

1. TÜRKİYE GENELİ

TYT

DENEME SINAVI

1. OTURUM

Orijinal

B

KİTAPÇIĞI

SORU KİTAPÇIK NUMARASI

0 0 0 0 0 0 4 3 8 0

T.C. KİMLİK NUMARASI													
ADI													
SOYADI													
SALON NO.									SIRA NO.				

ADAYIN DİKKATİNE!

SINAV BAŞLAMADAN AŞAĞIDAKİ UYARILARI MUTLAKA OKUYUNUZ.

1. T.C. Kimlik Numaranızı, Adınızı, Soyadınızı, Salon Numaranızı ve Sıra Numaranızı soru kitapçığı üzerindeki ilgili alanlara yazınız.
2. Size verilen kitapçık türünü cevap kâğıdınızın ilgili bölümüne sınav başlangıcında işaretleyiniz. Aksi takdirde sınav sonuçlarınıza ulaşmakta sorunlar yaşayabileceğinizi unutmayınız.
3. Cevap kâğıdınızdaki tüm alanları kurşun kalem kullanarak ve kutucukların dışına taşırmadan belirgin olarak işaretleyiniz.
4. Bu sınav için verilen cevaplama süresi 165 dakikadır.

ORİJİNAL  MATEMATİK

Adayın İmzası:
Soru kitapçık numarasını
cevap kâğıdındaki alana
doğru kodladım.



6000123464777

1. Bu testte 40 soru vardır.

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

1. a ve b birer tam sayı olmak üzere,

∞ : a + b ile a - b sayıları arasındaki tam sayıların adedi olarak tanımlanıyor.

xy, xx ve yy iki basamaklı doğal sayılar olmak üzere,

$$\begin{pmatrix} 24 \\ xy \end{pmatrix} = 45$$

olduğuna göre

$$\begin{pmatrix} 42 \\ xx \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 35 \\ yy \end{pmatrix}$$

toplamı kaçtır?

- A) 96 B) 104 C) 108 D) 110 E) 112

$$24 + xy - (24 - xy) - 1 = 45$$

$$2xy = 46$$

$$xy = 23$$

$$\Rightarrow 42 + 22 - (42 - 22) - 1 + 35 + 33 - (35 - 33) = 43 + 65 = 108 //$$

2. a bir doğal sayı olmak üzere,

- $\frac{a!}{15}$ ifadesi bir tam sayıdır.
- $\frac{(a-2)!}{14}$ ifadesi bir tam sayı değildir.

ifadeleri veriliyor.

Buna göre a'nın alabileceği değerler kaç tanedir?

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

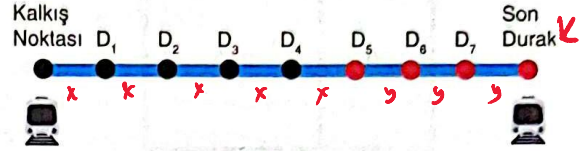
$$a - 2 < 7 \text{ ve } a \geq 5$$

$$a < 9$$

$$5 \leq a < 9$$

$$a \in \{5, 6, 7, 8\}$$

3. Aşağıda bir tramvayın güzergâhında bulunan durakları gösteren bir görsel verilmiştir.



Bu güzergâhtaki siyah ve kırmızı renkli noktalar birer durağı temsil etmektedir. Ardışık iki siyah renkli nokta arası mesafe birbirine eşit ve yine ardışık iki kırmızı renkli nokta arası mesafe birbirine eşittir. D₂ ve D₆ durakları arası uzaklık 2,7 kilometreyken D₃ ve D₇ durakları arası uzaklık 2,4 kilometredir.

Buna göre D₄ durağı ile son durak arası mesafe kaç kilometredir?

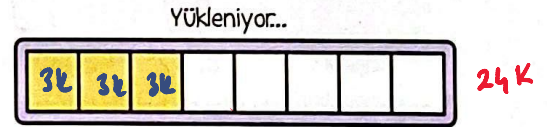
- A) 1,8 B) 2 C) 2,1 D) 2,2 E) 2,3

$$\begin{aligned} |D_2 D_6| &= 3x + y \rightarrow 2/3x + y = 2,7 \\ |D_3 D_7| &= 2x + 2y \rightarrow -1/2x + 2y = 2,4 \end{aligned} \quad \left\{ \begin{aligned} |D_4 D_8| &= x + 3y \\ &= 0,75 + 1,35 \\ &= 2,1 \text{ km} \end{aligned} \right.$$

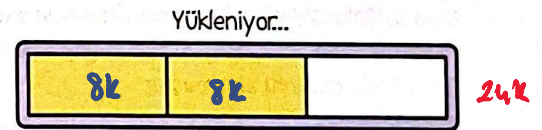
$$4x = 3$$

$$x = 0,75 \text{ ve } y = 0,45$$

4. Aşağıda sabit bir hız ile dosya yükleyen bilgisayarın dosyayı yüklediği oranı gösteren eşit bölmelendirilmiş göstergesine ait iki farklı görüntüsü verilmiştir. Dosyanın yüklenen kısmı sarı renk ile gösterilmektedir.



Şekil 1



Şekil 2

Bu bilgisayar Şekil 1'den Şekil 2'ye kadarki dosyaları sabit hız ile 14 dakikada yüklemiştir.

Bilgisayar aynı hız ile dosya indirmeye 8 dakika daha devam ederse bu dosyanın yüklenmeyen kısmı tüm dosyanın kaçta kaç olur?

- A) $\frac{1}{18}$ B) $\frac{1}{12}$ C) $\frac{1}{9}$ D) $\frac{1}{8}$ E) $\frac{1}{6}$

$$16k - 9k = 7k$$

$$7k \quad 14 dk$$

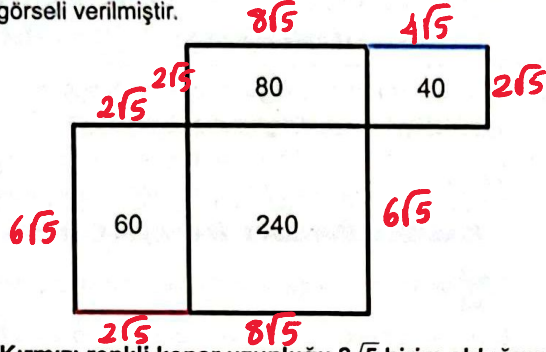
$$? \quad 8 dk$$

$$? = 4k$$

$$\text{Yüklenmeyen} : 24k - (16k + 4k) = 4k$$

$$\Rightarrow \frac{4k}{24k} = \frac{1}{6}$$

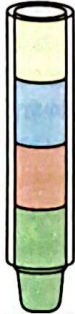
5. Aşağıda birim kare türünden alanları içerisinde yazılı ve birer kenarları çakışık olan dört tane dikdörtgen görseli verilmiştir.



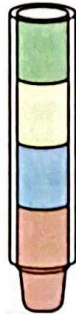
Kırmızı renkli kenar uzunluğu $2\sqrt{5}$ birim olduğuna göre mavi renkli kenar uzunluğu kaç birimdir?

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

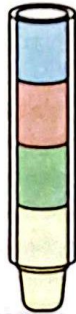
6. Aşağıdaki şekilde renkleri dışında özdeş 4 parçadan oluşan bir silgi görseli verilmiştir. Her hamlede silginin en alt kısmındaki parça alınarak, en arkaya takılıp her bir parça bir alt sıraya kaydırılmaktadır.



Şekil 1



Şekil 2



Şekil 3

Örneğin Şekil 1'deki silgi bir hamle sonunda Şekil 2'deki görüntüye sahip olmaktadır.

Selma, Şekil 1'deki silgiye b tane hamleyi a defa yaptıktan sonra c tane hamle daha yapınca Şekil 3'teki görüntü oluşmuştur.

Buna göre

I. $a \cdot b \cdot c$ ✓

II. $a + b + c$ —

III. $a \cdot b + b \cdot c$ —

$a \cdot b + c = \text{Tek}$

a	b	c
T	T	Ç
T	Ç	T
Ç	T	T
Ç	Ç	T

İfadelerinden hangileri kesinlikle çift sayıdır?

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

7. n bir doğal sayı olmak üzere, n^{n+2} veya $(n+2)^n$ şeklinde yazılabilen sayılara "orijinal sayı" denir.

Buna göre aşağıdaki sayılardan hangisi orijinal sayı değildir?

- A) 3^{22} B) 2^{30} C) 8^4 D) 2^{10} E) 2^{18}

A) $3^{22} = 9^{11} (n^{n+2}) +$

B) $2^{30} = 8^{10} (n^{n+2}) +$

C) $8^4 = 4^6 (n^{n+2}) +$

D) 2^{10} orijinal sayı değildir.

E) $2^{18} = 8^6 (n+2)^n +$

8. x ifadesi Nilüfer'in elinde bulunan unun gram türünden ağırlığı olmak üzere,

Nilüfer'in elinde bulunan unun ağırlığının;

- $|x - 448| \leq 80$ eşitsizliğini sağlaması durumunda kek yapmak için yeterli olduğu,
- $|x - 524| \leq 64$ eşitsizliğini sağlaması durumunda ise poğaçaya yapmak için yeterli olduğu

bilinmektedir.

Nilüfer'in elinde bulunan unun ağırlığının hem kek hem de poğaçaya yapmaya yeterli olduğu bilindiğine göre x'in alabileceği değer aralığını ifade eden eşitsizlik aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $|x - 432| \leq 32$ B) $|x - 474| \leq 54$
C) $|x - 484| \leq 44$ D) $|x - 468| \leq 34$

E) $|x - 494| \leq 34$ ✓

Kek için

$|x - 448| \leq 80$

$368 \leq x \leq 528$

Poğaçaya için

$|x - 524| \leq 64$

$460 \leq x \leq 588$

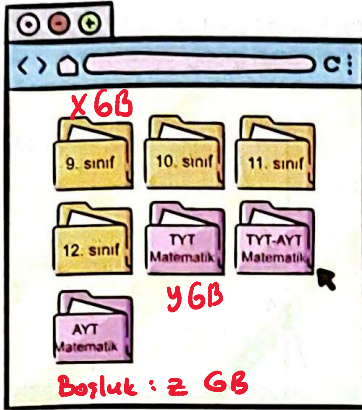
$[368, 528] \cap [460, 588] = [460, 528]$

$\Rightarrow 460 \leq x \leq 528$

$|x - 434| \leq 34$

Diğer sayfaya geçiniz.

9. Aşağıdaki görselde verilen dosyalardan aynı renkli olanlarının bellekte kapladıkları alanların GB türünden değerleri birbirlerine eşittir.



Bu bellekte görseldeki hâli ile 18 GB'tan daha az boş alan bulunmaktadır. Fatih, bellekten 1 tane sarı ve 1 tane pembe renkli dosya sildiğinde bellekte 24 GB'lık boş yer oluştuğu görülüyor.

Buna göre görseldeki bellekten 1 tane sarı renkli dosya silindiğinde bellekte kalan dosyaların boyutları toplamı GB türünden aşağıdakilerin hangisine eşit olabilir?

- A) 15 B) 16 C) 17 D) 18 E) 19

$$z < 18 \quad z + x + y = 24$$

$$z + 4x + 3y - (z + x) = ?$$

$$\Rightarrow 3x + 3y = ?$$

$$* \text{dan } z = 24 - (x + y)$$

$$z < 18 \Rightarrow 24 - (x + y) < 18$$

$$6 < x + y$$

$$18 < 3x + 3y$$

49 GB olabilir.

10. Bir veri grubundaki sayılar, küçükten büyüğe doğru sıralandığında veri sayısı tek ise ortadaki sayıya; veri sayısı çift ise ortadaki iki sayının aritmetik ortalamasına o veri grubunun medyanı (ortanca) denir. En büyük terim ile en küçük terim arasındaki farka ise veri grubunun açıklığı denir.

8, 11, a, 17, 24, b

Yukarıda verilen birbirinden farklı tam sayılardan oluşmuş ve terimleri küçükten büyüğe doğru sıralanmış sayı dizisinin açıklığı ve medyanı ardışık çift sayılardır.

Buna göre b - a farkı kaçtır?

- A) 9 B) 11 C) 13 D) 15 E) 17

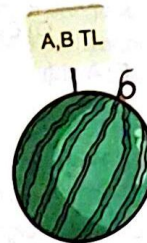
$$a = 15 \text{ ise } \text{medyan } 16$$

Bu durumda açıklık 18 olmalı

$$b - 8 = 18$$

$$b = 26 \Rightarrow b - a = 26 - 15 = 11$$

11. A ve B sıfırdan farklı birer rakam olmak üzere aşağıda kilogram fiyatları üzerinde yazılı olan iki farklı türde karpuz görseli verilmiştir.



Çekirdekli



Çekirdeksiz

12 kg çekirdekli ve 8 kg çekirdeksiz karpuz alan Mehtap, ödemesi gereken ücreti hesaplamış ve bulduğu ücreti manava vermiştir. Manav ise Mehtap'a:

– Karpuzların kilogram ücretlerini birbiriyle karıştırdınız ve bana fazla ücret verdiniz, demiş ve Mehtap'a 7,2 TL para üstü vermiştir.

Buna göre A · B çarpımı aşağıdaki sonuçlardan hangisi olamaz?

- A) 15 B) 24 C) 35 D) 48 E) 54

$$12 \cdot (A, B) + 8 \cdot (B, A) + 7,2 = 12 \cdot (B, A) + 8 \cdot (A, B)$$

$$\Rightarrow 4 \cdot (B, A - A, B) = 7,2 \quad B - A = 2$$

$$B, A - A, B = 1,8$$

$$9 \cdot (B - A) = 18$$

Diğer sayfaya geçiniz.

12. Aşağıda Ege Bölgesi'ndeki illeri gösteren bir harita verilmiştir.



Kâmil, Sude'ye, doğduğu ilin Ege Bölgesi'nde olduğunu söyleyip bu il ile ilgili olarak,

- 1 p: Doğduğum ilin sınır komşusu olan illerden üç tanesi Ege Bölgesi'nde bulunmaktadır. *Aydın, Afyon, Kütahya*
 1 q: Doğduğum ilin isminde iki farklı sesli harf bulunmaktadır. *Aydın, Afyon*
 0 r: Doğduğum ilin sınır komşusu olan illerden bir tanesi Manisa'dır. *Afyon*

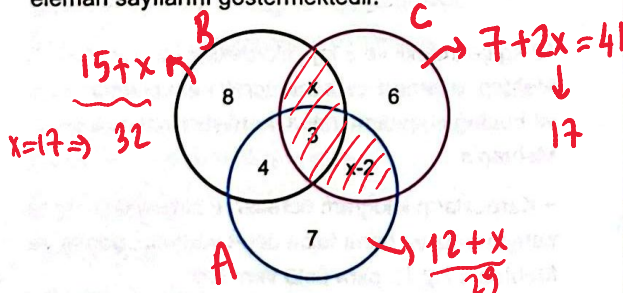
önergelerini veriyor.

$$(p \wedge q) \Rightarrow r \rightarrow p \equiv 1 \quad q \equiv 1 \quad r \equiv 0$$

önergemesi yanlış olduğuna göre Kâmil hangi ilde doğmuştur?

- A) Kütahya B) *Afyon* C) Denizli
 D) Muğla E) Aydın

13. Aşağıdaki Venn şeması A, B ve C kümeleri kullanılarak oluşturulmuştur ve bu şemadaki her bir bölgede bulunan sayılar ait oldukları bölgelerin eleman sayılarını göstermektedir.

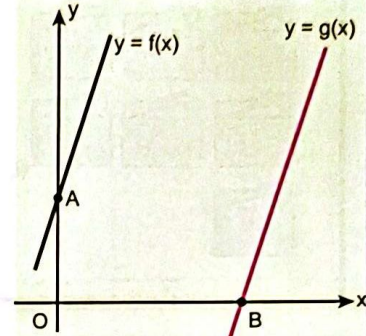


Şekilde üç farklı renkle çizilen kümelerin hangi kümeye ait olduğu bilinmiyorken A, B ve C kümelerinin eleman sayılarının sırası ile 29, 32 ve 41 olduğu bilinir. Buna göre $(A \cup B) \cap C$ kümesinin eleman sayısı kaçtır?

- A) 30 B) 33 C) *35* D) 37 E) 39

14. Aşağıda Nevzat Öğretmen'in hazırladığı bir fonksiyon sorusu verilmiştir.

Aşağıdaki kâğıt parçası üzerinde $y = f(x)$ doğrusal fonksiyonunun ve $y = g(x)$ doğrusal fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



Buna göre, $y = g(x)$ fonksiyonunun grafiği aşağıdaki fonksiyonlardan hangisinin grafiği ile aynıdır?

- A) $f(x - 4)$ B) $f(x - 6)$ C) $f(x - 2) + 4$
 D) $f(x - 1) + 9$ E) $f(x) - 18$

Nevzat Öğretmen, bu soruyu tekrar inceleyince sorunun B ve E seçeneklerinin doğru olduğunu görüp bu seçeneklerden bir tanesini değiştirmiştir.

Buna göre $f(6) - f(2)$ farkı kaçtır?

- A) 3 B) 6 C) 9 D) *12* E) 18

$$f(x) = mx + n$$

$$f(x-6) = mx - 6m + n$$

$$f(x) - 18 = mx + n - 18$$

$$f(x-6) = f(x) - 18$$

$$mx - 6m + n = mx + n - 18$$

$$m = 3$$

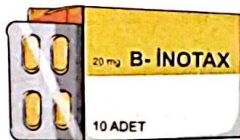
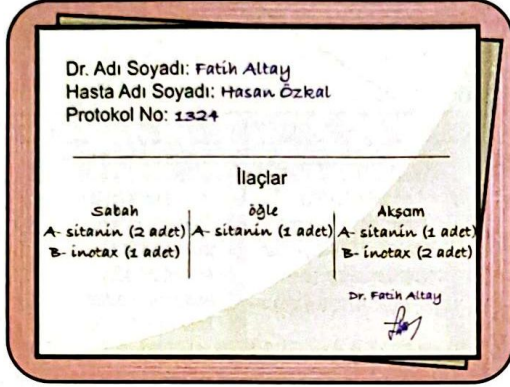
$$f(x) = 3x + n$$

$$f(6) = 18 + n \quad \left. \begin{array}{l} f(6) - f(2) = 12 \\ f(2) = 6 + n \end{array} \right\}$$

$$f(2) = 6 + n$$

$$\begin{aligned} s((A \cup B) \cap C) &= x + 3 + x - 2 \\ &= 17 + 3 + 17 - 2 \\ &= 35 // \end{aligned}$$

15. Aşağıda Hasan Bey'e Doktor Fatih Bey'in yazdığı olduğu ilaçların görselleri ve bu ilaçların sabah, öğle, akşam saatlerinde kaçar tane kullanılacağını gösteren reçete görseli verilmiştir.



Hasan Bey, ilaçları salı sabahı içmeye başlayıp düzenli olarak ilaçlarını eksiksiz kullanmaktadır.

Hasan Bey'in A-SİTANİN ilacının 11. kutudaki son ilacı içtiği anda içtiği B-INOTAX ilacı ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Çarşamba günü 12. kutunun 7. ilacını içmiştir.
B) Pazartesi günü 14. kutunun 3. ilacını içmiştir.
C) Cuma günü 11. kutunun 9. ilacını içmiştir.
D) Pazartesi günü 13. kutunun 4. ilacını içmiştir.
E) Pazar günü 15. kutunun 2. ilacını içmiştir.

A-Sitanin günde 4 adet
B-inotax günde 3 adet.

A-Sitanin 11.15 = 165. ilaç

$$\begin{array}{r} 165 \\ 4 \overline{) 165} \\ \underline{160} \\ 5 \end{array}$$

41 gün
1 sabah.

B-inotax

$$41 \cdot 3 = 123$$

$$123 + 1 = 124 \text{ adet}$$

$$\begin{array}{r} 124 \\ 10 \overline{) 124} \\ \underline{120} \\ 4 \end{array}$$

13. kutunun
4. ilacı

16. 74 kişinin katıldığı bir yarışma, 3 etaptan oluşturulmuştur. Her etap sonunda elenen ve bir sonraki etaba geçmeye hak kazanan yarışmacı sayıları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Etap No.	Bir sonraki etaba geçmeye hak kazanan yarışmacı sayısı	Bir sonraki etaba geçmeye hak kazanamayan yarışmacı sayısı
1. etap	$4x + 2y$	$12 = 74$
2. etap	$5x - 2y$	$x + 4$
3. etap	$z + 3$	11

Buna göre z değeri kaçtır?

- A) 28 B) 30 C) 32 D) 34 E) 36

$$4x + 2y = 62 \quad \text{ve} \quad 5x - 2y + x + 4 = 4x + 2y \Rightarrow 4y - 2x = 4 \quad \text{**}$$

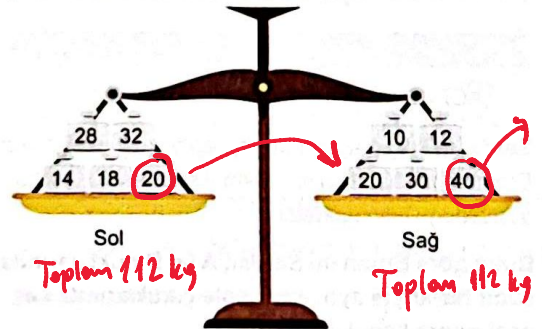
$$z + 3 + 11 = 5x - 2y \Rightarrow 5x - 2y - z = 14$$

$$\text{* ve **'den } y = 7 \text{ ve } x = 12$$

$$\Rightarrow 5 \cdot 12 - 2 \cdot 7 - z = 14$$

$$z = 32$$

17. Aşağıda dengede duran eşit kollu terazinin kefelerinde üzerinde kilogram türünden ağırlıkları yazılı olan demirler bulunmaktadır.



Bu eşit kollu terazinin sağ kefesinden rastgele bir tane demir ağırlığı kaldıran Nefise, terazinin sol kefesindeki demir ağırlıklardan birini alıp terazinin sağ kefesine koyduğunda terazinin tekrar denge hâline geldiğini görüyor.

Buna göre Nefise'nin sağ kefedan kaldırdığı demirin ağırlığı kaç kilogramdır?

- A) 10 B) 12 C) 20 D) 30 E) 40

$$\begin{array}{r} 41 \text{ gün} \\ 5 \overline{) 41} \\ \underline{40} \\ 1 \end{array}$$

6 gün

Sol'dan
6 gün
Sağ pazartesi

18. A, B ve C sıfırdan ve birbirlerinden farklı birer rakam olmak üzere;

- AAA üç basamaklı doğal sayısı 12 ile,
- BAB üç basamaklı sayısı 9 ile,
- ACB üç basamaklı sayısı 11 ile

kalansız bölünmektedir.

Buna göre $A \cdot B \cdot C$ çarpımı kaçtır?

- A) 48 B) 60 C) 72 D) 80 E) 96

$$A = 4 \text{ veya } 8$$

$$A = 4 \text{ ise } B = 7 \text{ veya } A = 8 \text{ ise } B = 5$$

$$A + B - C = 11k$$

$$\downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow$$

$$4 \quad 7 \quad 0 \rightarrow \text{olamaz.}$$

$$\downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow$$

$$8 \quad 5 \quad 2 \Rightarrow A = 8, B = 5, C = 2$$

$$A \cdot B \cdot C = 8 \cdot 5 \cdot 2$$

$$= 80 //$$

Gercek hareket saati $\rightarrow 13.50$ $\uparrow$ 14.10 $\uparrow$

19. Serdar ve Erhan sırası ile A ve B şehirlerinden kendi kol saatleri 14.00'ü gösterdiğinde sabit hızlarla yola çıkıp, hatasız çalışan bir saat 14.50'yi gösterirken C noktasında karşılaşmıştır.



$$|AC| = 3 \cdot |BC|$$

Serdar'ın kol saatinin normal saatten 10 dakika ileri, Erhan'ın kol saatinin ise normal saatten 10 dakika geri olduğu bilinmektedir.

Buna göre Erhan ile Serdar, A ve B noktalarından sabit hızlarıyla aynı anda yola çıktıklarında kaç saat sonra karşılaşır?

- A) $\frac{5}{6}$ B) $\frac{6}{7}$ C) $\frac{7}{8}$ D) $\frac{8}{9}$ E) $\frac{9}{10}$

$$\begin{cases} V_s \cdot 60 = |AC| \\ V_E \cdot 40 = |BC| \end{cases} \quad \begin{cases} |AC| = 3 \cdot |BC| \\ \Rightarrow V_s \cdot 60 = 3 \cdot V_E \cdot 40 \end{cases}$$

$$\begin{matrix} V_s = 2V_E \\ \downarrow \quad \downarrow \\ 2V \quad V \end{matrix}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} |AC| = 2V \cdot 60 \\ |BC| = V \cdot 40 \end{cases} \quad \begin{cases} |AB| = |AC| + |BC| \\ |AB| = 120V + 40V \end{cases}$$

$$|AB| = 160V$$

$$|AB| = (V_s + V_E) \cdot t$$

$$160V = 3V \cdot t$$

$$t = \frac{160}{3} dk \rightarrow \frac{160}{\frac{3}{60}} = \frac{8}{9} \text{ sa.}$$

20. Aşağıda verilen dikdörtgen şeklindeki panoya üst üste gelmeyecek ve pano yüzeyinin %60'ını kapatacak şekilde iki tane özdeş boyutlu duyuru asılmıştır.



Bu panoya yeni bir duyuru; ① numaralı duyurunun %40'ını, ② numaralı duyurunun ise %20'sini kapatacak şekilde asılmış ve son durumda pano yüzeyinin %75'i bu üç duyuru tarafından kapatılmıştır.

Buna göre panoya asılan son duyurunun yüzey alanının ② numaralı duyurunun yüzey alanına oranı kaçtır?

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

$$\text{Pano alanı} : 100x$$

$$30x \cdot \frac{40}{100} = 12x \quad \text{① numarada kapladığı alan}$$

$$30x \cdot \frac{20}{100} = 6x \quad \text{② numarada kapladığı alan}$$

$$75x - 60x = 15x \quad \text{Boş kısımlarda kapladığı alan}$$

$$\text{Son duyurunun alanı} : 12x + 6x + 15x = 33x$$

$$\Rightarrow \frac{33x}{30x} = 1,1 //$$

21. Dünyaca ünlü piyanist Ferhat ile 2024 yılındaki doğum gününde yapılan bir röportajdan bir kesit aşağıda verilmiştir.

Muhabir: Pişano ile ilk tanışmanız ne zaman oldu?

Ferhat: Pişano ile ilk kez 5. yaş günümde babamın bana pişano hediye etmesi ile tanıştım.

Muhabir: Peki kaç yıl boyunca pişano çaldınız?

Ferhat: Başlarda çok hevesliydim. Sonra bir kaza geçirip bir süre ara vermek zorunda kaldım. Sonra tekrar başlayıp, bugüne kadar düzenli olarak pişano çalmaya devam ettim. Yani ömrümün pişano çalarak geçen süresi, pişano çalmadan geçen süresinin üç katına eşit oldu.

Ferhat, 1956 yılında doğduğuna göre kaza geçirdikten sonra pişano çalmaya kaç yıl ara vermiştir?

- A) 8 B) 10 C) 12 D) 14 E) 16

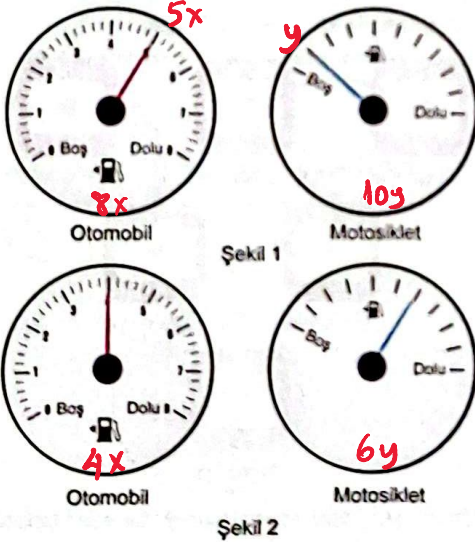
$$2024 - 1961 = 63$$

$$63 - x = 3 \cdot (5 + x)$$

$$\text{Pişano çalınadığı yıl} : 5 + x \quad 48 = 4x$$

$$\text{Pişano çaldığı yıl} : 63 - x \quad x = 12$$

22. Selim, depolarında benzin olmayan otomobil ve motosikletinin benzin depolarına aldığı 26 litre benzinin tamamını paylaştığında, Şekil 1'deki ya da Şekil 2'deki görüntüler oluşmaktadır.



Buna göre Selim'in otomobilinin ve motosikletinin yakıt depolarının tamamen dolması için kaç litre benzine daha ihtiyaç vardır?

- A) 18 B) 20 C) 22 D) 24 E) 26

23. Suat, İstanbul'daki bir iş yerinde çalışacağı süre ile doğru orantılı bir ücret almak üzere anlaşmıştır. İzmir'de bulunan Suat'ın İstanbul'daki iş yerine uçak ile 2 saatte ulaşmak için 2800 TL ücret vermesi gerekirken otobüs ile 6 saatte ulaşmak için 960 TL ücret vermesi gerekmektedir.

Suat, iki ulaşım yoluyla da İstanbul'daki iş yerine ulaşır ulaşmaz çalışmaya başlayıp saat 17.00'ye kadar çalıştıktan sonra her iki durumda elde ettiği gelirden ulaşım ücretini çıkarttığına elinde kalacak paraların birbirine eşit olduğunu hesaplıyor.

Buna göre Suat, bu iş yerinde 75 dakika çalıştığında kaç Türk lirası ücret alacaktır?

- A) 475 B) 500 C) 525 D) 575 E) 625

Suat'ın ulaşım aracına bindikten sonra 17.00'ye kadar geçen süre x olsun.

$$(x - 2)k - 2800 = (x - 6)k - 960$$

$$4k = 1840$$

$$k = 460$$

$$75 \text{ dk} = \frac{75}{60} \text{ sa}$$

$$\frac{5}{4} \cdot \frac{115}{60} = 575 \text{ TL}$$

24. Nuri; 4 bölümden oluşan ve her bir bölümünde sırası ile a, b, c ve d tane soru bulunan bir anketi yanıtlayacaktır. Nuri, 1. bölümdeki soruların tamamını yanıtladığında anketteki soruların $\frac{1}{6}$ 'sını yanıtlarken 1 ve 2. bölümlerdeki soruların tamamını yanıtladığında anketteki soruların $\frac{1}{3}$ 'ü henüz yanıtlanmamış oluyor. Nuri, ilk 3 bölümdeki soruların da tümüne yanıt verdiğinde anketteki soruların $\frac{7}{8}$ 'i yanıtlanmış oluyor.

Buna göre a, b, c ve d sayıları arasındaki doğru sıralama aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $a < b < c < d$ B) $d < a < c < b$
C) $d < c < a < b$ D) $c < d < a < b$
E) $a < d < c < b$

$$\begin{aligned} \frac{a+b+c+d}{6} &= a, \quad \frac{a+b+c+d}{3} = c+d, \quad \frac{a+b+c+d}{8} = d \\ b+c+d &= 5a, \quad a+b=2c+2d \\ b+\frac{a+b}{2} &= 5a \\ 3b &= 9a \\ b &= 3a \\ a+b+c &= 7d \\ 3c &= 5d \\ d &< a < c < b \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 5x + y &= 26 \\ 4x + 6y &= 26 \\ x &= 5y \\ \Rightarrow y &= 1 \\ x &= 5 \end{aligned}$$

Otomobil $\rightarrow 40 \text{ lt}$
Motosiklet $\rightarrow 10 \text{ lt}$

Toplam 50 lt
 $50 - 26 = 24 \text{ lt}$

25. Sadece bitter çikolata ve sütlü çikolata yapan bir firma

- sütlü çikolataları kakao oranı %30 olacak şekilde 60 gramlık paketler hâlinde,
- bitter çikolataları kakao oranı %60 olacak şekilde 70 gramlık paketler hâlinde

üretmektedir.

Bu firma, bir günde eşit sayıda sütlü ve bitter çikolata paketi üretmiş ve toplam 24 kilogram kakao kullanmıştır.

Buna göre bu firma bir günde toplam kaç paket çikolata üretmiştir?

- A) 400 B) 600 C) 800 D) 1000 E) 1200

$$60 \cdot \frac{30}{100} \cdot x + 70 \cdot \frac{60}{100} \cdot x = 24000 \text{ gr.}$$

$$18x + 42x = 24000 \text{ gr}$$

$$60x = 24000$$

$$x = 400$$

$$\Rightarrow 400 + 400 = 800 //$$

26. İki ayrı elektrikli bisiklet kiralama firmasına ait ücretlendirme bilgisi aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Firma adı	Ücretlendirme
Haydi	90 TL açılış ücretine karşılık ilk 3 km ücretsiz, sonraki her 1 km için 12 TL
Geziyo	120 TL açılış ücretine karşılık ilk 5 km ücretsiz, sonraki her 1 km için 9 TL

Haydi firmasından elektrikli bisiklet kiralayan Cenk, yaptığı yolculuk için firmaya toplam 174 TL ücret ödemiştir.

Buna göre Geziyo firmasından elektrikli bisiklet kiralayıp kilometre türünden Cenk'in yaptığı yolculuk kadar yolculuk yapan Muzaffer, bu firmaya kaç TL ücret öder?

- A) 144 B) 154 C) 165 D) 174 E) 183

Cenk

$$90 + (x-3) \cdot 12 = 174$$

$$12x = 120$$

$$x = 10$$

Muzaffer

$$120 + (10-5) \cdot 9$$

$$165 \text{ TL}$$

27. Bir mağaza yeni müşterilerine özel tüm ürünlerde %20 hoş geldin indirimi uygulamaktadır. Ayrıca ek olarak erkek tişörtlerinde 5 al 4 öde kampanyası uygulanmaktadır.

Buna göre bu mağazadan fiyatları birbirine eşit 5 tane tişört alan Yasin her bir tişörtü yüzde kaç indirimli almıştır?

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

$$\text{Etiket Fiyatı: } 100x$$

$$\text{İndirimli: } 80x$$

$$5 \text{ tişört } 4 \cdot 80x = 320x$$

$$1 \text{ tişört } \frac{320x}{5} = 64x$$

$$100x \text{ 'te } \underline{\underline{36x \text{ indirim}}}$$

28. Aşağıda saniye türünden uzunlukları altlarında yazılı olan 6 tane farklı video verilmiştir.



İstenen

$$\begin{array}{l} 1-2 \\ 1-3 \\ 1-4 \\ 1-6 \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} 1-2 \\ 1-3 \\ 1-4 \\ 1-6 \end{array}} \right\} 4$$

$$\Rightarrow \frac{4}{\binom{6}{2}} = \frac{4}{15}$$

Ahmet, şekildeki videolardan iki tanesini birleştirerek sosyal medyada paylaşacaktır.

Buna göre Ahmet'in oluşturduğu videonun 30 saniyeden kısa olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{2}{15}$ B) $\frac{1}{5}$ C) $\frac{4}{15}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{2}{5}$

29. Şekil 1'de Nurdan'ın 4 tane özdeş boyuttaki ciltten oluşan ansiklopedileri Şekil 2'de ise bu 4 tane ansiklopedinin rastgele yerleştirildiği bir raf görseli verilmiştir.



Şekil 1



Şekil 2

Buna göre bu 4 tane ansiklopedi üzerinde yazılı olan sayılar karşıdan bakıldığında görülebilecek şekilde Şekil 2'deki rafa kaç farklı şekilde yerleştirilebilir?

- A) $2^6 \cdot 4!$ B) $2^5 \cdot 4!$ C) $2^6 \cdot 6!$
D) $48 \cdot 4!$ E) $2^4 \cdot 4!$

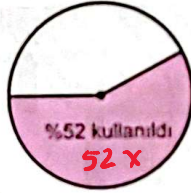
4 boşluğa 4! farklı biçimde
Her kitap 2 farklı şekilde } $4! \cdot 2^4$

30. Bir okuldaki öğrencilerin özürü ve özürsüz olmak üzere iki türlü devamsızlık hakları bulunmaktadır. Şekil 1'deki daire grafiklerinde bu öğrencinin özürü ve özürsüz devamsızlığını kullanma yüzdeleri, Şekil 2'deki daire grafiğinde ise kullandığı devamsızlıkların özürü ve özürsüz türüne göre yüzdesel dağılımları gösterilmiştir.

Özürsüz devamsızlık (100y) Özürü devamsızlık (100x)



Şekil 1



Şekil 2

Buna göre bu okuldaki bir öğrencinin özürü devamsızlık hakkının özürsüz devamsızlık hakkına oranı kaçtır?

- A) $\frac{9}{8}$ B) $\frac{8}{7}$ C) $\frac{7}{6}$ D) $\frac{6}{5}$ E) $\frac{5}{4}$

$$(60y + 52x) \cdot \frac{48}{100} = 60y$$

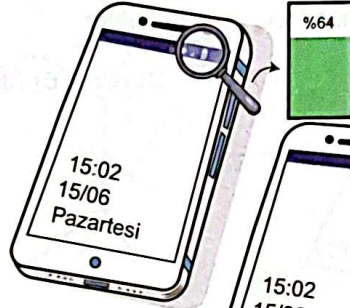
$$60y + 52x = 125y$$

$$52x = 65y$$

$$4x = 5y$$

$$\frac{100x}{100y} = \frac{5}{4}$$

31. Bir telefonun şarj göstergesi, yükseklikleri eşit olan üçgen veya dikdörtgen şeklinde ayarlanabilmektedir. Tam dolu durumda tamamen yeşil görünen gösterge, şarj %64 iken dikdörtgen biçiminde Şekil 1'deki gibi, üçgen biçiminde ise Şekil 2'deki gibi görünmektedir.



Şekil 1

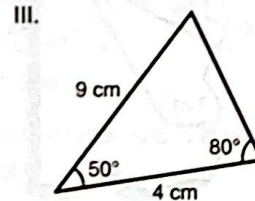
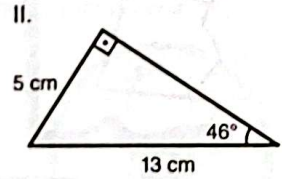
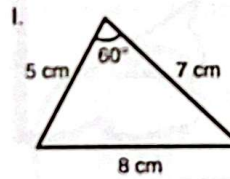


Şekil 2

Telefonların doluluk oranını gösteren yeşil kısımların yükseklikleri farkı 1,2 milimetre olduğuna göre şarj göstergelerinden birinin yüksekliği kaç milimetredir?

- A) 3,6 B) 4 C) 4,8 D) 5 E) 5,4

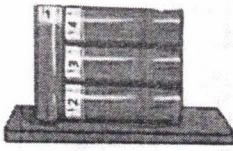
32. Bazı açıları ve uzunlukları aşağıdaki gibi verilen şekiller çiziliyor.



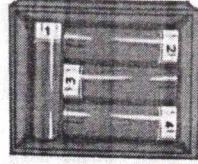
Buna göre numaralanmış çizimlerden hangileri hatalıdır?

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

29. Şekil 1'de Nurdan'ın 4 tane özdeş boyutlu ciltten oluşan ansiklopedileri Şekil 2'de ise bu 4 tane ansiklopedinin rastgele yerleştirildiği bir raf görseli verilmiştir.



Şekil 1

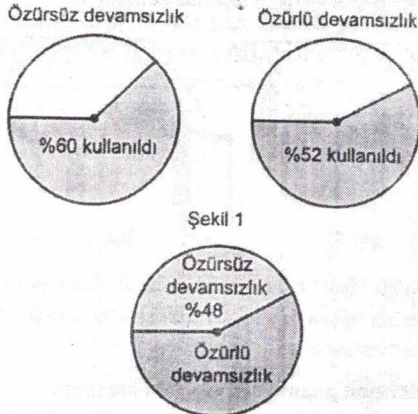


Şekil 2

Buna göre bu 4 tane ansiklopedi üzerinde yazılı olan sayılar karşından bakıldığında görülebilecek şekilde Şekil 2'deki rafa kaç farklı şekilde yerleştirilebilir?

- A) $2^6 \cdot 4!$ B) $2^5 \cdot 4!$ C) $2^6 \cdot 6!$
D) $48 \cdot 4!$ E) $2^4 \cdot 4!$

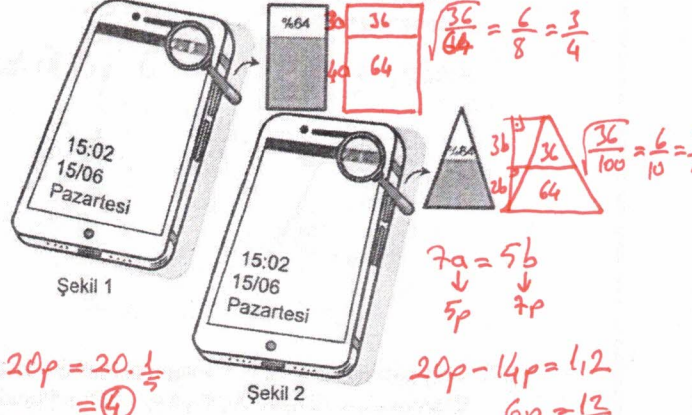
30. Bir okuldaki öğrencilerin özürlü ve özürsüz olmak üzere iki türlü devamsızlık hakları bulunmaktadır. Şekil 1'deki daire grafiklerinde bu öğrencinin özürlü ve özürsüz devamsızlığını kullanma yüzdeleri, Şekil 2'deki daire grafiğinde ise kullandığı devamsızlıkların özürlü ve özürsüz türüne göre yüzdesel dağılımları gösterilmiştir.



Buna göre bu okuldaki bir öğrencinin özürlü devamsızlık hakkının özürsüz devamsızlık hakkına oranı kaçtır?

- A) $\frac{9}{8}$ B) $\frac{8}{7}$ C) $\frac{7}{6}$ D) $\frac{6}{5}$ E) $\frac{5}{4}$

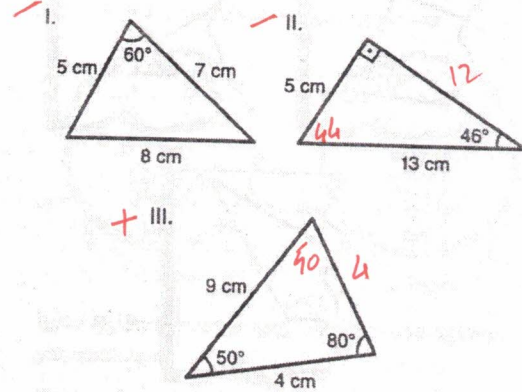
31. Bir telefonun şarj göstergesi, yükseklikleri eşit olan üçgen veya dikdörtgen şeklinde ayarlanabilmektedir. Tam dolu durumda tamamen yeşil görünen gösterge, şarj %64 iken dikdörtgen biçiminde Şekil 1'deki gibi, üçgen biçiminde ise Şekil 2'deki gibi görünmektedir.



Telefonların doluluk oranını gösteren yeşil kısımların yükseklikleri farkı 1,2 milimetre olduğuna göre şarj göstergelerinden birinin yüksekliği kaç milimetredir?

- A) 3,6 B) 4 C) 4,8 D) 5 E) 5,4

32. Bazı açıları ve uzunlukları aşağıdaki gibi verilen şekiller çiziliyor.



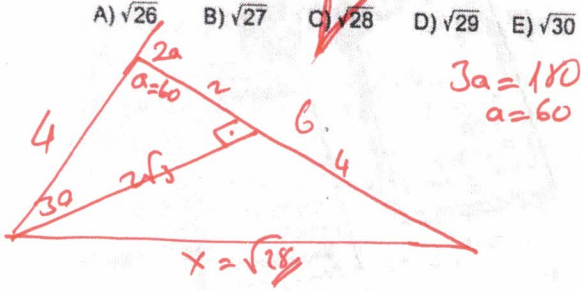
Buna göre numaralanmış çizimlerden hangileri hatalıdır?

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

33. Bir dış açısının ölçüsü bir iç açısının ölçüsünün iki katı olan çeşitkenar bir üçgende en kısa kenarın uzunluğu 4 cm, en uzun kenarın uzunluğu 6 cm olarak ölçülmüştür.

Buna göre bu üçgenin uzunluğu verilmeyen kenarının uzunluğu kaç santimetredir?

- A) $\sqrt{26}$ B) $\sqrt{27}$ C) $\sqrt{28}$ D) $\sqrt{29}$ E) $\sqrt{30}$

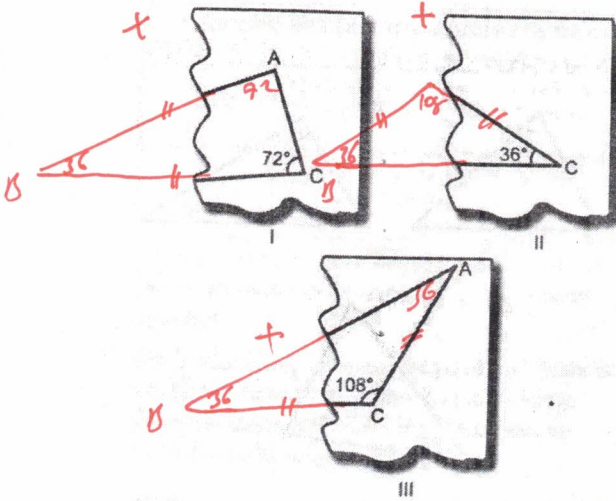


34. Ders kitabından aşağıdaki soruyu çözmek isteyen Ecem, soruyu silerken sayfanın bir kısmı yırtılıyor.

Örnek 4:
ABC bir ikizkenar üçgen
 $m(\hat{B}) = 36^\circ$

B 36°

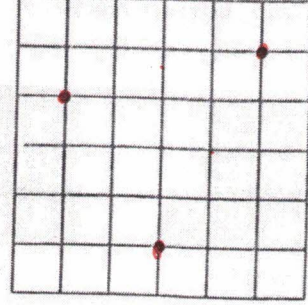
Bu kâğıdın yırtılan kısmı



yukarıdakilerden hangileri olabilir?

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

35. Bir birim kareli kâğıtta üç nokta aşağıdaki gibi işaretlenmiştir.

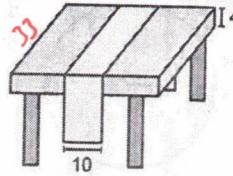


Bu noktaların ikisi bir üçgenin köşeleri iken biri o üçgenin ağırlık merkezidir.

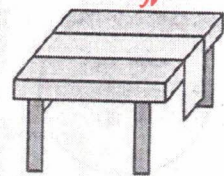
Buna göre bu üçgenin alanı kaç birimkaredir?

- A) 24 B) 21 C) 14 D) 8 E) 7

36. Yüzeyi dikdörtgen prizma biçimindeki bir masaya dikdörtgen biçimindeki bir örtü, kenarları masa yüzeyinin kenarlarına paralel olacak şekilde aşağıdaki gibi iki farklı biçimde seriliyor.



Şekil 1



Şekil 2

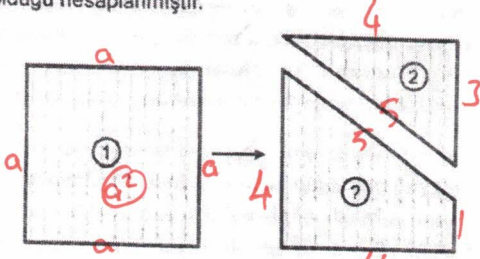
Genişliği 10 birim olan örtünün Şekil 1'de masada kapladığı bölgenin alanı 330 birimkare iken Şekil 2'de 380 birimkare olduğu hesaplanıyor.

Dikdörtgen prizma biçimindeki masanın yüksekliği 4 birim olduğuna göre, hacmi kaç birimküptür?

- A) 5016 B) 4800 C) 4016 D) 3216 E) 3000

$$33 \cdot 38 \cdot 4 = 5016$$

37. Bir şeklin çevresinin alanına sayıca oranına o şeklin sayısal değeri denir. Aşağıda sayısal değeri 1 olan kare biçiminde bir karton verilmiş ve bu karton kesilerek üçgen ve yamuk biçiminde iki parçaya ayrılmıştır. Oluşan küçük parçanın sayısal değerinin 2 olduğu hesaplanmıştır.

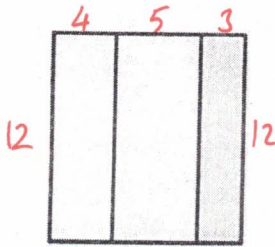


Buna göre büyük parçanın "?" ile gösterilen sayısal değeri kaçtır?

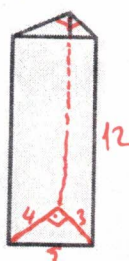
- A) $\frac{7}{5}$ B) $\frac{8}{5}$ C) $\frac{9}{5}$ D) $\frac{11}{5}$ E) $\frac{12}{5}$

$$\frac{5 \cdot 4^2}{14} = \frac{10}{14} = \left(\frac{5}{7}\right) \cdot 2$$

38. Şekil 1'de kare biçimindeki bir karton alanları 36 birimkare, 48 birimkare ve 60 birimkare olan üç dikdörtgene ayrılmıştır. Sarı ve mavi renkli kartonlar birer kenarları çakışacak şekilde döndürülmüş ve Şekil 2'deki üçgen prizma elde edilmiştir.



Şekil 1



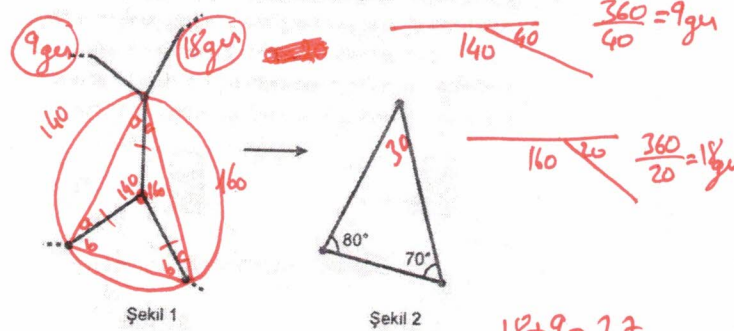
Şekil 2

Buna göre prizmanın hacmi kaç birimküptür?

- A) 36 B) 48 C) 72 D) 96 E) 144

$$\frac{4 \cdot 5 \cdot 3}{2} \cdot 12 \Rightarrow 6 \cdot 12 = 72$$

39. Kenar uzunlukları eşit iki düzgün çokgen birer kenarları çakışacak şekilde Şekil 1'deki gibi çizilmiştir. Daha sonra bu çokgenlerin bazı köşeleri aşağıdaki gibi işaretlenerek çokgenler silinmiş ve kalan üç nokta ile Şekil 2'deki üçgen oluşturulmuştur.



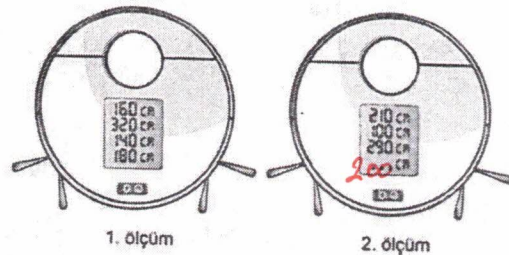
Şekil 1

Şekil 2

Bu üçgenin açılarının ölçüleri yukarıdaki gibi olduğuna göre çokgenlerin kenar sayılarının toplamı kaçtır?

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

40. Bir robot süpürge, dikdörtgen biçimindeki bir zemin üzerinde haritalama yaparken merkezinin duvarlara olan dik uzaklıklarını içindeki bir lazermetre ile ölçmektedir. Bu robotun farklı anlarda yaptığı iki ölçümde aşağıdaki değerler görülmektedir.



1. ölçüm

2. ölçüm

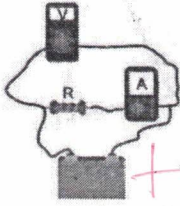
İkinci ölçümde robotun şarjı bitmiş ve son ölçümü yapamamıştır.

Buna göre bu dikdörtgen biçimindeki zeminin alanı kaç metrekaredir?

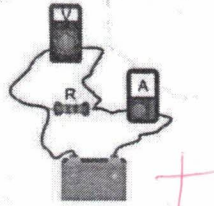
- A) 14,36 B) 14,64 C) 15 D) 15,36 E) 15,64

1. Bu testte sırasıyla, Fizik (1-7), Kimya (8-14), Biyoloji (15-20) alanlarına alt toplam 20 soru vardır.
2. Cevaplarınızı, cevap kâğıdının Fen Bilimleri Testi için ayrılan kısmına işaretleyiniz.

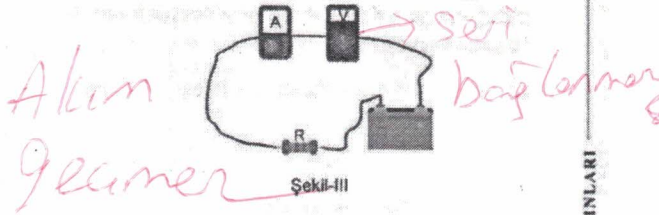
1. Şekillerdeki elektrik devreleri; bir direnç, ampermetre, voltmetre, bağlantı kabloları ve üreteç kullanılarak kurulmuştur. Bir grup öğrenci, bu devrelerden herhangi birini Ohm yasasını açıklamak amacıyla yapacakları deneyde kullanmayı düşünmektedir.



Şekil-I



Şekil-II



Şekil-III

Buna göre öğrenciler hangi şekillerdeki devreyi kullanarak yaptıkları ölçümler sonucunda Ohm yasasına ulaşabilirler? (Bağlantı kabloları ve üreteçlerin direnci önemsiz olup ampermetre ile voltmetre idealdir.)

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

2. Bir metal tencere içerisinde, tencere ile ısııl denge hâlinde bir miktar su bulunmaktadır. Bu durumda tencerenin iç enerjisi E, içerisindeki suyun iç enerjisi ise 2E kadardır. Tencereye daha düşük sıcaklıktaki bir miktar su, tencereye ilave ediliyor.

Son durumda tencere ve içerisindeki sudan oluşan dışarıdan ısıya yalıtılmış durumdaki sistem, kendi içinde ısııl dengeye ulaştığında tencerenin ve içerisindeki suyun iç enerji miktarları ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğru olur? (Tencereden su taşmamaktadır.)

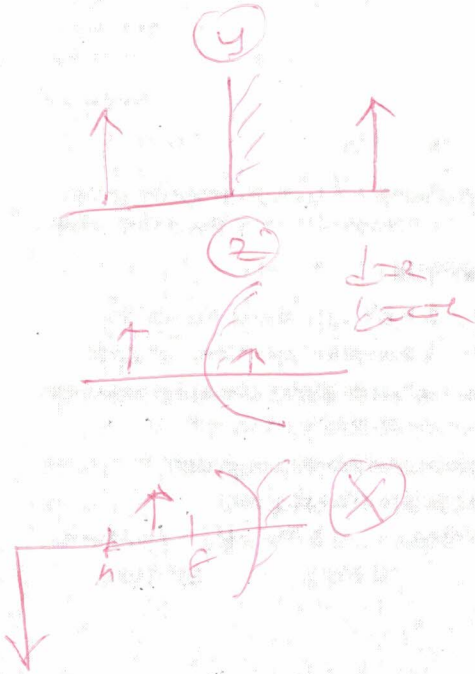
	Tencerenin iç enerjisi	Suyun iç enerjisi
A)	E'den büyük	2E'den büyük
B)	E'den büyük	2E'den küçük
C)	E'den küçük	2E'den büyük
D)	E'den küçük	2E'den küçük
E)	E'ye eşit	2E'den küçük

Suyun kütlesi
arter topkonda iç
enerji arter
Tencere kütlesi
sabit sıcaklık d-
iç enerji azalır.

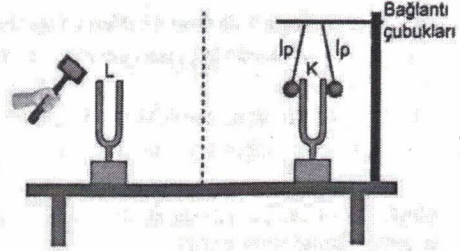
3. Yapılan bir deneyde, bir grup öğrenci X, Y ve Z aynalarını kullanarak bazı görüntülerin özelliklerini inceliyorlar. Öğrenciler, ilk olarak bir cismi, X aynasının önüne koyduklarında görüntünün ters ve cisme göre daha büyük olduğunu gözlemlerken ardından Y aynasının önüne yerleştirdikleri cisimlerin ise sadece düz ve cisimler ile aynı boyutta görüntülerinin oluştuğunu gözlemlemiştir. Son olarak Z aynasının önüne bir cisim yerleştiren öğrenciler, cismin bu aynadaki görüntüsünün cisme göre düz ve küçük olduğunu fark etmişlerdir.

Buna göre deneyde kullanılan X, Y ve Z aynalarının türleri aşağıdakilerin hangisindeki gibi olabilir?

	X	Y	Z
A)	Çukur	Düzlem	Tümsek
B)	Çukur	Tümsek	Düzlem
C)	Tümsek	Düzlem	Çukur
D)	Tümsek	Çukur	Düzlem
E)	Düzlem	Çukur	Tümsek



4. Erbay Öğretmen, rezonans olayını öğrencilerine kavratmak için bir deney yapmaya karar vermiştir. Bu amaçla deney düzeneğinde iki adet diyapozonu birbirlerine çok yakın olacak biçimde masaya sabitlemiş, ardından makara ipliklerinin ucuna astığı pinpon toplarını şekildeki gibi dengeye getirmiştir.



Öğretmen, düzenek bu durumdayken L diyapozonuna bir tokmakla sertçe vurmasına rağmen, topların hiç titreşmediğini gözlemlemiştir.

Buna göre öğretmen bu deneyde;

- L diyapozonuna daha şiddetli vurma,
- L diyapozonunu kesikli çizgi hizasına sabitledikten sonra aynı vuruşu tekrarlama,
- L diyapozonunu daha kısa kollara sahip diyapozonla değiştirip, deneyi aynen tekrarlama

değişikliklerinden hangilerini tek başına yaparsa, rezonans yoluyla toplar titreşebilir? (Deney durgun hava ortamında yapılmakta olup masa ve bağlantı çubuklarındaki sarsıntılar önemsizdir.)

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

Çok yakın dediği için 1 ve 2 alınmaz

5. Fizik öğretmeni Erdal Bey, sınıfta Bernoulli İlkesi'ni anlatırken açık olan sınıf kapısı hava akımı nedeniyle sert bir şekilde kapanıyor. Öğretmen, bu olayı konu ile ilişkilendirip öğrencilerine Bernoulli İlkesi'nin günlük hayattaki diğer örneklerini soruyor.

Buna göre öğrencilerin ifade ettiği;

- I. şiddetli rüzgârlarda evlerin çatılarının uçması,
 II. rüzgârlı havalarda bacadan dumanın daha hızlı çıkması,
 III. birbirine paralel tutulan iki kâğıt parçasının arasına üflendiğinde kâğıtların birbirlerine yaklaşması

olaylarından hangileri Bernoulli İlkesi'nin günlük hayattaki örneklerindendir?

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

Bernoulli İlkesi: Akışkan hızının arttığı yerde basıncı düşer.

6. Günlük hayatta karşılaşılan;

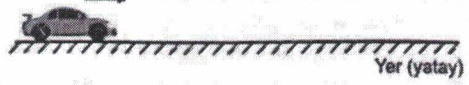
- I. bir boya fırçasının boyayı emmesi,
 II. bir kısmı suya daldırılan bez parçasının, diğer kısımlarının da ıslanması,
 III. cam termometredeki sıvının sıcaklıkta yükselmesi

durumlarının hangilerinde kılcalılık olayı önemli bir rol oynamaktadır?

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



7. Yatay bir yolda şekildeki gibi ok yönünde ilerlemekte olan otomobil, sürücünün frene basması sonucu yavaşlamaktadır.



Buna göre yavaşlama süresince otomobilin hareketine ait hız, net kuvvet ve ivme niceliklerinin yönü aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

	Hız	Net Kuvvet	İvme
A)	←	→	→
B)	←	←	←
C)	←	←	→
D)	→	→	→
E)	→	←	←

Yavaşlayan cisimlerde hız, ivme ve kuvvet ters olur.

8. Eşit kütlede demir ve oksijen elementlerinin tam verimle tepkimesinden Fe_2O_3 bileşiği elde ediliyor.

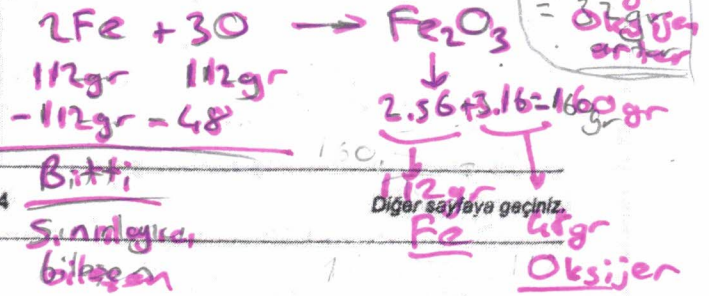
Buna göre

- I. Oluşan bileşiğin kütlece %70'i demirdir.
 II. Tepkimede sınırlayıcı bileşen oksijendir.
 III. Tepkimede 80 gram bileşik oluşuyorsa artan maddenin kütlesi 32 gramdır.

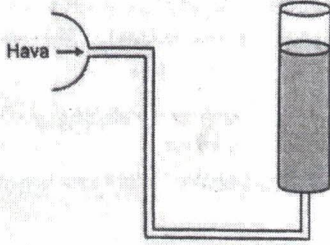
İfadelerinden hangileri doğrudur?

(O = 16 g/mol, Fe = 56 g/mol)

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



9.



Yusuf, farklı sıvıların viskozitelerini karşılaştırmak için şekilde verilen düzeneği hazırlıyor. Farklı sıvılarla doldurduğu tüpe alt kısmından hava gönderiyor ve oluşan hava kabarcıklarının sıvının yüzeyine ulaşması için geçen süreleri ölçüyor. Deneyde kullandığı su, zeytinyağı ve etanol sıvılarının oda sıcaklığındaki viskozite değerleri aşağıdaki tabloda verildiği gibidir.

Sıvı	Viskozite (Pa.s)
Su	$1,01 \cdot 10^{-3}$
Zeytinyağı	$8,1 \cdot 10^{-2}$
Etanol	$1,20 \cdot 10^{-3}$

Yusuf, 25 °C'de etanol kullanarak yaptığı deneyde oluşan hava kabarcıklarının su yüzeyine ulaşması için geçen süreyi 2,1 saniye olarak ölçüyor.

Buna göre

- I. Deneyde kullanılan zeytinyağının sıcaklığı 25 °C den büyük olursa hava kabarcıklarının zeytinyağı yüzeyine ulaşması için geçen süre 2,1 saniye olabilir.
- II. Sıcaklığı 25 °C olan su ile yapılan deneyde oluşan hava kabarcıklarının sıvı yüzeyine ulaşması için geçen süre 2,1 saniyeden daha fazladır.
- III. Oda sıcaklığındaki sıvılarla yapılan deneylerde su kullanıldığında ölçülen süre en uzundur.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

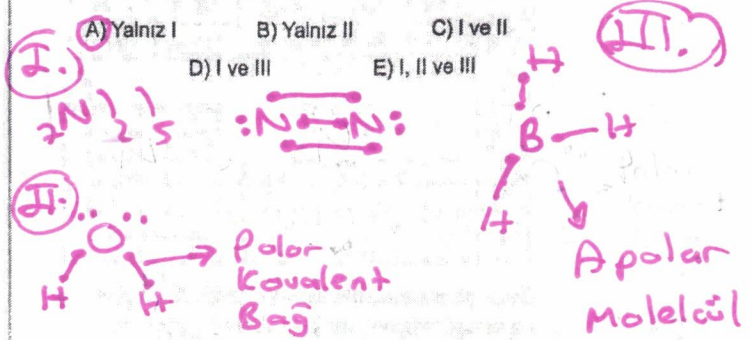
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

Viskoziteleri:
Zeytinyağı > Etanol > Su

10. H_2O , N_2 ve BH_3 molekülleriyle ilgili,

- I. N_2 'de azot atomları arasında üçlü bağ vardır.
 - II. H_2O molekülünde O ile H atomları arasında hidrojen bağı vardır.
 - III. H_2O ve BH_3 molekülleri polar, N_2 apolardır.
- İfadelerinden hangileri doğrudur?
($_1H$, $_5B$, $_7N$, $_8O$)

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



11. Kimyager olan Beren ve Nursu, plastik şişe üreten bir fabrikada çalışmaktadır. Beren fabrikada doğrudan şişe üretimiyle ilgilenirken, Nursu fabrikanın atık sularını düzenli olarak analiz ederek çevreye verilebilecek muhtemel zararları önlemeye çalışmaktadır.

Buna göre Beren ve Nursu kimyanın hangi disiplinleriyle ilgili çalışmalar yapmaktadır?

Beren	Nursu
A) Polimer kimyası	Endüstriyel kimya
B) Endüstriyel kimya	Anorganik kimya
C) Fizikokimya	Anorganik kimya
D) Polimer kimyası	Analitik kimya
E) Fizikokimya	Analitik kimya

Plastik

12. Aşağıda K, Y, V ve Z baş grup elementlerinin ilk beş iyonlaşma enerjileri ile periyodik sistemde bulunabilecekleri yerler verilmiştir.

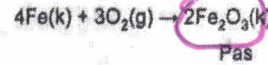
	1. IE (kJ/mol)	2. IE (kJ/mol)	3. IE (kJ/mol)	4. IE (kJ/mol)	5. IE (kJ/mol)
K	737,6	1450	7732	10550	13620
Y	495,8	4565	6912	9540	13360
V	418,8	3069	4600	5879	7971
Z	577,4	1816	2744	11580	15030

A 10x10 grid representing a 1000m² area, divided into four quadrants labeled I, II, III, and IV. Handwritten pink annotations include '2A' and '2K' above quadrant I, and '3A' and '2K' above quadrant IV. The grid is shaded in a checkerboard pattern.

Buna göre elementlerin bulunabilecekleri yerler ile eşleştirilmeleri aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

- | | I | II | III | IV |
|----|---|----|-----|----|
| A) | Y | K | V | Z |
| B) | V | K | Y | Z |
| C) | Y | Z | V | K |
| D) | V | Z | Y | K |
| E) | V | Y | K | Z |

13. Aşağıda demirin paslanması tepkimesi verilmiştir.



Metall oksitler bazıdır.

Çağan, bisikletinin demirden üretilmiş jantlarında paslanma olduğunu fark ediyor.

Buna göre Çağan bisikletindeki pası temizlemek için;

- I. sirke, $\rightarrow$ Asidik
II. deterjanlı su, $\rightarrow$ Bazik
III. gazoz $\rightarrow$ Asidik
- maddelerinden hangilerini kullanmalıdır?
- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

14. 440 gram etil alkolün üzerine toplam hacim 1000 mL olana kadar su eklendiğinde yoğunluğu 0,88 g/mL olan bir çözelti oluşuyor.

Buna göre oluşan çözeltinin;

- I. kütlece,
- II. hacimce

etil alkol yüzdeleri aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir? ($d_{\text{etil alkol}} = 0,8\text{g/mL}$)

- | | I | II |
|----|----|----|
| A) | 50 | 45 |
| B) | 55 | 55 |
| C) | 55 | 50 |
| D) | 45 | 50 |
| E) | 50 | 55 |

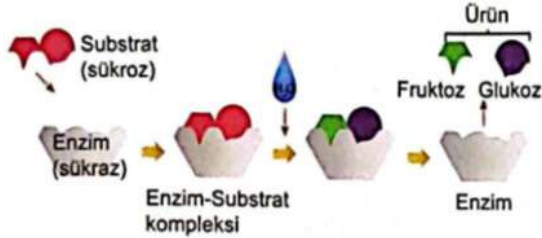
$$0,88 = \frac{M_{\text{gallii}}}{1000}$$
$$M = 880 \text{ gr}$$

gallii

$$\% = \frac{440}{880} \cdot 100 = 50\%$$
$$0,8 = \frac{440}{V_{\text{EtHl Alkol}}}$$

$$V_{\text{EtHl Alkol}} = 550 \text{ ml}$$
$$\% = \frac{SSC}{1000} \cdot 100 = 9.55\%$$

15. Bir enzimin substratına bağlanıp ürün oluşumunu gerçekleştirdiği bir tepkime şematik olarak aşağıda gösterilmiştir.



Tepkime süreci ile ilgili,

- I. Sükraz enziminin sükroz ile birleşmesi enzim substrat kompleksinin oluşmasını sağlar.
- II. Ürün oluşumundan sonra serbest sükraz miktarı artar.
- III. ATP harcanarak gerçekleşir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

Hidroli tepkimelerinde ATP harcanmaz.

16. Taksonomik bir çalışmada aynı âlemde yer alan M, H, E ve T canlılarının;

- M ile H'nin sınıflarının,
- E ile T'nin familyalarının,
- H ile T'nin cinslerinin

aynı olduğu tespit edilmiştir.

Bu canlılar ile ilgili,

- I. E ile T aynı cinste bulunur.
- II. H ile T'nin takımları aynıdır.
- III. M, E ve T'nin sınıfları aynıdır.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

*A → M, H, E, T
S → H, T, E, M
S → H, T, E, M
T → H, T, E
F → H, T, E
C → H, T
T*

17. Komünitelerde yer alan besin zincirlerinde bir trofik düzeyden bir üst trofik düzeye belli oranda enerji aktarılır. Trofik düzey sayısı arttıkça aktarılan enerji miktarı da giderek azalır.

Aşağıda bir besin zincirinde alt trofik düzeylerden üst trofik düzeylere aktarılan enerji miktarı şematik olarak gösterilmiştir.



Buna göre

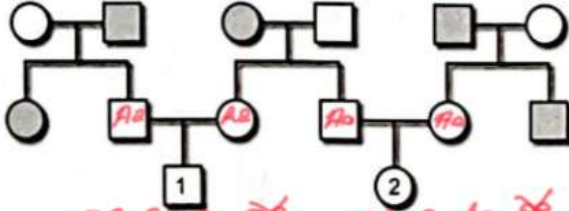
- I. Üreticilerden ikinci trofik düzeye aktarılan enerji miktarı, 3. trofik düzeyden 4. trofik düzeye aktarılan enerji miktarından fazladır.
- II. Alt trofik düzeylere üst trofik düzeylerden enerji aktarımı ile trofik düzeyler arasında enerji döngüsü tamamlanır.
- III. Üst trofik düzeylere aktarılan enerjinin azalmasındaki en önemli sebep, enerjinin ısı şeklinde dış ortama verilmesidir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

Enerji döngüsüyle ilgili var.

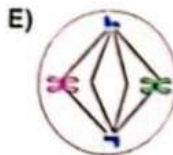
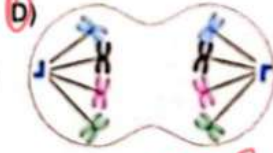
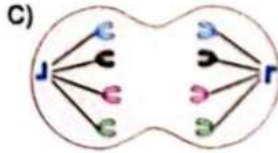
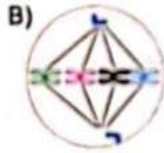
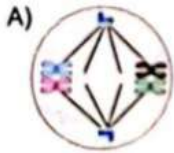
18. Otozomal çekinik olarak aktarılan bir özelliğin kalıtımını gösteren soyağacı aşağıda verilmiştir.



İlgili özelliği fenotipinde yansıtan bireylerin tümü koyu olarak gösterildiğine göre 1 ve 2 numaralı bireylerin heterozigot genotipte olma ihtimalleri aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

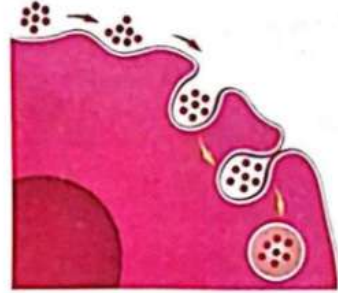
- A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{4}{9}$ D) $\frac{5}{9}$ E) $\frac{3}{8}$

19. Aşağıdaki bölünme evrelerinden hangisi $2n = 4$ kromozumlu bir hayvan hücresinin mayoz veya mitozundan herhangi birine ait olamaz?



$2n = 8$
kromozumlu
hücresinin
anafaz - I
evresi

20. Hücre zarından madde geçiş çeşitlerinden biri de pinositozdur. Pinositoz ile ilgili aşağıda bir görsel verilmiştir.



Buna göre aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Büyük sıvı maddeler hücre içine alınabilir.
B) Hücre zarı yüzeyinde azalma meydana gelir.
C) Prokaryotik canlılarda ökaryot canlılara göre daha hızlı gerçekleşir. *gerçekleşmez. Koful olmadığınca...*
D) Hücre zarında cep oluşumu meydana gelir.
E) Hücre dışından hücre içine doğru gerçekleşirken hücre içinden hücre dışına doğru gerçekleşmez.