

YÜKSEKÖĞRETİM KURUMLARI SINAVI

TYT

TEMEL YETERLİLİK TESTİ



PARAF YAYINLARI

SORU KİTAPÇIK NUMARASI

0 | 1 | 2 | 4 | 2 | 5 | 1 | 2 | 0 | 1 | 1

1A

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	

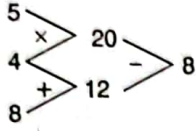
ADAYIN DİKKATİNE

SINAV BAŞLAMADAN ÖNCE AŞAĞIDAKİ UYARILARI MUTLAKA OKUYUNUZ.

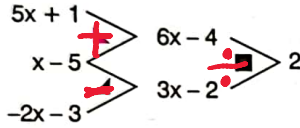
1. T.C. Kimlik Numaranızı, Adınızı, Soyadınızı ve Salon Numaranızı Soru Kitapçığı üzerindeki ilgili alanlara yazınız.
2. Kitapçık türünü ve soru kitapçık numaranızı cevap kağıdınızdaki ilgili alana kodlayınız.

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

1. Öğretmen bir sınıfta 2 aşamalı aşağıdaki işlem tablosunu yapmıştır.



Öğretmen benzer bir işlem tablosunu cebirsel ifadeler için aşağıdaki gibi yapmıştır. Bu işlem tablosundaki eşitlikte \blacktriangle , \blacktriangleleft ve \blacksquare sembolleri + (toplama), - (çıkarma), \times (çarpma) veya \div (bölme) işlemlerinden bazılarını göstermektedir.



Buna göre $16 \blacktriangleleft 4 \blacktriangleleft 10 \blacksquare 5$ İşleminin sonucu kaçtır?

- A) 2 B) 8 C) 18 D) 12 E) 22

$$20 - 2 = 18$$

2. 1, 2, 3, 4, 5 ve 6 sayılarının tamamı, aralarında toplama (+) ve çıkarma (-) işlemleri bulunan şekildeki 6 kutuya, her bir kutuda farklı birer sayı olacak biçimde yerleştirildiğinde elde edilen işlemin sonucu 1 olmaktadır.

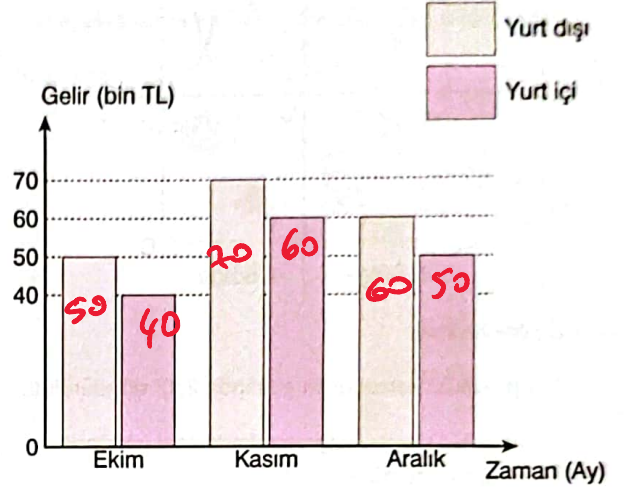
$$\boxed{1} + \boxed{2} - \boxed{A} + \boxed{3} - \boxed{B} + \boxed{5} = 1$$

Buna göre A · B çarpımı kaçtır?

- A) 30 B) 24 C) 20 D) 18 E) 15

$$6 \cdot 4 = 24$$

3. Bir kişinin ekim, kasım ve aralık aylarına ait yurt içi ve yurt dışı gelirleri aşağıdaki sütun grafiğinde verilmiştir.



Bu kişinin üç ay içinde yurt içi gelirleri toplamının, yurt dışı gelirleri toplamına oranı kaçtır?

- A) $\frac{3}{2}$ B) $\frac{4}{5}$ C) $\frac{5}{4}$ D) $\frac{5}{6}$ E) $\frac{5}{8}$

$$\begin{array}{l} \text{Yurt içi} \rightarrow 150 \text{ TL} \\ \text{Yurt dışı} \rightarrow 180 \text{ TL} \\ \hline = \frac{5}{6} \end{array}$$

4. x ve y birer doğal sayı olmak üzere,

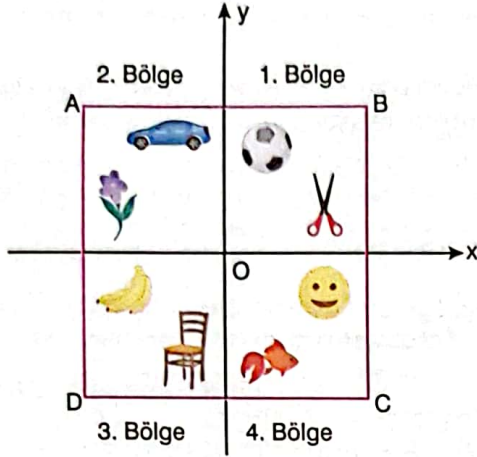
$$x - y = 12$$

olduğuna göre x · y çarpımının alabileceği en küçük değer kaçtır?

- A) 32 B) 27 C) 20 D) 13 E) 0

$$\begin{array}{l} x = 12 > 0 \\ y = 0 \end{array}$$

5. Aşağıda dik koordinat düzleminde, içinde resimlerin yapıştırılmış olduğu ABCD karesi verilmiştir.



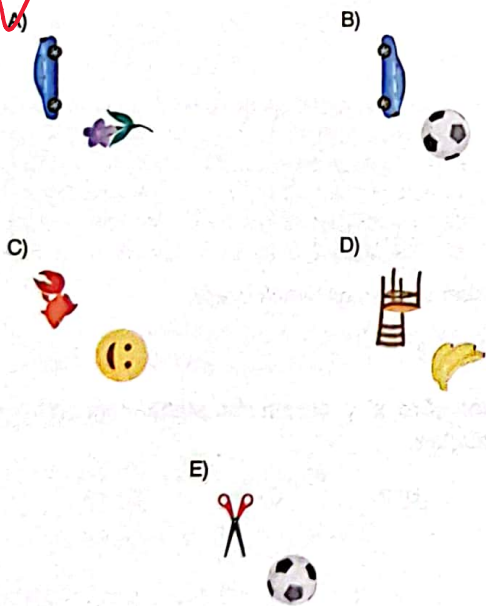
Bu şekille ilgili

- 1 p: ABCD karesi orijin etrafında 270° döndürüldü.
 1 q: ABCD karesi orijin etrafında saat yönünde döndürüldü.

ifadeleri verilmiştir.

$$p \wedge q \equiv 1 \rightarrow p \equiv 1 \wedge q \equiv 1$$

önermesinin doğru olduğu bilindiğine göre oluşan görüntünün 3. bölgede kalan kısmındaki şekillerin görüntüsü aşağıdakilerden hangisidir?



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

$$42, 37, 32, 7, 47 \quad 7, 32, 37, 42, 47$$

veri grubunun medyanı A,

$$A = 37$$

$$22, 4, 38, 18, 5, 24 \quad 4, 5, 18, 22, 24, 38$$

veri grubunun medyanı B

$$B = \frac{18+22}{2} = 20$$

olduğuna göre A + B toplamı kaçtır?

- A) 55 B) 56 C) 57 D) 58 E) 59

$$A + B = 37 + 20$$

$$= 57 //$$

7. Aysel, parasının üçte biri ile tanesi 20 TL olan silgilerden, kalan parası ile de tanesi 50 TL olan kalemlerden alıyor.

Silgilerden 4 tanesini kendisine ayırdıktan sonra; kalan silgiler ile kalemleri 1 silgi, 1 kalem olacak şekilde hediye paketlerine koyup, her bir arkadaşına birer tane hediye ediyor.

Buna göre Aysel'in başlangıçta kaç TL parası vardır?

- A) 1500 B) 1200 C) 1000 D) 900 E) 800

$$\begin{array}{l} \text{silgi} \\ x+4 \\ \text{kalem} \\ x \end{array}$$

$$3 \cdot 20 \cdot (x+4) \pm \frac{3}{2} \cdot 50x$$

$$60x + 240 = 75x \rightarrow 15x = 240$$

$$x = 16$$

$$\Rightarrow 20 \cdot 20 + 16 \cdot 50 = 1200 \text{ TL} //$$

$$8. \quad 5 \cdot 6 \cdot 7 \cdot 8 \cdot 9 \cdot 10 = \frac{10!}{4!}$$

çarpımı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\frac{10!}{3!}$ B) $\frac{11!}{5!}$ C) $\frac{10!}{4!}$ D) $\frac{9!}{5!}$ E) $\frac{11!}{4!}$

9. $K = \{x: x \text{ bir rakam}\}$ kümesi veriliyor. A kümesi, K kümesinin boş kümeden farklı bir alt kümesini göstermek üzere,

$S(A)$: "A kümesinin elemanlarının toplamı"

biçiminde tanımlanıyor.

Örnek:

$$S(\{2\}) = 2,$$

$$S(\{3, 7\}) = 10,$$

$$S(\{0, 1, 3\}) = 4$$

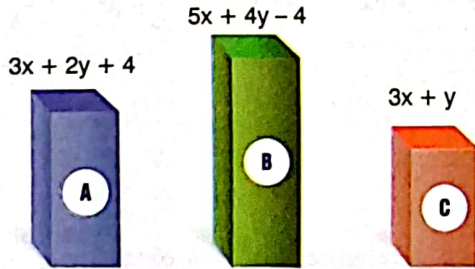
Buna göre K kümesinin $S(A) = 11$ koşulunu sağlayan en çok üç elemanlı alt kümelerinin sayısı kaçtır?

- A) 16 B) 14 C) 13 D) 12 E) 10

Handwritten solutions for question 9:

$\{2, 9\}$ $\{1, 2, 8\}$ $\{2, 3, 6\}$ $\{0, 2, 9\}$
 $\{3, 8\}$ $\{1, 3, 7\}$ $\{2, 4, 5\}$ $\{0, 3, 8\}$
 $\{4, 7\}$ $\{1, 4, 6\}$ $\{0, 4, 7\}$
 $\{5, 6\}$ $\{0, 5, 6\}$

- 10.



Yukarıda, dikdörtgenler prizması biçimindeki A, B ve C kutularının yükseklikleri cm türünden üstlerine yazılmıştır.

B kutusunun yüksekliği; A kutusunun yüksekliğinin 2 katının 20 cm eksikğine, C kutusunun yüksekliğinin 2 katına eşittir.

Buna göre C kutusunun yüksekliği kaç cm'dir?

- A) 20 B) 24 C) 28 D) 30 E) 36

$$2 \cdot (3x + 2y + 4) - 20 = 5x + 4y - 4$$

$$2 \cdot (3x + y) = 5x + 4y - 4$$

$$x - 2y = -4$$

$$x = 8 \rightarrow 8 - 2y = -4$$

$$y = 6$$

$$C \rightarrow 3 \cdot 8 + 6$$

$$= 30 \text{ cm}$$

11. Bir otomobil bayisinden otomobil satın alan Ali, aldığı otomobilin parasını eşit taksitler halinde ödemek istiyor.

Ali, aldığı otomobil için ilk 19 ay $31 \cdot 5^5$ TL taksitler halinde ödedikten sonra kalan borcunu tekrardan hesaplatıyor ve taksit sayısını 30 ay ve taksit miktarını $31 \cdot 5^4$ TL olarak ödüyor.

Buna göre Ali'nin satın aldığı otomobil kaç TL'dir?

- A) $31 \cdot 5^6$ B) $31 \cdot 5^7$ C) $217 \cdot 5^4$
D) $589 \cdot 5^5$ E) $124 \cdot 5^6$

$$19 \cdot 31 \cdot 5^5 + 30 \cdot 31 \cdot 5^4$$

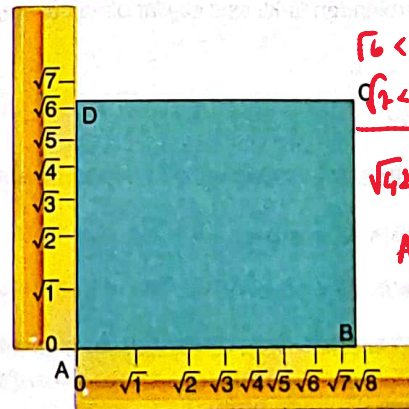
$$19 \cdot 31 \cdot 5^5 + 6 \cdot 31 \cdot 5^5$$

$$31 \cdot 5^5 \cdot (19 + 6)$$

$$31 \cdot 5^5 \cdot 5^2 = 31 \cdot 5^7$$

Paraf Yayınları

12. Aşağıda ABCD dikdörtgeninin kenarları, uzunluk birimini köklü sayı olarak gösteren iki özel cetvel yardımıyla cm olarak ölçüldüğü gösterilmiştir.



$$\sqrt{6} < |AD| < \sqrt{7}$$

$$\sqrt{7} < |AB| < \sqrt{8}$$

$$\sqrt{42} < \text{Alan} < \sqrt{56}$$

Alan $\rightarrow 7 \cdot 6 = 42$ olabilir.

Buna göre ABCD dikdörtgeninin alanı cm^2 olarak aşağıdakilerden hangisi olabilir?

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

13.

Yapılan İşlem	
Ali	$\frac{4}{5} - \frac{7}{10} \div \frac{14}{15} = \frac{4}{5} - \frac{3}{10} \cdot \frac{15}{14} = \frac{4}{5} - \frac{3}{4} = \frac{1}{20}$
Kadri	$\frac{x}{4} + \frac{x+1}{10} \div \left(-\frac{2}{5}\right)$

Yukarıdaki tabloda Ali ve Kadri'nin yapacağı işlemler verilmiştir.

Ali ve Kadri'nin doğru yaptığı işlemlerinin sonucu aynı olduğuna göre x kaçtır?

- A) $\frac{1}{25}$ B) $\frac{11}{16}$ C) $\frac{11}{20}$
D) $\frac{12}{25}$ E) $\frac{7}{25}$

$$\frac{x}{4} + \frac{x+1}{10} \cdot \frac{5}{-12} = \frac{1}{20}$$

$$\frac{x}{4} - \frac{x+1}{24} = \frac{1}{20}$$

$$\frac{5x-1}{24} = \frac{1}{20}$$

$$25x-5=6$$

$$x = \frac{11}{25}$$

14. a, b ve c birbirinden farklı asal sayılar olmak üzere,

$$\begin{cases} K = a^2 \cdot b^3 \cdot c \\ L = a \cdot c^2 \end{cases} \quad \left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right\} K \cdot L = a^3 \cdot b^3 \cdot c^3$$

sayıları ile ilgili,

- I. EBOB(K, L) = a · b · c \times
II. EKOK(K, L) = a² · b³ · c² \checkmark
III. K · L çarpımının asal bölenler sayısı 3'tür. \checkmark

yargılarından hangileri doğrudur?

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

15. Metin ile Tekin 10 adet bilye ile kuralları aşağıda belirtilen oyunu oynamaktadırlar.

- Oyuncular bilyeler bitene kadar sırayla hamle yaparlar.
- Bir hamlede bir oyuncu ortadaki bilyelerden 1, 2, 3 ya da 4 bilye alabilir.
- Her hamlede her oyuncu mutlaka bilye alacaktır.
- Son hamleyle bilyeleri bitiren oyuncu oyunu kaybeder.
- Her oyuna Tekin 3 bilye alarak başlamıştır.

Örnek:

1. hamlede Tekin 3 bilye aldı. 2. hamlede Metin 4 bilye aldı. 3. hamlede Tekin 2 bilye aldı. Son hamlede Metin 1 bilye alarak oyunu kaybetti.

Metin tüm hamlelerde en iyi hamleyi yapmak koşuluyla, 2. hamlede aşağıdaki hamlelerden hangisini yaparsa oyunu kesinlikle kazanır?

- A) 1 bilye \checkmark B) 2 bilye C) 3 bilye
D) 4 bilye E) Hiç biri

Tekin	Metin
3	2
3	1
1	boşandı

16. a ve b gerçel sayılar ve $\frac{a}{b} = 4$ olmak üzere,

- I. a sayısı b sayısından büyüktür. \times
II. a ile b'nin işareti aynıdır. \checkmark
III. a tam sayı ise b de tam sayıdır. \times

ifadelerinden hangileri dalma doğrudur?

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

$$\begin{array}{cc} \frac{1}{4} & \frac{1}{4} \\ \uparrow & \uparrow \\ a=4b & \\ \downarrow & \downarrow \\ -8 & -2 \end{array}$$

17. Bir kampta 80 kişiye 100 gün yetecek kadar kumanya vardır. 28 gün sonra kamptan 20 kişi ayrılıyor.

Kalan kumanya kampta kalan kişilere kaç gün yeter?

- A) 54 B) 88 C) 92 D) 96 E) 100

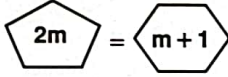
$$\begin{aligned} &80 \text{ kişiye } 72 \text{ gün} \\ &60 \text{ kişiye } x \\ \hline &60 \cdot x = 80 \cdot 72 \\ &x = 96 \text{ gün} \end{aligned}$$

18. Şekiller, "içinde verilen sayı ile çokgenin kenar sayısı farkının mutlak değerine eşit" olarak tanımlanıyor.

Örnek:

Kenar sayısı 4 olduğundan, $\boxed{15} = |15 - 4| = 11$ olur.

Bu tanıma göre



eşitliğini sağlayan m gerçel sayısının alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

- A) $-\frac{10}{3}$ B) $-\frac{1}{3}$ C) $\frac{10}{3}$ D) 4 E) $\frac{20}{3}$

$$\begin{aligned} |2m-5| &= |m+1-6| \\ |2m-5| &= |m-5| \\ 2m-5 &= m-5 \quad 2m-5 = -m+5 \\ m_1 &= 0 \quad m_2 = \frac{10}{3} \\ m_1 + m_2 &= \frac{10}{3} \end{aligned}$$

19. AB ve BA iki basamaklı doğal sayılar olmak üzere,

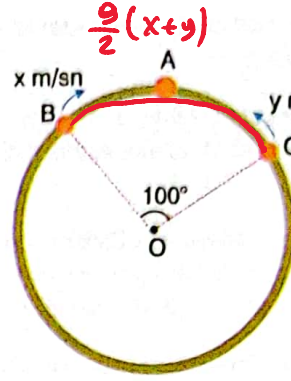
Filiz'in 2005 yılındaki yaşı BA ve 2032 yılındaki yaşı AB'dir.

Buna göre Filiz'in doğum yılı en fazla kaçtır?

- A) 1936 B) 1947 C) 1958 D) 1991 E) 1993

$$\begin{aligned} 2032 - 2005 &= AB - BA \\ 27 &= 9 \cdot (A - B) \\ A - B &= 3 \rightarrow BA = 14 \\ 4 \quad 1 & \quad 2005 - 14 = 1991 \end{aligned}$$

20.



$$\begin{aligned} &100^\circ \quad \frac{9}{2}(x+y) \\ &360^\circ \quad \frac{81}{5}(x+y) \\ \hline &\frac{81}{5}(x+y) = (x+y) \cdot t \\ \Rightarrow t &= \frac{81}{5} \\ t &= 16,2 \text{ sn.} \end{aligned}$$

Yukarıdaki çembersel pistin (O çemberin merkezi olmak üzere) B ve C noktasından şekilde belirtilen hızlarla iki hareketli aynı anda oklar yönünde birbirine doğru hareket ettiğinde 4,5 dk sonra A noktasında karşılaşıyorlar.

$$s(\widehat{BOC}) = 100^\circ$$

olmak üzere iki hareketli A noktasından aynı hızlarla ters yönde birbirine doğru hareket ettiğinde kaç dakika sonra karşılaşırlar?

- A) 6,2 B) 15,6 C) 13,2 D) 12,4 E) 11,7

Paraf Yayınları

21.

$$\begin{array}{ccccc} e & c & b & d & a \\ 2^{20} & 2^{-12} & 2^{-21} & 2^{18} & 2^{-21} \\ 2 & 2 & 2 & 2 & 2 \end{array}$$

$$(-2^{-5})^{-4}, (4^{-1})^6, (2^3)^{-7}, (-2^{-3})^{-6}, (-2^{-3})^7$$

sayıları küçükten büyüğe doğru sıralandığında

$$a < b < c < d < e$$

sıralaması elde ediliyor.

Buna göre c sayısına karşılık gelen sayı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(-2^{-5})^{-4}$ B) $(4^{-1})^6$ C) $(2^3)^{-7}$ D) $(-2^{-3})^{-6}$ E) $(-2^{-3})^7$

26. Atakan, Emir, Dilara ve Sıla bir mağazadan birer ürün almıştır. Bu ürünler için ödedikleri TL iüründen 3 basamaklı birer tam sayı olan para miktarları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

	Ödenen Para (t)
Atakan	$x5y$
Emir	$yx4$
Dilara	$3xy$
Sıla	$y5x$

Atakan, Emir ve Dilara'nın mağazaya ödedikleri toplam para, Sıla'nın ödediği paradan 905 TL fazla olduğuna göre $x + y$ toplamı kaçtır?

- A) 8 B) 6 C) 4 D) 10 E) 12

$$x5y + yx4 + 3xy - y5x = 905$$

$$119x + 2y = 601$$

$$\begin{array}{r} \downarrow \quad \downarrow \\ 5 \quad 3 \end{array}$$

$$\begin{aligned} x + y &= 5 + 3 \\ &= 8 // \end{aligned}$$

27. $2X$ iki basamaklı, $4X9$ ile ABC üç basamaklı doğal sayılar olmak üzere,

$$\begin{array}{r} 4X9 \\ \times 2X \rightarrow 7 \\ \hline \dots \\ + ABC \\ \hline \dots 3 \end{array}$$

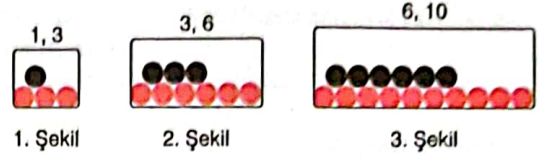
$$\begin{array}{r} 479 \\ \times 27 \\ \hline 3353 \\ + 958 \\ \hline \end{array}$$

olduğuna göre $A + B + X$ toplamı kaçtır?

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

$$\begin{array}{l} A = 9 \\ B = 5 \\ X = 7 \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} A = 9 \\ B = 5 \\ X = 7 \end{array}} \right\} A + B + X = 21$$

28.



Bir öğretmen öğrencilerine örüntü kavramını anlatabilmek için yukarıdaki üç şekli çizmiş ve her şeklin üstüne o şeklin içindeki siyah ve kırmızı daire sayılarını yazmıştır.

Öğrencilerinden ödev olarak bu şekilleri; bütün şekillerdeki kırmızı dairelerin toplam sayısı, siyah dairelerin toplam sayısından 14 fazla olana kadar devam ettirmelerini istemiştir.

Buna göre bir öğrenci ödevini kaçınıcı şekil çizdikten sonra bitirebilir?

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

3. şekilde toplam kırmızı 19

toplam siyah 10

4. şekilde 10 siyah bulunur toplam 20 siyah

15 kırmızı bulunur toplam 34 kırmızı

Fark 4. şekilde 14 oldu
Cevap 4 //

Paraf Yayınları

29. a bir tam sayı olmak üzere,

$$3a + 4 = 9$$

işleminin sonucu çift sayıdır.

Buna göre aşağıdaki işlemlerden hangisinin sonucu dalma tek sayıdır?

- A) $\frac{a+1}{2}$? B) $\frac{a}{4}$? C) $2^a - 3$?

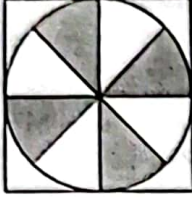
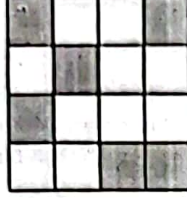
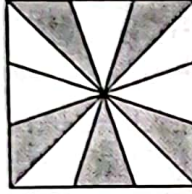
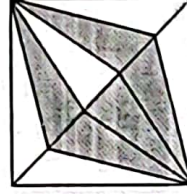
D) $5a - 2$
çift

E) $9a + 3$
Tek

30. Geometrik olasılık diye bilinen ve uzunluk, alan, hacim yardımıyla tanımlanan olasılıkta,

$$P(A) = \frac{A'nın \text{ölçüsü}}{\text{Örnek uzayın ölçüsü}}$$

biçiminde hesaplanır.

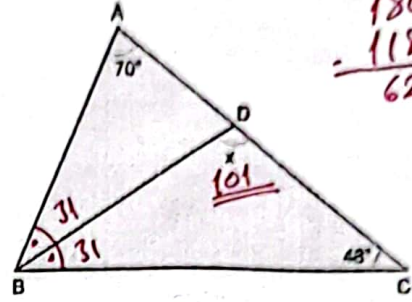
I. P_1 II. P_2 III. P_3 IV. P_4 

Yukarıda kenar uzunlukları aynı olan 4 kare çizilmiş ve her kare kendi içinde özdeş parçalara ayrılmıştır. Her karenin üzerinde bir nokta işaretlenecektir.

Her bir kare içinde işaretlenen bir noktanın belirli bölgeler üzerine gelme olasılığı sırasıyla P_1, P_2, P_3 ve P_4 olduğuna göre bu olasılıkların doğru sıralaması aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $P_2 > P_3 > P_4 > P_1$ B) $P_4 > P_1 > P_3 > P_2$
 C) $P_4 > P_3 > P_2 > P_1$ D) $P_3 > P_4 > P_1 > P_2$
 E) $P_4 > P_3 > P_1 > P_2$

31. Şekilde verilen üçgen biçimindeki ABC kâğıdı [AB] kenar [BC] kenarının üzerine gelecek biçimde katlanıp açıldığında [BD] kat izi oluşuyor.

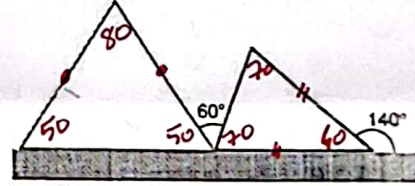


$m(\widehat{BAC}) = 70^\circ$, $m(\widehat{ACB}) = 48^\circ$ ve $m(\widehat{BDC}) = x$ dir.

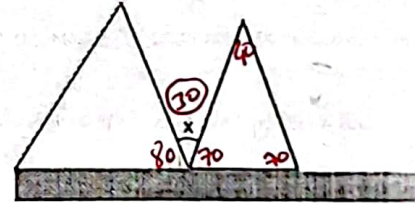
Buna göre, x kaç derecedir?

- A) 100 B) 101 C) 102 D) 103 E) 105

32. İki adet ikizkenar üçgen aşağıdaki gibi bir masaya dik olacak biçimde iki farklı şekilde yerleştirilmiştir.



Şekil 1



Şekil 2

Kırmızı ikizkenar üçgenin tabanı ve yeşil ikizkenar üçgenin eşit kenarlarından biri masa üzerine Şekil 1'deki gibi yerleştirilmiştir.

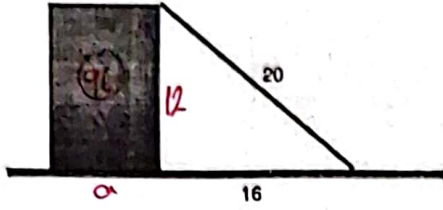
Kırmızı ikizkenar üçgenin eşit kenarlarından biri ve yeşil ikizkenar üçgenin tabanı masa üzerine Şekil 2'deki gibi yerleştirilmiştir. Bu durumda kırmızı üçgenin tepe noktası ile yeşil üçgenin taban açılarından birinin olduğu köşe çakışmıştır.

Verilen açı değerlerine göre, Şekil 2'deki x açısının ölçüsü kaç derecedir?

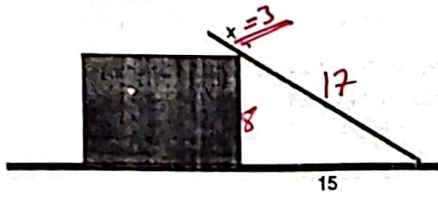
- A) 20 B) 25 C) 30 D) 35 E) 40

33. Şekil 1'de verilen önden görünümü dikdörtgen biçiminde olan bir kutunun sağ üst köşesine dayalı olan çubuğun alt ucunun bu kutuya uzaklığı 16 birimdir.

$$12a = 96 \\ a = 8$$



Şekil 1



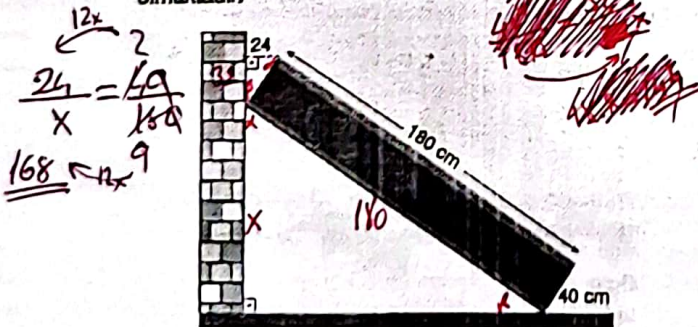
Şekil 2

Kutu Şekil 2'deki uzun kenan üzerine yatılıp, çubuk yine sağ köşesine dayandığında alt ucunun kutuya uzaklığı 15 birim olmuştur.

Çubuğun uzunluğu 20 birim ve kutunun alanı 96 birimkare olduğuna göre, Şekil 2'de çubuğun kutunun üst kısmında kalan parçasının uzunluğu (x) kaç birimdir?

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

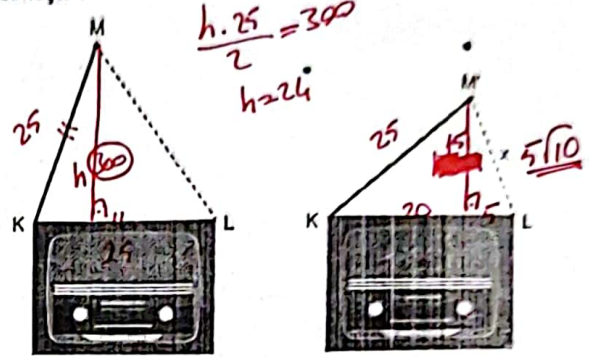
34. Yan yüzeyi 40 cm ve 180 cm uzunluğunda kenarlara sahip bir dikdörtgen olan kitaplık aşağıdaki şekilde gösterildiği gibi yere dik bir duvara yaslandığında üst kısmındaki köşelerin birinin duvara uzaklığı 24 cm olmaktadır.



Buna göre, kitaplığın yere değmeyen alt köşesinin duvara uzaklığı kaç cm dir?

- A) 102 B) 180 C) 168 D) 166 E) 144

35. Önden görünümü dikdörtgen biçiminde olan radyonun anteni radyonun [KL] kenarı ile çakışık iken K noktası etrafında saat yönünün tersine bir miktar döndürüldüğünde Şekil 1'de oluşan KLM üçgeninin alanı 300 santimetrekare olmuştur.



Şekil 1

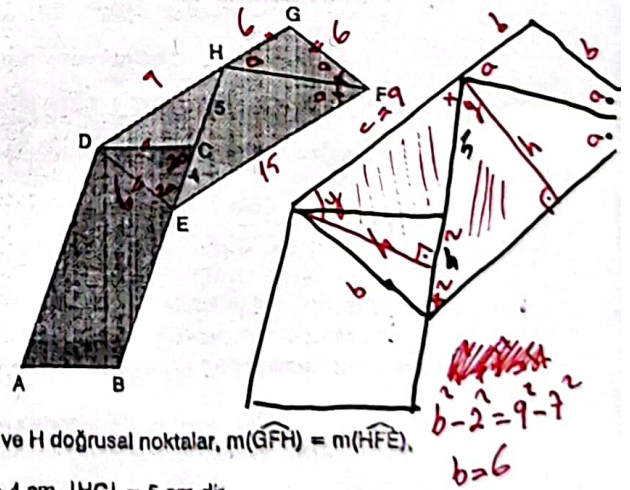
Şekil 2

Anten Şekil 2'deki gibi K noktası etrafında saat yönünde bir miktar döndürüldüğünde M noktası radyonun üst kenarına 9 cm yaklaşmıştır.

Antenin uzunluğu 25 cm olduğuna göre, Şekil 2'de M noktasının L noktasına uzaklığı x kaç santimetredir?

- A) $4\sqrt{15}$ B) $5\sqrt{10}$ C) 16 D) $2\sqrt{70}$ E) 18

36. Aşağıdaki şekilde verilen ABCD ve DEFG paralelkenar biçimindeki eş iki kâğıt D köşeleri ortak olacak biçimde yerleştirilmiştir.



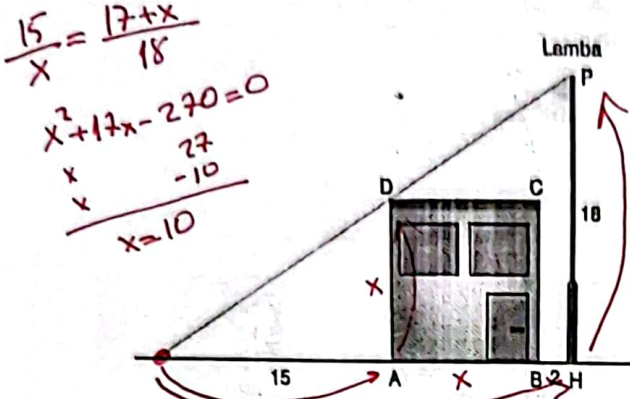
B, E, C ve H doğrusal noktalar, $m(\widehat{GFH}) = m(\widehat{HFE})$,

$|CE| = 4$ cm, $|HC| = 5$ cm dir.

Buna göre, ABCD paralelkenarının çevresi kaç cm dir?

- A) 42 B) 40 C) 38 D) 36 E) 34

37. Şekilde verilen önden görünümü kare biçiminde olan bir evden 2 metre uzaklıkta 18 metre yüksekliğinde bir sokak lambası direği bulunmaktadır.

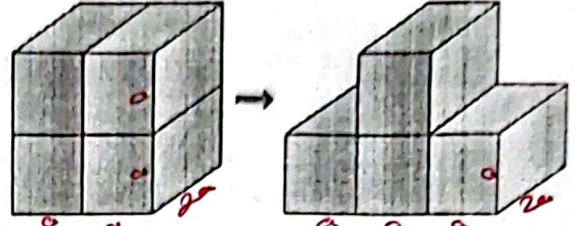


Evin gölgesinin uzunluğu 15 metre olduğuna göre, evin önden görünümünün alanı kaç metrekaredir?

- A) 64 B) 81 C) 100 D) 144 E) 169

$$x^2 = ? = 100$$

39. Şekilde verilen küp biçimindeki cisim tabanına dik ve paralel olan iki düzlemlle kesilip dört eş parçaya ayrılıyor.



Daha sonra elde edilen parçalar sağdaki gibi birleştiriliyor.

$$2a^2 + 6a^2 + 14a^2 = 28a^2$$

Elde edilen cisim ile baştaki küpün yüzey alanları arasındaki fark 64 birimkare olduğuna göre, küpün hacmi kaç birimküptür?

- A) 288 B) 324 C) 343 D) 512 E) 729

$$6(2a)^2 = 24a^2$$

$$8^3 = 512$$

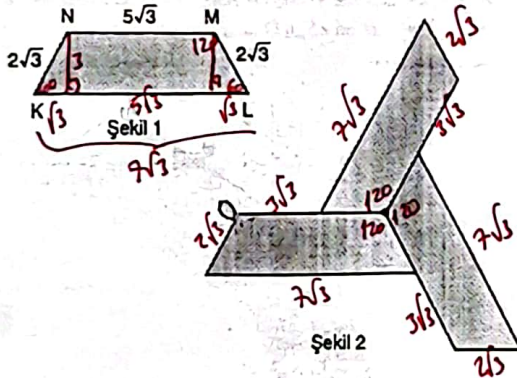
$$28a^2 - 24a^2 = 64$$

$$4a^2 = 64$$

$$a^2 = 16$$

$$a = 4$$

38. Şekil 1'de verilen KLMN ikizkenar yamuğu biçiminde bir karton verilmiştir.

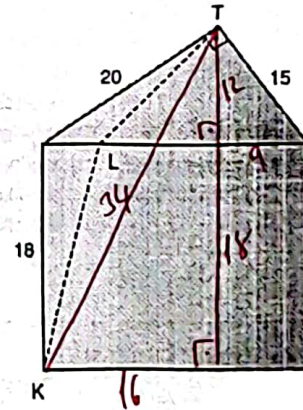


İkizkenar yamuk biçimindeki kartonlardan 3 tanesi düz bir zemin üzerinde aralarında boşluk bırakılmadan ve üst üste konulmadan Şekil 2'deki gibi birleştiriliyor.

$|KN| = |LM| = 2\sqrt{3}$ birim ve $|NM| = 5\sqrt{3}$ birim olduğuna göre, Şekil 2'de oluşan şeklin çevresi kaç birimdir?

- A) $27\sqrt{3}$ B) $30\sqrt{3}$ C) $32\sqrt{3}$ D) $36\sqrt{3}$ E) $45\sqrt{3}$

40. Şekildeki dik üçgen dik prizmanın K noktasında bulunan bir karnca L noktasına uğrayarak T noktasına gidiyor.



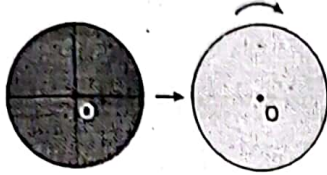
Prizmanın taban kenarları 20 ve 15 birim, yüksekliği 18 birimdir.

Buna göre, karncanın gideceği en kısa yol kaç birimdir?

- A) 32 B) 34 C) 35 D) 40 E) 42

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. Aslı, beyaz bir kartondan O merkezli dairesel kartonu keserek bu kartonu şekildedeki gibi eşit parçalar halinde kırmızı ve yeşil renklere boyamıştır. Aslı, dairesel kartonu güneş ışığı altında ve saat yönünde yeterli hızda döndürdüğünde kartonun san renkte gözlemliyor.



Buna göre Aslı,

- I. Kartonu güneş ışığı altında, yeterli hızda ve saat yönüne ters yönde çevirirse mavi renkte gözlemler.
II. Kartonu eşit parçalar halinde mavi ve sarı renklere boyadıktan sonra güneş ışığı altında, yeterli hızda çevirirse yeşil renkte gözlemler.
III. Kartonu eşit parçalar halinde kırmızı, yeşil ve mavi renklere boyadıktan sonra güneş ışığı altında, yeterli hızda çevirirse beyaz renkte gözlemler.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2. Bir deneyde durgun K ve L ses kaynaklarından çıkan ses dalgaları durgun hava ortamında yayılmaktadır. Aynı hava ortamındaki durgun bir gözlemci kendisine ulaşan bu seslerden K'den çıkan sesi L'den çıkan sese göre daha ince duyuyor.

Buna göre L'den çıkan sese ait;

- I. frekans, —
II. dalga boyu, +
III. sürat, —

niceliklerinden hangileri K'den çıkan sesiniklerine göre daha büyüktür?

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

3. Berkan, havaya göre özkütlesi daha küçük olan bir gaz ile şişirilmiş çocuk balonu ile oynarken bir anlık dalgınlıkla balonu elinden kaçırıyor.



Buna göre balon göğe doğru yükselirken;

- I. balonun hacmi, — *hacmi artar*
II. balonun içindeki gazın özkütlesi, azalır
III. balonun içindeki gazın basıncı artar

niceliklerinden hangileri azalır?

(Sıcaklığın sabit olduğu kabul edilecektir.)

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

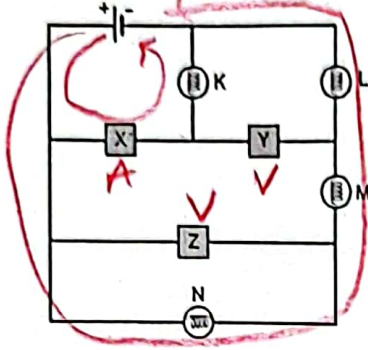
4. Aşağıda bazı maddelerin ısı iletim katsayıları verilmiştir.

- K maddesinin ısı iletim katsayısı 120 W/m.K'dir. *en yüksek*
- L maddesinin ısı iletim katsayısı 3,5 W/m.K'dir.
- M maddesinin ısı iletim katsayısı 80 W/m.K'dir.
- N maddesinin ısı iletim katsayısı 0,4 W/m.K'dir. *en düşük*

Buna göre bir tencere tasarımcısı, tasarladığı tencerenin kulplarını ve tabanını tasarlarken, bunların yapısında tabloda verilen maddelerden hangilerinin tercih olması en uygun olur?

	Tencerenin kulbunda	Tencerenin tabanında
A)	K	L
B)	M	N
C)	K	M
D)	L	N
E)	N	K

5. İç direnci önemsiz bir üreteç, özdeş K, L, M ve N lambaları ve X, Y ve Z kutularındaki ampermetre ya da voltmetrelerle şekildeki elektrik devresi kurulmuştur.



Devredeki lambaların tümü ışık verdiğine göre; X, Y ve Z kutularında bulunan ölçüm aletleri ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğru olabilir?
(Lambalar ve ölçüm aletleri bozuk değildir.)

	X	Y	Z
A) <input checked="" type="radio"/>	Ampermetre	Voltmetre	Voltmetre
B) <input type="radio"/>	Voltmetre	Ampermetre	Ampermetre
C) <input type="radio"/>	Voltmetre	Voltmetre	Voltmetre
D) <input type="radio"/>	Ampermetre	Voltmetre	Ampermetre
E) <input type="radio"/>	Ampermetre	Ampermetre	Ampermetre

$$a = \frac{\Delta V}{\Delta t} \quad \Delta E = W \cdot a \cdot t$$

6. Esra, yatay bir yolda otomobilini kullanmaktadır. Önüne aniden çıkan bir canlıyı fark eden Esra, hemen frene basarak arabayı durduruyor. Bu süreçte arabanın yavaşlama ivmesinin büyüklüğü a , kaybettiği mekanik enerji E oluyor.

Buna göre Esra, frene daha sert basarak aracı daha kısa süre içinde durdurseydi a ve E için ne söylenebilirdi?

	a	E
A) <input type="radio"/>	Artar	Azalı
B) <input type="radio"/>	Azalı	Değişmez
C) <input type="radio"/>	Artar	Artar
D) <input type="radio"/>	Değişmez	Artar
E) <input checked="" type="radio"/>	Artar	Değişmez

7. Zeytinyağ üreticisi olan Nihat, yeni çıkardığı bir ürünün üzerindeki tanıtım etiketine aşağıdaki bilgileri yazmıştır.

- 750 mL sızma zeytinyağı,
- kütlesi 250 g olan sağlıklı cam şişenin içinde,
- $0,9 \text{ g/cm}^3$ özkütleli,
- fiyatı 600 TL

Buna göre, tanıtım etiketindeki bilgilerden yola çıkarak yorum yapan bir müşteriye ait,

- Ürünün brüt kütlesi 1 kg'dır.
- Sızma zeytinyağının litresi 800 TL'dir.
- Ürünün net kütlesi 750 g'dır.

Yorumlarından hangileri doğrudur?

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

$$750 \text{ mL} \quad 0,75 \text{ L} \rightarrow 0,75 \text{ dm}^3$$

$$d = \frac{m}{V}$$

$$0,75 \text{ dm}^3 = 0,75 \text{ L} \quad 600 \text{ TL}$$

$$1 \text{ L} \quad 800 \text{ TL}$$

8. Örgü yapısını bir arada tutan kuvvet

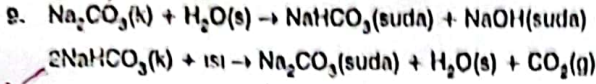
- Kovalent bağ
- Hidrojen bağ
- Elektrostatik çekim kuvveti

Katı örneği

- Elmas
Hidrojen florür
Sodyum klorür

Yukarıda verilen kuvvetlerden hangileri karşısında verilen katı örneğinde yer alır?

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



Yukarıdaki tepkime denklemlerinin yorumlanmasıyla ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Çamaşır sodasının oda koşullarındaki sulu çözeltisinin pH değeri 7 den büyüktür.
 B) Mutfaklarda kullanılan kabartma tozu ısı etkisiyle CO_2 gazı vererek bozunur.
 C) Çamaşır sodası ve yemek sodası uygun tepkimelerle birbirine dönüşebilir.
 D) Yemek sodasının sulu çözeltisi mavimsi turşulu kırmızıya çevirir.
 E) Çamaşır sodasının sulu çözeltisi elektriği iletir.

Yemek Sodası
 - Kabartma tozu

Baziktir.

10. Yakıcı maddelerin ambalaj etkenin üzerinde aşağıdaki güvenlik uyarı sembollerinden hangisinin kesinlikle bulunması gerekir?



11. I. 1 tane azot atomunun ağırlığı 14 gramdır.

II. 1 mol oksijen gazının kütlesi 16 l ağı ya eşittir.

III. Normal koşullarda 1 litre hacim kaplayan C_2H_2 gazının kütlesi 2,5 gramdır.

Yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?
 (H = 1 g/mol, C = 12 g/mol, O = 16 g/mol, N = 14 g/mol, N : Avogadro sayısı)

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

$\text{O}_2 \rightarrow$ Oksijen gazı $\rightarrow 16,232$ gramdır
 $16 \cdot \text{N} \cdot \frac{1}{14} \text{ gr} = 16 \text{ gr}$ \rightarrow Eşit değer
 $1 \text{ mol} \times \frac{22,4 \text{ litre}}{1 \text{ litre}}$

12. ${}_{18}^{20}\text{X}^{2+}$ iyonu ile ${}_{18}^{40}\text{Y}^{2-}$ iyonları izoelektroniktir.

Buna göre, ${}_{18}^{40}\text{Y}^{2-}$ iyonunun Y^{4+} izotopu ile ilgili;

- I. Çekirdek yükü 16 dir.
 II. Nötron sayısı 24 tür.
 III. Elektron sayısı 18 dir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

Paraf Yayınları

13. I. Amonyum $\text{NH}_4^+ \text{SO}_4^{2-} \rightarrow (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 \rightarrow 15 \text{ tane}$

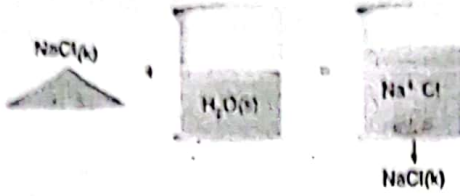
II. Alüminyum $\text{Al}^{3+} \text{SO}_4^{2-} \rightarrow \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \rightarrow 17 \text{ tane}$

III. Kalsiyum $\text{Ca}^{2+} \text{SO}_4^{2-} \rightarrow \text{CaSO}_4 \rightarrow 6 \text{ tane}$

Yukarıda adları verilen kationların sülfat anyonu ile oluşturacakları bileşiklerin birer formülündeki atom sayılarının karşılaştırılması aşağıdakilerden hangisininde doğru verilmiştir?

- A) I > II > III B) I > III > II C) II > I > III
 D) II > III > I E) III > I > II

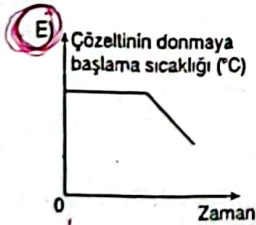
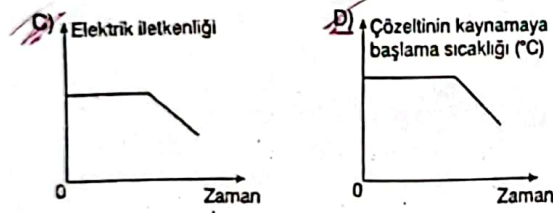
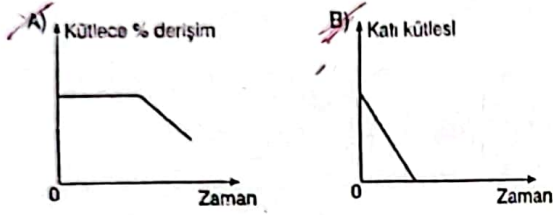
14.



Yukarıda NaCl ve H₂O maddeleri kullanılarak katı ile dengede olan NaCl tuzunun sulu çözeltisi hazırlanıyor.

Katısıyla dengedeki çözeltiliye aynı sıcaklıkta yavaş yavaş su ilave ediliyor.

Buna göre aşağıda verilen grafiklerden hangisi yanlıştır?



↓
Su oranı arttıkça donma noktası yükselir.

15. Polisakarit çeşitleri ve özellikleriyle ilgili aşağıdaki açıklamalardan hangisi yanlıştır?

A) Çift zarf organellerde depolanabilir. *Lökoplast*

B) Hidroliz enzimleriyle monosakkaritlere kadar parçalanabilir.

C) Sentezlenirken yapıtaşları arasında glikozit bağları kurulur.

D) Birbirinin yapısal izomerleri olan çeşitleri vardır.

E) Aynı hücrede farklı çeşitleri sentezlenebilir.

Xiçasta - Selüloz

Paraf Yayınları

16. Karasal ekosistemlerde besin piramidinin ikinci trofik düzeyinde yer alan canlıların sayısının artmasına,

I. ayrıştırıcı canlıların faaliyetlerinin azalması, ↓

II. karnivor beslenen hayvanların sayısının artması, ↓

III. fotosentez tepkimelerinin hızlanması ↑

durumlarından hangileri neden olabilir?

A) Yalnız I

B) Yalnız III

C) I ve II

D) I ve III

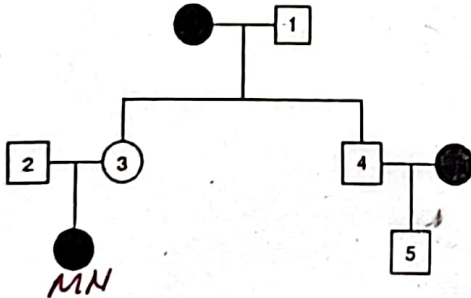
E) II ve III

Ayrıştırıcı faaliyeti azalınca toprakta mineraller azalır. Üreticiler ve bunlara beslenen I. tüketiciler (II. trofik düzey) bundan olumsuz etkilenir. Karnivorlar II. trofik düzeydeki I. tüketicilerle beslenmesi için karnivorların sayısı artarsa II. tüketiciler azalır.

17. Aşağıdakilerden hangisi bazı hücrelerin normal mayoz bölünmesinde gerçekleşmez?

- A) Homolog kromozomların yanyana gelerek dört kromatitli tetradları oluşturmaları
- B) Karşılıklı dizilen kromozomların hücrenin zıt kutuplarında çekilmesi
- C) Bölünme sonucunda haploit kromozomlu hücrelerin oluşması
- D) Profaz-1'de iğipliklerinin oluşması
- E) Sitokinezin boğumlanma şeklinde gerçekleşmesi
→ Bitkilerde görülmez.

18. Aşağıdaki soyağacında otozomal eş baskın bir özelliği fenotipinde gösteren tüm bireyler taralı olarak belirtilmiştir.



Buna göre numaralarla gösterilen bireylerden hangi ikisinin ilgili özellik ile ilgili genotipleri aynı olamaz?

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

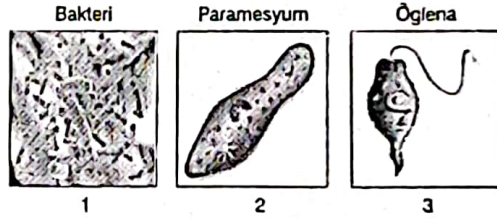
2 ve 3 numaralı bireylerden biri M diğeri N grubu olmalı. ikisinin de genotipi aynı dursa MN grubu yarınları olmaz.

19. Ökaryot hücrelerde aşağıdaki moleküllerden hangisi hem sitoplazma hem de zarlı organellerde üretilir?

- A) ATP B) Glukoz C) RNA
D) Oksijen E) Karbondioksit

→ Glikoliz tepkimeleri ile sitoplazmada üretilir. Kloroplast ve Mitokondride de üretilir.

20. Aşağıdaki şekilde farklı âlemlerde sınıflandırılan canlılar numaralarla belirtilmiştir.



Buna göre, numaralarla belirtilen canlıların özellikleriyle ilgili aşağıdaki açıklamalardan hangisi yanlıştır?

- A) Elverişsiz koşullarda endospor oluşumu 1 numaralı canlıda görülür.
- B) Kompleks yapıli moleküllerin endositozla hücreye alınması 2 ve 3 numaralı canlılarda görülür.
- C) Hem ototrof hem heterotrof beslenme 1 ve 2 numaralı canlılarda görülür.
- D) Bölünerek eşeysiz üreme 1, 2 ve 3 numaralı canlılarda görülür.
- E) Sitoplazmada halkasal DNA bulundurma sadece 1 numaralı canlılarda görülür.

Bakteriler ototrof veya heterotrof beslenebilir. Paramezyum heterotrof beslenir. Paramezyum'da ototrof beslenme yok..