

# YÜKSEKÖĞRETİM KURUMLARI SINAVI

1. OTURUM

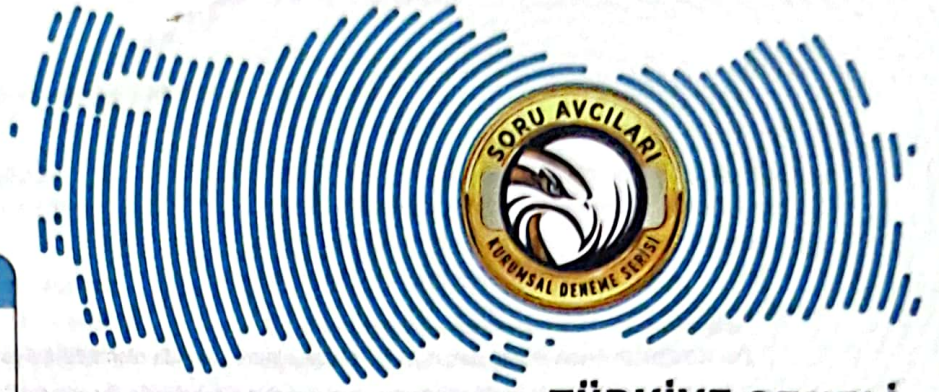
TEMEL YETERLİLİK TESTİ

# TYT

ÖĞRENCİ ARKADAŞLARIN DİKKATİNE!



**BİLGİ SARMAL YAYINLARI**  
SORU BANKALARININ DEMO  
ÖRNEKLERİNE BU KAREKODU  
OKUTARAK ULAŞABİLİRSİNİZ.



## TÜRKİYE GENELİ

6000123464598



## BİLGİ SARMAL TÜRKİYE GENELİ - 1

KİTAPÇIK  
A

SORU KİTAPÇIK NUMARASI

0 0 0 0 0 0 0 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 kağıdınızdaki ilgili alana kodlayınız. Bu kodlamayı cevap kağıdınıza yapmadığınız veya yanlış yaptığınız takdirde sınavınızın değerlendirilmesi mümkün değildir. Bu numaranın cevap kâğıdı üzerine kodlanmamasının, eksik veya yanlış kodlanmasının sorumluluğu size aittir.
3. Bu sayfanın arkasında yer alan açıklamayı dikkatle okuyunuz.

**Adayın İmzası:**

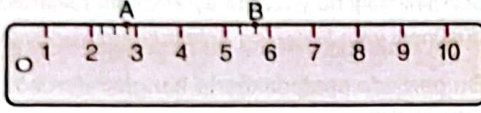
Soru kitapçık numarasını  
cevap kâğıdındaki alana doğru kodladım.



1. Bu testte 40 soru vardır.

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

1. Üzerinde 1'den 10'a kadar sayılar yazılı olan şekildeki cetvelde ardışık iki tam sayı arasındaki mesafe 1 cm'dir.



Bu cetvelde 2 ile 3 arası 4 eş bölmeye, 5 ile 6 arası 3 eş bölmeye ayrıldıktan sonra A ve B noktaları şekildeki gibi işaretlenmiştir.

Buna göre, A ile B noktaları arasındaki uzaklık kaç cm'dir?

- A)  $\frac{19}{12}$  B)  $\frac{13}{6}$  C)  $\frac{15}{4}$  D)  $\frac{35}{12}$  E)  $\frac{11}{3}$

$$A = 2 + 3 \cdot \frac{1}{4} \quad B = 5 + 2 \cdot \frac{1}{3} \quad B - A = \frac{17}{3} - \frac{11}{4} = \frac{35}{12}$$

2. Başlangıçta içinde özdeş baklava dilimleri bulunan bir tepsiden Gizem, 4 dilim baklava aldıktan sonra tepsinin kütlesini 3,2 kg olarak ölçmüştür. Daha sonra Selda bu tepsiden 6 dilim baklava alıp tepsinin kütlesini 2,96 kg olarak ölçmüştür.

Buna göre, bu tepsinin başlangıçtaki kütlesi kaç kg'dır?

- A) 3,32 B) 3,36 C) 3,4 D) 3,42 E) 3,46

$$\begin{aligned} T - 4b &= 3,2 & T - 10b &= 2,96 \\ T - 10b &= 2,96 & T - 0,4 &= 2,96 \\ \hline 6b &= 0,24 & b &= 0,04 & T &= 3,36 \end{aligned}$$

3. a, b ve c pozitif tam sayılar olmak üzere,

$$(a^b)^c = a^{(b^c)}$$

eşitliği sağlanıyorsa (a, b, c) sıralı üçlüsü harika üçlü olarak ifade edilmektedir.

Buna göre,

I.  $b \cdot c = 4$

II.  $c = 1$

III.  $a = 1$

durumlarından hangisi için (a, b, c) sıralı üçlüsü kesinlikle harika üçlü olarak ifade edilir?

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

4. A ve B iki basamaklı birer doğal sayı olmak üzere,

$$\sqrt{A} + \sqrt{B} = C \cdot \sqrt{D}$$

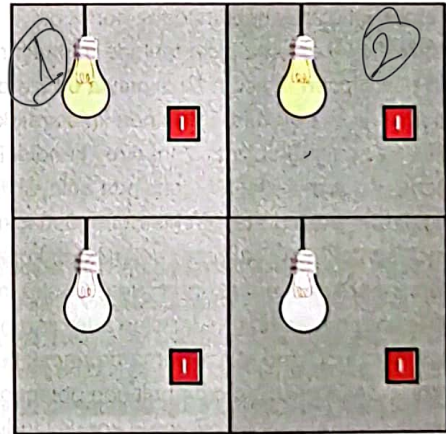
eşitliği sağlanıyor.

Buna göre, C ve D doğal sayılarının toplamı en çok kaçtır?

- A) 172 B) 176 C) 276 D) 339 E) 397

$$\begin{aligned} A &= 99 & \sqrt{A} + \sqrt{B} &= \sqrt{99} + \sqrt{99} \\ B &= 99 & &= 2\sqrt{99} \\ & & &= 1 \cdot \sqrt{396} \\ & & &1 + 396 = 397 \end{aligned}$$

5. Aşağıda 4 bölmeden oluşan şekildeki 4 lambadan sarı renkli olanlar açık, diğerleri kapalı olarak verilmiştir.

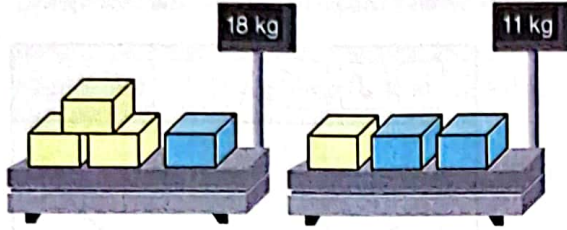


- Her bir lambanın yanındaki açma-kapama düğmesi kırmızı renkle gösterilmiştir.
- Kırmızı düğmelerden herhangi birine basıldığında basılan kırmızı düğmenin bulunduğu bölmedeki lamba ve o bölmeyle ortak kenara sahip bölmelerdeki lambalar açıksa kapanıyor, kapalıysa açılıyor.

Buna göre, kırmızı düğmelere en az kaç defa basılırsa şekilde verilen tüm lambalar açık olur?

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

6. Sarı renkli dört özdeş tahta parçası ile mavi renkli üç özdeş tahta parçasının kütleleri iki hassas terazi ile aşağıdaki gibi ölçülmüştür.



Buna göre, sarı ve mavi renkli tahta parçalarından birer tanesinin kütleleri toplamı kaç kilogramdır?

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

$$4s + m = 18$$

$$s + 2m = 11$$

$$6s + 2m = 36$$

$$s + 2m = 11$$

$$5s = 25$$

$$s = 5$$

$$m = 3$$

$$s + m = 5 + 3 = 8$$

Ayrılan koli  $n$  Çoğaltan koli  $n+1$

her hollide

\* şişe

olsun

$$\text{toplam} = n \cdot x + (n+1) \cdot x$$

$$\text{şişe sayısı} = x \cdot (2n+1) = \text{tek}$$

7. Bir depoda bulunan kolilerin içerisinde ya gazoz şişeleri ya da ayrılan şişeleri bulunmaktadır. Bu kolilerin her birinde eşit sayıda şişe vardır. Gazoz şişesi bulunan koli sayısı, ayrılan şişesi bulunan koli sayısından 1 fazladır. Bu depoda bulunan toplam şişe sayısı tek.

$$x = \text{tek} \quad 2n+1 \text{ zaten tek}$$

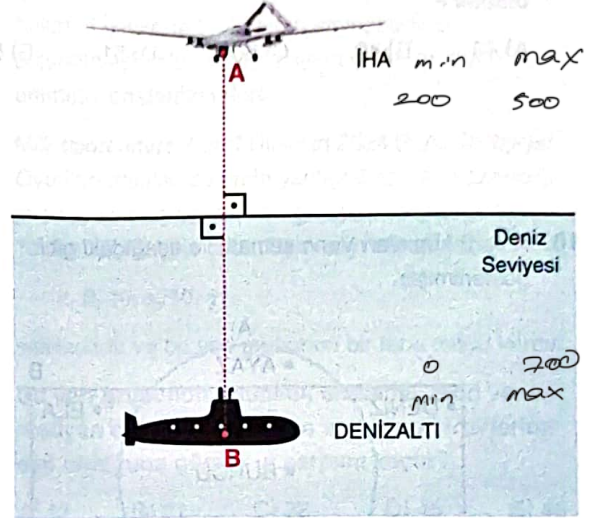
Buna göre,

- I. Bu depoda bulunan gazoz şişelerinin toplam sayısı tek.  
II. Bu depoda bulunan koli sayısının toplamı çift sayıdır.  
III. Bir koli içerisinde bulunan ayrılan şişesi sayısı tek.

İfadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

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

8. Aşağıdaki görselde deniz seviyesinin altında ve üstünde yer alan denizaltı ve İHA (insansız hava aracı) radarlarının deniz seviyesine göre konumları sırasıyla B ve A olarak gösterilmiştir.



İHA radarı, metre cinsinden  $|x - 350| \leq 150$  aralığında bulunan nesneleri, denizaltı radarı ise metre cinsinden  $|x - 350| \leq 350$  aralığında bulunan nesneleri yaptıkları taramalarda görebilmektedir.

İHA ve denizaltı sırasıyla düşeyde aynı doğrultu üzerinde bulunan A ve B konumlarındayken radar taraması yapmışlardır. Bu taramalarda denizaltı, radarında İHA'yı görebilirken; İHA ise radarında denizaltıyı görememiştir.

Buna göre, A ve B konumlarının deniz seviyesine uzaklıklarının metre cinsinden değerleri aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?

	A		B
A)	400	+	350 = 750
B)	150	+	250 = 500 X
C)	350	+	450 = 800
D)	450	+	200 = 650
E)	350	+	150 = 500 X



A

## TYT / TEMEL MATEMATİK

9. A ve B takımlarının karşılaştığı bir basketbol maçının ilk yarısında A takımı 53 sayı atmıştır. Maçın bitiminde B takımı galip gelmiştir.

Bu maçta toplam 205 sayı atıldığına göre, A takımı maçın ilk yarısından sonra en çok kaç sayı atmış olabilir?

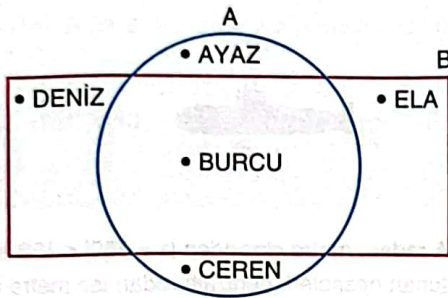
- A) 48 B) 49 C) 50 D) 51 E) 52

A kaybetmiş,  
ama en çok  
atmış olsun  
istiyor.

$$\frac{A}{102} \quad \frac{B}{103} \quad \text{olur}$$

$$53 + \text{ikinci} = 102 \quad \text{birinci} \text{ yarı} = 49$$

10. A ve B kümeleri Venn şeması ile aşağıdaki gibi gösterilmiştir.



- Elemanları, A kümesinin elemanlarını oluşturan harfler olan küme C kümesi,
- Elemanları, B kümesinin elemanlarını oluşturan harfler olan küme D kümesi

olduğuna göre,  $C \cap D$  kümesinin eleman sayısı kaçtır?

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

$$C = \{A, Y, Z, B, U, R, C, E, N\}$$

$$D = \{D, E, N, İ, Z, B, U, R, C, L, A\}$$

11.  $P(x)$  ikinci dereceden bir polinom olmak üzere,  
p: " $P(x)$  polinomunun katsayılar toplamı 6'dır."  
q: " $P(x+1)$  polinomu  $(x-3)$  ile tam bölünmektedir."  
r: " $P(x-1)$  polinomu  $x$  ile tam bölünmektedir."

önergeleri veriliyor.

$$p \equiv 0$$

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

$$q=1, r=1$$

önergeleri doğru olduğuna göre,  $P(0)$  değeri aşağıdakilerden hangisi olamaz?

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

$$p: p(1) = 6 \quad x$$

$$q: p(4) = 0 \quad \checkmark$$

$$r: p(-1) = 0 \quad \checkmark$$

$$p(x) = a \cdot (x-4) \cdot (x+1)$$

$$p(0) = -4a = ?$$

$$p(1) \neq 6 = a \cdot (-3) \cdot 2$$

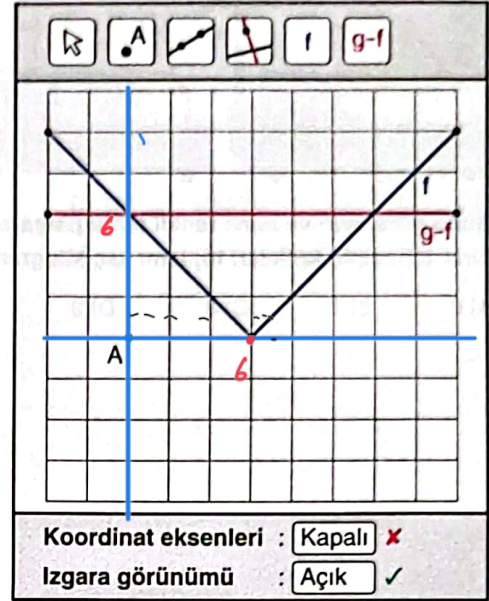
$$-6a \neq 6 \quad a \neq -1$$

$$-4a \neq 4$$

A

## Bölge Sınavı - Türkiye Geneli / 1

12. Bir bilgisayar programında  $f$  ve  $(g-f)$  fonksiyonlarının grafikleri çizdirildikten sonra koordinat eksenleri silinmiş ve arka plana eş karelerden oluşan bir ızgara yerleştirilerek aşağıdaki görüntü elde edilmiştir.



not: karelerin her biri 2 birim  
A noktası orijin ve  $(g-f)(5) = 6$  olduğuna göre,  $(g \circ f)(-1)$  kaçtır?

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

$$g(5) - f(5) = 6$$

$$f(x) = |x-6| \Rightarrow f(-1) = 7 \quad f(7) = 1$$

$$g(f(-1)) = ? \quad g(7) = ?$$

$$g(7) - f(7) = 6$$

$$g(7) - 1 = 6 \quad g(7) = g(f(-1)) = g(7) = 7$$

13. İki basamaklı AB doğal sayısı rakamları toplamının 6 katına, iki basamaklı CD doğal sayısı rakamları toplamının 8 katına eşittir.

Buna göre, dört basamaklı ABCD doğal sayısı rakamları toplamının kaç katına eşittir?

- A) 302 B) 304 C) 306 D) 312 E) 314

$$AB = 6(A+B)$$

$$CD = 8(C+D)$$

$$10A+B = 6A+6B$$

$$4A = 5B$$

$$A=5$$

$$B=4$$

$$10C+D = 8C+8D$$

$$2C = 7D$$

$$C=7$$

$$D=2$$

Diğer Sayfaya Geçiniz.

$$5472$$

$$118$$

$$304$$

CamScanner ile tarandı



14. A, B ve C sıfırdan ve birbirinden farklı rakamlar olmak üzere, bu rakamların her biri birer kez kullanılarak oluşturulabilecek üç basamaklı doğal sayılardan iki tanesi 5 ile, iki tanesi de 36 ile tam bölünebilmektedir.

Buna göre, oluşturulabilecek bu sayılardan en büyüğünün 11 ile bölümünden elde edilen kalan kaçtır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8
- 56 56 366 366
- 1 2 3 4
- 5 5
- A B C

$$A + B = 13$$

$$\begin{array}{r} x \ 4 \ 9 \\ \underline{5 \ 8} \\ 6 \ 7 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1 \text{ max} \\ \underline{7 \ 6 \ 5} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2 \\ \underline{6 \ 7 \ 5} \end{array} \quad \begin{array}{r} 3 \\ \underline{5 \ 7 \ 6} \end{array} \quad \begin{array}{r} 4 \\ \underline{7 \ 5 \ 6} \end{array}$$

$$7 + 5 - 6 = 6$$

15. Her x gerçel sayısı için

$$\boxed{x-1} = 5-x$$

eşitliği sağlanmaktadır.

Buna göre,

$$2 \cdot \boxed{m} = \boxed{m+1}$$

eşitliğini sağlayan m değeri kaçtır?

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

$$2 \cdot (5 - (m+1)) = 5 - (m+2)$$

$$10 - 2m - 2 = 5 - m - 2$$

$$8 - 2m = 3 - m$$

$$5 = m$$

16. Bir veri grubundaki sayılar küçükten büyüğe doğru sıralandığında gruptaki veri sayısı tek ise ortadaki sayıya, çift ise ortadaki iki sayının aritmetik ortalamasına o veri grubunun medyanı (ortanca) denir. Veri grubunda en çok tekrar eden sayıya o veri grubunun modu (tepe değer) denir. Veri grubunda bulunan sayıların toplamının sayı adedine bölünmesiyle elde edilen sayıya o veri grubunun aritmetik ortalaması denir.

Milli sporcumuz Yusuf Dikeç'in 2024 Paris Olimpiyat Oyunları atıcılık alanında yaptığı 6 atıştan kazandığı puanlar ile oluşturulan veri grubu, x ve y değerleri 10'dan küçük birer pozitif tam sayı olmak üzere;

$$8, 8, 10, x, 10, y$$

şeklinde ve bu veri grubunun bir tane modu vardır.

Bu veri grubunun aritmetik ortalama, mod ve medyan değerleri birer tam sayı olup birbirlerine eşit olduğuna göre, x · y çarpımı kaçtır?

- A) 12 B) 21 C) 32 D) 45 E) 48

$$\begin{array}{r} x \quad y \\ - \ 8 \ 8 \ 8 \quad 10 \ 10 \quad a.o = 8 \end{array}$$

$$8 \cdot 3 + 2 \cdot 10 + x = 48$$

$$x = 4$$

$$y = 8$$

17. Her birinin kütlesi 2 gr olan A marka çikolatalar ile her birinin kütlesi  $\frac{5}{3}$  gr olan B marka çikolatalar karıştırılıp bir kutuya konuluyor. Bu kutunun içindeki toplam 150 çikolatadan A marka olanlarının sayısı, B marka olanlarının sayısının 4 katıdır.

Buna göre, kutuda bulunan B marka çikolataların toplam kütlesinin A marka çikolataların toplam kütlesinden fazla olabilmesi için bu kutuya en az kaç tane B marka çikolata eklenmelidir?

- A) 114 B) 115 C) 116 D) 117 E) 118

$$\begin{array}{r} A \\ 4x \\ 120 \end{array} \quad \begin{array}{r} B \\ x \\ 30 \end{array} \quad \begin{array}{r} 5x = 150 \\ x = 30 \end{array}$$

$$120 \cdot 2$$

$$30 \cdot \frac{5}{3}$$

$$240 < 50 + x \cdot \frac{5}{3}$$

$$190 < \frac{5x}{3}$$

$$114 < x$$

$$x > 114$$

Diğer Sayfaya Geçiniz.



18. Bir futbol yaz okulunda belirli bir yılın ilgili ayının başındaki kayıtlı kursiyer sayısı ve aynı ayın sonuna kadar kaydını sildiren kursiyer sayısı aylara göre aşağıdaki tabloda verilmiştir.

	Ay başında kayıtlı kursiyer sayısı	Ay sonuna kadar kaydını sildiren kursiyer sayısı
Haziran	48	12
Temmuz	$5 \cdot x = 45$	$2 \cdot x - y = 18 - y$
Ağustos	37	$5 \cdot z$

Bu yaz okuluna haziran ayı içerisinde  $x$  tane yeni kursiyer, temmuz ayı içerisinde ise  $y$  tane yeni kursiyer katılmıştır.

Ağustos ayının içerisinde bu yaz okuluna yeni kursiyer katılmadığına göre,  $x + y + z$  toplamının alabileceği en büyük tam sayı değeri kaçtır?

- A) 21 B) 20 C) 19 D) 18 E) 17

$$45 + y - (18 - y) = 37$$

$$y = 18 - 24 \quad y = 5$$

19. Ömer, bilgisayarının ekranında aşağıdaki gibi sıralanmış şarkıları birinci sıradan başlayarak sırasıyla dinliyor ve  $x$ . sıradaki şarkıyı dinledikten sonra müzik dinlemeyi bırakıyor ve dinlediği şarkıların sayısının dinlemediği şarkıların sayısının %20'si olduğunu hesaplıyor.

← → ↑ C:\Şarkılar Q Arama
Şarkı
1. Canın Sağ Olsun
2. Güzel ve İddialı
3. Sana El Pençe Durmam
4. Şerbelli
...
x. Tutsak
...
(x + 12). Martılar
...
y. Bangır Bangır

Ömer, kaldığı yerden şarkıları sırasıyla dinlemeye devam ediyor ve  $(x + 12)$ . sıradaki şarkıyı dinledikten sonra şarkı dinlemeyi bırakıyor. Son durumda Ömer'in dinlediği şarkıların sayısı listedeki tüm şarkıların sayısının %30'u oluyor.

Buna göre, Ömer'in bilgisayar ekranındaki şarkı listesinde bulunan şarkı sayısı kaçtır?

- A) 60 B) 75 C) 90 D) 100 E) 120

tüm şarkılar  $6x$

$$\frac{x+12}{6x} = \frac{30}{100} \Rightarrow 28$$

$$10x + 120 = 18x \quad 120 = 8x$$

20. Farklı zamanlarda yapılan iki arkeolojik çalışmanın birinde A heykeli yapımından 2910 yıl sonra, diğerinde ise B heykeli yapımından 3220 yıl sonra bulunuyor. A heykeli B heykelinden 300 yıl sonra yapılmıştır.

A heykeli 1910 yılında bulunduğuna göre, B heykeli kaç yılında bulunmuştur?

- A) 1920 B) 1930 C) 1940  
D) 1950 E) 1960

$$3220 - 300 = 2920$$

$$\frac{2910}{10}$$

$$1910 + 10 = 1920$$

$$48 + x - 12 = 5x$$

$$36 = 4x \quad x = 9$$

$$x + y + z = 21$$

1	2	3	4	5
C	A	D	B	E
K	G	L	F	H

21. Ahmet, Baki, Ceren, Deniz ve Elif isimli beş arkadaş bir işletmeden belirli bir sırada çay ya da kahve satın almıştır. Bu kişilerin satın aldıkları ürüne ve alışveriş sıralarına ilişkin bazı bilgiler aşağıdaki gibidir.

- Çay satın alan kişi sayısı kahve satın alan kişi sayısından fazladır.  $7 > 4$
- Birinci ve üçüncü sırada alışveriş yapan kişiler aynı üründen satın almıştır.
- Son alışveriş yapan kişi Elif'tir ve çay satın almıştır.
- Deniz, Baki'den hemen önce, Ahmet'ten ise hemen sonra alışveriş yapmıştır.  $A D B$
- Ceren, kahve satın almıştır.

Buna göre,

- Deniz; üçüncü sırada alışveriş yapıp çay satın almıştır.
- Ahmet; ikinci sırada alışveriş yapıp çay satın almıştır.
- Baki; dördüncü sırada alışveriş yapıp kahve satın almıştır.

İfadelerinden hangileri doğru olabilir?

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



22. Bir ilaç kutusundan çıkan iki tabletteki her bir ilacın hangi gün kullanılması gerektiği şekildeki gibi gösterilmiştir.

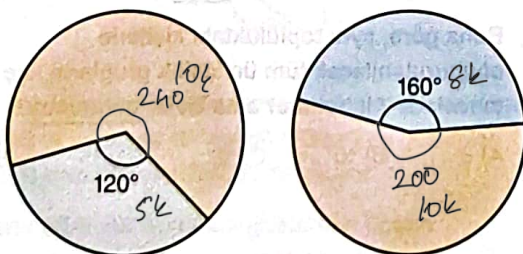
Pazartesi	Pazar	Çarşamba	Pazar
Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma
Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi
Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
Cuma	Cumartesi	Pazar	Pazartesi
Cumartesi	Pazar	Pazartesi	Salı
Pazar	Pazartesi	Salı	Pazartesi
Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe

Bu ilaçları günde iki adet olacak biçimde kullanan Hayri'nin içmiş olduğu ilaçların günü tabletler üzerinde mavi renk ile gösterilmiştir. İçmiş olduğu bu ilaçları gün sırasına dikkat etmeden rastgele alan ve art arda içtiği herhangi iki ilacı farklı tabletlerden kullanan Hayri'nin sadece üçüncü gün içtiği ilaçların günü doğrudur.

**Buna göre, Hayri ilaç kullanımını baştan itibaren doğru gün sırasıyla günde iki ilaç alacak biçimde yapsaydı, son ilacını hangi gün kullanırdı?**

1. Pazartesi      B) Salı      C) Çarşamba  
D) Perşembe      E) Cuma  
1. gün      2. gün      3. gün      4. gün      5. gün  
Pazartesi      Perşembe      Salı      Çarşamba      Cuma

**23.** Kütüphanesinde sadece roman, şiir ve hikâye kitapları bulunan Gülay'ın kitaplarının sayıca dağılımı aşağıdaki daire grafiklerinde verilmiştir.



☐ Roman    ☐ Şiir    ☐ Hikâye

**Gülay'ın kütüphanesinde 414 tane kitap olduğuna göre, bu kitapların kaç tanesi şiir kitabıdır?**

- A) 128    ☒ B) 144    C) 160    D) 176    E) 192

$$23k = 414$$

$$L = 18$$

$$8k = 144$$

24. Birer ayrıtlarının uzunlukları oranı  $\frac{1}{2}$  olan küp biçimindeki üstü açık iki havuz, bir sitenin bahçesinde farklı yerlerde ve içleri tamamen boş olacak şekilde bulunuyor.

Birim zamanda birimkareye düşen yağış miktarının  
sabit olduğu bir günde iki havuz da tamamen yağmur  
suyu ile doluyor.

Havuzlardan küçük olanı 3 saatte tamamen  
dolduğuna göre, büyük olanı kaç saatte tamamen  
dolar?

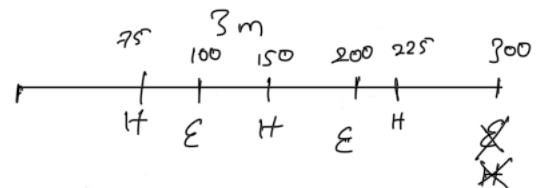
- A) 24      B) 12      C) 8      D) 6      E) 3

$$\frac{k}{a}$$

$$\frac{b}{2a}$$

know  
racim =  $a^{-3}$

böyük 8a<sup>3</sup>  
həim



Ece

Halit

100 ~ 78

12c

16C

$r_{\text{hok}} = 300 \text{ cm}$

dit

dikt

300cm reordine  
di grande grido.

$$120 + 160 - 80$$

**25.** 120 metre uzunluğundaki bir pistte yürüyüş hızları eşit olan Ece ve Halil ile ilgili olarak aşağıdakiler biliniyor.

- Birer adımlarının uzunluğu 25 cm'dir.
- Ece, dört adımda bir flama dikerek ilerliyor.  $1m$
- Halil ise Ece'den sonra harekete başlayıp üç adımda bir bulunduğu konumda flama yoksa flama diyor, flama varsa bulunduğu konumdaki flamayı çıkarıp ilerliyor.

**Başlangıçta pistte herhangi bir flama bulunmadığına göre, Ece ve Halil pistteki yürüyüşlerini tamamladıklarında pistte toplam kaç flama olur?**

- A) 200      B) 180      C) 174      D) 168      E) 156

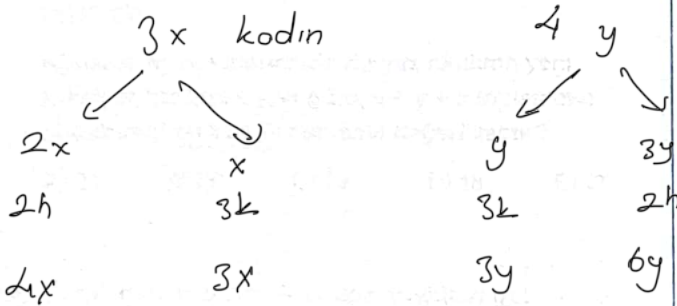


26. Bir dokuma atölyesinde çalışan kadın ve erkeklerin haziran ayında dokudukları kilim ve halı sayıları ile ilgili olarak aşağıdaki bilgiler veriliyor.

- Kadın çalışanların üçte ikisinin her biri iki halı, kalan kadın çalışanların her biri üç kilim dokumuştur.
- Erkek çalışanların dörtte birinin her biri üç kilim, kalan erkek çalışanların her biri iki halı dokumuştur.

Kadın ve erkek çalışanlar haziran ayında toplam 48 kilim ve 80 halı dokuduklarına göre, bu atölyede çalışan kadın sayısı kaçtır?

- A) 20 B) 24 C) 28 D) 32 E) 36



$$3x + 3y = 48 \quad x + y = 16$$

$$4x + 6y = 80$$

$$4x + 4y + 2y = 80$$

$$6y + 2y = 80 - 64 = 16 \quad y = 8 \quad x = 8$$

27. A, B, C ve D sınıflarının bulunduğu bir dershanedeki sınıf mevcutları 6, 8 ya da 12'dir. Bu dershanede her bir öğrenciye bulundukları sınıfın mevcuduyla ters orantılı olacak sayıda özel ders veriliyor.

A, B, C ve D sınıflarından seçilen birer öğrencinin aldıkları özel ders sayılarının toplamı 33 olduğuna göre, 8 kişilik bir sınıftaki bir öğrencinin aldığı özel ders sayısı kaçtır?

- A) 3 B) 6 C) 9 D) 12 E) 15

Handwritten calculations for problem 27:

Let the number of students in the class be  $n$ . The number of special lessons for each student is  $\frac{1}{n}$ .

For  $n=6$ :  $6 \times \frac{1}{6} = 1$   
 $n=8$ :  $8 \times \frac{1}{8} = 1$   
 $n=12$ :  $12 \times \frac{1}{12} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=9$ :  $9 \times \frac{1}{9} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=15$ :  $15 \times \frac{1}{15} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=10$ :  $10 \times \frac{1}{10} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=12$ :  $12 \times \frac{1}{12} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=15$ :  $15 \times \frac{1}{15} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=18$ :  $18 \times \frac{1}{18} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=24$ :  $24 \times \frac{1}{24} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=30$ :  $30 \times \frac{1}{30} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=36$ :  $36 \times \frac{1}{36} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=45$ :  $45 \times \frac{1}{45} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=60$ :  $60 \times \frac{1}{60} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=72$ :  $72 \times \frac{1}{72} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=90$ :  $90 \times \frac{1}{90} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=108$ :  $108 \times \frac{1}{108} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=120$ :  $120 \times \frac{1}{120} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=144$ :  $144 \times \frac{1}{144} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=180$ :  $180 \times \frac{1}{180} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=216$ :  $216 \times \frac{1}{216} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=270$ :  $270 \times \frac{1}{270} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=324$ :  $324 \times \frac{1}{324} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=360$ :  $360 \times \frac{1}{360} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=432$ :  $432 \times \frac{1}{432} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=540$ :  $540 \times \frac{1}{540} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=648$ :  $648 \times \frac{1}{648} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=720$ :  $720 \times \frac{1}{720} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=864$ :  $864 \times \frac{1}{864} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=1008$ :  $1008 \times \frac{1}{1008} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=1296$ :  $1296 \times \frac{1}{1296} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=1512$ :  $1512 \times \frac{1}{1512} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=1814$ :  $1814 \times \frac{1}{1814} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=2160$ :  $2160 \times \frac{1}{2160} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=2592$ :  $2592 \times \frac{1}{2592} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=3168$ :  $3168 \times \frac{1}{3168} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=3888$ :  $3888 \times \frac{1}{3888} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=4752$ :  $4752 \times \frac{1}{4752} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=5760$ :  $5760 \times \frac{1}{5760} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=6912$ :  $6912 \times \frac{1}{6912} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=8214$ :  $8214 \times \frac{1}{8214} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=9792$ :  $9792 \times \frac{1}{9792} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=11664$ :  $11664 \times \frac{1}{11664} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=13872$ :  $13872 \times \frac{1}{13872} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=16464$ :  $16464 \times \frac{1}{16464} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=19488$ :  $19488 \times \frac{1}{19488} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=23040$ :  $23040 \times \frac{1}{23040} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=27168$ :  $27168 \times \frac{1}{27168} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=31872$ :  $31872 \times \frac{1}{31872} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=37152$ :  $37152 \times \frac{1}{37152} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=43008$ :  $43008 \times \frac{1}{43008} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=49440$ :  $49440 \times \frac{1}{49440} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=56448$ :  $56448 \times \frac{1}{56448} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=64032$ :  $64032 \times \frac{1}{64032} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=72192$ :  $72192 \times \frac{1}{72192} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=80928$ :  $80928 \times \frac{1}{80928} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=90240$ :  $90240 \times \frac{1}{90240} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=100128$ :  $100128 \times \frac{1}{100128} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=110592$ :  $110592 \times \frac{1}{110592} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=121632$ :  $121632 \times \frac{1}{121632} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=133248$ :  $133248 \times \frac{1}{133248} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=145440$ :  $145440 \times \frac{1}{145440} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=158208$ :  $158208 \times \frac{1}{158208} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=171552$ :  $171552 \times \frac{1}{171552} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=185472$ :  $185472 \times \frac{1}{185472} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=199968$ :  $199968 \times \frac{1}{199968} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=215040$ :  $215040 \times \frac{1}{215040} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=230688$ :  $230688 \times \frac{1}{230688} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=246912$ :  $246912 \times \frac{1}{246912} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=263712$ :  $263712 \times \frac{1}{263712} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=281088$ :  $281088 \times \frac{1}{281088} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=299032$ :  $299032 \times \frac{1}{299032} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=317544$ :  $317544 \times \frac{1}{317544} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=336624$ :  $336624 \times \frac{1}{336624} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=356272$ :  $356272 \times \frac{1}{356272} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=376488$ :  $376488 \times \frac{1}{376488} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=397272$ :  $397272 \times \frac{1}{397272} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=418632$ :  $418632 \times \frac{1}{418632} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=440568$ :  $440568 \times \frac{1}{440568} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=463080$ :  $463080 \times \frac{1}{463080} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=486168$ :  $486168 \times \frac{1}{486168} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=509832$ :  $509832 \times \frac{1}{509832} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=534072$ :  $534072 \times \frac{1}{534072} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=558888$ :  $558888 \times \frac{1}{558888} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=584184$ :  $584184 \times \frac{1}{584184} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=609960$ :  $609960 \times \frac{1}{609960} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=636216$ :  $636216 \times \frac{1}{636216} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=662952$ :  $662952 \times \frac{1}{662952} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=690168$ :  $690168 \times \frac{1}{690168} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=717864$ :  $717864 \times \frac{1}{717864} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=746040$ :  $746040 \times \frac{1}{746040} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=774696$ :  $774696 \times \frac{1}{774696} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=803832$ :  $803832 \times \frac{1}{803832} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=833448$ :  $833448 \times \frac{1}{833448} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=863544$ :  $863544 \times \frac{1}{863544} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=894120$ :  $894120 \times \frac{1}{894120} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=925176$ :  $925176 \times \frac{1}{925176} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=956712$ :  $956712 \times \frac{1}{956712} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=988728$ :  $988728 \times \frac{1}{988728} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=1021224$ :  $1021224 \times \frac{1}{1021224} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=1054200$ :  $1054200 \times \frac{1}{1054200} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=1087656$ :  $1087656 \times \frac{1}{1087656} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=1121592$ :  $1121592 \times \frac{1}{1121592} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=1155908$ :  $1155908 \times \frac{1}{1155908} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=1190604$ :  $1190604 \times \frac{1}{1190604} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=1225680$ :  $1225680 \times \frac{1}{1225680} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=1261136$ :  $1261136 \times \frac{1}{1261136} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=1296972$ :  $1296972 \times \frac{1}{1296972} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=1333188$ :  $1333188 \times \frac{1}{1333188} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=1369784$ :  $1369784 \times \frac{1}{1369784} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=1406760$ :  $1406760 \times \frac{1}{1406760} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=1444116$ :  $1444116 \times \frac{1}{1444116} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=1481852$ :  $1481852 \times \frac{1}{1481852} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=1519968$ :  $1519968 \times \frac{1}{1519968} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=1558464$ :  $1558464 \times \frac{1}{1558464} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=1597340$ :  $1597340 \times \frac{1}{1597340} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=1636596$ :  $1636596 \times \frac{1}{1636596} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=1676232$ :  $1676232 \times \frac{1}{1676232} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=1716248$ :  $1716248 \times \frac{1}{1716248} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=1756644$ :  $1756644 \times \frac{1}{1756644} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=1797420$ :  $1797420 \times \frac{1}{1797420} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=1838576$ :  $1838576 \times \frac{1}{1838576} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=1879912$ :  $1879912 \times \frac{1}{1879912} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=1921528$ :  $1921528 \times \frac{1}{1921528} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=1963424$ :  $1963424 \times \frac{1}{1963424} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=2005500$ :  $2005500 \times \frac{1}{2005500} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=2047756$ :  $2047756 \times \frac{1}{2047756} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=2090192$ :  $2090192 \times \frac{1}{2090192} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=2132808$ :  $2132808 \times \frac{1}{2132808} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=2175504$ :  $2175504 \times \frac{1}{2175504} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=2218280$ :  $2218280 \times \frac{1}{2218280} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=2261236$ :  $2261236 \times \frac{1}{2261236} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=2304372$ :  $2304372 \times \frac{1}{2304372} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=2347688$ :  $2347688 \times \frac{1}{2347688} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=2391184$ :  $2391184 \times \frac{1}{2391184} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=2434860$ :  $2434860 \times \frac{1}{2434860} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=2478716$ :  $2478716 \times \frac{1}{2478716} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=2522752$ :  $2522752 \times \frac{1}{2522752} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=2566968$ :  $2566968 \times \frac{1}{2566968} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=2611364$ :  $2611364 \times \frac{1}{2611364} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=2655940$ :  $2655940 \times \frac{1}{2655940} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=2700696$ :  $2700696 \times \frac{1}{2700696} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=2745632$ :  $2745632 \times \frac{1}{2745632} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=2790748$ :  $2790748 \times \frac{1}{2790748} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=2836044$ :  $2836044 \times \frac{1}{2836044} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=2881520$ :  $2881520 \times \frac{1}{2881520} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=2927176$ :  $2927176 \times \frac{1}{2927176} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=2973012$ :  $2973012 \times \frac{1}{2973012} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=3019028$ :  $3019028 \times \frac{1}{3019028} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=3065224$ :  $3065224 \times \frac{1}{3065224} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=3111500$ :  $3111500 \times \frac{1}{3111500} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=3157956$ :  $3157956 \times \frac{1}{3157956} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=3204592$ :  $3204592 \times \frac{1}{3204592} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=3251408$ :  $3251408 \times \frac{1}{3251408} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=3298404$ :  $3298404 \times \frac{1}{3298404} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=3345580$ :  $3345580 \times \frac{1}{3345580} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

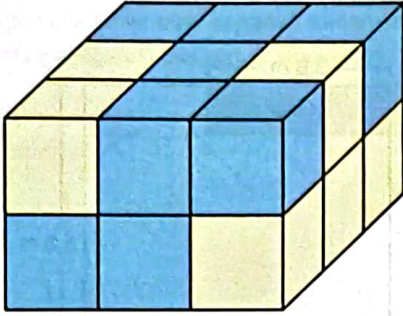
For  $n=3392936$ :  $3392936 \times \frac{1}{3392936} = 1$

Sum of special lessons:  $1 + 1 + 1 = 3$

For  $n=3440472$



30. Sadece sarı ve sadece mavi renkli birim küplerden toplamda 18 adet kullanılarak oluşturulan dikdörtgenler prizması biçimindeki cisim aşağıdaki gibi görünür.



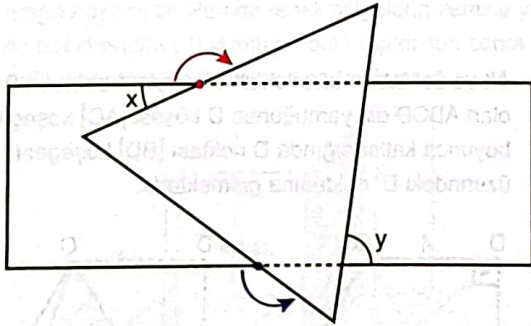
Buna göre, bu birim küpler arasından rastgele seçilen bir tanesinin sarı renkli olma olasılığı aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A)  $\frac{1}{2}$  B)  $\frac{11}{18}$  C)  $\frac{1}{3}$  D)  $\frac{4}{9}$  E)  $\frac{7}{18}$

6 sarı 8 mavi

$\frac{6}{18}$   $\frac{2}{18}$   $\frac{8}{18}$   $\frac{9}{18}$   $\frac{10}{18}$   
 $\frac{1}{3}$   $\frac{7}{18}$   $\frac{4}{9}$   $\frac{1}{2}$

31. Dikdörtgen ve eşkenar üçgen biçimindeki beyaz renkli kâğıtlar üst üste konulduğunda aşağıdaki açısall bölgeler oluşuyor.

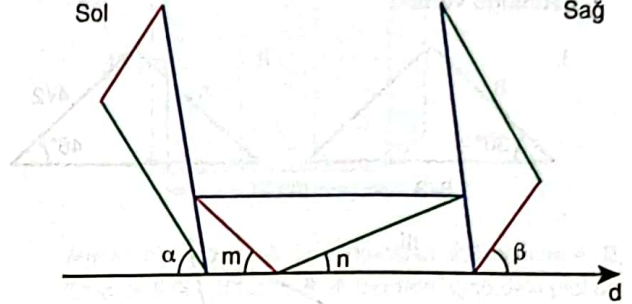


Üçgen biçimindeki kâğıt kırmızı nokta etrafında kırmızı renkli ok yönünde  $10^\circ$  döndürülürse y ile gösterilen açısall bölgenin yeni ölçüsü  $70^\circ$  oluyor.

Buna göre, ilk durumda gösterilen üçgen biçimindeki kâğıt mavi nokta etrafında ve mavi renkli ok yönünde  $20^\circ$  döndürülürse x ile gösterilen açısall bölgenin yeni ölçüsü kaç derece olur?

- A) 40 B) 45 C) 50 D) 55 E) 60

32. Aynı renkli kenarlarının birim cinsinden uzunlukları eşit olan üç üçgen birer köşesi d doğrusu üzerinde ve ortadaki üçgenin iki köşesi diğer üçgenlerin mavi renkli kenarları üzerinde olacak biçimde aşağıdaki gibi konumlandırılıyor.



En sağdaki ve en soldaki üçgenlerin mavi renkli kenarları birbirine paralel olup m ile n açılarının ölçüleri toplamı  $80^\circ$  dir.

Buna göre,  $\alpha + \beta$  toplamı kaç derecedir?

- A) 80 B) 90 C) 100 D) 110 E) 120

33. Düzlemde bir K noktası üzerinde bulunan A ve B karıncaları sırasıyla aşağıdaki adımları izleyerek hareket ediyorlar.

- A karıncası kuzey yönünde 12 birim, B karıncası doğu yönünde 20 birim ilerliyor.
- Sonra B karıncası güney yönünde 8 birim ilerleyip ardından batı yönünde 5 birim ilerleyerek hareketini sonlandırıyor.

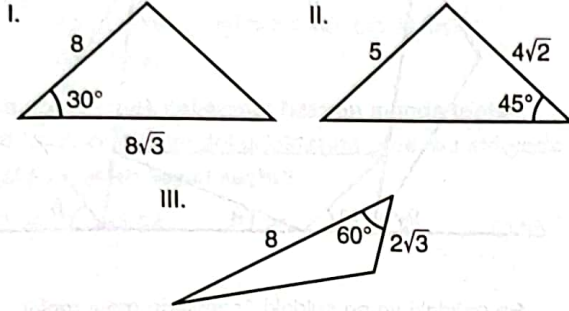
Buna göre, son durumda A ile B karıncaları arasındaki mesafe kaç birim olur?

- A) 20 B) 21 C) 24 D) 25 E) 30



34. İki kenarının uzunluğu santimetre cinsinden birer pozitif tam sayı olan üçgen, *sarmal üçgen* olarak isimlendiriliyor.

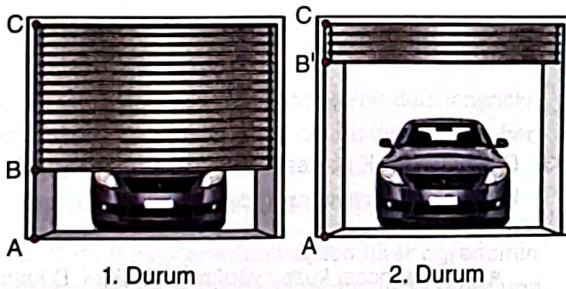
Buna göre, derece cinsinden iç açılarından birinin ölçüsü ile santimetre cinsinden iki kenarının uzunluğu verilen



üçgenlerinden hangileri sarmal üçgendir?

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

35. Aşağıda, dikey bir şekilde açılıp kapanabilen dikdörtgen biçimindeki bir garaj kapısının iki farklı durumu verilmiştir.

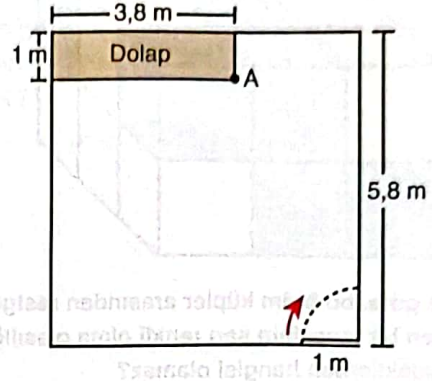


1. durumda  $|BC| = 3 \cdot |AB|$  dur. Garaj kapısı bir miktar yukarı doğru açılıp 2. duruma geldiğinde  $|AB'| = 5 \cdot |B'C|$  oluyor.

1 ve 2. durumda garaj kapısının görünen kısımlarının çevrelerinin uzunlukları sırasıyla 9,2 metre ve 6,4 metre olduğuna göre, garaj kapısı tam kapalı konumda iken yüksekliği ( $|AC|$ ) kaç metredir?

- A) 2,2 B) 2,4 C) 2,5 D) 2,6 E) 2,8

36. Üstten görünümü verilen ve kare biçiminde zemini olan odanın bir köşesinde farklı iki duvara temas eden ve dikdörtgenler prizması biçiminde olan bir dolap bulunmaktadır.



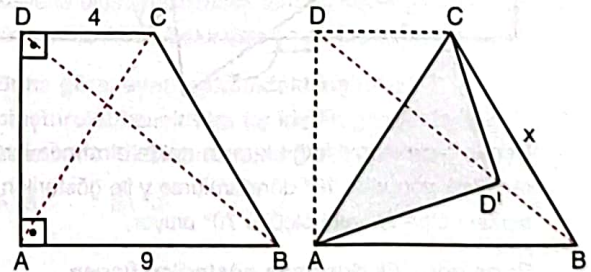
Oda zemininin bir kenar uzunluğu 5,8 metre olup dolabın üst yüzeyinin ebatları ise 1 metre ve 3,8 metredir.

Odanın diğer köşesinde bulunan ve genişliği 1 metre olan bir kapı ok yönünde en fazla  $90^\circ$  dönebilmektedir.

Kapının alt kenarının yerden yüksekliği ile dolabın alt yüzeyinde bulunan A köşesinin yerden yüksekliği eşit olduğuna göre; kapının açılması esnasında, A köşesi ile kapı arasındaki uzaklık en az kaç metre olur?

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

37. Alt ve üst taban uzunlukları sırasıyla 4 birim ve 9 birim olan ABCD dik yamuğunun D köşesi [AC] köşegeni boyunca katlandığında D noktası [BD] köşegeni üzerindeki D' noktasına gelmektedir.



Şekil - I

Şekil - II

$[AD] \perp [DC]$ ,  $[AB] \perp [AD]$

$|AB| = 9$  birim,  $|CD| = 4$  birim

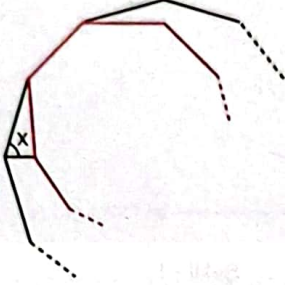
Buna göre,  $|BC| = x$  kaç birimdir?

- A)  $\sqrt{57}$  B)  $\sqrt{59}$  C)  $\sqrt{61}$  D)  $3\sqrt{7}$  E) 8



38.  $n$  kenarlı bir düzgün çokgenin bir iç açısının ölçüsü  $180^\circ - \frac{360^\circ}{n}$  formülü ile bulunur.

Kenarları eşit uzunlukta olan siyah ve kırmızı renkli düzgün çokgenler birer kenarları tamamen çakışacak biçimde aşağıdaki gibi konumlandırılıyor.

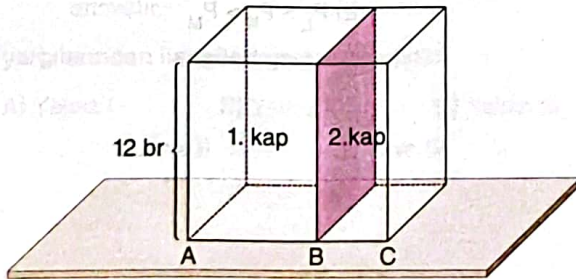


Siyah renkli düzgün çokgenin kenar sayısı kırmızı renkli düzgün çokgenin kenar sayısından 3 fazladır ve çokgenlerin kenar sayıları toplamı 21'dir.

Buna göre,  $x$  kaç derecedir?

- A) 76 B) 80 C) 83 D) 85 E) 90

39. Yükseklikleri aynı olan dikdörtgenler prizması şeklindeki boş iki kap birer yüzeyleri tamamen çakışacak biçimde aşağıdaki gibi konumlandırılıyor.  $|AB| = 2 \cdot |BC|$  olmak üzere, çakışan yüzeyler pembe renge boyanıyor. Pembe renkli bölgelerin zemine yakın bir noktasından çift taraflı bir delik açıldıktan sonra bu deliği kapatacak şekilde bir tıpa takılıyor.



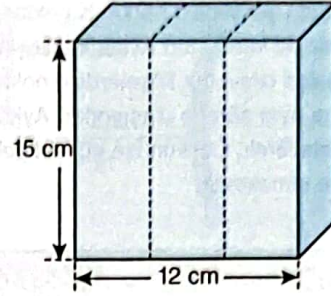
1. kabın tamamı su ile doldurulur ve tıpa çıkarılırsa her iki kaptaki su seviyesi eşitlendiğinde su yüksekliği  $x$  birim olmaktadır.

Bunun yerine 2. kabın tamamı su ile doldurulur ve tıpa çıkarılırsa her iki kaptaki su seviyesi eşitlendiğinde su yüksekliği  $y$  birim olacaktır.

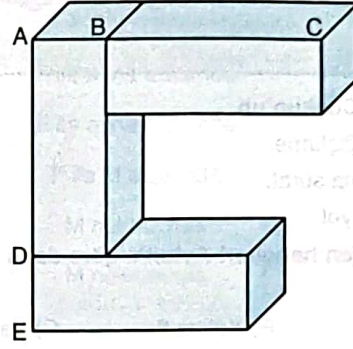
Buna göre,  $x + y$  toplamı kaçtır?

- A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

40. Aşağıda santimetre cinsinden bazı ayrıt uzunlukları verilmiş olan dikdörtgenler prizması üç eş kare dik prizmaya ayrılmıştır.



Ayrılan parçalar ile A, D, E noktaları doğrusal ve A, B, C noktaları doğrusal olacak biçimde aşağıdaki gibi bir cisim oluşturulmuştur.



Buna göre, oluşturulan cismin yüzey alanı kaç santimetrekaredir?

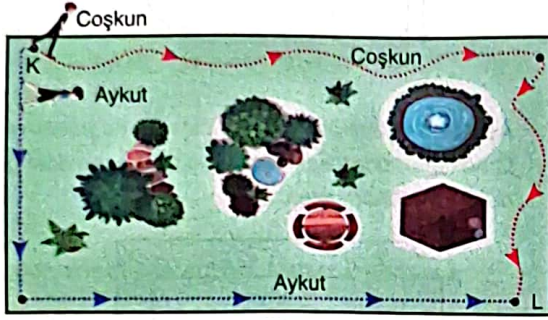
- A) 724 B) 752 C) 792 D) 800 E) 812



1. Bu testte sırasıyla, Fizik (1-7), Kimya (8-14), Biyoloji (15-20) alanlarına ait toplam 20 soru vardır.

2. Cevaplannızı, cevap kâğıdının Fen Bilimleri Testi için ayrılan kısmına işaretleyiniz.

1. Şekildeki dikdörtgen şeklindeki parkın K noktasından harekete başlayan iki kardeşten Aykut ve Coşkun şeklindeki yörüngeleri izleyerek köşelerdeki noktalardan geçip L noktasına aynı sürede ulaşıyorlar. Aykut, doğrusal yollar izleyerek, Coşkun ise eğrisel yollar izleyerek hareket etmektedir.



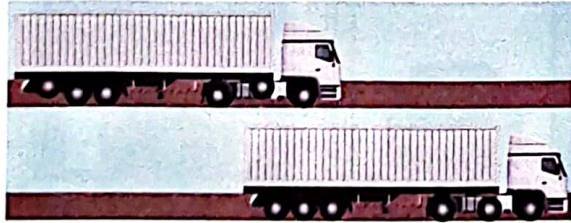
Buna göre, Coşkun'un

- I. yer değiştirme,
- II. ortalama sürat,
- III. alınan yol

niceliklerinden hangileri Aykut'a göre daha büyüktür?

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

2. "Katı maddelerin ağırlıkları nedeniyle üzerinde bulundukları yüzeye uyguladıkları kuvvetin birim yüzeye düşen miktarına basınç denir. Günlük hayatta basınç, bazı durumlarda artırılarak bazı durumlarda ise azaltılarak farklı şekillerde uygulanır." Ağır yük taşıyan tırlar bazı durumlarda yere temas etmeyen yedek tekerleklerini de yere indirirler.



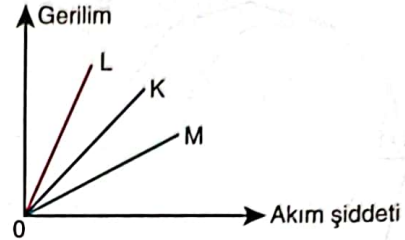
Buna göre, tırların yere temas eden tekerlek sayısını artırmasının amacı için,

- I. Basıncı azaltmaktır.
- II. Basınca neden olan kuvveti azaltmaktır.
- III. Aracın kara yoluna verebileceği zararı azaltmaktır.

yargılarından hangileri doğrudur?

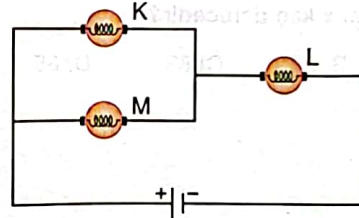
- A) Yalnız I      B) Yalnız II      C) I ve II  
D) I ve III      E) I, II ve III

3. K, L, M lambalarının uçlarına uygulanan gerilim ve üzerlerinden geçen akımı gösteren grafik Şekil - I'deki gibidir.



Şekil - I

K, L, M lambaları ve iç direnci önemsiz üreteç ve teller kullanılarak oluşturulan devre ise Şekil - II'de verilmiştir.



Şekil - II

Buna göre, lambaların birim zamanda harcadığı enerjiler  $P_K$ ,  $P_L$  ve  $P_M$  arasındaki büyüklük ilişkisi hangi seçenekte doğru verilmiştir?

- A)  $P_K > P_L > P_M$       B)  $P_L > P_M > P_K$   
C)  $P_K = P_L = P_M$       D)  $P_M > P_L > P_K$   
E)  $P_L > P_K > P_M$



4. Araç kullanan Mustafa, yağmur yağarken ön cama düşen yağmur damlalarını silecek kullanarak görüşünü temiz hâle getirirken, yan aynalarının yağmur damlalarından dolayı sürüşünü tehlikeli hâle getirdiğini fark ediyor.



Bu durumu düzeltmek için aynalara yağmur kaydırıcı sprej uyguladığında yağmur damlalarının camdan kayarak cama tutunmadığını gözlemliyor.



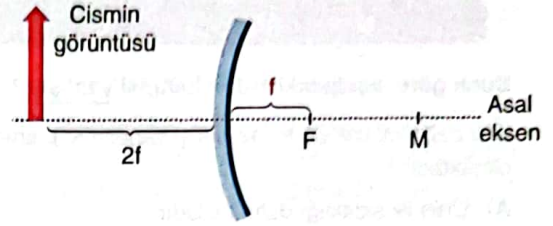
Buna göre, bu sprej sayesinde,

- I. Su molekülleri ile ayna arasındaki adezyon kuvveti azalmıştır.
- II. Su molekülleri arasındaki kohezyon kuvveti azalmıştır.
- III. Su moleküllerinin oluşturduğu yüzey gerilimi artmıştır.

yargılarından hangileri gerçekleşmiştir?

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

5. Bir cismin, odak uzaklığı  $f$  olan çukur aynada oluşan görüntüsü sanal ve şekildeki gibi aynadan  $2f$  kadar uzaktadır.

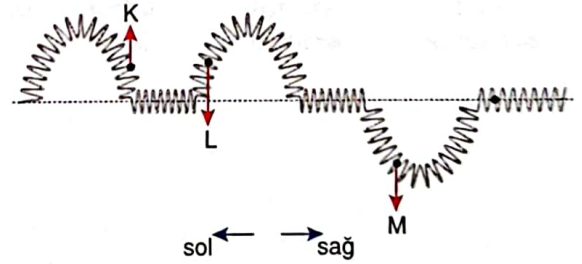


Buna göre, cismin konumu ve görüntüye göre yönelimi aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

(F: Aynanın odak noktası, M: Aynanın merkezidir.)

Cismin konumu	Görüntüye göre yönelim
A) F ile ayna arasında	Düz
B) F ile ayna arasında	Ters
C) F ile M arasında	Düz
D) M noktasında	Düz
E) M noktasında	Ters

6. Sürtünmelerin önemsiz olduğu bir yay üzerinde oluşturulan K, L ve M atmaları üzerinde birer noktanın titreşim yönleri şekildeki gibi verilmiştir.



Buna göre K, L ve M atmalarının hareket yönleri aşağıdaki seçeneklerden hangisinde doğru verilmiştir?

	K	L	M
A)	Sağ	Sağ	Sağ
B)	Sağ	Sol	Sol
C)	Sağ	Sağ	Sol
D)	Sol	Sağ	Sol
E)	Sol	Sol	Sağ



7. Farklı uzunluktaki K ve L metal çubukları ısıca izole bir ortamda bir araya getirildiğinde K'nin boyunun uzadığı gözlemleniyor.



Buna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

(Hâl değişimi yoktur. Isı alışverişi sadece K-L arasında olmaktadır.)

- A) L'nin ilk sıcaklığı daha fazladır.
- B) K ve L'nin sıcaklığı artmıştır.
- C) K'nin iç enerjisi artmıştır.
- D) K'nin sıcaklığı artmıştır.
- E) L kısalmıştır.

8. Yaygın adları aşağıda verilen bileşiklerden hangisinin yapısında hidrojen elementi bulunmaz?

- A) Amonyak
- B) Yemek sodası
- C) Sud kostik
- D) Kireç taşı
- E) Zaç yağı

9.  $2+$  yüklü iyonunda 18 tane elektronu bulunan bir elementin nötr atomu ile ilgili,

- I. Katman elektron dağılımı 2, 8, 8, 2 şeklindedir.
- II. Oda koşullarında gaz halinde bulunur.
- III.  $_{17}\text{Cl}$  elementi ile iyonik bağlı bileşik oluşturur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

10. X ve Y maddelerinin yoğun fazda tanecikleri arasındaki baskın etkileşimler ile ilgili aşağıdaki bilgiler veriliyor.

- X ile  $\text{H}_2\text{O}$  arasında iyon-dipol etkileşimleri bulunur.
- Y ile  $\text{H}_2\text{O}$  arasında indüklenmiş dipol-dipol etkileşimleri bulunur.

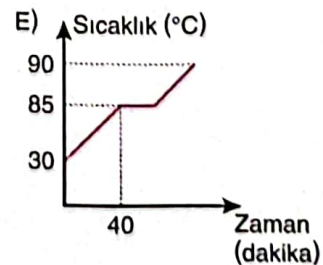
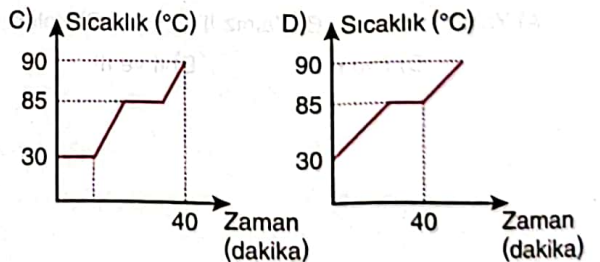
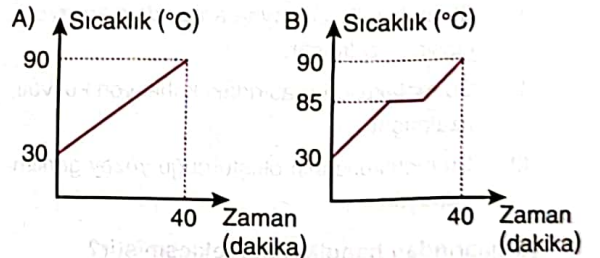
Buna göre; X ve Y maddeleri aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?

( $_{1}\text{H}$ ,  $_{2}\text{He}$ ,  $_{6}\text{C}$ ,  $_{7}\text{N}$ ,  $_{8}\text{O}$ ,  $_{9}\text{F}$ ,  $_{11}\text{Na}$ ,  $_{17}\text{Cl}$ ,  $_{19}\text{K}$ )

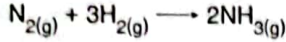
	X	Y
A)	He	HCl
B)	NaCl	$\text{CH}_4$
C)	$\text{CH}_4$	He
D)	$\text{KNO}_3$	HF
E)	HCl	$\text{NH}_3$

11. Saf haldeki X maddesinin 1 atm basınç altında  $85^\circ\text{C}$ 'de kaynamaya başladığı bilinmektedir. İlk sıcaklığı  $30^\circ\text{C}$  olan saf X sıvısı aynı koşullarda ısıtılmaya başlanıyor. 40 dakika sonra maddenin sıcaklığı  $90^\circ\text{C}$ 'ye çıkıyor.

Buna göre X sıvısının ısıtılmaya başladığı andan itibaren geçen 40 dakika için çizilecek sıcaklık-zaman grafiği aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?



12. Azot ve hidrojen gazları arasında tam verimle gerçekleşen tepkimenin denklemi aşağıda verilmiştir.



Buna göre bu tepkimeyle ilgili,

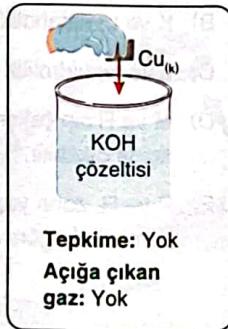
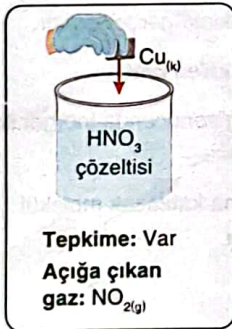
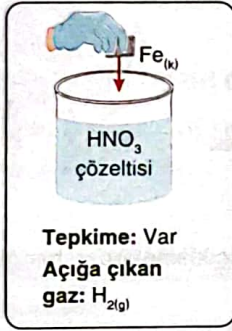
- Eşit mollerde  $\text{N}_2$  ve  $\text{H}_2$  gazları ile başlatılırsa artan madde  $\text{N}_2$  gazıdır.
- Eşit kütlelerde  $\text{N}_2$  ve  $\text{H}_2$  gazları ile başlatılırsa sınırlayıcı bileşen  $\text{H}_2$  gazıdır.
- Aynı şartlarda eşit hacimlerde  $\text{N}_2$  ve  $\text{H}_2$  gazları ile başlatılırsa artan madde olmaz.

yargılarından hangileri doğrudur?

(H = 1 g/mol, N = 14 g/mol)

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

13. Fe, Al, Cu metallerinin derişik  $\text{HNO}_3$  ve KOH çözeltilerine atılarak yapılan bazı deney ve sonuçları aşağıda verilmiştir.



Yukarıdaki deney sonuçlarına göre,

- Metallerin asit veya baz ile tepkimesi sonucu aynı tür gazlar oluşabilir.
- Metal-asit tepkimelerinde açığa çıkan gazın türünü kullanan metal türü belirler.
- Metalin aynı baz çözeltisi ile tepkime verip vermemesini kullanan metal türü belirler.

yargılarından hangilerine ulaşılabilir?

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

14. • Sıvı haldeki X ve Y maddelerinin aynı şartlardaki kaynama noktaları birbirinden farklı olup birbiri içerisinde çözünmemektedirler.
- Sıvı haldeki X ve Z maddelerinin yoğunlukları birbirinden farklı olup birbiri içerisinde çözünmemektedirler.
- Katı haldeki saf A ve B maddelerinin erime noktaları birbirinden farklı olup sıvı halde birbiri içerisinde homojen dağılmaktadırlar.

Bu bilgilere göre;

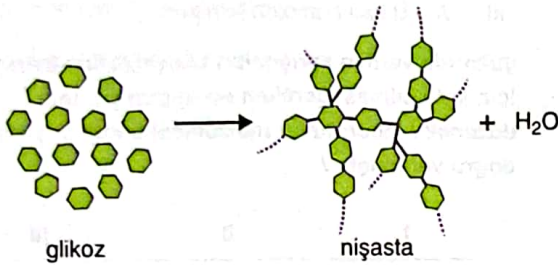
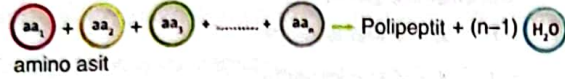
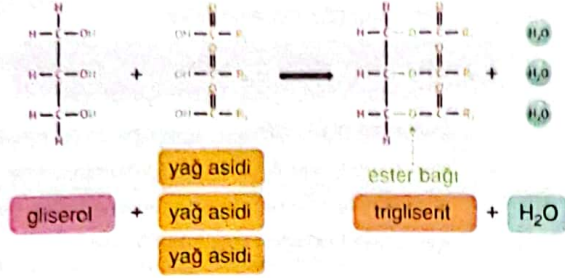
- X - Y sıvı karışımı
- X - Z sıvı karışımı
- A - B katı homojen karışımı

yukarıda verilen karışımları bileşenlerine ayırmak için kullanılması gereken en uygun yöntem / düzenek / laboratuvar malzemesi hangi seçenekte doğru verilmiştir?

	I	II	III
A)	Basit damıtma	Adi huni	Mıknatıslanma
B)	Ayrımsal damıtma	Ayırma hunisi	Erime noktası farkı
C)	Ayrımsal damıtma	Ayırma hunisi	Mıknatıslanma
D)	Basit damıtma	Ayırma hunisi	Mıknatıslanma
E)	Ayırma hunisi	Ayrımsal damıtma	Erime noktası farkı



15. Aşağıdaki şekillerde trigliserit, polipeptit ve nişasta sentez tepkimeleri gösterilmiştir.



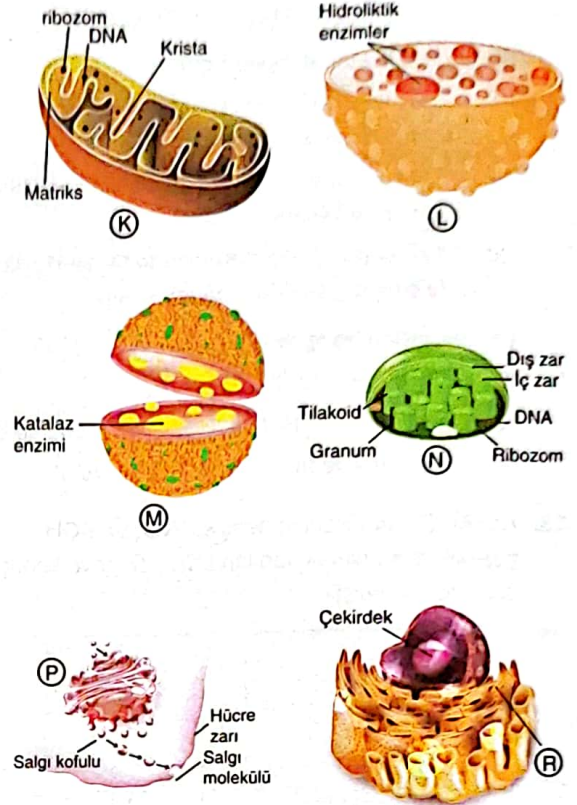
Tepkimeler için;

- anabolik olma,
- endergonik olma,
- polimer molekül üretme,
- bitki hücresinde gerçekleşebilme

özelliklerinden hangileri ortaktır?

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

16. Aşağıdaki şekillerde ökaryot bir hücrede bulunan bazı hücresel organellerin kısımları gösterilmiştir.



Buna göre, aşağıdaki açıklamalardan hangisi yanlıştır?

- A) K ve M, oksijen tüketebilir.  
B) K ve L, katabolik tepkime gerçekleştirir.  
C) L ve N, hidrolitik enzimleri üretir.  
D) M ve R'nin çalışması sonucunda inorganik molekül açığa çıkabilir.  
E) P ve R, zarın yapısına katılacak molekül sentezinde görev alır.

17. Aşağıdaki özelliklerden hangisi kuşları memelilerden ayıran özellikler arasında yer alır?

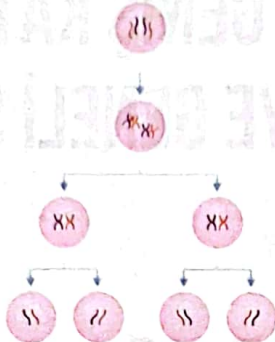
- A) Vücut üzerinde tüyler bulunur.  
B) Boşaltım organları böbrektir.  
C) Kalpleri dört odacıklıdır.  
D) Akciğer solunumu yaparlar.  
E) Holozoik beslenirler.

18. Aşağıdaki görsellerde bir hücreye ait mitoz ve mayoz bölünme olayları gösterilmiştir.

Mitoz bölünme



Mayoz bölünme



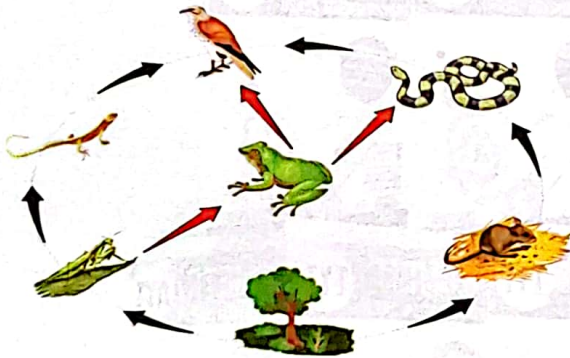
Buna göre,

- I. Mitoz ve mayoz bölünme diploit kromozumlu hücrelerde gerçekleşebilir.
- II. Mitoz ve mayoz bölünme sonucu oluşan hücrelerin kalıtsal yapıları aynıdır.
- III. Mitoz ve mayoz bölünmede ikişer defa sitokinez gerçekleşir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

19. Aşağıdaki şekilde karasal bir ekosisteme ait besin ağı gösterilmiştir.



Besin ağına göre,

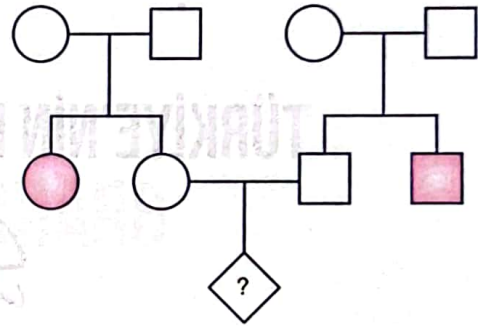
- I. Farklı besin zincirlerindeki canlıların trofik düzeyleri aynı olabilir.
- II. Kurbağa ve kertenkele besin için rekabete girer.
- III. Dokularda biriken zehirli madde miktarı herbivorlarda her zaman en yüksek düzeydedir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

20. Akdeniz anemisi ya da diğer adı ile Talasemi, Türkiye'nin de içerisinde yer aldığı Akdeniz ülkeleri başta olmak üzere tüm dünyada yaygın olarak rastlanan bir hastalıktır. Akdeniz anemisi, kanda bulunan, görevi doku ve organlara oksijen taşımak olan hemoglobin kaynaklı bir hastalıktır. Hemoglobinin sentezinden sorumlu gende görülen mutasyon, gelecek nesillere aktarılır. Hemoglobinin kısımlarından birisi olan globin zincirinin yapımında meydana gelen bir aksaklık sebebiyle, globinin az üretilmesi veya hiç üretilmemesi neticesinde Akdeniz anemisi oluşur. Akdeniz anemisi, otozomal genlerle resesif aktarıldığından kalıtsaldır. Anemiye bağlı olarak kişide kansızlık, yorgunluk, nefes darlığı ve ciltte solgunluk görülür.

Aşağıda verilen soyağacında Akdeniz anemisi hastalarının tamamı taralı olarak gösterilmiştir.



Buna göre, soyağacında soru işareti (?) ile gösterilen bireyin Akdeniz anemisi bir dişi olma ihtimali nedir?

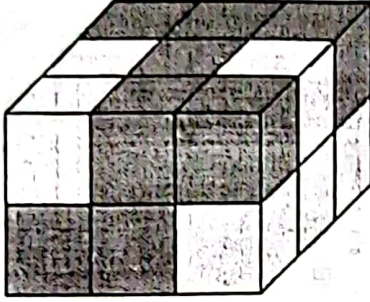
- A)  $\frac{1}{4}$       B)  $\frac{1}{9}$       C)  $\frac{1}{18}$       D)  $\frac{2}{9}$       E)  $\frac{2}{27}$



A

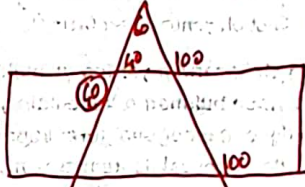
## TYT / TEMEL MATEMATİK

30. Sadece sarı ve sadece mavimsil bİrİm kÙplerden toplamda 18 adet kullanılarak oluşturulan dikdÙrtgenler prizması biçimindeki cisim aşağıdaki gibi gÙrÙnÙyor.

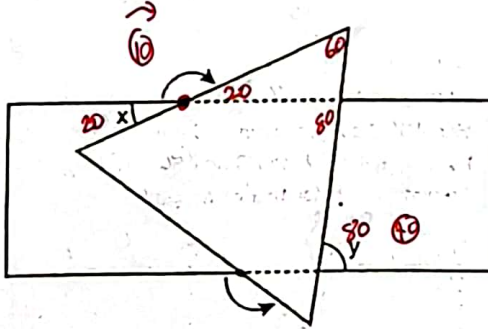


Buna gÙre, bu bİrİm kÙpler arasından rastgele seçilen bir tanesinin sarı renkli olma olasılığı aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A)  $\frac{1}{2}$  B)  $\frac{11}{18}$  C)  $\frac{1}{3}$  D)  $\frac{4}{9}$  E)  $\frac{7}{18}$



31. DikdÙrtgen ve eşkenar ùçgen biçimindeki beyaz renkli kâğıtlar ùst ùste konulduğunda aşağıdaki açısıl bÙlgeler oluşuyor.



Ùçgen biçimindeki kâğıt kırmızı nokta etrafında kırmızı renkli ok yönünde  $10^\circ$  dÙndürÙlÙrse y ile gÙsterilen açısıl bÙlgenin yeni òlçüsü  $70^\circ$  oluyor.

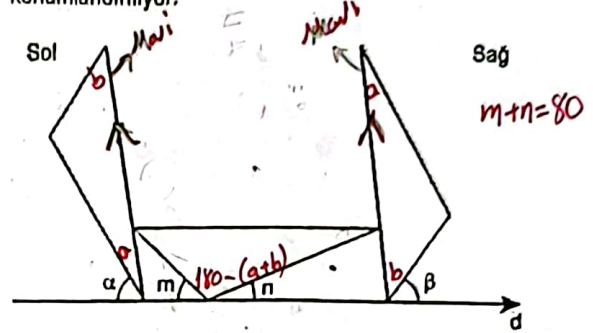
Buna gÙre, ilk durumda gÙsterilen ùçgen biçimindeki kâğıt mavimsil nokta etrafında ve mavimsil renkli ok yönünde  $20^\circ$  dÙndürÙlÙrse x ile gÙsterilen açısıl bÙlgenin yeni òlçüsü kaç derece olur?

- A) 40 B) 45 C) 50 D) 55 E) 60

A

## Bİlgi Sarmal - TÙrkiye Genel / 1

32. Aynı renkli kenarlarının bİrİm cİnsinden uzunlukları eşit olan ùç ùçgeni bİrer kÙşesi d doğrusu ùzerinde ve ortadaki ùçgenin İki kÙşesi diğerk ùçgenlerin mavimsil renkli kenarları ùzerinde olacak biçimde aşağıdaki gibi konumlandırılıyor.



En sağıdaki ve en soldaki ùçgenlerin mavimsil renkli kenarları birbirine paralel olup m ile n açılarının òlçÙleri toplamı  $80^\circ$  dir.

Buna gÙre,  $\alpha + \beta$  toplamı kaç derecedir?

- A) 80 B) 90 C) 100 D) 110 E) 120

$$a + \alpha + \beta + b = 180$$

$$m + n + 180 - (a + b) = 180$$

$$m + n = a + b$$

$$80 = a + b$$

$$a + b + \alpha + \beta = 180$$

$$80 + \alpha + \beta = 180$$

$$\alpha + \beta = 100$$

33. Düzlemde bir K noktası ùzerinde bulunan A ve B karıncaları sırasıyla aşağıdaki adımları izleyerek hareket ediyorlar.

- A karıncası kuzey yönünde 12 bİrİm, B karıncası doğıu yönünde 20 bİrİm İlerliyor.
- Sonra B karıncası gÙney yönünde 8 bİrİm İlerleyip ardından batı yönünde 5 bİrİm İlerleyerek hareketini sonlandırıyor.

Buna gÙre, son durumda A ile B karıncaları arasındaki mesafe kaç bİrİm olur?

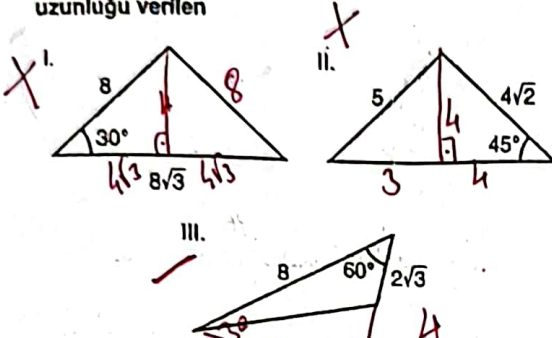
- A) 20 B) 21 C) 24 D) 25 E) 30

A

## TYT / TEMEL MATEMATİK

34. İki kenarının uzunluğu santimetre cinsinden birer pozitif tam sayı olan üçgen, sarmal üçgen olarak isimlendiriliyor.

Buna göre, derece cinsinden iç açılarından birinin ölçüsü ile santimetre cinsinden iki kenarının uzunluğu verilen

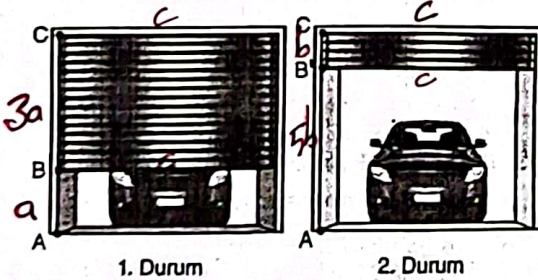


üçgenlerinden hangileri sarmal üçgendir?

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

$4a=6b$   
 $2a=3b$   
 $a=3k=0,6$   
 $b=2k=0,4$

35. Aşağıda, dikey bir şekilde açılıp kapanabilen dikdörtgen biçimindeki bir garaj kapısının iki farklı durumu verilmiştir.



1. Durum

2. Durum

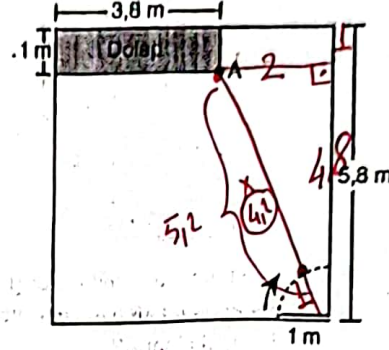
$6a+2c=9,2$   
 $2b+2c=6,4$  yukarı doğru açılıp 2. duruma geldiğinde  
 $6a+2b=2,8$   $|AB|=5 \cdot |B'C|$  oluyor.  
 $6a=4 \cdot 0,6$   
 $18k-4k=28$   
 $14k=28$   
 $k=2$   
1 ve 2. durumda garaj kapısının görünen kısımlarının çevrelerinin uzunlukları sırasıyla 9,2 metre ve 6,4 metre olduğuna göre, garaj kapısı tam kapalı konumda iken yüksekliği ( $|AC|$ ) kaç metredir?

- A) 2,2 B) 2,4 C) 2,5 D) 2,6 E) 2,8

A

## Bölge - Türkiye Genel / 1

36. Üstten görünümü verilen ve kare biçiminde zemini olan odanın bir köşesinde farklı iki duvara temas eden ve dikdörtgenler prizması biçiminde olan bir dolap bulunmaktadır.



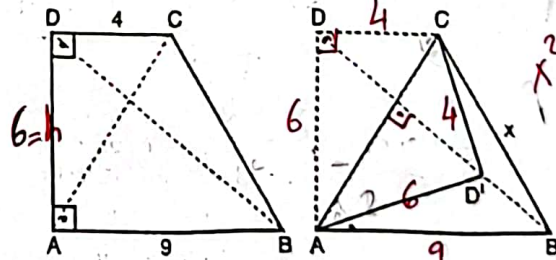
Oda zemininin bir kenar uzunluğu 5,8 metre olup dolabın üst yüzeyinin ebatları ise 1 metre ve 3,8 metredir.

Odanın diğer köşesinde bulunan ve genişliği 1 metre olan bir kapı ok yönünde en fazla 90° dönebilmektedir.

Kapının alt kenarının yerden yüksekliği ile dolabın alt yüzeyinde bulunan A köşesinin yerden yüksekliği eşit olduğuna göre; kapının açılması esnasında, A köşesi ile kapı arasındaki uzaklık en az kaç metre olur?

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

37. Alt ve üst taban uzunlukları sırasıyla 4 birim ve 9 birim olan ABCD dik yamuğunun D köşesi [AC] köşegeni boyunca kalandığında D noktası [BD] köşegeni üzerindeki D' noktasına gelmektedir.



Şekil - I

Şekil - II

$h^2=4 \cdot 9$   
 $h=6$   
[AD]  $\perp$  [DC], [AB]  $\perp$  [AD]  
[AB] = 9 birim, [CD] = 4 birim

Buna göre, [BC] = x kaç birimdir?

- A)  $\sqrt{57}$  B)  $\sqrt{59}$  C)  $\sqrt{61}$  D)  $3\sqrt{7}$  E) 8

$a^2+c^2=b^2+d^2$   
 $x^2+6^2=4^2+9^2$   
 $x^2=61$   
 $x=\sqrt{61}$



A

## TYT / TEMEL MATEMATİK

38. n kenarlı bir düzgün çokgenin bir iç açısının ölçüsü

$$180^\circ - \frac{360^\circ}{n} \text{ formülü ile bulunur.}$$

Kenarları eşit uzunlukta olan siyah ve kırmızı renkli düzgün çokgenler birer kenarları tamamen çakışacak biçimde aşağıdaki gibi konumlandırılıyor.

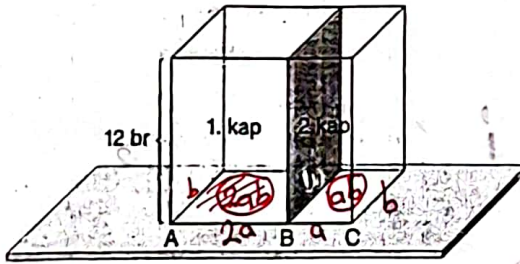


Siyah renkli düzgün çokgenin kenar sayısı kırmızı renkli düzgün çokgenin kenar sayısından 3 fazladır ve çokgenlerin kenar sayıları toplamı 21'dir.

Buna göre, x kaç derecedir?

- A) 76 B) 80 C) 83 D) 85 E) 90

39. Yükseklikleri aynı olan dikdörtgenler prizması şeklindeki boş iki kap birer yüzeyleri tamamen çakışacak biçimde aşağıdaki gibi konumlandırılıyor.  $|AB| = 2 \cdot |BC|$  olmak üzere, çakışan yüzeyler pembe renge boyanıyor. Pembe renkli bölgelerin zemine yakın bir noktasından çift taraflı bir delik açıldıktan sonra bu deliği kapatacak şekilde bir tıpa takılıyor.



1. kabin tamamı su ile doldurulur ve tıpa çıkarılırsa her iki kaptaki su seviyesi eşitlendiğinde su yüksekliği x birim olmaktadır.

Bunun yerine 2. kabin tamamı su ile doldurulur ve tıpa çıkarılırsa her iki kaptaki su seviyesi eşitlendiğinde su yüksekliği y birim olacaktır.

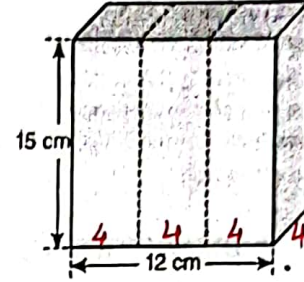
Buna göre, x + y toplamı kaçtır?

- A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

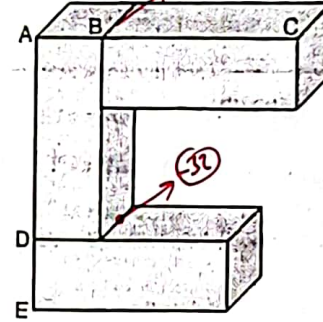
A

## D. 12 - Türkiye Genel / 1

40. Aşağıda santimetre cinsinden bazı ayrı uzunlukları verilmiş olan dikdörtgenler prizması üç eş kare dik prizmaya ayrılmıştır.



Ayrılan parçalar ile A, D, E noktaları doğrusal ve A, B, C noktaları doğrusal olacak biçimde aşağıdaki gibi bir cisim oluşturulmuştur.



Buna göre, oluşturulan cismin yüzey alanı kaç santimetrekaredir?

- A) 724 B) 752 C) 792 D) 800 E) 812

①

$$2ab \cdot x + abx = 12 \cdot 2ab$$

$$3abx = 24ab$$

$$x = 8$$

②

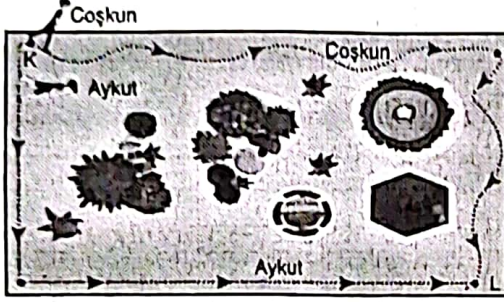
$$3aby = 12ab$$

$$y = 4$$

$$x + y = 8 + 4 = 12$$

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. Şekildeki dikdörtgen şeklindeki parkın K noktasından harekete başlayan iki kardeşten Aykut ve Coşkun şekildedeki yolları izleyerek köşelerdeki noktalardan geçip L noktasına aynı sürede ulaşıyorlar. Aykut, doğrusal yollar izleyerek, Coşkun ise eğrisel yollar izleyerek hareket etmektedir.



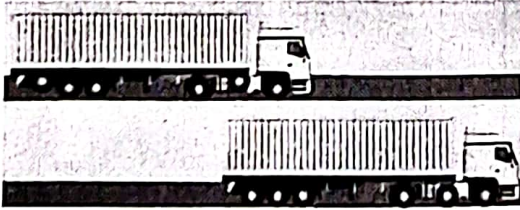
Buna göre, Coşkun'un

- I. yer değiştime,   
 II. ortalama sürat,   
 III. alınan yol

nüceliklerinden hangileri Aykut'a göre daha büyüktür?

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

2. "Katı maddelerin ağırlıkları nedeniyle üzerinde bulundukları yüzeye uyguladıkları kuvvetin birim yüzeye düşen miktarına basınç denir. Günlük hayatta basınç, bazı durumlarda artırılarak bazı durumlarda ise azaltılarak farklı şekillerde uygulanır." Ağırlık taşıyan tırlar bazı durumlarda yere temas etmeyen yedek tekerleklerini de yere indirirler.



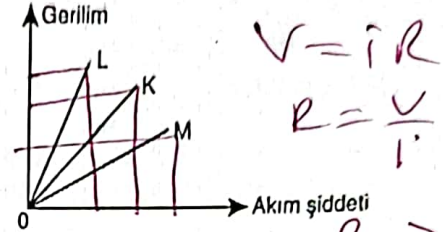
Buna göre, tırların yere temas eden tekerlek sayısını artırmalarının amacı için,

- I. Basıncı azaltmaktır.   
 II. Basınca neden olan kuvveti azaltmaktır,   
 III. Aracın kara yoluna verebileceği zararı azaltmaktır.

yargılarından hangileri doğrudur?

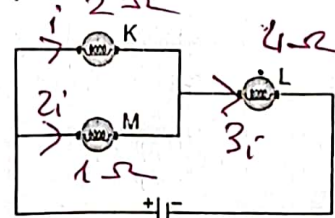
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II   
 D) I ve III E) I, II ve III

3. K, L, M lambalarının uçlarına uygulanan gerilim ve üzerlerinden geçen akımı gösteren grafik Şekil - I'deki gibidir.



Şekil - I

K, L, M lambaları ve iç direnci önemsiz üreteç ve teller kullanılarak oluşturulan devre ise Şekil - II'de verilmiştir.



Şekil - II

Buna göre, lambaların birim zamanda harcadığı enerjiler  $P_K$ ,  $P_L$  ve  $P_M$  arasındaki büyüklük ilişkisi hangi seçenekte doğru verilmiştir?

- A)  $P_K > P_L > P_M$    
 B)  $P_L > P_M > P_K$    
 C)  $P_K = P_L = P_M$    
 D)  $P_M > P_L > P_K$    
 E)  $P_L > P_K > P_M$

$$P = i^2 R$$

$$P_K = i^2 2R$$

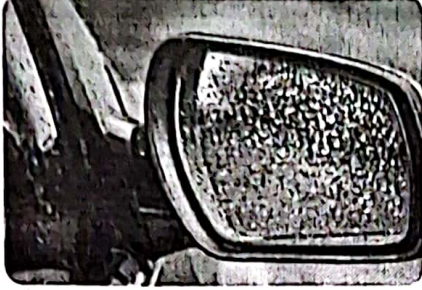
$$P_L = i^2 4R$$

$$P_M = i^2 R$$

$$P_L > P_M > P_K$$



4. Araç kullanan Mustafa, yağmur yağarken ön cama düşen yağmur damlalarını silcek kullanarak görüşünü temiz hâle getirirken, yan aynalarının yağmur damlalarından dolayı sürüşünü tehlikeli hâle getirdiğini fark ediyor.



Bu durumu düzeltmek için aynalara yağmur kaydırıcı sprej uyguladığında yağmur damlalarının camdan kayarak cama tutunmadığını gözlemliyor.



Buna göre, bu sprej sayesinde,

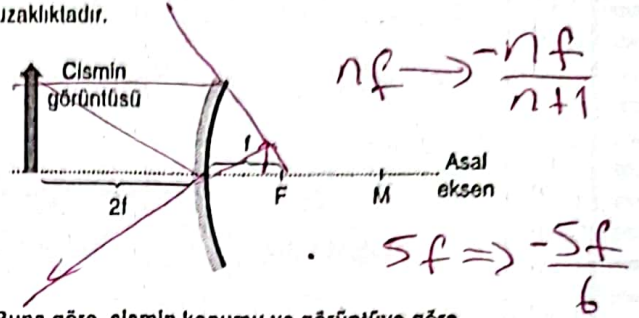
- I. Su molekülleri ile ayna arasındaki adezyon kuvveti azalmıştır.
- II. Su molekülleri arasındaki kohezyon kuvveti azalmıştır.
- III. Su moleküllerinin oluşturduğu yüzey gerilimi artmıştır.

yargılarından hangileri gerçekleşmiştir?

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

Kohezyon değeri azalıyor  
Adezyon azalıyor

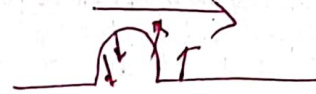
5. Bir cismin, odak uzaklığı  $f$  olan çukur aynada oluşan görüntüsü sanal ve şekildeki gibi aynadan  $2f$  kadar uzaklıktadır.



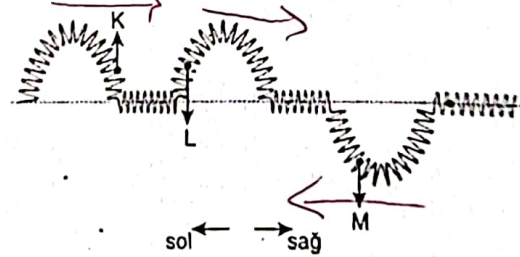
Buna göre, cismin konumu ve görüntüye göre yönelimi aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

(F: Aynanın odak noktası, M: Aynanın merkezidir.)

	Cismin konumu	Görüntüye göre yönelim
A	F ile ayna arasında	Düz
B	F ile ayna arasında	Ters
C	F ile M arasında	Düz
D	M noktasında	Düz
E	M noktasında	Ters



6. Sürtünmelerin önemsiz olduğu bir yay üzerinde oluşturulan K, L ve M atmaları üzerinde birer noktanın titreşim yönleri şekildeki gibi verilmiştir.



Buna göre K, L ve M atmalarının hareket yönleri aşağıdaki seçeneklerden hangisinde doğru verilmiştir?

	K	L	M
A)	Sağ	Sağ	Sağ
B)	Sağ	Sol	Sol
C)	Sağ	Sağ	Sol
D)	Sol	Sağ	Sol
E)	Sol	Sol	Sağ

7. Farklı uzunluktaki K ve L metal çubukları ısıca izole bir ortamda bir araya getirildiğinde K'nin boyunun uzadığı gözlemleniyor.



Buna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

(Hal değişimi yoktur. Isı alışverişi sadece K-L arasında olmaktadır.)

- A) L'nin ilk sıcaklığı daha fazladır.  
 B) K ve L'nin sıcaklığı artmıştır.  
 C) K'nin iç enerjisi artmıştır.  
 D) K'nin sıcaklığı artmıştır.  
 E) L kısalmıştır.

Isınan cisim genleşir  
 K ısı almış L ısı vermiş.

8. Yaygın adları aşağıda verilen bileşiklerden hangisinin yapısında hidrojen elementi bulunmaz?

- A) Amonyak  $\rightarrow \text{NH}_3$   
 B) Yemek sodası  $\rightarrow \text{NaHCO}_3$   
 C) Sud kostik  $\rightarrow \text{NaOH}$   
 D) Kireç taşı  $\rightarrow \text{CaCO}_3$   
 E) Zaç yağı  $\rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4$

9.  $2+$  yüklü iyonunda 18 tane elektronu bulunan bir elementin nötr atomu ile ilgili,

- I. Katman elektron dağılımı 2, 8, 8, 2 şeklindedir. *Katıdır*  
 II. Oda koşullarında gaz halinde bulunur.  
 III.  $^{17}\text{Cl}$  elementi ile iyonik bağlı bileşik oluşturur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

Ametel + Metel  $\rightarrow$  iyonik Bileşik

10. X ve Y maddelerinin yoğun fazda tanecekleri arasındaki baskın etkileşimler ile ilgili aşağıdaki bilgiler veriliyor,

- X ile  $\text{H}_2\text{O}$  arasında iyon-dipol etkileşimleri bulunur. *iyonik* *Polar ( $\text{O}, \text{H}$ )*
- Y ile  $\text{H}_2\text{O}$  arasında indüklenmiş dipol-dipol etkileşimleri bulunur. *Apoler* *veya S-S*

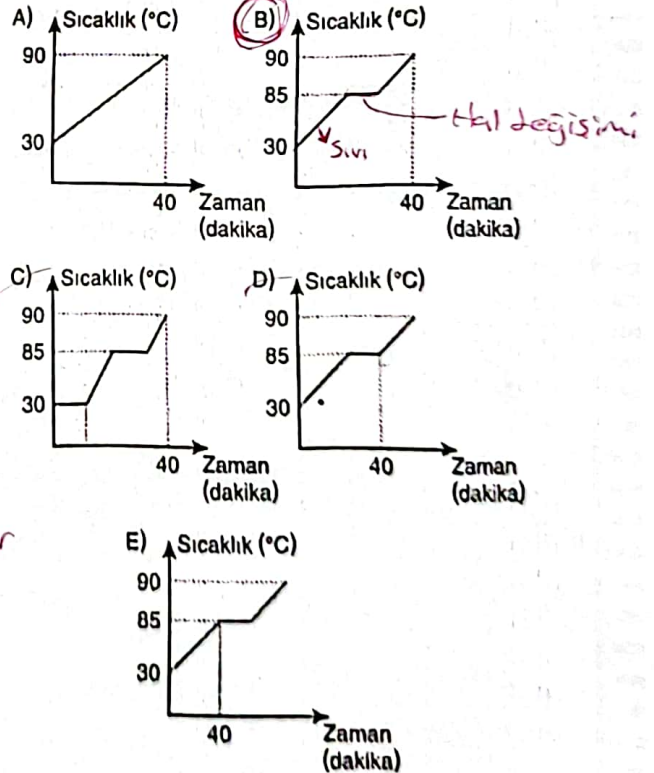
Buna göre; X ve Y maddeleri aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?

( $^1\text{H}$ ,  $^2\text{He}$ ,  $^{12}\text{C}$ ,  $^{14}\text{N}$ ,  $^{16}\text{O}$ ,  $^{19}\text{F}$ ,  $^{23}\text{Na}$ ,  $^{35}\text{Cl}$ ,  $^{39}\text{K}$ )

	X	Y
A)	He	HCl
B)	NaCl	$\text{CH}_4$
C)	$\text{CH}_4$	He
D)	$\text{KNO}_3$	HF
E)	HCl	$\text{NH}_3$

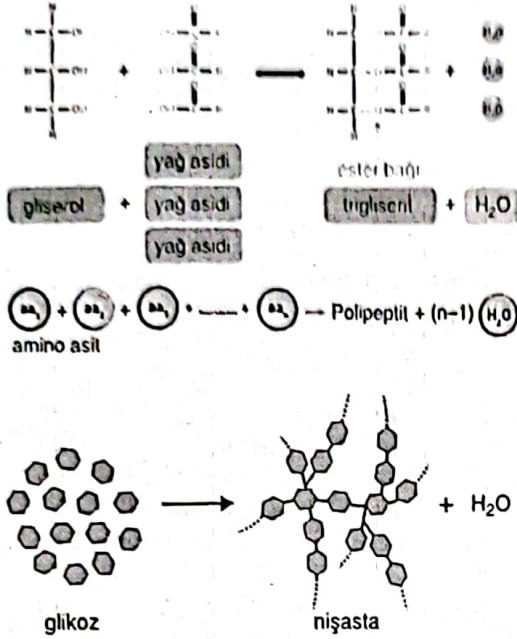
11. Saf haldeki X maddesinin 1 atm basınç altında  $85^\circ\text{C}$ 'de kaynamaya başladığı bilinmektedir. İlk sıcaklığı  $30^\circ\text{C}$  olan saf X sıvısı aynı koşullarda ısıtılmaya başlanıyor. 40 dakika sonra maddenin sıcaklığı  $90^\circ\text{C}$ 'ye çıkıyor.

Buna göre X sıvısının ısıtılmaya başladığı andan itibaren geçen 40 dakika için çizilecek sıcaklık-zaman grafiği aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?





15. Aşağıdaki şekillerde trigliserit, polipeptit ve nişasta sentez tepkimeleri gösterilmiştir.



Tepkimeler için;

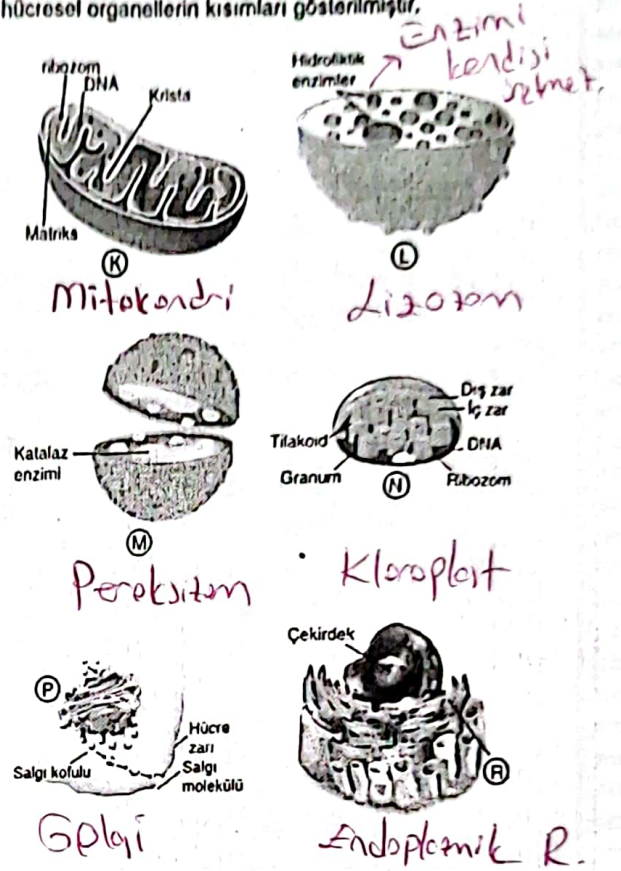
- I. anabolik olma, ✓ *yapım reaksiyonu*
- II. endergonik olma, ✓ *ATP gerekir.*
- III. polimer molekül üretme, ✗
- IV. bitki hücresinde gerçekleşebilme, ✓

özelliklerinden hangileri ortaktır?

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

Trigliserit polimer molekül değildir. Çünkü farklı yapıtaşlarından oluşur.

10. Aşağıdaki şekillerde ökaryot bir hücrede bulunan bazı hücresel organellerin kısımları gösterilmiştir.



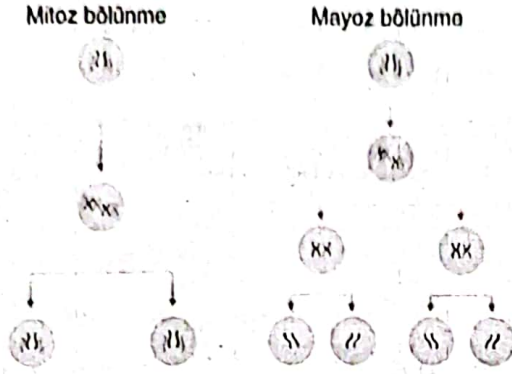
Buna göre, aşağıdaki açıklamalardan hangisi yanlıştır?

- A) K ve M, oksijen tüketebilir. ✓  
B) K ve L, katabolik tepkime gerçekleştirir. ✓  
C) L ve N, hidrolitik enzimleri üretir. ✓  
D) M ve R'nin çalışması sonucunda inorganik molekül açığa çıkabilir.  
E) P ve R, zarın yapısına katılacak molekül sentezinde görev alır.

17. Aşağıdaki özelliklerden hangisi kuşları memelilerden ayıran özellikler arasında yer alır?

- A) Vücut üzerinde tüyler bulunur. → Memelilerde tüy bulunmaz. ✓  
B) Boşaltım organları böbrektir.  
C) Kalpleri dört odacıklıdır.  
D) Akciğer solunumu yaparlar.  
E) Holozok beslenirler. ✓

18. Aşağıdaki görsellerde bir hücreye ait mitoz ve mayoz bölünme olayları gösterilmiştir.



Buna göre,

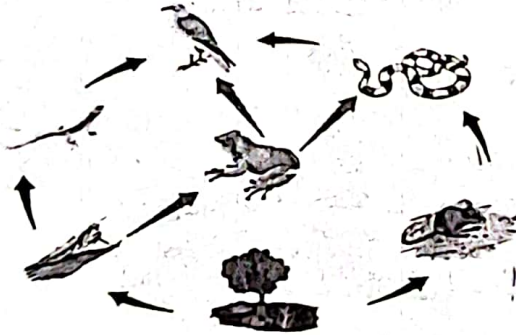
- I. Mitoz ve mayoz bölünme diploit kromozomlu hücrelerde gerçekleşebilir. ✓
- II. Mitoz ve mayoz bölünme sonucu oluşan hücrelerin kalıtsal yapıları aynıdır. ✓
- III. Mitoz ve mayoz bölünmede ikişer defa sitokinez gerçekleşir. *Mitozda bir kez, olur.*

yargılarından hangileri doğrudur?

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

*Mayozda kalıtsal çeşitlilik gözlenir.*

19. Aşağıdaki şekilde karasal bir ekosisteme ait besin ağı gösterilmiştir.



Besin ağına göre,

- I. Farklı besin zincirlerindeki canlıların trofik düzeyleri aynı olabilir. ✓
- II. Kurbağa ve kertenkele besin için rekabete girer. ✓
- III. Dokularda biriken zehirli madde miktarı herbivorlarda her zaman en yüksek düzeydedir. ✓

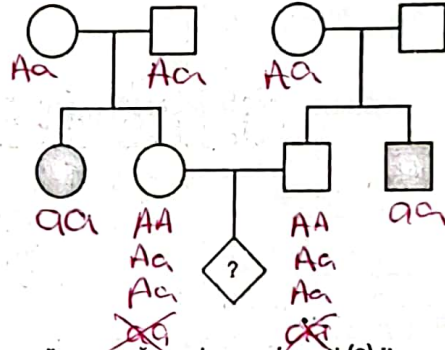
yargılarından hangileri doğrudur?

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

*Konivörlerde daha yüksektir.*

20. Akdeniz anemisi ya da diğer adı ile Talasemi, Türkiye'nin de içerisinde yer aldığı Akdeniz Ülkeleri başta olmak üzere tüm dünyada yaygın olarak rastlanan bir hastalıktır. Akdeniz anemisi, kanda bulunan, görevi doku ve organlara oksijen taşımak olan hemoglobin kaynaklı bir hastalıktır. Hemoglobin sentezinden sorumlu gende görülen mutasyon, gelecek nesillere aktarılır. Hemoglobinin kısımlarından birisi olan globin zincirinin yapımında meydana gelen bir aksaklık sebebiyle, globinin az üretilmesi veya hiç üretilmemesi neticesinde Akdeniz anemisi oluşur. Akdeniz anemisi, otozomal genlerle resesif aktarıldığından kalıtsaldır. Anemiye bağlı olarak kişide kansızlık, yorgunluk, nefes darlığı ve ciltte solgunluk görülür.

Aşağıda verilen soyağacında Akdeniz anemisi hastalarının tamamı taralı olarak gösterilmiştir.



Buna göre, soyağacında soru işareti (?) ile gösterilen bireyin Akdeniz anemisi bir dişi olma ihtimali nedir?

- A)  $\frac{1}{4}$       B)  $\frac{1}{9}$       C)  $\frac{1}{18}$       D)  $\frac{2}{9}$       E)  $\frac{2}{27}$

*Aa Aa*

*AA Aa Aa aa*

*$\frac{1}{4}$*

*Aa  $\rightarrow \frac{2}{3}$*

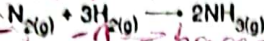
*Aa  $\rightarrow \frac{2}{3}$*

*$\frac{2}{3} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{4} = \frac{1}{9}$*

*Dişi olma ihtimali*



12. Azot ve hidrojen gazları arasında tam verimle gerçekleşen tepkimenin denklemi aşağıda verilmiştir.



Buna göre bu tepkimeyle ilgili,

- I. Eşit mollerde  $\text{N}_2$  ve  $\text{H}_2$  gazları ile başlatılırsa artan madde  $\text{N}_2$  gazıdır.
- II. Eşit kütlelerde  $\text{N}_2$  ve  $\text{H}_2$  gazları ile başlatılırsa sınırlayıcı bileşen  $\text{H}_2$  gazıdır.
- III. Aynı şartlarda eşit hacimlerde  $\text{N}_2$  ve  $\text{H}_2$  gazları ile başlatılırsa artan madde olmaz.

yargılarından hangileri doğrudur?

(H = 1 g/mol, N = 14 g/mol)

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

13. Fe, Al, Cu metallerinin derişik  $\text{HNO}_3$  ve  $\text{KOH}$  çözeltilerine atılarak yapılan bazı deney ve sonuçları aşağıda verilmiştir.

<p>Tepkime: Var Açığa çıkan gaz: <math>\text{H}_2(\text{g})</math></p>	<p>Tepkime: Var Açığa çıkan gaz: <math>\text{H}_2(\text{g})</math></p>
<p>Tepkime: Var Açığa çıkan gaz: <math>\text{NO}_2(\text{g})</math></p>	<p>Tepkime: Yok Açığa çıkan gaz: Yok</p>

Yukarıdaki deney sonuçlarına göre,

- I. Metallerin asit veya baz ile tepkimesi sonucu aynı tür gazlar oluşabilir.
- II. Metal-asit tepkimelerinde açığa çıkan gazın türünü kullanan metal türü belirler.
- III. Metalin aynı baz çözeltisi ile tepkime verip vermemesini kullanan metal türü belirler.

yargılarından hangilerine ulaşılabilir?

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

14. • Sıvı haldeki X ve Y maddelerinin aynı şartlardaki kaynama noktaları birbirinden farklı olup birbiri içerisinde çözünmektedir. **Ayrımsal Damıtma**
- Sıvı haldeki X ve Z maddelerinin yoğunlukları birbirinden farklı olup birbiri içerisinde çözünmemektedir. **Ayırma Hunisi**
- Katı haldeki saf A ve B maddelerinin erime noktaları birbirinden farklı olup sıvı halde birbiri içerisinde homojen dağılmaktadırlar. **Erime noktası farkı**

Bu bilgilere göre;

- I. X - Y sıvı karışımı
- II. X - Z sıvı karışımı
- III. A - B katı homojen karışımı

yukarıda verilen karışımları bileşenlerine ayırmak için kullanılması gereken en uygun yöntem / düzenek / laboratuvar malzemesi hangi seçenekte doğru verilmiştir?

	I	II	III
A)	Basit damıtma	Adi huni	Miknatıslanma
<b>B)</b>	Ayrımsal damıtma	Ayırma hunisi	Erime noktası farkı
C)	Ayrımsal damıtma	Ayırma hunisi	Miknatıslanma
D)	Basit damıtma	Ayırma hunisi	Miknatıslanma
E)	Ayırma hunisi	Ayrımsal damıtma	Erime noktası farkı