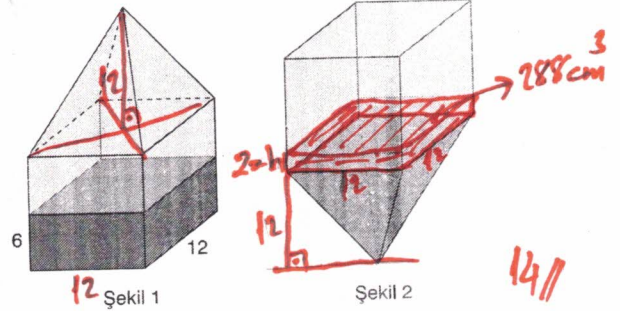
$$2 \cdot 5 \cdot 8$$

$$Alan = 2 \cdot (10 + 16 + 40) = 132$$

$$\begin{array}{r} 132 \\ \times 3 \\ \hline 396 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 396 \\ - 64 \\ \hline 332 \end{array}$$

40.



Şekil 1'de, ayrıntı uzunluğu 12 birim olan küp ile yüksekliği 12 birim olan kare dik piramit biçimindeki camlar birleştirilip kapalı bir kap elde edilmiştir. Kapın içerisinde 6 birim yüksekliğinde su vardır.

Buna göre, bu kap Şekil 2'deki gibi ters çevrildiğinde suyun yüksekliği kaç birim olur?

- A) 13 B) 14 C) 15 D) 16 E) 17

$$V_k = 12 \cdot 12 \cdot 6 = 864$$

$$V_p = \frac{12 \cdot 12 \cdot 12}{3} = 576$$

$$\frac{864 - 576}{12 \cdot 12} = 2$$

TEMEL MATEMATİK TESTİ BİTTİ.
FEN BİLİMLERİ TESTİNE GEÇİNİZ.

$$288 = 12 \cdot 12 \cdot h$$

$$288 = 144 \cdot h$$

$$2 = h$$

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. K, L ve M cisimleri yatay düzlemler de sabit hızlarla hareket etmektedir. Bir t anında her cisme uygulanmaya başlanan yatay iki kuvvetin özellikleri ve bu kuvvetlerin uygulandığı andan itibaren cisimlerin hareket durumları aşağıdaki tablo belirtilmiştir.

Cisim	Kuvvetlerin Özellikleri	Hareket Durumu
K	Yönleri ve büyüklükleri aynı	Hızlanır
L	Yönleri ve büyüklükleri farklı	Yavaşlar
M	Yönleri birbirine zıt büyüklükleri eşit	Değişmez

Buna göre, hangi cisimlerin kuvvetler uygulandıktan sonraki hareket durumları doğru verilmiş olabilir?

- A) Yalnız K B) Yalnız M C) K ve L
D) L ve M E) K, L ve M

K
L
M
Hareket
Yönleri
bilinmiyor

-18°C den +6°C ye sıcaklık değişimleri eşit.

2. Bir buzdolabının -18 °C sıcaklıkta sabit tutulan dondurucu bölümünde yeteri kadar tutulmuş 300 gram patates ve 200 gram bezelye alınıp sıcaklığı +6 °C'ta sabit tutulan buzdolabının üst bölümüne konularak yeteri kadar bekleniyor.

Buna göre patates ve bezelye içi,

- I. Sıcaklık değişimleri eşittir. +
II. Aldıkları ısılar eşit olabilir. +
III. İç enerjilerindeki değişimler eşit olamaz. -

yargılarından hangileri doğrudur?

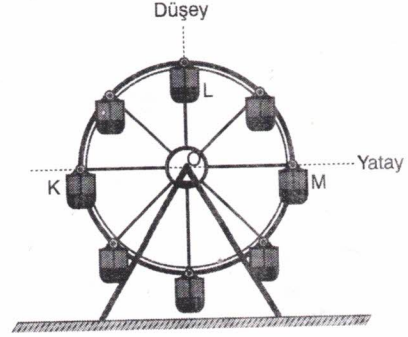
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

$$Q_A = Q_V$$

$$m_1 c_1 \Delta T_1 = m_2 c_2 \Delta T_2$$

↓
Isı Sıfırı
Cler farklı.

3. O noktası etrafında sabit süratle dönmekte olan bir dönme dolabın K, L ve M kabinleri şekildeki gibidir.



Buna göre herhangi bir zaman aralığında kabinlerin yer çekim potansiyel enerjileriyle ilgili,

- I. K'ninki artarken M'ninki azalır. +
II. L'ninki azalırken K'ninki artar. -
III. M'ninki azalırken L'ninki azalamaz. -

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

Dönme yönleri bilinmiyor.

4. Filamanlı bir lamba bir pile bağlanarak bir elektrik devresi oluşturulmuştur.

Buna göre lambanın gücü;

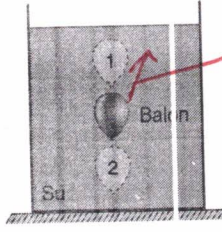
- I. lambanın direnci, +
II. lambadan geçen akım, +
III. pilin gerilimi +

niceliklerinden hangilerinin tek başına değiştirilmesi ile artırılabilir?

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

$$Güç = Gerilim \times Akım.$$

5. Su geçirmez esnek plastik bir balo 1 su içinde şekildeki konumda dengededir.



Yüzey
yokluğunda
basın azalır
balon hacmi
artar

Buna göre, balonun 1 ya da 2 konumuna götürülüp bırakılması sonrasında oluşacak durum ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) 1 konumuna götürüldüğünde hacmi artar ve dibe doğru hareket eder. —
- B) 1 konumuna götürüldüğünde hacmi azalır ve dibe doğru hareket eder. —
- C) 1 konumuna götürüldüğünde hacmi artar ve su yüzeyine doğru hareket eder. +
- D) 2 konumuna götürüldüğünde hacmi azalır ve su yüzeyine doğru hareket eder. —
- E) 2 konumuna götürüldüğünde hacmi artar ve dibe doğru hareket eder. —

6. Doğrusal bir yolda sabit süratle hareket eden oyuncak bir arabanın hareket doğrultusu üzerine ayrı ayrı düzlem, çukur ya da tümsek aynalardan birinin olduğu bilinen K, L ve M aynaları yerleştiriliyor ve araba aynaya ulaşana kadar aynadaki görüntüsü ile ilgili aşağıdaki notlar alınıyor.

K aynası: Görüntü önce ters sonra düz oluştu. → Keskin ayna çukur

L aynası: Görüntü sürekli olarak cisme göre düz oluştu. → Düz yada tümsek

M aynası: Görüntü sürekli düz ve arabadan küçük oluştu. → Keskin çukur tümsek

Buna göre hangi ayna için verilen bilgi, aynanın türünü belirleyebilmek için yeterli değildir?

- A) Yalnız K B) Yalnız L C) Yalnız M
- D) K ve L E) L ve M

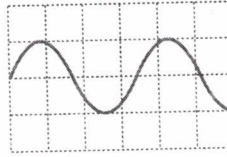
7. Bir kaynaktan yayılan sabit frekanslı ses dalgalarının kaynaktan ayrıldıktan hemen sonraki dalga modeli şekildeki gibidir.



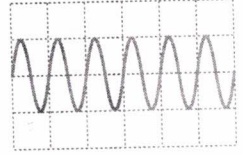
Kaynaktan uzakta olan bir dinleyici ise sesi işitmekte zorlanıyor.

Buna göre, ses dalgası uzaktaki dinleyiciye ulaşmak üzere olduğu bir andaki dalga modeli aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir? (Bölmeler eşit aralıktır.)

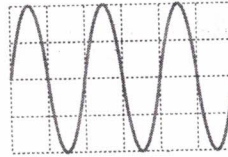
A)



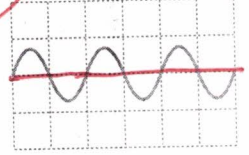
B)



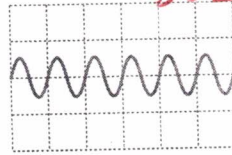
C)



D)



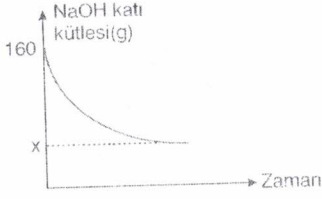
E)



Geriye azalma
gözetilir.

Geriye azalma denektir.

13.



300 gram saf suyun içerisine 160 gram NaOH katısı atılıyor. 400 gram çözelti elde ediliyor.

NaOH katısının kütlesinin zamanla değişimi grafikteki gibidir.

Buna göre, aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) x değeri 60 gramdır.
 B) Çözelti kütlece % 25 liktir.
 C) Çözünmeyen katının tamamen çözünmesi için aynı sıcaklıktaki sudan en az 180 gram gereklidir.
 D) 100 gram NaOH katısı çözünmüştür.
 E) Çözeltiye 50 gram daha NaOH katısı ilave edilirse kütlece yüzde derişim artar.

14.

X	Y
Eldesinde bitkisel ya da hayvansal yağlar kullanılır.	Eldesinde petrol türevleri kullanılır.
Toprak ve su kirliliğine neden olmaz.	Toprak ve su kirliliğine neden olur.
Sert sularda temizleme özelliği daha düşüktür.	Sert sularda da temizleme özelliği gösterir.

Temizlik amaçlı kullanılan X ve Y kimyasalları için yukarıdaki bilgiler verilmiştir.

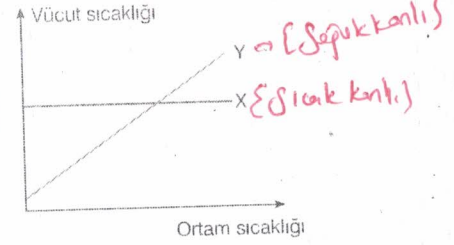
Buna göre;

- I. X maddesi sabun, Y maddesi deterjandır.
 II. İki maddenin de kimyasal yapısı kuyruk ve baş kısmından oluşur.
 III. Her iki madde de tuz yapısındadır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

15. Aşağıda omurgalı olan X ve Y hayvanlarının ortam sıcaklığına göre vücut sıcaklığının değişimleri verilmiştir.



Cevap E

Buna göre X ve Y canlıları ile ilgili,

- I. X canlısında iç döllenme gerçekleşir. (Memeli) +
 II. X ve Y canlılarının her ikisi de su ekosisteminde yaşıyor olabilir. (X → Balık (memeli) Y → Balık) +
 III. Y canlısının vücut yüzeyi kıllarla kaplı olamaz. (Memeli olmadığı için kıl bu kadar fazla.)

İfadelerinden hangileri söylenebilir?

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

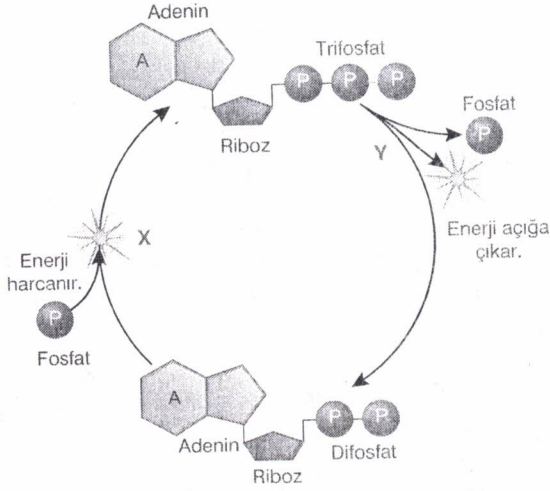
→ Çevre sıcaklığına bağlı vücut sıcaklığı değişen (Y) canlılar (Ekoterm = Sıcak kanlı) → Balık, Amfibi, Sürüngen
 → Vücut sıcaklığını depolermeyenler (Endoterm = Sıcak kanlı) Kuş - memeli (X)

16. Aşağıdaki üreme olaylarının hangisinin meydana gelme sürecinde gamet oluşumu görülür?

- A) Maya mantarının tomurcuklanma ile yeni hücreler oluşması
 B) Bal arılarında partenogenezle erkek arıların meydana gelmesi
 C) Deniz yıldızının kopan kolundan yeni canının meydana gelmesi
 D) Gül bitkisinin dalından yeni bitkinin üretilmesi
 E) Bakterilerin bölünerek üremesi

→ Kraliçe Arı (2n) → A-C-D-E
 ↓ mayoz
 Yumurta (n)
 ↓ mitoz
 Erkek Arı (n)
 Gamet oluşumu görülmez.
 Cevap B

17. Hücrede enerji gerektiren olaylarda ADP ve inorganik fosfata yıkılan ATP, enerji açığa çıkaran olaylarda yeniden üretilir. Bu döngü aşağıda şematize edilmiştir.



X ve Y olarak gösterilen olaylar aşağıdakilerin hangisinde doğru eşleştirilmiştir?

	X	Y
A)	Hidroliz	Dehidrasyon
B)	Ekzergonik	Endergonik
C)	Fosforilasyon	Defosforilasyon
D)	Katabolizma	Anabolizma
E)	Polimer oluşumu	Monomer oluşumu

X ile gösterilen olay ATP sentezi (Fosforilasyon)

Y ile gösterilen olay ATP'nin yıkımı (Defosforilasyon)

cevap C

18. Karasal ekosistemlerde meydana gelen bozulmalar;

- erozyon, +
- su ve enerji kaynaklarının azalması, +
- canlı çeşitliliğinin artması, (Azalır)
- besin zincirinin bazı halkalarının kopması (Bozulabilir)

olaylarından hangilerine neden olabilir?

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

cevap E

19. Büyümekte olan bir bitki hücresinde;

- sitoplazma miktarı, (Büyür)
- kloroplast hacmi, (Artır.)
- yüzey alanı / hacim oranı, (Azalır)
- merkezi kofulun büyüklüğü (Büyür)

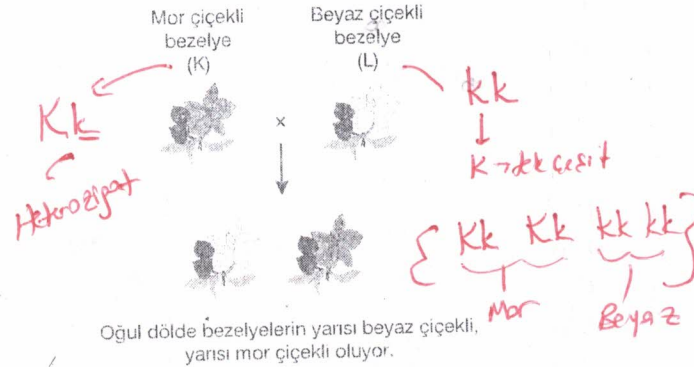
niceliklerinden hangileri azalır?

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

→ $\frac{\text{Yüzey Alanı}}{\text{Hacim}} = \frac{r^2}{r^3} = \frac{1}{r}$ { Büyüme esnasında hacim (sitoplazma) artar, yüzey alanı (hücre zarı) azalır. Bu nedenle bölünme gerçekleşir. }

Bu oran büyüdükçe Azalır.

20. Mor çiçekli bir bezelye ile beyaz çiçekli bir bezelye çaprazlanmış ve meydana gelen oğul döldeki bezelyelerin fenotipi şekilde gösterilmiştir. (Bezelyelerde mor çiçekli olma beyaz çiçekli olmaya baskındır.)



Buna göre,

- Mor çiçekli K bezelyesi heterozigot genotiplidir. +
- Beyaz çiçekli L bezelyesi çiçek rengiyle ilgili tek çeşit gamet meydana getirir. +
- Oğul döldeki beyaz çiçekli bezelye çiçek rengiyle ilgili alelleri sadece L bezelyesinden almıştır. {Mor'dan da alabilir}
- Oğul döldeki mor çiçekli bezelye beyaz çiçek ailine sahiptir. +

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

cevap D

8. Kimya bilimi oldukça geniş ilgi ve çalışma alanlarına sahip olduğundan çeşitli alt dallara ayrılmış ve birçok disiplinler oluşmuştur. Söz konusu disiplinlerden birisi de biyokimya'dır.

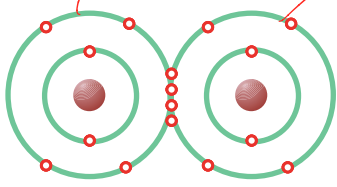
Biyokimya disiplini;

- I. Canlı organizmalarda meydana gelen biyolojik ve kimyasal değişimlerin incelemesinde
II. İlaçların vücutta meydana getirdiği yan etkilerin tespit edilmesinde
III. Tıpta idrar örneklerinin incelenmesinde

olaylarından hangilerinde aktif rol oynar?

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

9. X_2 molekülüne ait katman elektron şeması aşağıda verilmiştir.



Buna göre, X_2 molekülü aşağıdakilerden hangisidir?
($_1H$, $_9F$, $_7N$, $_8O$, $_{17}Cl$)

- A) H_2 B) O_2 C) N_2 D) F_2 E) Cl_2

10. X ve Y maddelerinin sulu çözeltileri oda koşullarında karıştırıldığında, X in sulu çözeltisinden gelen H_3O^+ iyonlarıyla Y nin sulu çözeltisinden gelen OH^- iyonları arasında,



tepkimesi gerçekleşmiştir.

Buna göre;

- I. Nötralleşme tepkimesi gerçekleşmiştir.
II. Son çözeltinin pH değeri 7 dir.
III. X ve Y maddeleri oda koşullarında gaz hâlinde.

hangilerinin doğruluğu kesin değildir?

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

11.

Varsayım

Elektronlar pozitif yüklü atomda homojen dağılmıştır.

Elektronlar orbital adı verilen bölgelerde bulunur.

Atom içi dolu küre şeklindedir.

Atom modeli

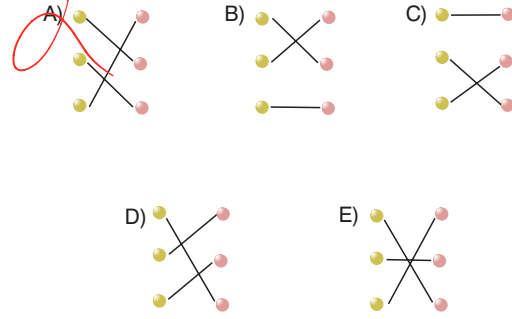
Dalton atom modeli

Thomson atom modeli

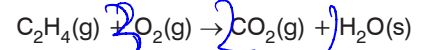
Modern atom modeli

Yukarıdaki tabloda bazı atom modellerine ait varsayımlar verilmiştir.

Buna göre, varsayımların ilgili atom modelleri ile eşleştirilmesi aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?



12. Eşit sayıda atom içeren C_2H_4 ve O_2 gazlarının;



denkleminde göre, tam verimli tepkimesi sonucunda oluşan gaz normal koşullarda 67,2 litre hacim kaplamaktadır.

Buna göre;

- I. 144 gram $O_2(g)$ harcanmıştır.

- II. Harcanan C_2H_4 gazı oda koşullarında 36,75 litre hacim kaplar.

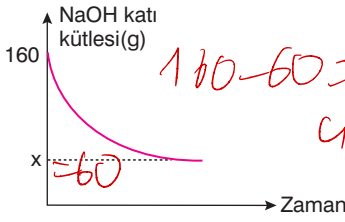
- III. Oluşan ürünlerin kütleleri farkı 78 gramdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

(O = 16 g/mol, C = 12 g/mol, H = 1 g/mol, denklem denkleştirilecektir.)

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

13.



300 gram saf suyun içerisine 160 gram NaOH katısı atılıyor. 400 gram çözelti elde ediliyor.

NaOH katısının kütlesinin zamanla değişimi grafikteki gibidir.

Buna göre, aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

A) x değeri 60 gramdır.

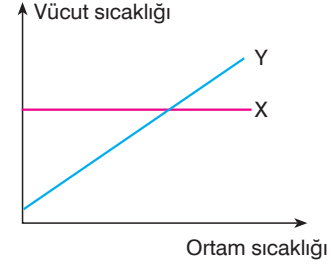
B) Çözelti kütlece % 25 liktir.

C) Çözünmeyen katının tamamen çözünmesi için aynı sıcaklıktaki sudan en az 180 gram gereklidir.

D) 100 gram NaOH katısı çözünmüştür.

E) Çözeltiye 50 gram daha NaOH katısı ilave edilirse kütlece yüzde derişim artar.

15. Aşağıda omurgalı olan X ve Y hayvanlarının ortam sıcaklığına göre vücut sıcaklığının değişimleri verilmiştir.



Buna göre X ve Y canlıları ile ilgili,

I. X canlısında iç dölleme gerçekleşir.

II. X ve Y canlılarının her ikisi de su ekosisteminde yaşıyor olabilir.

III. Y canlısının vücut yüzeyi kıllarla kaplı olamaz.

İfadelerinden hangileri söylenebilir?

A) Yalnız I

B) I ve II

C) I ve III

D) II ve III

E) I, II ve III

14.

Eldesinde bitkisel ya da hayvansal yağlar kullanılır.

Toprak ve su kirliliğine neden olmaz.

Sert sularda temizleme özelliği daha düşüktür.

Temizlik amaçlı kullanılan X ve Y kimyasalları için yukarıdaki bilgiler verilmiştir.

Buna göre;

I. X maddesi sabun, Y maddesi deterjandır.

II. İki maddenin de kimyasal yapısı kuyruk ve baş kısmından oluşur.

III. Her iki madde de tuz yapısındadır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I

B) Yalnız II

C) I ve II

D) II ve III

E) I, II ve III

16. Aşağıdaki üreme olaylarının hangisinin meydana gelme sürecinde gamet oluşumu görülür?

A) Maya mantarının tomurcuklanma ile yeni hücreler oluşturması

B) Bal arılarında partenogenezle erkek arıların meydana gelmesi

C) Deniz yıldızının kopan kolundan yeni canlının meydana gelmesi

D) Gül bitkisinin dalından yeni bitkinin üretilmesi

E) Bakterilerin bölünerek üremesi