

Başarmak için önce inanmalısın!

A

SORU KİTAPÇIK NUMARASI

1 2 2 0 2 5 0 1

T.C. KİMLİK NUMARASI

ADI

SOYADI

SALON NO.

SIRA NO.

ADAYIN DİKKATİNE

SINAV BAŞLAMADAN ÖNCE AŞAĞIDAKİ UYARILARI MUTLAKA OKUYUNUZ.

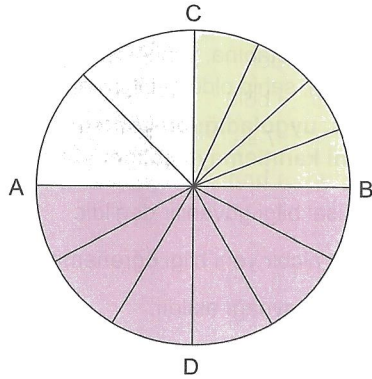
1. T.C. Kimlik Numaranızı, Adınızı, Soyadınızı, Salon Numaranızı ve Sıra Numaranızı, Soru Kitapçığı üzerindeki ilgili alanlara yazınız.
2. Soru Kitapçık Numaranız yukarıda verilmiştir. Bu numarayı cevap kâğıdınızdaki ilgili alana kodlayınız ve aşağıdaki ilgili alanı imzalayınız.
3. Bu sayfanın arkasında yer alan açıklamayı dikkatle okuyunuz.

Adayın imzası:

Soru Kitapçık Numarasını
cevap kâğıdındaki alana doğru kodladım.

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

1. Dairesel bir levha aşağıdaki şekilde görüldüğü gibi [AB] ve [CD] çapları çizilerek dört eş parçaya ayrılıyor.



Bu dört eş parça kendi içinde mavi, sarı ve pembe eş bölgelere ayrılıyor.

Birer adet mavi, sarı ve pembe bölgenin alanı sırasıyla m , s ve p birimkare olduğuna göre, $\frac{s}{m+p}$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) $\frac{5}{12}$ B) $\frac{3}{10}$ C) $\frac{7}{9}$ D) $\frac{4}{15}$ E) $\frac{5}{18}$

$$m = \frac{1}{8} \quad s = \frac{1}{16} \quad p = \frac{1}{12}$$

$$\frac{\frac{1}{16}}{\frac{1}{8} + \frac{1}{12}} = \frac{\frac{1}{16}}{\frac{5}{24}} = \frac{1}{16} \cdot \frac{24}{5} = \frac{3}{10}$$

2. a, b ve c birer tam sayı olmak üzere,

$$a \cdot b + c$$

ifadesi bir tek sayıdır.

Buna göre

- I. $b + c$ tek sayıdır.
II. a tek ise $b \cdot c$ çift sayıdır.
III. $a \cdot c$ tek ise b çift sayıdır.

ifadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

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

D) II ve III

$$\begin{array}{ccc} a & b & c \\ 6 & 6 & 6 \\ 4 & 4 & 4 \\ 6 & 4 & 6 \\ 4 & 6 & 6 \end{array}$$

3. K beş basamaklı bir pozitif tam sayı olmak üzere,



= "K sayısının rakamları çarpımı"



= "K sayısının rakamları toplamı"

biçiminde işlemler tanımlanıyor.

Buna göre



$$= 120$$

eşitliğini sağlayan en büyük K sayısı için



değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 18 B) 17 C) 16 D) 15 E) 14

$$120 = 2^3 \cdot 3 \cdot 5$$

$$K = 85311$$

4. Aşağıdaki tabloda a, b, c ve d sayılarının ait oldukları sayı kümeleri işaretlenmiştir.

Sayı	Rasyonel sayı	İrrasyonel sayı	Tam sayı	Doğal sayı
a	✓		✓	✓
b		✓		
c	✓		✓	✓
d		✓		

Buna göre

- I. $b \cdot d$ tam sayı olabilir. $\sqrt{2} \cdot \sqrt{3}$
II. $b - a = 0$ olabilir.
III. $c + d$ her zaman irrasyoneldir. $\frac{1}{2} + \sqrt{3}$

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

D) II ve III

E) I, II ve III

5. I. Aralarında asal iki sayıdan en az biri asal sayıdır. *1 ve 38.*
 II. 17! sayısı 44 ile tam bölünür.
 III. Üç basamaklı ve birbirinden farklı iki asal sayının toplamı bir çift sayıdır.

Yukarıdaki ifadelerden hangileri her zaman doğrudur?

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

$$17! = 17 \cdot 16 \cdot \dots \cdot 17 \cdot 16 \cdot 15 \cdot 14 \cdot 13 \cdot 12 \cdot 11 \cdot 10 \cdot 9 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1$$

*İkisi de asal ise ikisi de tek
 t + t = çift*

6. En az üç basamaklı bir doğal sayıda soldan sağa doğru her bir rakam hemen sağındaki rakam ile çarpıldığında elde edilen değerler büyükten küçüğe doğru sıralanmış oluyorsa bu doğal sayılara "Ezhar Sayıları" denir.

Örnek: 8562 sayısında,

$8 \cdot 5 > 5 \cdot 6 > 6 \cdot 2$ olduğundan 8562 sayısı bir Ezhar sayısıdır.

7abc sayısı rakamları farklı bir Ezhar sayısı olduğuna göre, $a + b + c$ toplamının alabileceği en büyük değer, en küçük değerden kaç fazladır?

- A) 20 B) 19 C) 18 D) 17 E) 16

$$7 \cdot a > a \cdot b > b \cdot c$$

$$b < 7 \quad c < a$$

$$\begin{array}{rcl} \text{max} & a=9 & b=6 \quad c=8 \\ \text{min} & a=2 & b=1 \quad c=0 \end{array} \quad \begin{array}{r} a+b+c \\ 23 \\ -3 \\ \hline 20 \end{array}$$

7. -2, -1, 1/3, 6 ve 9 sayılarının her biri birer kez kullanılarak aşağıda verilen mavi ve turuncu kutulara yerleştirildiğinde tüm eşitlikler sağlanmaktadır.

$$\boxed{-2} + \boxed{9} = 7$$

$$\boxed{3} \div \boxed{1} = 3$$

$$\boxed{-1} \times \boxed{6} = -6$$

Buna göre turuncu kutulardaki sayıların toplamı en çok kaç olur?

- A) 18 B) 17 C) 16 D) 15 E) 14

abc ve cba üç basamaklı, ac ve ca iki basamaklı doğal sayılar olmak üzere,

$$m = abc + ca$$

$$n = cba + ac$$

olduğu bilinmektedir.

$m + n$ toplamı ile ilgili

- I. 4 ile tam bölünür.
 II. 10 ile tam bölünür.
 III. b = 5 için 7 ile tam bölünmez.

İfadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

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

$$\begin{array}{r} b=5 \text{ için } 112(a+c) + 100 \\ \downarrow \\ 7 \text{ 'nin} \\ \text{kati} \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{kalan} \\ 2 \end{array}$$

a+c ne olursa olsun

m+n'nin 7 ye bölümünden kalan 2 olur

$$\begin{array}{l} -100 < A - 200 < 100 \Rightarrow 100 < A < 300 \\ -300 < B - 700 < 300 \Rightarrow 400 < B < 1000 \\ -300 < -A < -100 \end{array}$$

$$100 < B - A < 300$$

$$300 + 100 = 400$$

9. Alış fiyatı A ve satış fiyatı B olan bir ürün ile ilgili

$$|A - 200| < 100$$

$$|B - 700| < 300$$

eşitsizlikleri veriliyor.

Buna göre belirtilen ürünün satışından elde edilecek kârın (x) bulunduğu aralığı veren ifade aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $|x - 400| < 300$ B) $|x - 400| < 100$
 C) $|x - 500| < 100$ D) $|x - 500| < 200$
 E) $|x - 500| < 400$

Diğer sayfaya geçiniz.

10. A bir pozitif tam sayı olmak üzere, $\sqrt[3]{A}$ ve $\sqrt{A}$ sayılarının sayı doğrusu üzerindeki konumları aşağıdaki şekilde gösterilmiştir.



Buna göre A'nın alabileceği kaç farklı değer vardır?

- A) 86 B) 87 C) 88 D) 89 E) 90

$$27 < A < 125$$

$$36 < A < 144$$

kesişimi

$$36 < A < 125$$

$$125 - 36 - 1 = 88 //$$

$$9k = 36$$

$$k = 4$$

$$12 \cdot x = 30$$

$$x = \frac{30}{12}$$

$$= \frac{5}{2}$$

ekranın büyüme oranı

11. Bir laboratuvar da deney amacıyla kullanılan A kabında 4^{x+1} adet bakteri, B kabında ise 8^x adet bakteri olduğu hesaplanmıştır.

- A kabında bulunan bakterilerin sayısı her bir dakika sonunda 4 katına çıkmaktadır.
- B kabında bulunan bakterilerin sayısı her bir dakika sonunda 2 katına çıkmaktadır.

Başlangıç anından itibaren t dakika sonra her iki kabta da eşit sayıda bakteri olacağı bilindiğine göre t'nin x türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $2x + 1$ B) $2x - 1$ C) $x + 2$

D) $x - 1$

E) $x - 2$

Başlangıç $\frac{A}{4^{x+1}} \quad \frac{B}{8^x} = 2^{3x}$

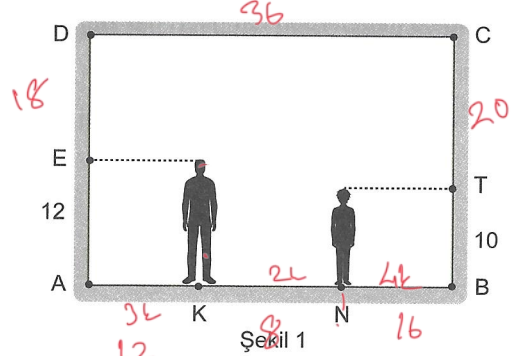
formül $4^{x+1+t} = 2^{3x+t}$

$2^{2(x+1)+2t} = 2^{3x+t}$

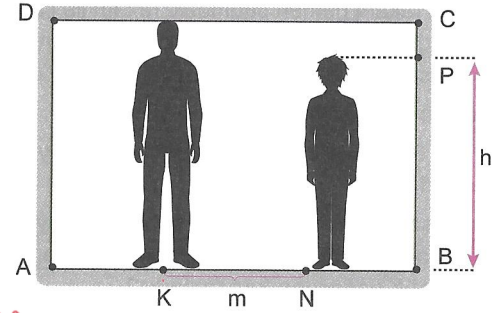
$2x+2+2t = 3x+t$

$t = x - 2$

12. Şekil 1'deki dikdörtgen bilgisayar ekranında görülen bir resimle ilgili olarak,
 $|DC| = 36$ br, $|EA| = 12$ br, $|BC| = 30$ br, $|TB| = 10$ br ve
 $4 \cdot |AK| = 6 \cdot |KN| = 3 \cdot |NB|$ eşitlikleri veriliyor.



Bu resim belirli bir oranda büyütüldüğü zaman bilgisayar ekranındaki görüntü Şekil 2'deki gibi olmaktadır.



Buna göre m + h değeri kaç birimdir?

- A) 48 B) 45 C) 40 D) 36 E) 35

$$8 \cdot \frac{5}{2} = m = 20$$

$$10 \cdot \frac{5}{2} = h = 25$$

13. Zehra ile Ebru içinde kâğıt ve zarf bulunan aynı tür kutulardan birer tane satın alıyor.

- Zehra bir zarfa bir kâğıt yerleştiriyor.
- Ebru ise bir zarfa 3 kâğıt yerleştiriyor.
- Yaptıkları işlem sonucunda Zehra'nın hiç zarfı artmazken 60 tane kâğıdı artıyor. Ebru'nun ise hiç kâğıdı artmazken 60 tane zarfı artıyor.

Buna göre kutulardan herhangi birinde bulunan kâğıt sayısı kaçtır?

- A) 144 B) 150 C) 160 D) 172 E) 180

Zehra

Ebru

Diğer sayfaya geçiniz.

n kâğıt n zarf

m zarf 3m kâğıt

n zarf

n+60 kâğıt

m+60 zarf 3m kâğıt

14. Kuru gıda alım satımı yapan bir firmada pirincin ve nohutun alım satım fiyatları aşağıdaki şekilde belirlenmiştir.
- Pirincin kilosu 8 liradan alınıp 10 liradan satılmaktadır.
 - Nohutun kilosu 10 liradan alınıp belirli bir kâr ile satılmaktadır.

Bu firmada önce 200.000 liralık pirinç alınıp satılıyor ve buradan elde edilen gelirin tümüyle nohut alınıyor. Alınan nohutun tamamı satıldığında toplanan paranın 400.000 lira olduğu görülüyor.

Buna göre nohutun satışından elde edilen kâr oranı yüzde kaçtır?

- A) 20 B) 30 C) 40 D) 50 E) 60

$$\begin{array}{l} \text{Pirinç} \quad \frac{\text{Alış}}{8} \quad \frac{\text{Satış}}{10} \Rightarrow \% 25 \text{ kâr} \\ \text{Nohut} \quad 10 \quad x \Rightarrow \% a \text{ kâr olsun} \end{array}$$

$$200.000 \cdot \frac{125}{100} = 250.000 \text{ pirinç satışından elde edilen para}$$

$$250.000 \cdot \frac{100+a}{100} = 400.000$$

$$\frac{100+a}{100} = \frac{40}{25}$$

$$4 \quad 100+a = 160 \quad a = 60$$

15. x ve y pozitif tam sayılar olmak üzere bir $\frac{x}{y}$ işlemi,

• y sayısı x değerini tam bölüyorsa $\frac{x}{y} = 1$

• y sayısı x değerini tam bölmüyorsa $\frac{x}{y} = \frac{y}{x}$

şeklinde tanımlanıyor.

Örnek:

$\frac{18}{6} = 1$ ve $\frac{3}{15} = \frac{15}{3} = 5$ olur.

Buna göre

$\frac{20}{4} + \frac{x}{24} = 3$

eşitliğini sağlayan x değeri kaçtır?

- A) 48 B) 36 C) 32 D) 12 E) 8

$$\frac{24}{x} = 2$$

$$x = 12$$

$n = m + 60$ $n + 60 = 3m$ $3m = 180$
 $n - m = 60$ $2m = 120$ $m = 60$
 $n - 3m = -60$

A

16. 360 cm uzunluğundaki bir ipe eşit aralıklarla 72 kırmızı ve 1 yeşil boncuk dizilmiştir. Yeşil boncuk ipin tam orta noktasında bulunmaktadır. İpin bir ucundan 12 adet kırmızı boncuk çıkarılıyor ve kalan boncuklar sıraları bozulmadan yine eşit aralıklarla diziliyor.



Boncukların yarıçap uzunlukları önemsenmeyecek kadar küçük olduğuna göre son durumda yeşil boncuğun ipin orta noktasına uzaklığı kaç cm'dir?

- A) 18 B) 24 C) 36 D) 42 E) 48

$$\frac{360}{72} = 5 \text{ cm} \text{ iki boncuk arası mesafe}$$

$$\frac{360}{60} = 6 \text{ cm} \text{ iki boncuk arası mesafe}$$

$$6 \cdot 12 \text{ son durumda ipin kısalma miktarı}$$

$$\frac{72}{2} = 36$$

Orta nokta ipin kısalma miktarının yarısı kadar değişir.

17. Aşağıdaki tabloda bir pansiyonun kişi başı günlük konaklama ücretleri verilmiştir.

	Kişi başı ücret (TL)
Hafta içi	120
Hafta sonu	150

Berk ve Kerem bu pansiyonda aynı gün kalmaya başlamıştır. Berk, Kerem'den 3 gün fazla kalmış, buna karşılık olarak pansiyona 390 TL daha fazla para ödemiştir.

Berk, konaklama ücreti olarak 1800 TL ödediğine göre pansiyonda kalmaya başladıkları ilk gün aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) Pazartesi B) Salı C) Çarşamba D) Perşembe E) Cuma

$$120 \cdot 5 + 150 \cdot 2 = 900 \text{ haftalık ücret}$$

$$1800 - 900 = 900 \text{ 2 haftalık ücret olur}$$

hangisi gün girdiye o gün çıkmalı

çarşamba çarşamba veya c.tesi olmalı

18. Bir parfüm mağazası müşterilerinden, satın aldıkları ürünlerle ilgili beğenilerini belirtmeleri için birer anket formu doldurmalarını istemiştir.

- İlk gün form dolduranların % 40'ı erkektir.
- İkinci gün form dolduran kadınların sayısı ilk güne göre % 10 azalırken, erkeklerin sayısı 36 artmıştır.
- Birinci gün form dolduranların sayısı ile ikinci gün form dolduranların sayısı eşittir.

Buna göre ilk gün form dolduran erkek müşteri sayısı kaçtır?

- A) 250 B) 240 C) 210 D) 180 E) 150

1. gün 2. gün

toplam 100k 100k

erkek 40k 46k = 40k + 36

kadın 60k 54k 6k = 36

0/10 erkek k = 6

40k = 240

19. Kerem, Burak ve Alper internetten aynı üründen birer tane sipariş veriyorlar. Burak'ın kredi kartı bakiyesi yeterli olmadığından ödemesi gereken tutarın 600 TL eksikliğini ödüyor. Burak'ın ödeyemediği tutarın bir kısmını Kerem ödediğinde kendi ödemesi gerekenden 200 TL fazla, kalan kısmını Alper ödediğinde kendi ödemesi gerekenin 3 katının 1000 TL eksikliğini ödemiş oluyor.

Buna göre sipariş edilen ürünün tanesi kaç TL'dir?

- A) 700 B) 720 C) 750 D) 800 E) 900

Alper 100 TL fazla ödemiş

$x + 400 = 3x - 1000$

$1400 = 2x \quad x = 700$

20. Bir otelde 12 tanesi tek kişilik, 25 tanesi çift kişilik ve 21 tanesi 3 kişilik olmak üzere toplam 58 adet oda bulunmaktadır. Tam kapasite dolu olan bu otelle ilgili olarak aşağıdakiler bilinmektedir.

- Yerli müşteriler ya tek kişilik ya da 3 kişilik odalarda kalmaktadır.
- Yabancı müşteriler ya tek kişilik ya da çift kişilik odalarda kalmaktadır.
- Otelin 30 odasında yabancı müşteri kalmaktadır.

Buna göre otelde kaç yerli müşteri kalmaktadır?

- A) 75 B) 70 C) 68 D) 64 E) 60

yerli yabancı

1 2 3

12 25 21

a 21

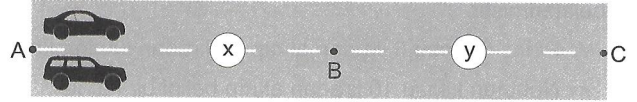
12-a 25 -

$21 + a = 28$

$a = 7$

$7 + 21 \cdot 3 = 7 + 63 = 70$

21. Aşağıda A noktasından aynı anda ve aynı yönde harekete başlayan iki araç görülmektedir.



Bu araçlardan birincisi A noktasından B noktasına a km/sa, B noktasından C noktasına b km/sa sabit hızla gidiyor. Diğer araç ise A noktasından B noktasına b km/sa, B noktasından C noktasına a km/sa sabit hızla gidiyor.

|AB| = x km ve |BC| = y km olarak veriliyor.

Araçlardan biri C noktasına diğerinden k saat önce ulaştığına göre |x - y| kaç km'dir?

- A) $\frac{kab}{|b-a|}$ B) $\frac{kab}{a+b}$ C) $\frac{ak}{|a-b|}$

D) $\frac{bk}{a}$ E) $\frac{ab}{k}$

x y

1. araç $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = t_1$

2. araç $\frac{x}{b} + \frac{y}{a} = t_2$

$|t_1 - t_2| = k$

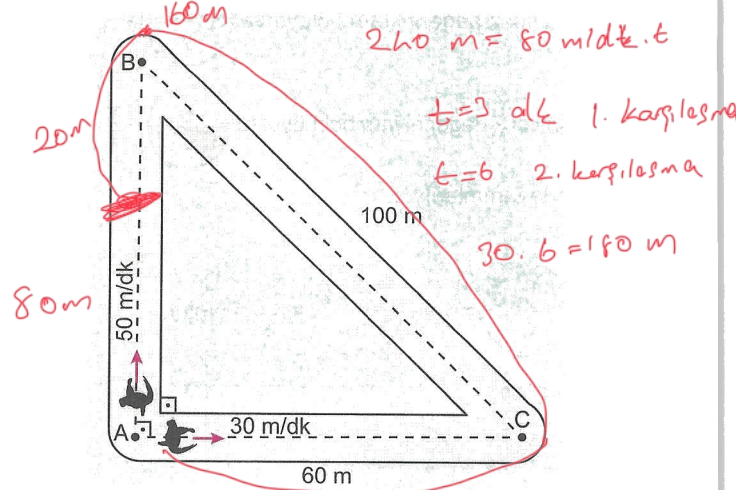
$|\frac{x}{a} + \frac{y}{b} - \frac{x}{b} - \frac{y}{a}| = k$

$|\frac{x-y}{a} - \frac{x-y}{b}| = k$

$|\frac{(x-y)(b-a)}{a \cdot b}| = k$

$|x-y| = \frac{a \cdot b \cdot k}{|b-a|}$

22. Aşağıda ABC dik üçgeni biçimindeki bir koşu pisti görülmektedir.



A noktasında bulunan iki koşucuyu, 30 m/dk ve 50 m/dk sabit hızlarla aynı anda belirtilen yönlerde koşmaya başlıyor.

|AC| = 60 m ve |BC| = 100 m olduğuna göre koşucuların ikinci kez karşılaştıkları noktanın B noktasına olan uzaklığı kaç metredir?

- A) 10 B) 14 C) 18 D) 20 E) 24

Diğer sayfaya geçiniz.

23. Aslı ile Buse'nin 2018 ve 2024 yıllarındaki yaşları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Yıl	Aslı'nın yaşı	Buse'nin yaşı
2018	x	3y
2024	y + 15 = 25	x + 17

Buna göre Aslı'nın 2030 yılındaki yaşı kaç olacaktır?

- A) 19 B) 23 C) 25 D) 28 E) 31

$$y + 15 - x = 6 \quad x + 17 - 3y = 6$$

$$y - x = -9 \quad -3y + x = -11$$

$$y - x = -9$$

$$-2y + x = -11$$

$$-2y = -20 \quad y = 10$$

2024 yılındaki yaşı 25
2030 " " " 31

24. Bir pastanede farklı iki çeşit pastanın yapımında kullanılan malzemeler aşağıdaki şekilde gösterilmiştir.

1. Pasta yapımı için kullanılan un miktarının,	2. Pasta yapımı için kullanılan un miktarının,
• %30'u kadar süt	• %35'i kadar süt
• %40'ı kadar şeker	• %45'i kadar şeker
• %10'u kadar yağ	• %20'si kadar yağ

- Her iki pastanın ağırlıkları eşittir.
- Her iki pastada kullanılan toplam yağ miktarı 168 gramdır.

Buna göre pastalardan birinin ağırlığı kaç gramdır?

- A) 1400 B) 1360 C) 1200 D) 1080 E) 1000

1. pasta
100g un
30g süt
40g şeker
10g yağ
180g toplam

2. pasta
100g un
35g süt
45g şeker
20g yağ
200g toplam

$$180g = 200g$$

$$9k = 10m$$

$$\downarrow \quad \downarrow$$

$$10a \quad 9a$$

$$10 \cdot 10a + 20 \cdot 9a = 168$$

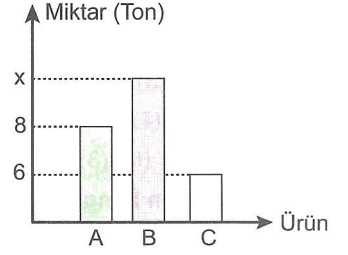
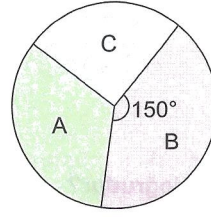
$$100a + 180a = 168$$

$$280a = 168$$

$$40a = 24 \quad 10a = 6$$

$$180 \cdot 6 = 1080 \text{ toplam pasta}$$

25. Bir çiftçinin bir üretim sezonu boyunca A, B ve C ürünlerinden elde ettiği hasat miktarının daire ve sütun grafiğindeki dağılımı aşağıda verilmiştir.



Buna göre bu çiftçinin bir üretim sezonu boyunca B ürününden elde ettiği hasat kaç tondur?

- A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

6 ton + 8 ton = 14 ton 210°
1 ton 15°
10 ton 15°

26. $A = \{a, b, c, d\}$
 $B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

kümeleri veriliyor. Boş kümeden farklı bir K kümesinin elemanlarının yarısı A kümesinden, diğer yarısı ise B kümesinin elemanlarından oluşturulacaktır.

Buna göre kaç farklı K kümesi yazılabilir?

- A) 209 B) 200 C) 196 D) 189 E) 180

A kümesinden
1 eleman
2 eleman
3 eleman
4 eleman

B kümesinden
1 eleman $\binom{4}{1} \binom{6}{1} = 24$
2 eleman $\binom{4}{2} \binom{6}{2} = 90$
3 eleman $\binom{4}{3} \binom{6}{3} = 80$
4 eleman $\binom{4}{4} \binom{6}{4} = 15$
209

27. A, B ve C birer rakam olmak üzere

yanlış $p: A > B \quad A \leq B$

yanlış $q: 6 < C \quad 6 \geq C$

yanlış $r: A \geq C \quad A < C$

önermeleri veriliyor.

$p \wedge q, p \Rightarrow r$ ve $q \vee r$

$p \vee q, p \Rightarrow r$ ve $q \wedge r$

önermelerinden sadece biri doğru olduğuna göre ABC üç basamaklı sayısının alabileceği en büyük değer aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 769 B) 695 C) 659 D) 596 E) 548

Diğer sayfaya geçiniz.

A=5 B=9 C=6

28. Gerçek sayılar kümesinde tanımlı bir f fonksiyonu her x gerçekte sayısı için

$$f(x) < f(x+1)$$

eşitsizliğini sağlamaktadır.

Buna göre

I. $2f(5) > f(3) + f(4)$

II. $|f(3)| < |f(4)|$

III. $(f \circ f)(2) < (f \circ f)(3)$

ifadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

A) Yalnız I

B) Yalnız II

C) I ve III

D) II ve III

E) I, II ve III

I.

$$f(5) + f(5) > f(3) + f(4)$$

$$f(5) > f(3)$$

$$+ f(5) > f(4)$$

$$2f(5) > f(3) + f(4) \text{ kesin doğru}$$

III. $f(f(2)) < f(f(3))$

$$f(2) < f(3)$$

$$f(2) \text{ ve } f(3) \text{ aralarında tam sayı fark olmayabilir}$$

kesin denilemez

29. Ahmet, Ayşe, Can, Betül ve Emir isimli beş çocuk bir oyuncak dükkânından farklı birer top almıştır. Çocuklar bir süre oynadıktan sonra herkes rastgele birer top alarak evine gitmiştir.

Buna göre sadece Ahmet, Can ve Emir'in kendilerine ait olan topları alma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{120}$

B) $\frac{1}{90}$

C) $\frac{1}{60}$

D) $\frac{1}{40}$

E) $\frac{1}{30}$

$$\frac{1}{5} \cdot \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2}$$

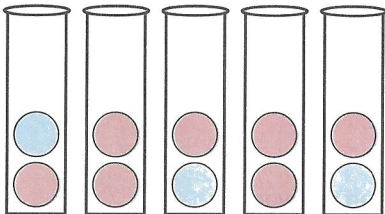
Ahmet'in
Kendi topunu
alabilme

Can'ın
Kendi topunu
alabilme

Emir'in
Kendi topunu
alabilme

Betül'ün
Kendi topunu
alamama

30. 7 özdeş kırmızı boncuk ve 3 özdeş mavi boncuk bir örneği aşağıdaki şekilde görüldüğü gibi beş bölmeden oluşan boşluklara yerleştirilecektir.



- Her bölmede en az bir tane kırmızı boncuk bulunacaktır.
- Her bölmede eşit sayıda boncuk olacaktır.

Buna göre kaç farklı görüntü elde edilebilir?

A) 60

B) 80

C) 90

D) 100

E) 120

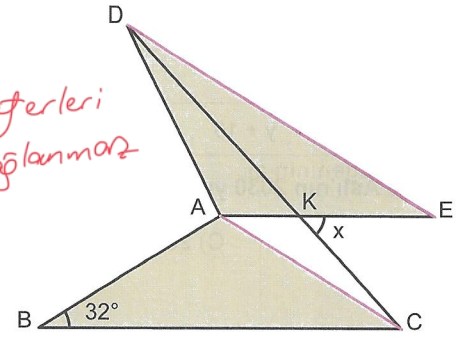
3 tane mavi - kırmızı

2 tane kırmızı - kırmızı tüp o'mali

$$2 \cdot 2 \cdot 2 = 8$$

mavi - kırmızı tüpün mavi içinde veya mavi dışında olma durumu

31. Aşağıda ABC ve ADE ikizkenar üçgenleri biçiminde iki eş karton verilmiştir.



$$[AE] \cap [DC] = \{K\}$$

$$|AD| = |AE|, |AB| = |AC|$$

$$m(\widehat{ABC}) = 32^\circ$$

Kartonların kırmızı ile belirlenmiş kenarları birbirine paralel olduğuna göre $m(\widehat{CKE}) = x$ kaç derecedir?

A) 44

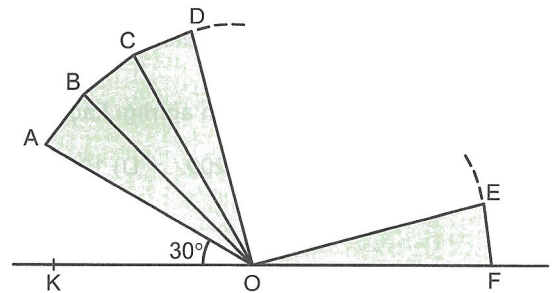
B) 48

C) 52

D) 56

E) 60

32. Aşağıda on tane ikizkenar üçgen biçimindeki eş karton tepe noktaları O noktasına gelecek biçimde birleştirilmiştir.



$$O \in [KF]$$

$$m(\widehat{KOA}) = 30^\circ$$

D ile E noktaları arasındaki uzaklık 12 cm olduğuna göre B ile E noktaları arasındaki uzaklık kaç cm'dir?

A) $4\sqrt{10}$

B) $6\sqrt{5}$

C) 14

D) $10\sqrt{2}$

E) $6\sqrt{6}$

Diğer sayfaya geçiniz.

28. Gerçek sayılar kümesinde tanımlı bir f fonksiyonu her x gerçekte sayı için
- $$f(x) < f(x+1)$$
- eşitsizliğini sağlamaktadır.

Buna göre

- I. $2f(5) > f(3) + f(4)$
 II. $|f(3)| < |f(4)|$
 III. $(f \circ f)(2) < (f \circ f)(3)$

İfadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

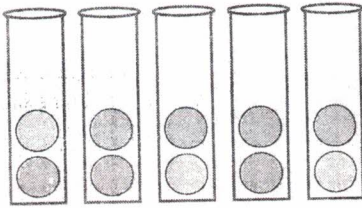
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III
 D) II ve III E) I, II ve III

29. Ahmet, Ayşe, Can, Betül ve Emir isimli beş çocuk bir oyuncak dükkânından farklı birer top almıştır. Çocuklar bir süre oynadıktan sonra herkes rastgele birer top alarak evine gitmiştir.

Buna göre sadece Ahmet, Can ve Emir'in kendilerine ait olan topları alma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{120}$ B) $\frac{1}{90}$ C) $\frac{1}{60}$ D) $\frac{1}{40}$ E) $\frac{1}{30}$

30. 7 özdeş kırmızı boncuk ve 3 özdeş mavi boncuk bir örneği aşağıdaki şekilde görüldüğü gibi beş bölmeden oluşan boşluklara yerleştirilecektir.

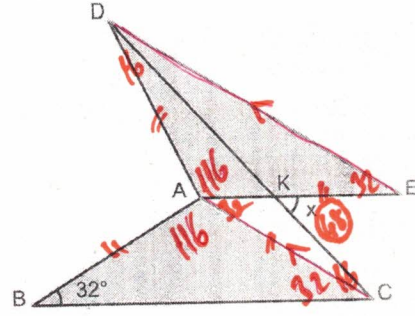


- Her bölmede en az bir tane kırmızı boncuk bulunacaktır.
- Her bölmede eşit sayıda boncuk olacaktır.

Buna göre kaç farklı görüntü elde edilebilir?

- A) 60 B) 80 C) 90 D) 100 E) 120

31. Aşağıda ABC ve ADE ikizkenar üçgenleri biçiminde iki eş karton verilmiştir.



$$[AE] \cap [DC] = \{K\}$$

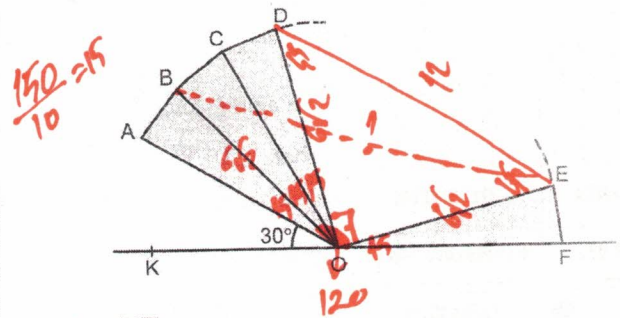
$$|AD| = |AE|, |AB| = |AC|$$

$$m(\widehat{ABC}) = 32^\circ$$

Kartonların kırmızı ile belirlenmiş kenarları birbirine paralel olduğuna göre $m(\widehat{CKE}) = x$ kaç derecedir?

- A) 44 B) 48 C) 52 D) 56 E) 60

32. Aşağıda on tane ikizkenar üçgen biçimindeki eş karton tepe noktaları O noktasına gelecek biçimde birleştirilmiştir.



$$O \in [KF]$$

$$m(\widehat{KOA}) = 30^\circ$$

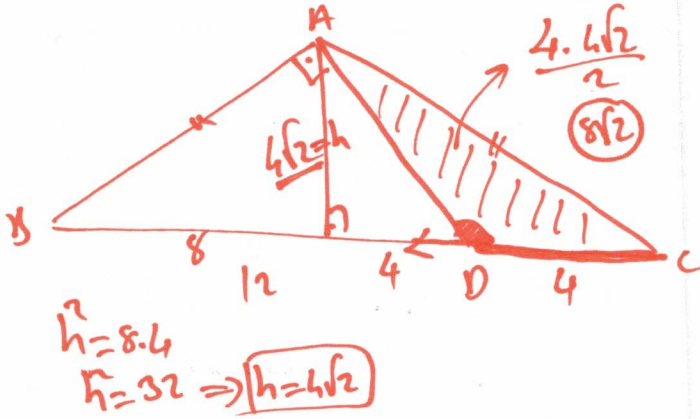
D ile E noktaları arasındaki uzaklık 12 cm olduğuna göre B ile E noktaları arasındaki uzaklık kaç cm'dir?

- A) $4\sqrt{10}$ B) $6\sqrt{5}$ C) 14 D) $10\sqrt{2}$ E) $6\sqrt{6}$

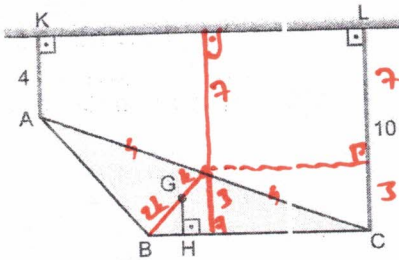
- $|AB| = |AC|$ ve $m(\widehat{BAC}) > 90^\circ$ olacak şekilde ABC üçgeni çiziniz.
- $[AD] \perp [AB]$ olacak şekilde $[BC]$ üzerinden alınan noktayı D olarak isimlendiriniz.
- $[AD]$ doğru parçasını çiziniz.

Yapılan çizimde $|DC| = 4$ cm ve $|BD| = 12$ cm olduğuna göre ADC üçgeninin alanı kaç cm^2 'dir?

A) $4\sqrt{6}$ B) 10 C) $6\sqrt{3}$ D) 11 **E) $8\sqrt{2}$**



Aşağıda [AK] ve [CL] biçimindeki ipler ile tavana asılmış ABC üçgeni şeklinde bir tabela verilmiştir.

 $[BC] \parallel KL, [AK] \perp KL, [CL] \perp KL, [GH] \perp [BC]$ $|AK| = 4 \text{ birim}, |CL| = 10 \text{ birim}$

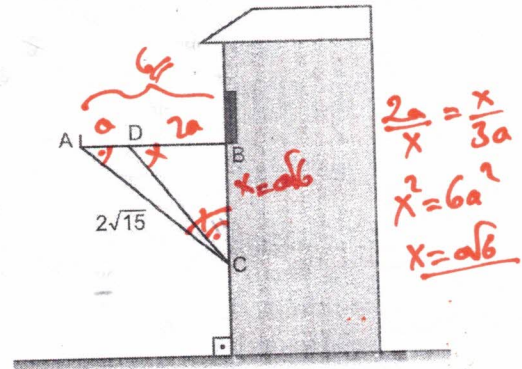
Tabelanın ağırlık merkezi G noktası olduğuna göre $|GH|$ kaç birimdir?

A) 1 B) $\frac{3}{2}$ C) $\frac{7}{4}$ **D) 2** E) 3



A

35. Aşağıda yandan kesiti [AB] biçiminde olan bir balkon ve balkona C noktasından çıkan [CD] ve [AC] şeklinde iki desteğin görseli verilmiştir.

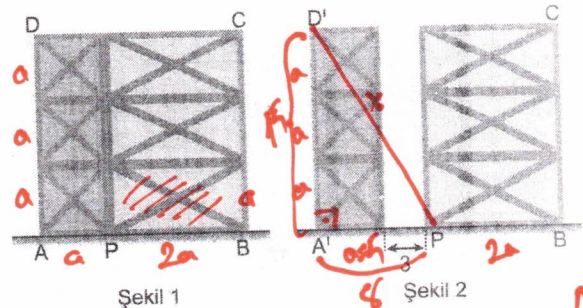

$$2|AD| = |BD|, |AC| = 2\sqrt{15} \text{ birim}$$
$$m(\widehat{BAC}) = m(\widehat{DCB})$$

Balkonun bulunduğu bina yere dik ve balkonun $[AB]$ kısmı yere paralel olduğuna göre $|AB|$ kaç birimdir?

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

$$\begin{aligned}(3a)^2 + (6b)^2 &= (2\sqrt{5})^2 \\ 9a^2 + 6b^2 &= 60 \\ 15a^2 &= 60 \\ a^2 &= 4 \\ a &= 2\end{aligned}$$

36. Şekilde ön yüzleri eş kare ve eş dikdörtgenlerden oluşan sandıklar verilmiştir.



Şekil 1'de kare sandıkların bir kenarı ile dikdörtgen sandıkların kısa kenarları çakıştırılmış ve ABCD karesi elde edilmiştir. Kare sandıklar 3 birim sola çekildiğinde A ve D noktaları sırasıyla A' ve D' noktalarına gelmiştir.

Şekil 1'de eş dikdörtgenlerden birinin çevresi 30 birim olduğuna göre D^1 ile P noktaları arasındaki uzaklık kaç birimdir?

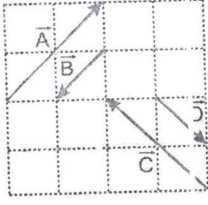
A) ~~17~~ B) $10\sqrt{3}$ C) 18 D) $6\sqrt{10}$ E) 19

[Diğer sayfaya geçiniz.](#)

$$6a = 30$$
$$a = 5$$

1. Bu testte sırasıyla, Fizik (1-7), Kimya (3-14), Biyoloji (15-20) alanlarına ait toplam 20 soru vardır.
2. Cevaplarınızı, cevap kâğıdının Fen Bilimleri Testi için ayrılan kısmına işaretleyiniz.

Şekildeki $\vec{A}$, $\vec{B}$, $\vec{C}$ ve $\vec{D}$ vektörleri aynı düzlemindedir.



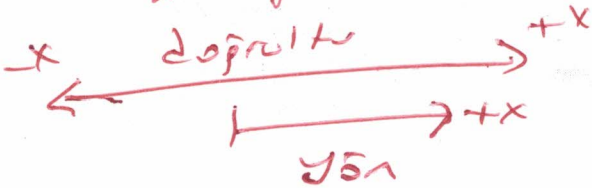
Bölmeler eşit aralıklı olduğuna göre

- I. $\vec{A}$ ve $\vec{B}$ vektörlerinin doğrultuları aynıdır. +
- II. $\vec{C}$ ve $\vec{D}$ vektörlerinin yönleri aynıdır. -
- III. $\vec{A}$ ile $\vec{B}$ vektörlerinin bileşkesi, $\vec{C}$ ve $\vec{D}$ vektörlerinin bileşkesine eşittir. -

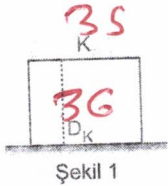
yargılarından hangileri doğrudur?

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

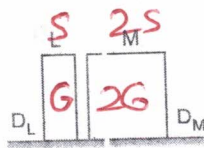
→ Büyüklükleri eşit fakat yönleri farklı.



- Şekil 1'deki K küpünün kendi ağırlığını taşımaya karşı dayanıklılığı D_K dir. Küp kesikli çizgiler e gösterilen yerden kesildiğinde Şekil 2'deki gibi L ve M dikdörtgenler prizmaları elde ediliyor. L ve M prizmalarının kendi ağırlıklarını taşımaya karşı dayanıklılıkları sırasıyla D_L ve D_M oluyor.



Şekil 1



Şekil 2

Buna göre D_K , D_L ve D_M arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

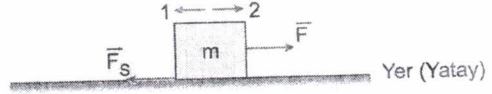
- A) $D_K > D_L > D_M$ B) $D_K > D_M > D_L$ C) $D_K = D_L = D_M$ +
- D) $D_K > D_L = D_M$ E) $D_L = D_M > D_K$ -

$$D = \frac{S}{G}$$

Şekil I Şekil II 27

$$\frac{3S}{3G} \quad \frac{S}{G} \quad \frac{2S}{2G}$$

3. Sürtünmeli yatay yolda bulunan m kütleli bir cisim, yola paralel olarak uygulanan $\vec{F}$ kuvveti ile cisme etki eden sürtünme kuvveti $\vec{F}_s$ nin yönü şekildeki gibidir.



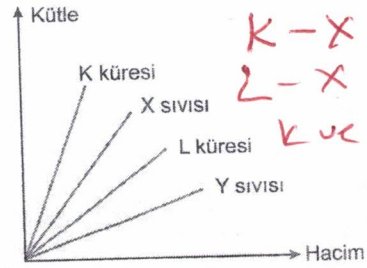
$\vec{F}$ ile $\vec{F}_s$ nin büyüklükleri eşit olduğuna göre cismin hareketi ile ilgili

- I. Hareketsiz durmaktadır. +
- II. 1 yönünde sabit hızla ilerlemektedir. +
- III. 2 yönünde sabit hızla ilerlemektedir. +
- yargılarından hangileri doğru olabilir? Sürtünme hareketi ters yön

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

ilk hız sıfır ise durur
ilk hızı varsa Sabit hızlı
kuvvet yönünde

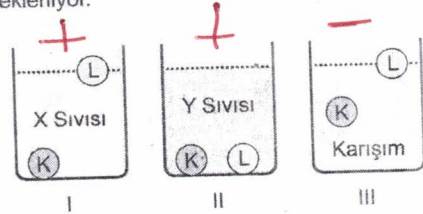
4. İçi dolu K ve L kürelerinin yapıldığı maddeler ile saf X ve Y sıvılarının kütle - hacim grafiği aşağıdaki gibidir.



K-X te batar
L-X te yüzer
K ve L, Y de batar

Karışım < K

K ve L küreleri I numaralı kapta X sıvısına, II numaralı kapta Y sıvısına ve III numaralı kapta X ile Y sıvısından elde edilen bir karışıma bırakılarak cisimler dengeleninceye kadar bekleniyor.

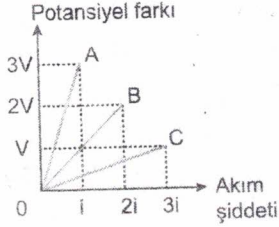


Buna göre K ve L kürelerinin denge durumu şekilde verilenlerden hangileri gibi olabilir?

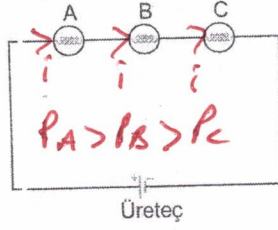
- A) Yalnız I + B) Yalnız II + C) Yalnız III -
- D) I ve II + E) I, II ve III -

Diğer sayfaya geçiniz.

A, B ve C ampullerinin yapımında flaman olarak kullanılan ve ampullerle aynı adı taşıyan A, B ve C iletken tellerinin potansiyel farkı - akım şiddeti grafiği Şekil 1'deki gibidir. İç direnci önemsiz üreteç ve bağlantı kabloları ile kurulan Şekil 2'deki elektrik devresinde A, B ve C ampullerinin birim zamanda harcadıkları elektrik enerjileri sırasıyla P_A , P_B ve P_C oluyor.



Şekil 1



Şekil 2

Buna göre P_A , P_B ve P_C arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $P_A > P_B > P_C$ B) $P_A = P_B = P_C$ C) $P_A = P_C > P_B$
D) $P_B > P_A = P_C$ E) $P_C > P_B > P_A$

$$V = IR$$

$$R = \frac{V}{I}$$

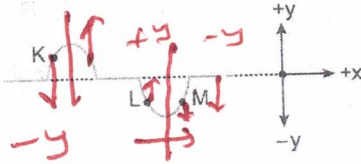
$$R_A = \frac{3V}{I}$$

$$R_B = \frac{2V}{2I}$$

$$R_C = \frac{V}{3I}$$

$$R_A > R_B > R_C$$

Yeterince uzun ve gergin ideal bir yay üzerinde oluşturulan ve +x yönünde ilerleyen atmaların t anındaki görüntüsü şekildeki gibidir.

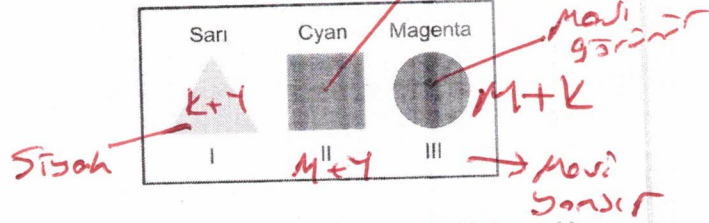


Buna göre yay üzerinde bulunan K, L ve M noktalarının titreşim yönleri aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

- | | K | L | M |
|----|----|----|----|
| A) | +y | +y | -y |
| B) | -y | +y | -y |
| C) | -y | -y | +y |
| D) | -y | +y | +y |
| E) | +y | -y | -y |

A

7. Karanlık bir ortamda beyaz zemin üzerine sarı, cyan ve magenta boya ile üçgen, daire ve kare bölgeler boyanıyor.



Buna göre ortam yalnız mavi ışık yayan bir kaynakla aydınlatılırsa geometrik şekillerden hangileri fark edilebilir?

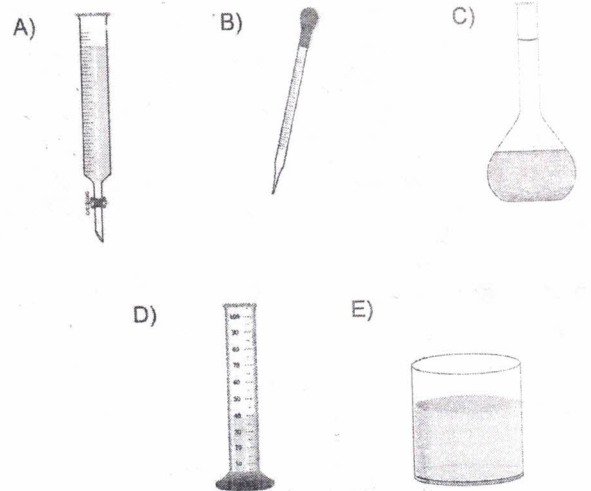
- A) Yalnız üçgen B) Yalnız daire
C) Yalnız kare D) Üçgen ve daire
E) Daire ve kare

I ve II ve zemin mavi
I Siyah zemin mavi

8. Derişimi bilinen bir stok çözeltiden istenilen derişimde başka bir çözelti elde etmek için aşağıdaki adımlar izleniyor:

- Bir beherde bulunan stok çözeltiden dereceli silindir yardımıyla istenilen miktarda çözelti alınıyor.
- Alınan çözeltinin tamamı bir balon jojeye aktarılıyor.
- Bir pipet yardımıyla balon jojenin ölçü çizgisine kadar saf su ekleniyor.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi altı çizili olan laboratuvar malzemelerinden biri değildir?



13. Belirli bir sıcaklıkta 120 gram saf su ve 20 gram tuz kullanılarak homojen bir karışım hazırlanıyor. Bu karışıma sıcaklık değiştirilmeden 80 gram saf su ve 70 gram tuz eklenerek yeterince karıştırılıyor. Son durumda oluşan karışım bir süzgeç kâğıdı yardımıyla süzülüyor ve süzöntüdeki tuzun kütlece yüzde sinin %20 olduğu tespit ediliyor.

Buna göre süzgeç kâğıdında kalan tuzun kütlesi aşağıdakilerden hangisidir?

(Suyun buharlaşmadığı düşünülecektir.)

- A) 50 B) 40 C) 30 D) 20 E) 10

15. Hücre zarından madde geçişleri ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Moleküllerin kimyasal özelliği, zarın geçiş yöntemini belirler.
B) Difüzyonda moleküller kendi kinetik enerjileri ile yayılır.
C) Ozmoz olayında su molekülleri, çok yoğun ortamdan az yoğun ortama geçiş yapar.
D) Kolaylaştırılmış difüzyon ve aktif taşıma olaylarında taşıyıcı proteinler kullanılır.
E) Büyük moleküllerin hücre zarından geçişinde hem ATP harcanır hem de enzim kullanılır.

→ Su molekülleri madde bakımından az su bakımından zengin olan hipertanik ortamdan hipertoniğe doğru geçiş yapar. Çünkü kastedilen madde yoğunluğu su ortamıdır (çok yoğun).

Cevap C

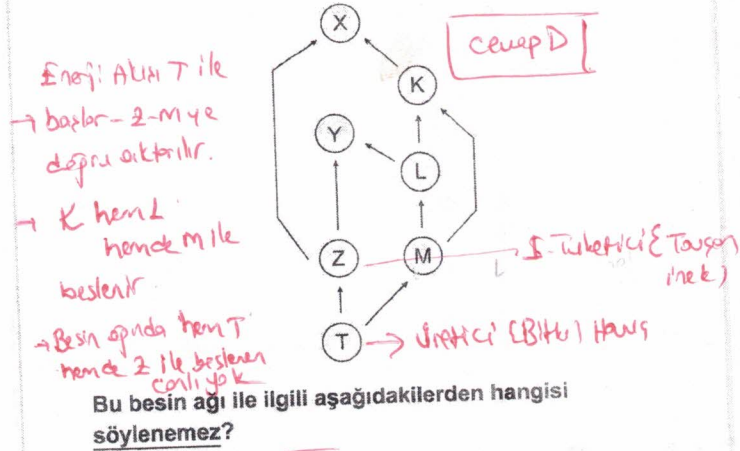
14. X, Y ve Z metalleriyle ilgili bilgiler aşağıda verilmiştir.

Metal	Sınıfı
X	Amfoter metal
Y	Yarı iletken metal
Z	Amfoter olmayan aktif metal

Buna göre aşağıda denklemleri verilen tepkimelerden hangisi gerçekleşmez?

- A) $X + NaOH(suda) \rightarrow$
B) $Y + HNO_3(suda) \rightarrow$
C) $Z + HCl(suda) \rightarrow$
D) $X + H_2SO_4(suda) \rightarrow$
E) $Y + KOH(suda) \rightarrow$

16. Farklı besin zincirlerinin bir araya gelerek oluşturduğu bir besin ağı aşağıda verilmiştir.



- A) X türü, karnivor yırtıcı bir hayvandır. (olabilir)
B) Besin ağına omnivor canlı türü bulunmaz. (Hem et hem bitki)
C) K türü, iki farklı hayvanla beslenebilir.
D) Y türü, organik kalıntıları ayrıştırır. (Ökoloji b. p. s. onu gösterir)
E) Besin zincirlerindeki enerji akışı T türü ile başlar.

Lipitlerle ilgili

- I. yedek besin olarak depolanma,
- II. düzenleyici olma,
- III. enerji verme

özelliklerinden hangileri yalnızca triçliseritlere aittir?

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

→ Lipitler 3 ayrılır;

- Trigliserid → Deri altında depo, enerji verme
- Fosfolipid → Hücre zarının yapısına katılma
- Steroid → Hormon, kolesterol yapısına katılma, düzenleyici olma

O nedenle I ve III Trigliseritler için geçerlidir.

Cevap D

19. Tavşanlarda kürk renginin kalıtımından dört farklı alel sorumludur. Bu aleller arasında $C_1 > C_2 > C_3 > C_4$ şeklinde baskınlık-çekiniklik ilişkisi bulunmaktadır.

Buna göre tavşanlarda kürk renginin kalıtımı ile ilgili

- I. Bu karakterle ilgili 6 çeşit heterozigot genotip görülebilir.
- II. Her bir tavşanda kürk rengi ile ilgili 4 alel bulunur.
- III. Kürk rengi bakımından 10 farklı fenotip ortaya çıkabilir.

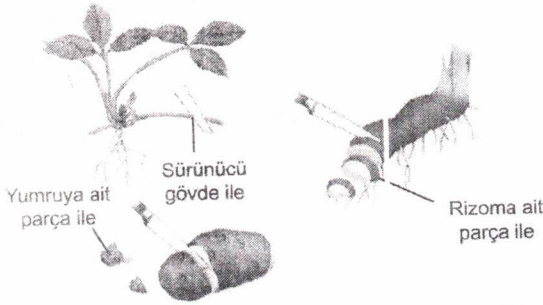
İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

→ C_1, C_2, C_3, C_4 → 4 farklı aleli ifade eder.→ Fenotip çeşidi için; Alel S + varsa $E_2-E_3-E_4$ → 4→ Genotip çeşidi: $\frac{Alel S \times (Alel S + 1)}{2} \rightarrow \frac{4 \times 5}{2} = 10$ → 4 çeşit Homozigot $\{C_1C_1, C_2C_2, C_3C_3, C_4C_4\}$ genotip
→ 6 çeşit Heterozigot $\{C_1C_2, C_1C_3, C_1C_4, C_2C_3, C_2C_4, C_3C_4\}$ genotip

Cevap D

20. Üç farklı bitkiye ait doku örneklerinden yeni bitkilerin elde edilme yöntemleri aşağıda gösterilmiştir:



Bu yöntemlerle bitki üretilirken

- I. mitoz bölünme,
- II. hücre farklılaşması,
- III. döllenme

olaylarından hangileri gerçekleşir?

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

→ Vegetatif üreme, eşeysiz üreme çeşidi olup hereli mitoz ve farklılaşmaya dayanır.
→ Eşeysiz üremede döllenme gözlenmez.

Cevap D

20. Aşağıdaki özelliklerden hangisi bir hücrenin bitkiye ait olduğunu kanıtlar?

- A) Kloroplast organeli bulundurması
B) Boşaltım atıklarını merkezi kofulda depolaması
C) Işık enerjisi kullanarak ATP sentezlemesi
D) Hücre çeperinde selüloza rastlanması
E) İnorganik maddelerden organik besin sentezlemesi

→ Merkezi koful bitkilere özgü bir organeldir. madde depolama ve Turgor Basıncı oluşturma da etkilidir.

→ Fakat Kloroplast bitki dışında Protist den ölena da bulundurulur.

→ C-E ifadesi Bakteriler içinde geçerli olabilir.

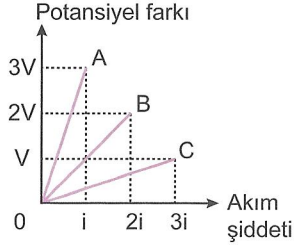
→ Selülozu algler de hücre duvarı yapısına katabilir.

Cevap B

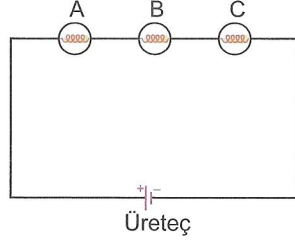
TEST BİTTİ.

CEVAPLARINIZI KONTROL EDİNİZ.

5. A, B ve C ampullerinin yapımında flaman olarak kullanılan ve ampullerle aynı adı taşıyan A, B ve C iletken tellerinin potansiyel farkı - akım şiddeti grafiği Şekil 1'deki gibidir. İç direnci önemsiz üreteç ve bağlantı kabloları ile kurulan Şekil 2'deki elektrik devresinde A, B ve C ampullerinin birim zamanda harcadıkları elektrik enerjileri sırasıyla P_A , P_B ve P_C oluyor.



Şekil 1

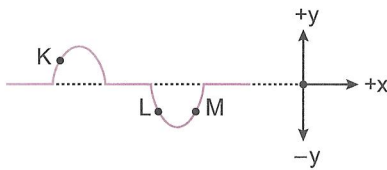


Şekil 2

Buna göre P_A , P_B ve P_C arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $P_A > P_B > P_C$ B) $P_A = P_B = P_C$ C) $P_A = P_C > P_B$
D) $P_B > P_A = P_C$ E) $P_C > P_B > P_A$

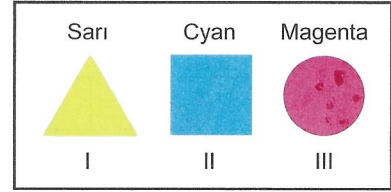
6. Yeterince uzun ve gergin ideal bir yay üzerinde oluşturulan ve +x yönünde ilerleyen atmaların t anındaki görüntüsü şekildeki gibidir.



Buna göre yay üzerinde bulunan K, L ve M noktalarının titreşim yönleri aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

- | | K | L | M |
|----|----|----|----|
| A) | +y | +y | -y |
| B) | -y | +y | -y |
| C) | -y | -y | +y |
| D) | -y | +y | +y |
| E) | +y | -y | -y |

7. Karanlık bir ortamda beyaz zemin üzerine sarı, cyan ve magenta boya ile üçgen, daire ve kare bölgeler boyanıyor.



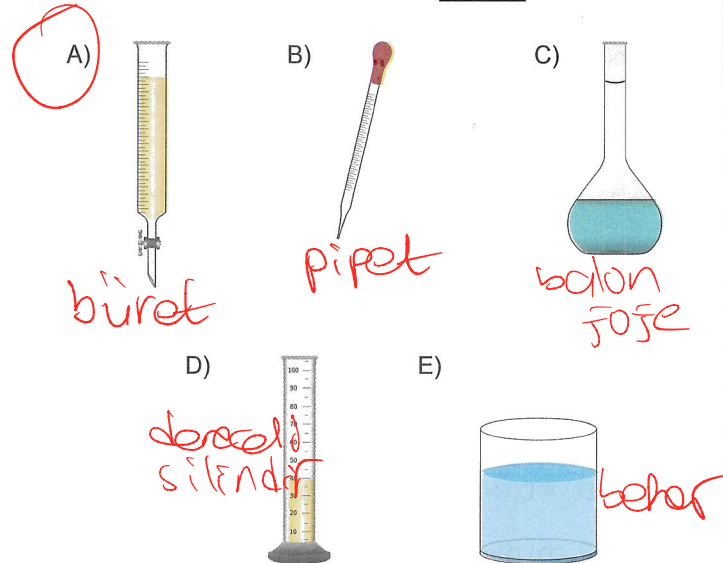
Buna göre ortam yalnız mavi ışık yayan bir kaynakla aydınlatılırsa geometrik şekillerden hangileri fark edilebilir?

- A) Yalnız üçgen B) Yalnız daire
C) Yalnız kare D) Üçgen ve daire
E) Daire ve kare

8. Derişimi bilinen bir stok çözeltiden istenilen derişimde başka bir çözelti elde etmek için aşağıdaki adımlar izleniyor:

- Bir beherde bulunan stok çözeltiden dereceli silindir yardımıyla istenilen miktarda çözelti alınıyor.
- Alınan çözeltinin tamamı bir balon jojeye aktarılıyor.
- Bir pipet yardımıyla balon jojenin ölçü çizgisine kadar saf su ekleniyor.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi altı çizili olan laboratuvar malzemelerinden biri değildir?



9. XO_4^{2-} iyonundaki toplam elektron sayısının 58 olduğu bilinmektedir.

X'in kütle numarası 52 olduğuna göre nötron sayısı aşağıdakilerden hangisidir? (${}_8O$)

- A) 24 B) 26 C) 28 D) 30 E) 32

$$x + 4 \cdot 8 + 2 = 58$$

$$x = 24$$

$$\begin{array}{r} 52 \\ - 24 \\ \hline 28 \end{array}$$

$$52 - 24 = 28$$

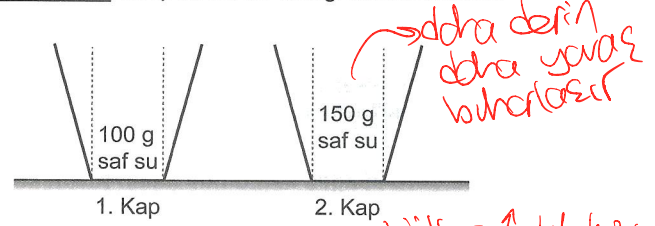
10. Saf X ve Y maddelerinin suyla oluşturduğu iki ayrı karışımdaki tanecikler arasında oluşan etkin etkileşim türü aşağıdaki gibidir.

Karışım	Etkin etkileşim türü
X - Su	Dipol - indüklenmiş dipol
Y - Su	Hidrojen bağı

Buna göre X ve Y maddeleri aşağıdakilerden hangisi olabilir? (${}_1H, {}_6C, {}_7N, {}_8O, {}_9F, {}_{10}Ne, {}_{17}Cl$)

- | | X | Y |
|----|------------------------------|---------------|
| A) | H_2 | Cl_2 |
| B) | HCl | Ne |
| C) | NH_3 | HF |
| D) | CH_4 | NH_3 |
| E) | Ne | HCl |

11. Aşağıdaki özdeş kaplarda $25^\circ C$ 'de, aynı dış basınç altında ve farklı kütlelere sahip iki saf su örneği bulunmaktadır.



Verilen saf su örnekleriyle ilgili

- I. Her ikisinin $25^\circ C$ 'deki buharlaşma hızı aynıdır.
 II. 2. kaptaki örneğin buhar basıncı daha fazladır.
 III. 1. kaptaki örneğin kaynama noktası daha düşüktür.

yargılarından hangileri yanlıştır?

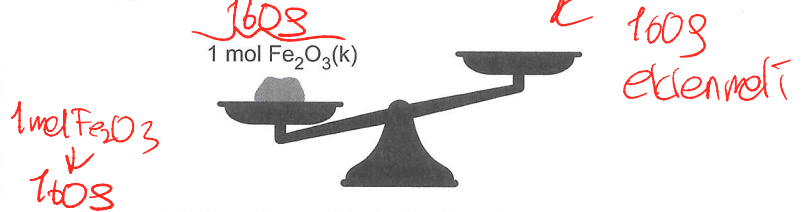
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
 D) I ve III E) I, II ve III

Buhar Basıncı, volume bağlı

- 1) sıvı cinsi
 2) sıcaklık
 3) sıfırlık

Kaynama noktası volume bağlı
 1) dış basınç
 2) sıfırlık
 3) sıvı cinsi

12. Aşağıdaki eşit kollu terazinin sol kefesinde 1 mol $Fe_2O_3(k)$ bileşiği bulunmaktadır.



Bu terazinin boş olan sağ kefesine ise miktarları I, II ve III ile belirtilen aşağıdaki maddeler ayrı ayrı eklenerek terazinin yatayda dengeye gelmesi amaçlanıyor.

- I. 160 gram Al metali
 II. $12,04 \cdot 10^{23}$ tane Ca atomu içeren $CaCO_3$ katısı
 III. 4 mol NaOH katısı

Buna göre sağ kefeye eklenen maddelerden hangileri terazinin yatayda dengeye gelmesini sağlar?

(Avogadro sayısı $(N_A) = 6,02 \cdot 10^{23}$, $H = 1 \text{ g/mol}$, $C = 12 \text{ g/mol}$,
 $O = 16 \text{ g/mol}$, $Na = 23 \text{ g/mol}$, $Ca = 40 \text{ g/mol}$, $Fe = 56 \text{ g/mol}$)

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

13. Belirli bir sıcaklıkta 120 gram saf su ve 20 gram tuz kullanılarak homojen bir karışım hazırlanıyor. Bu karışıma sıcaklık değiştirilmeden 80 gram saf su ve 70 gram tuz eklenerek yeterince karıştırılıyor. Son durumda oluşan karışım bir süzgeç kâğıdı yardımıyla süzülüyor ve süzüntüdeki tuzun kütlece yüzdesinin %20 olduğu tespit ediliyor.

Buna göre süzgeç kâğıdında kalan tuzun kütlesi aşağıdakilerden hangisidir?

(Suyun buharlaşmadığı düşünülecektir.)

- A) 50 B) 40 C) 30 D) 20 E) 10

$$120 \text{ g su} + 80 \text{ g su} = 200 \text{ g su}$$

$$20 \text{ g tu} + 70 \text{ g tu} = 90 \text{ g tu}$$

$$290 \text{ g çözelti} - x \text{ g süzülür}$$

$$\frac{(290-x) \text{ g çöz}}{100} \times \frac{(90-x) \text{ g tu}}{20} = 20$$

$$x = 40$$

14. X, Y ve Z metalleriyle ilgili bilgiler aşağıda verilmiştir.

Metal	Sınıfı
X	Amfoter metal
Y	Yarısoy metal
Z	Amfoter olmayan aktif metal

Buna göre aşağıda denklemleri verilen tepkimelerden hangisi gerçekleşmez?

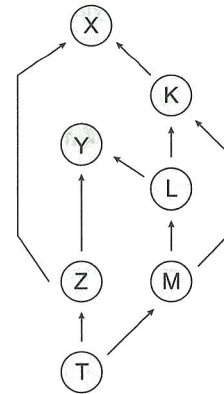
- A) $X + \text{NaOH}(\text{suda}) \rightarrow$ kuv. baz + amfoter ✓
 B) $Y + \text{HNO}_3(\text{suda}) \rightarrow$ yarısoy + asit ✓
 C) $Z + \text{HCl}(\text{suda}) \rightarrow$ aktif metal + asit ✓
 D) $X + \text{H}_2\text{SO}_4(\text{suda}) \rightarrow$ amfoter + asit ✓
 E) $Y + \text{KOH}(\text{suda}) \rightarrow$

bazılar sadece amfoter metale girer.

15. Hücre zarından madde geçişleri ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Moleküllerin kimyasal özelliği, zarın geçiş yöntemini belirler.
 B) Difüzyonda moleküller kendi kinetik enerjileri ile yayılır.
 C) Ozmoz olayında su molekülleri, çok yoğun ortamdaki az yoğun ortama geçiş yapar.
 D) Kolaylaştırılmış difüzyon ve aktif taşıma olaylarında taşıyıcı proteinler kullanılır.
 E) Büyük moleküllerin hücre zarından geçişinde hem ATP harcanır hem de enzim kullanılır.

16. Farklı besin zincirlerinin bir araya gelerek oluşturduğu bir besin ağı aşağıda verilmiştir.



Bu besin ağı ile ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) X türü, karnivor yırtıcı bir hayvandır.
 B) Besin ağına omnivor canlı türü bulunmaz.
 C) K türü, iki farklı hayvanla beslenebilir.
 D) Y türü, organik kalıntıları ayrıştırır.
 E) Besin zincirlerindeki enerji akışı T türü ile başlar.