

YÜKSEKÖĞRETİM KURUMLARI SINAVI

TYT

TEMEL YETERLİLİK TESTİ

TÜRKİYE GENELİ

PARAF YAYINLARI

SORU KİTAPÇIK NUMARASI

0 | 1 | 4 | 6 | 4 | 7 | 1 | 2 | 0 | 4 | 1

4B

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

T.C. KİMLİK NUMARASI	
ADI	
SOYADI	
SALON NO	

ADAYIN DİKKATİNE

SINAV BAŞLAMADAN ÖNCE AŞAĞIDAKİ UYARILARI MUTLAKA OKUYUNUZ.

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

1. Bu testte 40 soru vardır.

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

1. a, b, c ve d birbirinden farklı rakamlardır.

$$\boxed{9} \cdot \boxed{4} = 36$$

$$\boxed{5} - \boxed{1} = 4$$

$$3+4+5+1=19 \checkmark$$

$$9+4+6+2=21$$

$$9+4+7+3=23 \checkmark$$

Yukarıda verilen kutuların her birine a, b, c ve d sayılarından farklı biri yazıldığında işlemlerin sonucu 36 ile 4 olacaktır.

Buna göre a + b + c + d toplamı

I. 19 ☒

II. 23 ☒

III. 27

değerlerinden hangileri olabilir?

A) I ve II ☒

B) I, II ve III

C) I ve III

D) II ve III

E) Yalnız I

2. $27^x = 16$

$9^y = 64$

olduğuna göre $\frac{y-x}{x+y}$ oranının değeri kaçtır?

A) $\frac{5}{7}$

B) $\frac{5}{13}$ ☒

C) $\frac{1}{3}$

D) $\frac{9}{17}$

E) $\frac{9}{16}$

$$\frac{9-4}{9+4} = \frac{5}{13}$$

3. x, y, z pozitif tam sayılar olmak üzere;

• $x + y \cdot z$ ifadesi tektir.

• $y + z$ ifadesi tektir.

Buna göre

I. $x + y + z$ ifadesi çifttir. ☒

II. $x + y$ ifadesi çifttir. ☒

III. $x \cdot y \cdot z$ ifadesi çifttir. ☒

yargılarından hangileri her zaman doğrudur?

A) Yalnız I

B) Yalnız II

C) II ve III

D) I ve II

E) I ve III ☒

x	y	z
T	T	Ç
T	Ç	T

4.

$$\frac{\left(3+\frac{1}{3}\right)-\left(2-\frac{2}{3}\right)}{\left(4+\frac{1}{4}\right)-\left(3-\frac{3}{4}\right)} = \frac{\frac{10}{3}-\frac{4}{3}}{\frac{17}{4}-\frac{9}{4}} = \frac{2}{2} = 1$$

İşleminin sonucu kaçtır?

A) $\frac{3}{5}$

B) $\frac{3}{20}$

C) $\frac{1}{5}$

D) 1 ☒

E) 0

5. $A \neq B$ olmak üzere, üç basamaklı ABA sayısı 6, dört basamaklı BABA sayısı 9 ile tam olarak bölünebilmektedir.

Buna göre, üç basamaklı AABBB sayısının 12 ile bölümünden kalan kaçtır?

- A) 1 B) 3 C) 4 D) 9 E) 11

$$ABA = 6k \rightarrow A \text{ çift} \rightarrow A = 2 \text{ ise } B = 7$$

$$BABA = 9m \rightarrow A + B + A + B = 18$$

$$\begin{array}{r} 2277 \overline{) 12} \\ -12 \\ \hline 107 \\ -96 \\ \hline 117 \\ -108 \\ \hline 9 \end{array}$$

6.

A	B	C	ABC
D	E	F	DEF
AD	BE	CF	

Tabloda gösterilen ABC ve DEF üç basamaklı AD, BE ve CF iki basamaklı sayılardır.

- A, B, C, D, E ve F birbirinden farklı rakamlardır.
- Oluşturulan iki basamaklı sayılar çift sayılardır.

Buna göre AD, BE ve CF sayılarının toplamı en fazla olduğunda ABC + DEF toplamı en çok kaçtır?

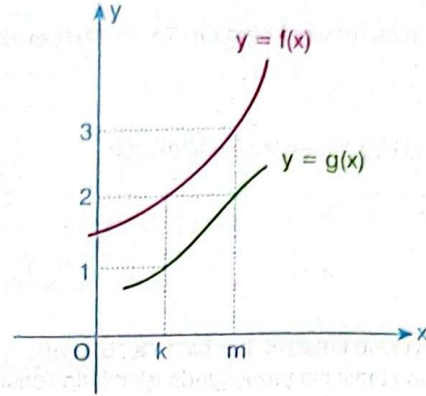
- A) 1839 B) 1830 C) 1681

D) 1629

E) 1606

$$\begin{array}{r} 987 \\ 642 \\ \hline 1629 \end{array}$$

7.



Şekilde f ve g fonksiyonlarının bazı aralıklarda grafikleri gösterilmiştir.

Buna göre

- I. $(g \circ f^{-1})(2) = k$ ✓
 II. $(f^{-1} \circ g \circ f^{-1})(3) = k$ ✓
 III. $(g^{-1} \circ f \circ g^{-1})(1) = m$ ✓

yukarıdakilerden hangileri doğrudur?

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

8. Ali ve Selim restoranda yemek yiyorlar.

Ali cebindeki paranın % 60'ını, Selim ise cebindeki paranın % 50'sini vererek 1500 TL'lik yemeğin hesabını birlikte ödüyorlar.

Ali ve Selim'in kalan paralarının toplam tutarı 1100 TL'dir.

Buna göre Selim'in başlangıçtaki parası kaç TL'dir?

- A) 600 B) 700 C) 750
 D) 800 E) 900

$$\begin{array}{l} \text{Ali} \quad \text{Selim} \\ 100x \quad 100y \\ 60x + 50y = 1500 \\ 40x + 50y = 1100 \\ \hline 20x = 400 \\ x = 20 \\ y = 6 \rightarrow 100 \cdot 6 = 600 \end{array}$$

9. Aşağıda verilen eşit kollu terazi kefelerdeki topların yedi tanesi eşit, biri farklı ağırlıktadır.



Bu terazi dengede olduğuna göre, bu toplardan herhangi iki topun ağırlıkları oranı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

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

$$5x = 2x + y$$

$$3x = y$$

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

10. İki araç aynı anda A kentinden B kentine doğru sabit hızla hareket ediyor.

Hızlı olan araç yolu yarıladiğında, yavaş olan araç yolun 36 kilometresini gitmiş oluyor.

Yavaş olan araç yolun yarısını gittiğinde ise hızlı araç yolun 64 kilometresini gitmiş oluyor.

Buna göre A ile B kentleri arasındaki uzaklık kaç km'dir?

- A) 81 B) 84 C) 90 D) 96 E) 108

$$V_1 \cdot t = \frac{x}{2}$$

$$V_2 \cdot t = 36$$

$$V_1 \cdot t = 64$$

$$V_2 \cdot t = \frac{x}{2}$$

$$\frac{V_1}{V_2} = \frac{x}{72}$$

$$\frac{V_1}{V_2} = \frac{128}{x}$$

$$\frac{x}{72} = \frac{128}{x}$$

$$x^2 = 3^2 \cdot 2^3 \cdot 2^7$$

$$x^2 = 3^2 \cdot 2^{10}$$

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

$$x = 96 \text{ km}$$

11. Bir araç kiralama şirketinde 5 koltuklu, 7 koltuklu ve 9 koltuklu araçlar vardır.

Özgür Bey düzenlediği 71 kişilik iş gezisi için bu şirketten 11 tane araç kiraladı. Kiraladığı 5 koltuklu araç sayısı, 7 koltuklu araç sayısının 3 katıdır.

Kiralanen arabaların tüm koltukları dolu olduğuna göre 5 koltuklu araçlara binen toplam kişi sayısı kaçtır?

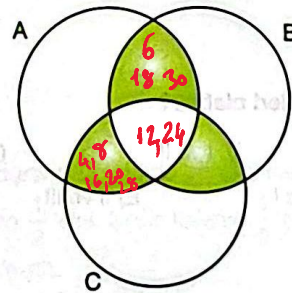
- A) 15 B) 20 C) 25 D) 30 E) 35

$$\begin{array}{lcl} \text{Araç:} & \frac{5}{3x} & \frac{7}{x} & \frac{9}{y} \rightarrow \frac{9}{4x+y} = 11 \\ \text{Koltuk:} & 15x & 7x & 9y \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 22x + 9y = 71 \\ 14x = 28 \\ x = 2 \\ 15 \cdot 2 = 30 \end{array}$$

12. $A = \{x \mid x = 2k, 0 < x \leq 30, k \text{ tam sayı}\}$
 $B = \{x \mid x = 3m, 0 < x \leq 30, m \text{ tam sayı}\}$
 $C = \{x \mid x = 4n, 0 < x \leq 30, n \text{ tam sayı}\}$

kümeleri bazı bölgeler boyalı olarak Venn şeması ile aşağıdaki gibi gösterilmiştir.



Buna göre aşağıdakilerden hangisi boyalı bölgenin bir elemanı değildir?

- A) 6 B) 8 C) 16 D) 18 E) 24

13. a bir basamaklı, bc iki basamaklı ve bccb dört basamaklı doğal sayılardır.

Ali bir toptancıdan fiyatı a TL olan üründen 12 adet, fiyatı bc TL olan üründen 101 adet aldığıında toptancıya bccb TL ödemektedir.

a < 5 olduğuna göre a + b + c toplamının alabileceği en büyük değer kaçtır?

- A) 13 B) 15 C) 17 D) 19 E) 21

$$12a + 101bc = bccb$$

$$12a + 1010b + 101c = 1001b + 110c$$

$$12a = 9c - 9b$$

$$4a = 3c - 3b$$

$$3$$

$$12 = 3c - 3b$$

$$4 = c - b$$

$$\rightarrow a + b + c = 3 + 9 + 5 = 17$$

14. x ve y farklı pozitif doğal sayılar olmak üzere,

$$\text{EKOK}(3x, 2y) = 24$$

$$\text{EBOB}(3x, 2y) = x$$

eşitlikleri veriliyor.

olduğuna göre x · y çarpımı

I. 4

II. 8

III. 32

değerlerinden hangileri olabilir?

A) I, II ve III

B) I ve II

C) I ve III

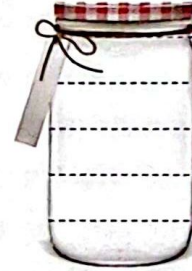
D) Yalnız I

E) II ve III

15.



Şekil 1



Şekil 2

Şekilde verilen kavanozlar özdeşdir.

6 eşit bölmeden oluşan Şekil 1'deki kavanoza 3 ile 4. seviye arasında bir yere kadar konulan reçel, 5 eşit bölmeden oluşan Şekil 2'deki kavanoza aktarılmaktadır.

Buna göre

I. Reçel 2. çizgiye gelmiş olabilir.

II. Reçel 2 ile 3. çizgilerin arasına gelmiş olabilir.

III. Reçel 3 ile 4. çizgilerin arasına gelmiş olabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) I ve II

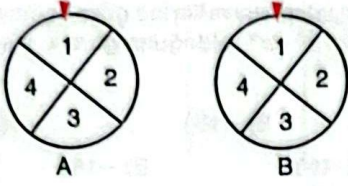
B) Yalnız II

C) II ve III

D) Yalnız III

E) I, II ve III

16.



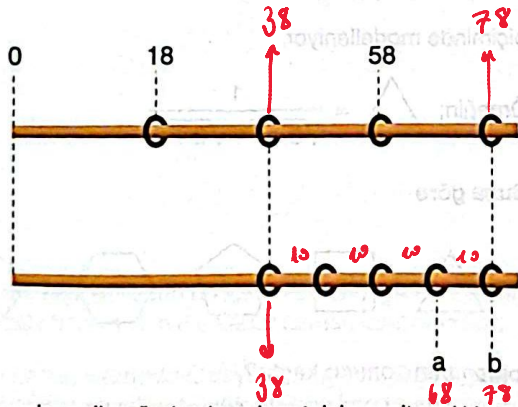
Üzerinde sayılar yazan yukarıdaki gibi iki çark aynı anda döndürülmektedir. Birer defa döndürüldüklerinde ibrenin durduğu yere gelen sayıların toplamı puanı belirlemektedir.

Buna göre her iki çark birer kez döndürüldüğünde puanın 6 olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{8}$ C) $\frac{3}{16}$ D) $\frac{3}{8}$ E) $\frac{1}{2}$

İstenen durum : $\{(2,4), (3,3), (4,2)\}$ } $\frac{3}{16}$
 Tüm durum : 16

17.



Yukarıda verilen özdeş borulara takılan eşit aralıklı contalardan bazılarının üzerine 0 noktasına cm cinsinden uzaklıkları yazılmıştır.

Buna göre $a + b$ toplamı kaçtır?

- A) 140 B) 144 C) 146 D) 148 E) 154

$$a + b = 68 + 78 = 146$$

18. 80 kişi A ve B firmaları ile tura gidecektir.

A ve B firmasının bilet fiyatları sırasıyla 500 TL ve 700 TL'dir. Grubun ödediği ortalama bilet fiyatı gidiş yönünde 550 TL, dönüş yönünde 600 TL'dir.

Gidiş-dönüş toplam 1200 TL ödeyen kişi sayısı 40 olduğuna göre B firması ile gidip B firması ile dönen kişi sayısı kaçtır?

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

Fiya: $\frac{A}{500} \quad \frac{B}{700}$ Gidiş Dönüş

A $A \rightarrow x + 500(x+y) + 700(80-x-y) = 550$

B $B \rightarrow y$

A $A \rightarrow 40 - y$

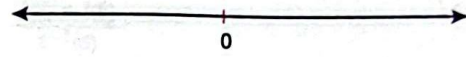
B $B \rightarrow 40 - x$

da $5x + 5y + 500 - 7x - 7y = 440 \rightarrow 2x + 2y = 120 \rightarrow x + y = 60$

da $5x - 5y + 300 - 7x + 7y + 280 = 600 \rightarrow -2x + 2y = 20 \rightarrow x = y$

$x = 30 \rightarrow 40 - 30 = 10$

19. k bir tam sayıdır.



Yukarıda verilen sayı doğrusuna bir k noktası işaretleniyor.

- $|k| \leq 6$ dir. $\rightarrow -6 \leq k \leq 6 \rightarrow -3 \leq k + 3 \leq 9$
- k noktasının 0 noktasına olan uzaklığı 6 noktasına olan uzaklığından büyük değildir. $|k| \leq 6 - k$
- $|k + 3| \leq 6$ dir. $k \leq 3$
 $k + 3 \leq 6 \rightarrow k \leq 3$

Buna göre P kaçtır?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

x ve y için $|k+3| \leq 6$

20. Bir öğrenci üç günde bitirdiği test kitabındaki soruların

1.gün $\frac{1}{2}$ 'sini, 2.gün kalanın $\frac{1}{2}$ 'sini ve 3. gün kalanını bitirmiştir.

Buna göre bu öğrencinin 3. gün çözdüğü soru sayısı 1. ve 2. gün toplamda çözdüğü soru sayısının kaçta kaçtır?

- A) 1 B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{1}{6}$

Toplam $\frac{1}{2x} \quad \frac{1}{2x} \quad \frac{2}{x} \quad \frac{3}{x} \rightarrow \frac{x}{2x+x} = \frac{x}{3x} = \frac{1}{3}$

21. Bir spor kulübünde bulunan 24 sporcunun tamamı iki farklı yaştaadır.

- Aynı yaşlardaki sporcular bir araya getirilerek A ve B grupları oluşturulmuştur.
- A grubundaki her bir sporcunun yaşı B grubundaki her bir sporcunun yaşından 3 yaş fazladır.
- B grubundaki sporcu sayısı A grubundaki sporcu sayısından 4 fazladır.
- Tüm sporcuların yaşları toplamı 270'tir.

bilgileri veriliyor.

Buna göre A grubundaki bir sporcunun yaşı kaçtır?

- A) 14 B) 13 C) 12 D) 11 E) 10

Yas : $\frac{A}{x+3}$ $\frac{B}{x}$ $y+y+4=24$
 Sayı : y $y+4$ $y=10$
 $10 \cdot (x+3) + 14 \cdot (x) = 270$
 $24x = 240$
 $x = 10$
 $\rightarrow 13 //$

22. A ve B kümeleri için

$$s[(A \cap B) \times A] = 6$$

eşitliği veriliyor.

Buna göre

I. $s(B) = 6$ olabilir. ✓

II. $s(A) = 3$ olabilir. ✓

III. $s(A \cap B) = 3$ olabilir. ✗

aşağıdakilerden hangileri doğrudur?

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

23. $(a^2 - 2b^3)^6$

İfadesinin a'nın azalan kuvvetlerine göre açılımında terimlerden biri $k \cdot a^6 \cdot b^m$ olduğuna göre k + m toplamı kaçtır?

- A) -111 B) -151 C) -160
D) -163 E) -169

$k \cdot (a^2)^3 \cdot b^m \rightarrow 3+m=6$
 $m=3$

$(a^2 - 2b^3)^6 = \binom{6}{3} \cdot (a^2)^3 \cdot (-2b^3)^3$
 $= 20 \cdot a^6 \cdot (-8b^9)$
 $= -160 \cdot a^6 \cdot b^9$

$k = -160$

$m = 9$

$k+m = -151$

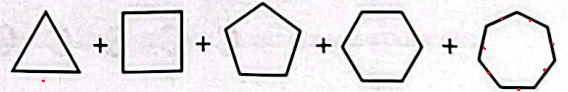
24. n kenarlı bir çokgen

$\frac{1}{\sqrt{n+1} + \sqrt{n+2}} = \sqrt{n+2} - \sqrt{n+1}$

biçiminde modelleniyor.

Örneğin; $\triangle = \frac{1}{\sqrt{3+1} + \sqrt{3+2}}$

Buna göre

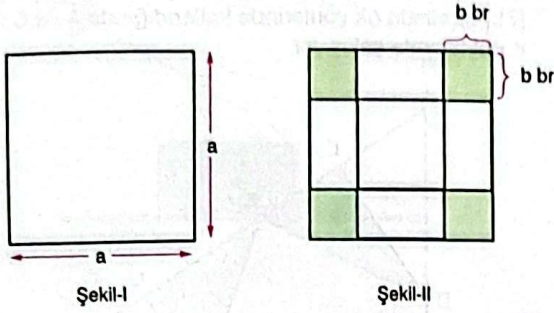


toplamının sonucu kaçtır?

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

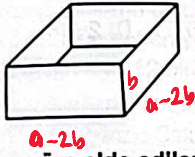
$\sqrt{3} - \sqrt{4} + \sqrt{6} - \sqrt{5} + \sqrt{7} - \sqrt{6} + \sqrt{8} - \sqrt{7} + \sqrt{9} - \sqrt{8}$
 $= \sqrt{9} - \sqrt{4}$
 $= 3 - 2$
 $= 1$

25.



Şekil I'de verilen kenar uzunluğu a birim olan kare şeklindeki kartonun köşelerinden Şekil-II'deki gibi bir kenarı b birim olan dört özdeş kare kesilip atılıyor.

Kalan karton aşağıdaki gibi katlanarak üstü açık kare prizma biçiminde bir kutu elde ediliyor.



Buna göre elde edilen kutunun hacmini gösteren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(a - 2b) \cdot (a + 2b)$
 B) $(a - 4b)^2$
 C) $(a - 2b) \cdot b$
 D) $(a^2 - 4b^2) \cdot b$
 E) $(a - 2b)^2 \cdot b$

$$V = (a - 2b) \cdot (a - 2b) \cdot b$$

$$V = (a - 2b)^2 \cdot b$$

26. Sarı ve yeşil renklerin de içinde bulunduğu her biri farklı renkteki 8 top 1'den 8'e kadar numaralandırılacaktır.

Sarı topun üzerindeki sayının 5'ten ve yeşil topun üzerindeki sayıdan büyük olduğu kaç farklı durum vardır?

- A) $2 \cdot 9!$ B) $6 \cdot 8!$ C) $18 \cdot 6!$ D) $12 \cdot 6!$ E) $6 \cdot 6!$

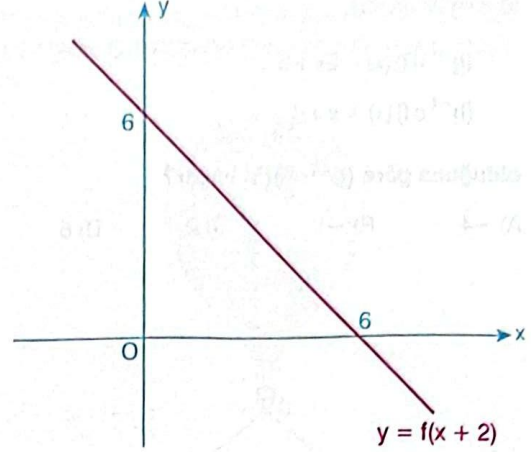
Sarı Yeşil

6 1-2-3-4-5 3.6! + 6.6! + 7.6!

7 1-2-3-4-5-6 = 18.6!

8 1-2-3-4-5-6-7

27.



Yukarıda $y = f(x + 2)$ doğrusal fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre

$$\frac{f(2) + f(6)}{f^{-1}(6)}$$

İfadesinin değeri kaçtır?

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

$$f(x+2) = -x+6 \rightarrow x=0 \text{ için } f(2)=6$$

$$x=6 \text{ için } f(6)=2$$

$$f^{-1}(-x+6) = x+2 \rightarrow x=0 \text{ için } f^{-1}(6)=2$$

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

28. x ve y reel sayılar olmak üzere,

$$-1 \leq x < 5 \rightarrow 27 - 2x > -10$$

eşitsizliği ve

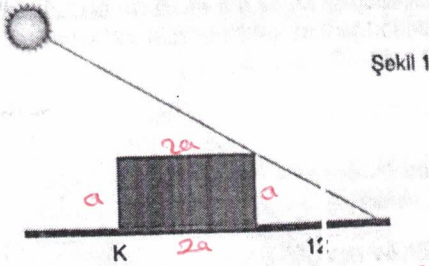
$$y + 2x - 2 = 0 \rightarrow y = 2 - 2x$$

denklemini veriliyor.

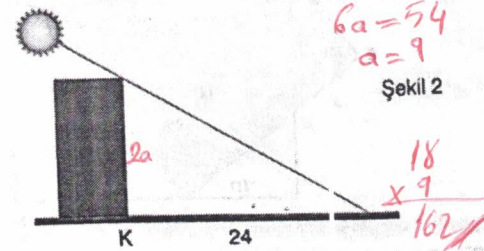
Buna göre, y 'nin alabileceği en geniş değer aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $-10 \leq y < 0$ B) $-3 < y \leq 2$ C) $-10 < y \leq 2$ D) $-12 < y \leq 0$ E) $-8 < y \leq 4$

33.



Şekil 1



Şekil 2

Önden görünümü dikdörtgen biçiminde olan kutu Şekil 1'deki gibi uzun kenar yerde iken güneşli bir günde gölgesinin boyu 12 birim olmuştur.

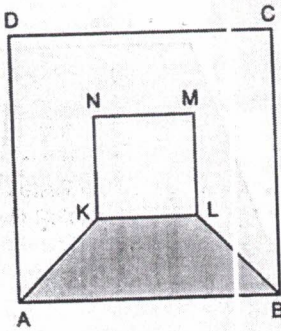
Bu kutu K köşesi etrafında saat yönünün tersine 90° döndürüldüğünde Şekil 2'deki gibi gölgesinin boyu 24 birim oluyor.

Kutunun görünen yüzünün çevre uzunluğu 54 birim olduğuna göre, alanı kaç birimkaredir?

- A) 128 B) 162 C) 180 D) 196 E) 200

Paraf Yayınları

34. Aşağıda, köşegenleri çakışık ve kenarları birbirine paralel olan iç içe geçmiş iki kare verilmiştir.

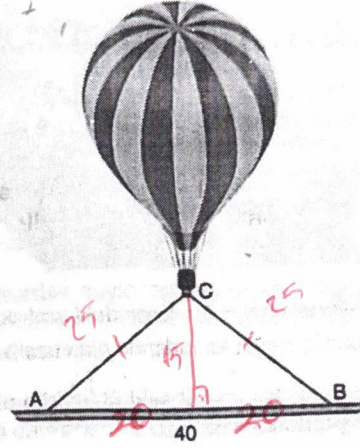


Şekilde dıştaki karenin alanı, boyalı bölgenin alanının 5 katıdır.

Buna göre, dıştaki karenin kenar uzunluğu, içteki karenin kenar uzunluğunun kaç katıdır?

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

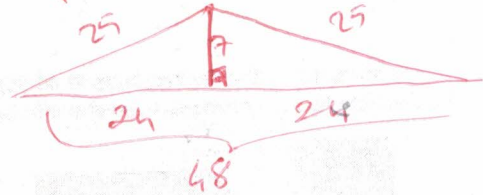
35. Şekildeki balon toplam uzunluğu 50 metre olan bir ip ile aralarında 40 metre uzaklık olan A ve B noktalarından yere bağlıdır. C noktasının A ve B noktalarına uzaklığı eşittir.



İpin yerdeki uçları eşit miktarlarda kaydırılıp birbirinden uzaklaştırılarak balonun yere 8 metre daha yaklaşması sağlanıyor.

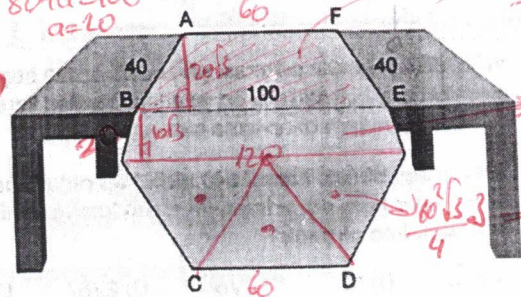
Son durumda iplerin yerdeki uçları arasındaki uzaklık kaç metre artar?

- A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 16



36. Şekildeki; bir kenarı dikdörtgen biçimindeki masanın kenarı üzerinde olan düzgün altıgen biçimindeki örtünün bir kısmı masadan aşağıya sarkmıştır.

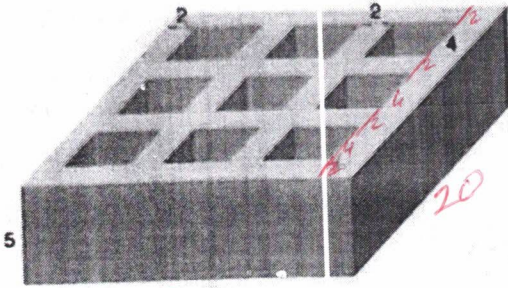
Sarkan parçanın masanın kenarında kalan katlama çizgisinin uzunluğu 100 cm ve örtünün iki kenarının masa üzerinde kalan kısımlarının uzunluğu 40 cm dir.



Buna göre, örtünün masa üzerinde kalan kısmının alanının masadan sarkan kısmının alanına oranı kaçtır?

- A) $\frac{8}{19}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{7}{15}$ D) $\frac{4}{5}$ E) $\frac{5}{12}$

37. Şekildeki çikolata kutusu, kare prizmi biçimindeki içi dolu bir cisimden, bir kenar uzunluğu 4 birim olan küp biçimindeki 9 adet parçanın çıkarılmasıyla elde edilmiştir.



Küp şeklindeki bölmeler arasındaki uzaklık ve bu bölmelerin kutunun kenarlarına olan uzaklıkları 2 birimdir.

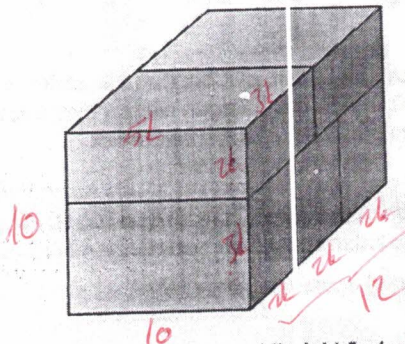
Elde edilen kutunun yüksekliği 5 birim olduğuna göre, alanı kaç birimkaredir?

- A) 1632 B) 1648 C) 1720

- ~~D) 1776~~ E) 1792

$$\left. \begin{array}{l} 5.20.4 + 20.20.2 = 1200 \\ 4.16.9 = 576 \end{array} \right\} 1776$$

38.



Salih, dikdörtgenler prizması şeklindeki özdeş beş kutuyu
şekildeki gibi birleştirerek ön ve arka yüzeyleri kare olan
yana yatık bir kare dik prizma elde ediyor.

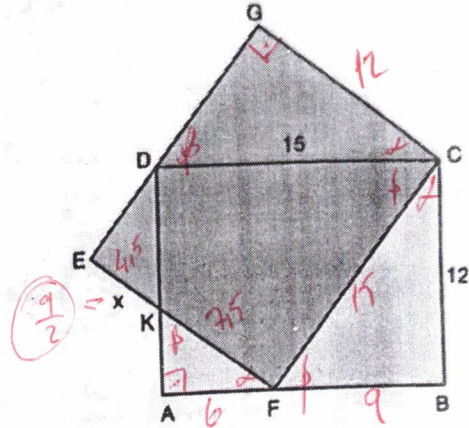
Kutulardan birinin hacmi 240 birimküp olduğuna göre, elde edilen kare dik prizmanın cı: im köşegeninin uzunluğu kaç birimdir?

- A) $8\sqrt{5}$ B) 18 ~~C) $2\sqrt{86}$~~ D) $2\sqrt{87}$ E) $6\sqrt{10}$

$$\begin{aligned} 5k, 2k, 3k &= 240 \\ 30k^3 &= 240 \\ k^3 &= 8 \\ k &= 2 \end{aligned} \quad \left| \quad \begin{aligned} e^2 &= 10^2 + 10^2 + 12^2 \\ e^2 &= 200 + 144 \\ \sqrt{e^2} &= \sqrt{344} \\ e &= \underline{\underline{2\sqrt{86}}} \end{aligned}$$

B

39. Kenar uzunlukları 12 cm ve 15 cm olan ABCD ve EFCG eş dikdörtgenleri, şekildedeki gibi yerleştiriliyor.

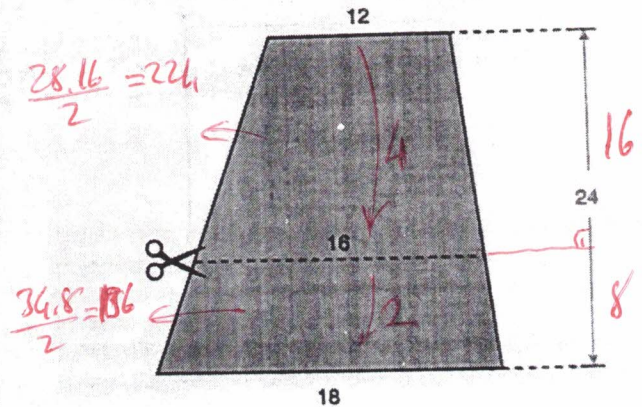


Bu dikdörtgenlerin AD ve EF kenarları, K noktasında kesişmektedir.

Buna göre, $|EK| = x$ kaç cm dir?

- A) 3 B) 4 C) $\frac{9}{2}$ D) $\frac{24}{5}$ E) 6

40. Yüksekliği 24 birim olan yamuk biçimindeki bir kartonun üst kenar uzunluğu 12 birim ve alt kenar uzunluğu 18 birimdir. Bu karton, alt kenarına paralel ve uzunluğu 16 birim olan bir doğru parçası boyunca kesilerek iki parçaya ayrılıyor.



Buna göre, elde edilen parçaların alanları farkı kaç birimkaredir?

- A) 72 B) 76 C) 84 D) 86 E) 88

$$224 - 136 = \underline{88}$$

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. Ali, bir konsere gitmiştir. Konser sırasında Ali'ye salondaki bütün enstrümanların sesi rahatlıkla ulaşmaktadır.

Buna göre, piyano ve kemandan çıkan ve Ali'ye ulaşan birer ses dalgasının;

I. şiddet,

II. sürat,

III. frekans.

niceliklerinden hangileri kesinlikle aynıdır? (Ortamin sıcaklık, basınç, yoğunluk gibi özellikleri sabit ve türdeş kabul edilmektedir. Enstrümanlar ve Ali hareketsizdir.)

A) Yalnız I

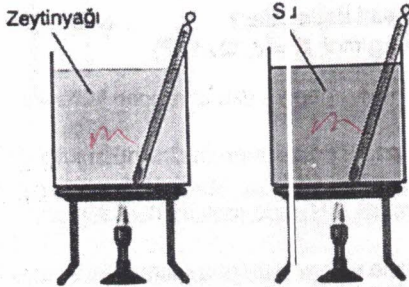
B) Yalnız II

C) Yalnız III

D) I ve III

E) II ve III

2. Yapılan bir deneyde özdeş kaplara eşit kütlelerde ve eşit sıcaklıklarda zeytinyağı ve su konularak kaplar şeklindeki gibi özdeş ısı kaynaklarıyla aynı anda ısıtılmaya başlanıyor. Isıtma süresince sıvıların sıcaklıkları eş zamanlı olarak, eşit zaman aralıklarıyla ölçülüyor.



Buna göre yapılan bu deney ve gözlemlerden, maddelerin sıcaklık değişiminin;

I. maddenin ilk sıcaklığına bağlı olmadığı,

II. verilen ısı ile doğru orantılı olduğu,

III. maddenin cinsine bağlı olduğu

çıkarımlarından hangileri yapılabilir?

(Sıvılar kaynama sıcaklığına ulaşmıyor.)

A) Yalnız I

B) Yalnız II

C) I ve II

D) I ve III

E) II ve III

3. Aşağıda sıvıların davranışlarıyla ilgili bazı örnekler verilmiştir.

I. Yeni alınan ahşap mutfak tezgahına sürülen verniğin yüzeye eşit şekilde yapışarak pürüzsüz bir tabaka oluşturması

II. Mutfak tezgahının üzerine dökülen suyun damlacıklar halinde durması

III. Bir bardak, suyla taşma seviyesini hafifçe aşacak biçimde doldurulmasına rağmen suyun dökülmemesi

Buna göre, verilen örneklerin hangilerinde sıvının belirtilen davranışı adezyon etkisi ile gerçekleşir?

A) Yalnız I

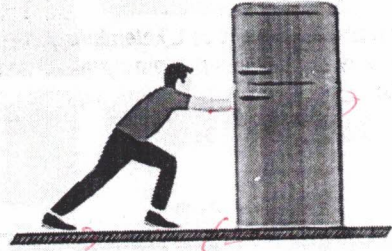
B) Yalnız II

C) Yalnız III

D) I ve II

E) I ve III

4. Bir işçi, bir buzdolabını yatay bir düzlemde şekildeki gibi +x yönünde iterek sabit hızla hareket ettirmektedir.



Buna göre,

I. İşçinin ayakkabılarına etki eden sürtünme kuvveti +x yönündedir.

II. Buzdolabına etki eden sürtünme kuvveti -x yönündedir.

III. İşçinin ayakkabılarına ve buzdolabına etki eden sürtünme kuvvetlerinin büyüklükleri eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

(Hava sürtünmeleri önemsenmiyor.)

A) Yalnız I

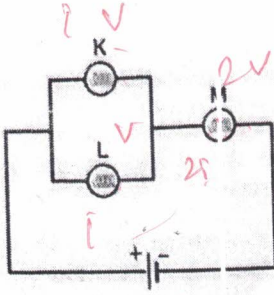
B) Yalnız II

C) I ve II

D) I ve III

E) I, II ve III

5. Fatih, özdeş K, L ve M ampullerini, iç direnci önemsiz bir pile şekildedeki gibi bağlayarak basit bir elektrik devresi kurmuştur. Bu durumda ampullerin üçü de ışık vermektedir.



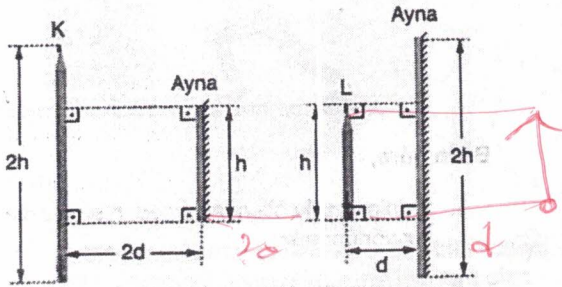
Buna göre, K ve L'nin;

- toplam ışık şiddeti,
 - üzerlerinden geçen akım şiddetlerinin toplamı,
 - birinin uçları arasındaki potansiyel fark
- niceliklerinden hangileri M'ninkine eşittir?

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



6. Boyları 2h ve h olan K ve L kalemleri kenar uzunlukları h ve 2h olan kare biçimli düzlem aynaların önüne şekildedeki gibi 2d ve d kadar uzakta olacak biçimde konulmuştur.



Kalemlerin aynalarda oluşan görüntülerinin boyları sırasıyla h_K ve h_L , görüntülerin aynaya olan uzaklıkları da sırasıyla d_K ve d_L olduğuna göre, bunlar arasındaki ilişki aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) $h_K = h_L$ B) $h_K = h_L$ C) $h_K = h_L$
 $d_K = d_L$ $d_K < d_L$ $d_K > d_L$
D) $h_K > h_L$ E) $h_K < h_L$
 $d_K > d_L$ $d_K > d_L$

7. Bilim ve teknoloji fuarında, öğrenciler aşağıda bahsedilen iki farklı su altı cihazını test ediyor.

- Robotik Su Altı Kaşığı (RSK): Yoğun metal bileşenler içeren, su geçirmez kompakt tasarıma sahiptir.
- Yüzeyden Ölçüm Cihazı (YÖC): İçi hava dolu geniş hacimli, hidrodinamik yapıya sahiptir.

Kütleleri eşit olan bu cihazlar deney havuzuna bırakıldığında RSK tamamen dibe batarken, YÖC yüzeyde dengede kalıyor.

Buna göre,

- RSK'nin özkütlesi, YÖC'nin özkütlesinden büyüktür.
- YÖC'ye etki eden kaldırma kuvveti, RSK'ye etki eden kaldırma kuvvetinden büyüktür.
- YÖC'nin suya batan hacmi, RSK'nin toplam hacmine eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

$d > d_s$ ise batır
 $d < d_s$ yüzer

8. H_2 gazı için, $\frac{2}{6,02 \times 10^{23}}$ değeri aşağıdakilerden

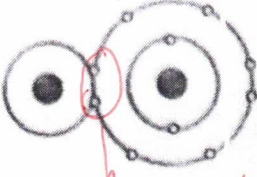
hangisini ifade eder?

($H = 1 \text{ g/mol}$, $N_A = 6,02 \times 10^{23}$)

- A) 1 mol H_2 gazının akm cinsinden kütlelerini
B) N tane H_2 gazının gram cinsinden kütlelerini
C) 1 molekül H_2 deki toplam atom sayısını
D) 1 tane H_2 molekülünün gram cinsinden kütlelerini
E) 2 gram H_2 molekülündeki toplam atom sayısını

Avogadro Sayısı
 N_A tane H_2 molekülü 2gr ise
1 tane H_2 molekülü ?
 $= \frac{2}{N_A} = \frac{2}{6,02 \times 10^{23}}$

9. HF molekülüne ait katman elektron gösterimi verilmiştir.



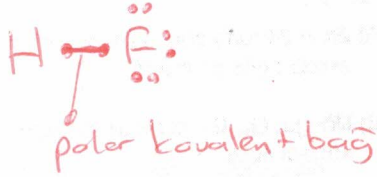
Buna göre molekül için;

Ortak kullanılan elektronlar

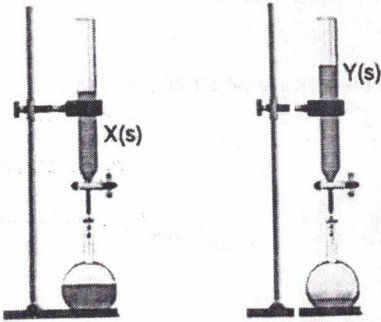
- I. İki elektron ortaklaşa kullanılır.
 II. 1 tane polar kovalent bağ içerir.
 III. HF molekülü polar karakterlidir.

İfadelerinden hangileri doğrudur? (H, F)

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



10.



Oda koşullarında, eşit hacimde saf X ve Y sıvılarını içeren özdeş büretlerin muslukları aynı anda eşit oranda açıldığında bir süre sonra cam kaplar daki X ve Y sıvılarının seviyeleri yukandaki gibi olmuştur.

Buna göre, X ve Y sıvıları ile ilgili;

- Doğru* I. Tanecikler arası çekim kuvveti büyük olan Y dir.
Yanlış II. Akıcılığı düşük olan X tir.
Doğru III. Y nin viskozitesi X inkinden büyüktür.

İfadelerinden hangileri yanlıştır?

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

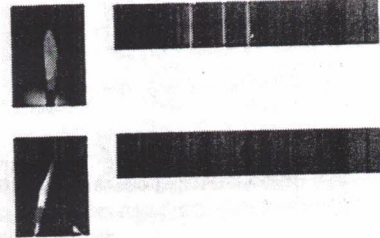
Paraf Yayınları

11. Antoine Lavoisier, Kütlenin Korunumu Kanunu'nu keşfine dair bir deneyde, bir miktar kalay metalini içi hava dolu bir cam balona koyup ağzını kapatarak tartmıştır. Cam balonun ağzını açmadan ısıttığında balonda beyaz bir toz oluştuğunu gözlemlemiştir. Bu cam balonu tekrar tarttığında başlangıçtaki ağırlığın değişmediğini görmüştür. Deneylerinde teraziyi kullanarak Kütlenin Korunumu Kanunu'nu bulmuştur.

Buna göre, Lavoisier'in yaptığı bu çalışma genel olarak aşağıdaki kimya disiplinlerinden hangisi ile ilişkilidir?

- A) Biyokimya
 B) Analitik kimya
 C) Organik kimya
 D) Fizikokimya
 E) Polimer kimyası

12.



Yukarıdaki spektrumlardan üstteki X, alttaki ise Y elementinin alevde ısıtılması sonucunda elde edilmiştir.

Buna göre, elde edilen spektrumlar ile ilgili;

- I. Emisyon spektrumlarıdır.
 II. Spektrumdaki renkli çizgiler elementlerin soğurduğu (absorbsiyon) ışınların dalga boylarından tamamen farklı dalga boylarına aittir.
 III. Uyarılmış olan elektronların daha alt enerji seviyelerine geçişleri sırasında oluşan ışımalarla ait spektrumlarıdır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

13.



Şekildeki kapta 25 °C de kütlece % 28 lik 200 gram KOH çözeltisi vardır.

Buna göre çözelti için;

- I. 144 gram su kullanılmıştır.
- II. 1 mol KOH çözünmüştür.
- III. Aynı sıcaklıkta çözeltinin kütle si su ile iki katına çıkarılırsa yüzde derişim yarıya düşer.

yargılarından hangileri doğrudur? (KOH = 56 g/mol)

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

$$200 \cdot \frac{28}{100} = 56 \text{ gr KOH var}$$

$$200 - 56 = 144 \text{ gr su}$$

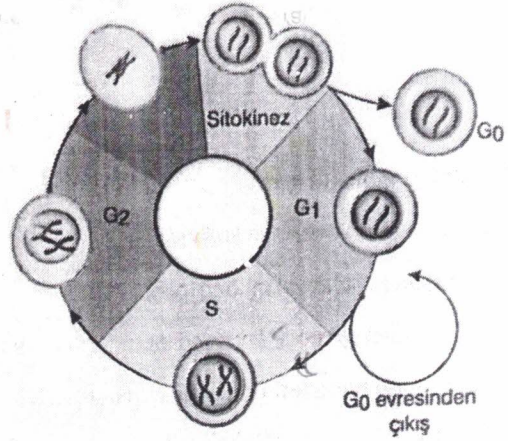
$$n_{\text{KOH}} = \frac{56}{56} = 1 \text{ mol}$$

$$\% = \frac{56}{200+200} \cdot 100 = 14$$

14. Aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Asit yağmurlarının oluşumunda metal oksitleri ve su buharı etkindir. $\text{SO}_2, \text{NO}_2 \dots$
- ☒ B) Cilde temas eden kuvvetli bir bazu zararlı etkisini gidermek için bölgeye kuvvetli bir asit dökülmelidir.
- C) Çamaşır sularının yapısındaki klor çevreye karıştığında kalıcı organik kirleticiler oluşturur.
- D) Yağ türü kirleri temizlemek için genelde bazik maddeler kullanılır.
- E) Temizlik maddelerinden olan sabun, deterjan ve çamaşır suyu bazik yapılıdır.

15. Aşağıdaki şekilde hücre döngüsüne ait evreler gösterilmiştir.



Buna göre, aşağıdaki açıklamalardan hangisi yanlıştır?

- A) $2n = 2$ kromozomlu bir hücrenin interfaz ve mitotik evreleri gösterilmiştir.
- B) Döngü; G₁, G₂ ve mitoz evrelerindeki özel proteinlerle kontrol edilir.
- C) Döngüden çıkan bazı hücreler tekrar döngüye katılıp bölünebilir.
- D) Hücrenin kromozom sayısı sitokinez ve S evrelerinde değişir.
- E) Mitoz bölünmeye ait bir hücre döngüsü gösterilmiştir.

16. Fosfolipit ve steroltler ile ilgili aşağıdaki özelliklerden hangisi ortaktır?

- A) Yapıtaşları yağ asidi ve gliseroldür.
- B) Sentezi sırasında ester bağları kurulur.
- C) Hayvan hücrelerinde zar yapısına katılır.
- D) Solunum tepkimeleriyle parçalanarak enerji eldesinde kullanılır.
- E) Hormon ve vitamin çeşitlerinden bazılarının yapısına katılarak düzenleyici rol alır.



Şekildeki kapta 25 °C de kütlece %28 lik 200 gram KOH çözeltisi vardır.

Buna göre çözelti için;

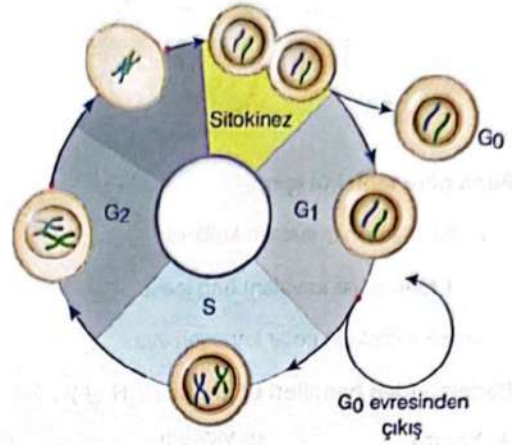
- I. 144 gram su kullanılmıştır.
- II. 1 mol KOH çözünmüştür.
- III. Aynı sıcaklıkta çözeltinin kütlesi su ile iki katına çıkarsa yüzde derişim yarıya düşer.

yargılarından hangileri doğrudur? (KOH = 56 g/mol)

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

14. Aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Asit yağmurlarının oluşumunda ametal oksitleri ve su buharı etkindir.
- B) Cilde temas eden kuvvetli bir bazın zararlı etkisini gidermek için bölgeye kuvvetli bir asit dökülmelidir.
- C) Çamaşır sularının yapısındaki klor çevreye karıştığında kalıcı organik kirleticiler oluşturur.
- D) Yağ türü kirleri temizlemek için genelde bazik maddeler kullanılır.
- E) Temizlik maddelerinden olan sabun, deterjan ve çamaşır suyu bazik yapıdadır.



Buna göre, aşağıdaki açıklamalardan hangisi yanlıştır?

- A) $2n = 2$ kromozomlu bir hücrenin interfaz ve mitotik evreleri gösterilmiştir.
- B) Döngü; G_1 , G_2 ve mitoz evrelerindeki özel proteinlerle kontrol edilir.
- C) Döngüden çıkan bazı hücreler tekrar döngüye katılıp bölünebilir.
- D) Hücrenin kromozom sayısı sitokinez ve S evrelerinde değişir.
- E) Mitoz bölünmeye ait bir hücre döngüsü gösterilmiştir.
- Kromozom sayısı sitokinezde yarıya iner, S evresinde değişmez.

16. Fosfolipit ve sterolitler ile ilgili aşağıdaki özelliklerden hangisi ortaktır?

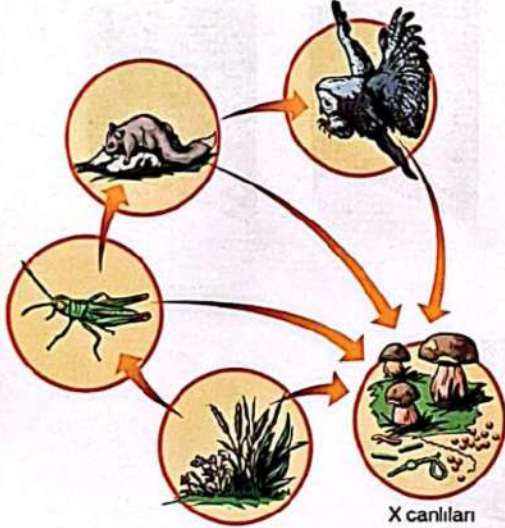
- A) Yapıtaşları yağ asidi ve gliseroldür.
- B) Sentezi sırasında ester bağları kurulur.
- C) Hayvan hücrelerinde zar yapısına katılır.
- D) Solunum tepkimeleriyle parçalanarak enerji eldesinde kullanılır.
- E) Hormon ve vitamin çeşitlerinden bazılarının yapısına katılarak düzenleyici rol alır.

17. Ökaryot hücrelerde bulunan organellerin sentezlediği moleküllerle ilgili aşağıdaki eşleştirmelerden hangisi yanlıştır?

Organel	Sentezlenen molekül
A) Lökoplast	Nişasta
B) Granülsüz ER	Steroid
C) Mitokondri	Glikojen
D) Kloroplast	Vitamin
E) Golgi	Lipoprotein

Glikojen sitoplazmada sentezlenir.

18. Aşağıdaki şekilde karasal bir ekosistemdeki besin zincirinde yer alan bir canlı grubu X ile belirtilmiştir.



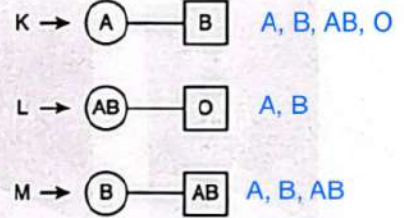
Buna göre, X ile belirtilen canlıların besin zincirlerinde yaptığı faaliyetleri gerçekleştiren canlılar dikkate alındığında aşağıdaki tanımlamalardan hangisi yapılabilir?

- A) Omnivor beslenen bir hayvan
B) Fotosentez yapan bir bakteri
C) Hem ototrof hem heterotrof beslenen bir protista
D) Besin zincirinin son basamağında yer alan tüketici
E) Prokaryot yapılı bir arke
Metanojen arkeler saprofit

19. Bakteriler, aşağıdaki özelliklerden hangisi yönüyle arkelerden farklılık gösterir?

- A) İnsanlarda ve bazı hayvanlarda çeşitli hastalıklara neden olur.
İnsanlarda hastalık yaptığı bilinen arke türü yoktur.
B) Sitoplazmada, halkasal yapıda DNA ve plazmit bulunur.
C) Hücre zarlarının dışında koruyucu hücre duvarları vardır.
D) Konjugasyon ile tür içi kalıtsal çeşitlilik oluşturur.
E) Otçul memelilerin sindirim kanalında enzimleriyle selüloz sindirimini gerçekleştirir.

20. AB0 kan grubu sistemine göre üç farklı ailedeki kan grupları aşağıdaki soyağaçlarında gösterilmiştir.



Buna göre; K, L ve M ailelerinden doğacak çocuklarda ilgili özellik bakımından görülebilecek maksimum fenotip çeşit sayısı aşağıdakilerden hangisinde doğru sıralanmıştır?

- A) K > L > M
B) K > M > L
C) M > L > K
D) M > K > L
E) L > M > K