



YÜKSEKÖĞRETİM KURUMLARI SINAVI
TEMEL YETERLİLİK TESTİ (TYT)
B Kitapçığı



TÜRKİYE GENELİ
KURUMSAL
DENEME SINAVI 1

SORU KİTAPÇIK NUMARASI

1 0 0 3 1 1 2 3

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

ADAYIN DİKKATİNE!

SINAV BAŞLAMADAN ÖNCE AŞAĞIDAKİ UYARILARI MUTLAKA OKUYUNUZ.

1. T.C. Kimlik Numaranızı, Adınızı, Soyadınızı, Salon Numaranızı ve Sıra Numaranızı, Soru Kitapçığı üzerindeki ilgili alanlara yazınız.
2. Soru Kitapçık Numaranız yukarıda verilmiştir. Bu numarayı cevap kâğıdındaki ilgili alana kodlayınız ve aşağıdaki ilgili alanı imzalayınız. Bu kodlamayı cevap kâğıdınıza yapmadığınız veya yanlış yaptığınız takdirde, sınavınızın değerlendirilmesi mümkün değildir. Bu numaranın cevap kâğıdı üzerine kodlanmamasının, eksik veya yanlış kodlanmasının sorumluluğu size aittir.
3. Bu sayfanın arkasında yer alan açıklamayı dikkatle okuyunuz.

Matematik : Özgür Balcı	Türkçe : Asiye Karagöz	Biyoloji : Hüsnüye Çiçek Aydemir
Fizik : Alper Emrah Gümüş	Kimya : Ali Dindar	Felsefe : Çağlayan Ulaş Küpeli
Tarih : Aycan Söylemez	Coğrafya : Muharrem Yiğit	
Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi : Süleyman Baran		

Adayın İmzası:

Soru Kitapçık Numarasını cevap kâğıdındaki alana doğru kodladım.

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

1. Asal çarpanlara ayrılmış hâlindeki asal çarpanların kuvvetleri toplamına tam bölünebilen pozitif tam sayılara "karma sayı" denir.

Örneğin; $24 = 2^3 \cdot 3^1$

ifadesinde 24 sayısı $3 + 1 = 4$ ile tam bölündüğünden karma sayıdır.

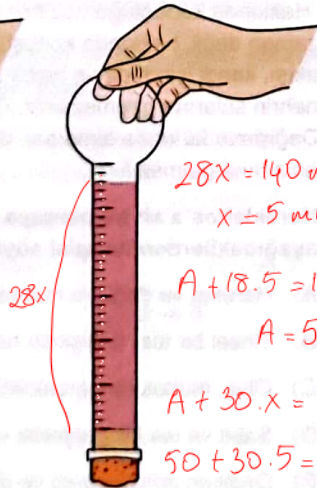
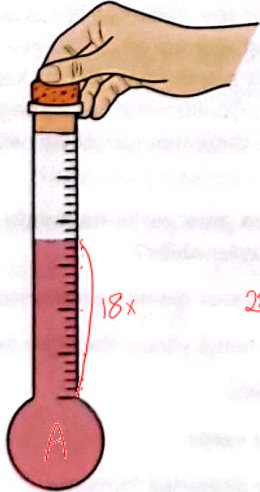
Buna göre, aşağıdaki sayılardan hangisi karma sayı değildir?

- A) 60 ✓ B) 80 ✓ C) 96 ✓ D) 100 ✓ E) 112 ✓

$60 = 2^2 \cdot 3 \cdot 5$ $80 = 2^4 \cdot 5$ $96 = 2^5 \cdot 3$ $100 = 2^2 \cdot 5^2$ $112 = 2^4 \cdot 7$

$\frac{60}{2+1+1} \in \mathbb{Z}$ $\frac{80}{4+1} \in \mathbb{Z}$ $\frac{96}{5+1} \in \mathbb{Z}$ $\frac{100}{2+2} \in \mathbb{Z}$ $\frac{112}{4+1} \notin \mathbb{Z}$

2. Alt kısmı küre, üst kısmı eşit aralıklarla bölmelendirilmiş dik silindirik olan bir kabın içinde 140 mL sıvı vardır. Tıpa ile kapatılmış bu kabın iki farklı biçimde tutulması ile oluşan görüntüler aşağıda verilmiştir.



$28x = 140 \text{ mL}$
 $x = 5 \text{ mL}$

$A + 18 \cdot 5 = 140$

$A = 50 \text{ mL}$

$A + 30 \cdot x = \text{Kap}$

$50 + 30 \cdot 5 = 200 \text{ mL}$

Buna göre, tıpa ile kapatılan kabın tamamına kaç mL sıvı yerleştirilebilir?

- A) 200 ✓ B) 210 C) 220 D) 230 E) 240

3. Sayı doğrusu üzerindeki bir noktanın kendisine en yakın tam sayı noktasına ulaşması için yapılan kaydırma mesafesine "efor" denir.

Örneğin; sayı doğrusu üzerindeki 2,17 sayısının eforu 0,17 birimdir.

Buna göre, $\frac{23}{3}$ sayısının eforunun $\frac{73}{12}$ sayısının eforuna oranı kaçtır?

- A) 12 B) 10 C) 8 D) 6 E) 4 ✓

$\frac{23}{3}$ 'e en yakın tam sayı 8 $\Rightarrow 8 - \frac{23}{3} = \frac{1}{3}$

$\frac{73}{12}$ 'ye en yakın tam sayı 6 $\Rightarrow \frac{73}{12} - 6 = \frac{1}{12}$

$\frac{\frac{1}{3}}{\frac{1}{12}} = \frac{12}{1} \cdot \frac{1}{3} = 4$

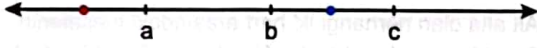
4. 3^4 3^4 3^4
ifadesindeki kutucuklara, toplama (+), çıkarma (-) ve çarpma (•) işlemlerinden bir tanesi seçilip her iki kutuya da aynı işlem gelecek biçimde yerleştirilecektir.

Buna göre, oluşan işlemin sonucunun alabileceği en büyük değer, en küçük değer kaç katıdır?

- A) -3^{10} B) -3^8 C) 3^4 D) 3^6 E) 3^8

$$\begin{aligned} \text{En büyük} &= (3^4)^3 = 3^{12} \\ \text{En küçük} &= 3^4 - 3^4 - 3^4 = -3^4 \\ &= \frac{3^{12}}{-3^4} = -3^8 \end{aligned}$$

5. Sayı doğrusu üzerinde a, b, c noktalarıyla birlikte kırmızı ve mavi noktalar gösterilmiştir.



Kırmızı ve mavi noktalardan biri sayı doğrusunun başlangıç noktası olduğuna göre,

I. $a \cdot b \cdot c$ $+++ = +$ / $--+ = +$

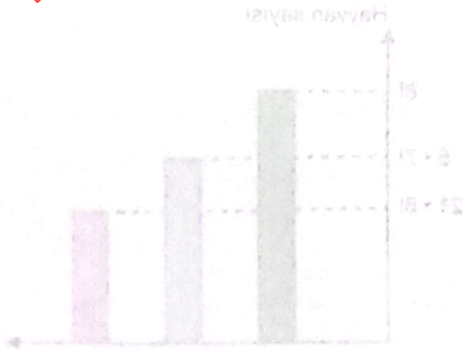
II. $a^2 + b$ $(+)(-) = ?$

III. $a : b + c$ $\frac{a}{b} = + \Rightarrow \frac{a}{b} + c = +$

İfadelerinin hangileri her zaman pozitif işaretlidir?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

- D) I ve III E) I, II ve III



6. Motosiklet kullanıcısı Akın, motosikletinin kullanım maliyetini ortaya koyan bağıntıyı; M maliyetin TL cinsinden değerini, t hareketin km cinsinden değerini göstermek üzere,

$$M = \sqrt{2} \cdot t^3 + 2$$

olarak oluşturmuştur.

Akın motosikleti ile $(\sqrt{2} + \sqrt{8})$ km hareket ettiğine göre, yolculuğunun maliyeti kaç TL'dir?

- A) 102 B) 104 C) 106 D) 108 E) 110

$$M = \sqrt{2} \cdot (\sqrt{2} + \sqrt{8})^3 + 2$$

$$M = \sqrt{2} \cdot (\sqrt{2} \cdot (1+2))^3 + 2$$

$$M = \sqrt{2} \cdot \sqrt{2}^3 \cdot 3^3 + 2$$

$$M = \sqrt{2}^4 \cdot 27 + 2 = 110 \text{ TL}$$

7. a, b ve c birer pozitif tam sayı olmak üzere,

$$a \cdot ?$$

$$b + ?$$

$$c \cdot a - ?$$

İfadelerindeki ? (soru işareti) yerine bir tam sayı yazıldığında tamamının sonucu tek sayı olmaktadır.

Buna göre, ? yerine yazılan tam sayı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) $a \cdot b$

B) $b + c$

C) $2a + b$

D) $a + c$

E) b

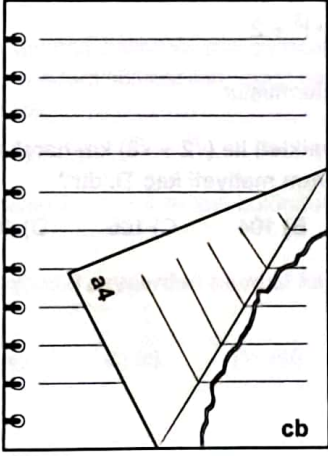
1. tek olursa
11. çift olur

c tek ise b
çift olmalı
11. çift olur

11. ifade
çift
olur.

1. tek
olursa
11. çift olur

8. Sayfaları ardışık doğal sayılar ile numaralandırılmış defterin a4 numaralı sayfası katlanmış ve hemen ardındaki peş peşe 8 yaprağın numara kısmı yırtılmıştır.



a4, 7a, cb ve bc iki basamaklı doğal sayılar olduğuna göre,

$$\begin{array}{r} 7a \\ - bc \\ \hline \end{array}$$

işleminin sonucu kaçtır?

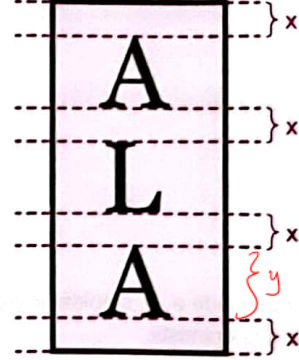
- A) 38 B) 48 C) 52 D) 58 E) 68

$$\begin{aligned} cb - a4 &= 17 \\ cb - 10 \cdot a &= 21 \\ \Rightarrow 10 \cdot (c - a) + b &= 21 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 70 + a - 10b - c & \\ = 70 - 10b - (c - a) & \\ = 70 - 10 - 2 & \\ = 58 // & \end{aligned}$$

9. Reklam tabelası üreten bir firma dikdörtgen biçimindeki tabelalara, yukarıdan aşağıya doğru dikey olarak boyları aynı olan harfler ile kelimeler yazmaktadır. Firma kelimeleri, alt alta olan herhangi iki harf arasındaki mesafe ve kelimenin; ilk harfinin tabelanın üst kenarına, son harfinin tabelanın alt kenarına uzaklığı eşit olacak biçimde yerleştirmektedir.

Örneğin;



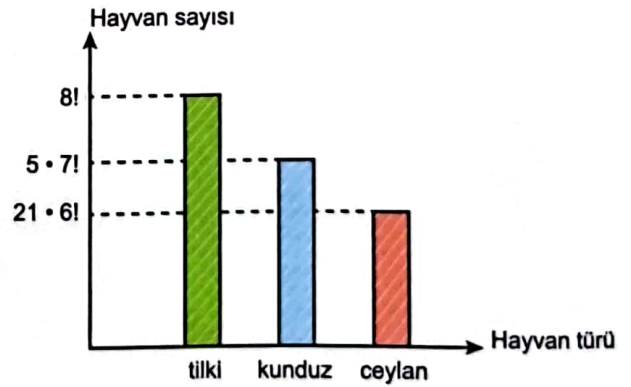
Alt alta olan herhangi iki harf arasındaki mesafenin 5 cm'den az olmadığı, harf boylarının 9 cm'den fazla olduğu bir tabelaya "ATARI" kelimesi yazılmıştır.

Buna göre, bu tabelanın boyu cm olarak aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 64,5 B) 66 C) 68 D) 73,5 E) 75,5

$$\begin{aligned} 6/x &\geq 5 \quad (5 \text{ harf arası } 6 \text{ boşluk}) \\ 5/y &> 9 \quad (5 harfli kelime) \\ 6x + 5y &> 75 \end{aligned}$$

10. Bir tabiat parkında bulunan tilki, kunduz ve ceylan sayıları aşağıdaki sütun grafiği ile verilmiştir.



Buna göre, tilki ve kunduz sayıları arasındaki farkın pozitif değeri, kunduz ve ceylan sayıları arasındaki farkın pozitif değerinin kaç katıdır?

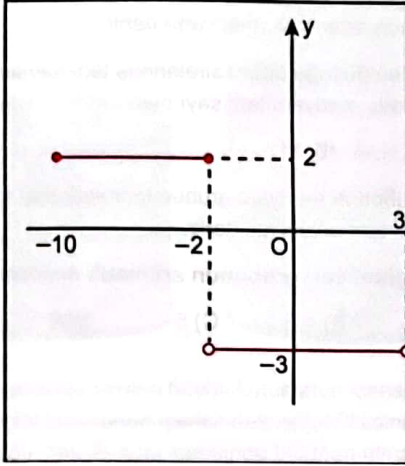
- A) 1,5 B) 2 C) 2,5 D) 3 E) 4

$$\begin{aligned} \text{tilki} - \text{kunduz} &= 81 - 57 \\ &= 7! \cdot (8 - 5) \\ &= 3 \cdot 7! \\ \text{kunduz} - \text{ceylan} &= 57 - 21 \\ &= 5 \cdot 7! - 21 \cdot 6! \\ &= 6! \cdot (35 - 21) \\ &= 6! \cdot 14 \\ &= 2 \cdot 7! \end{aligned}$$

$$\frac{3 \cdot 7!}{2 \cdot 7!} = \frac{3}{2} = 1,5$$

11. Tanım kümesi $[-10, 10]$ aralığı olan örten $y = f(x)$ fonksiyonu, birbirine paralel üç doğru parçasından oluşmuştur.

Aşağıda bu $y = f(x)$ fonksiyonuna ait doğru parçalarının ikisinin görüldüğü kâğıt parçası verilmiştir.



f fonksiyonunun değer kümesinin elemanları toplamı -5 olduğuna göre,

$(f \circ f \circ f \circ f)(10)$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

$$(f \circ f \circ f \circ f)(10)$$

$$(f \circ f \circ f \circ f)(-4)$$

$$(f \circ f \circ f)(2)$$

$$(f \circ f)(-3)$$

$$= f(2)$$

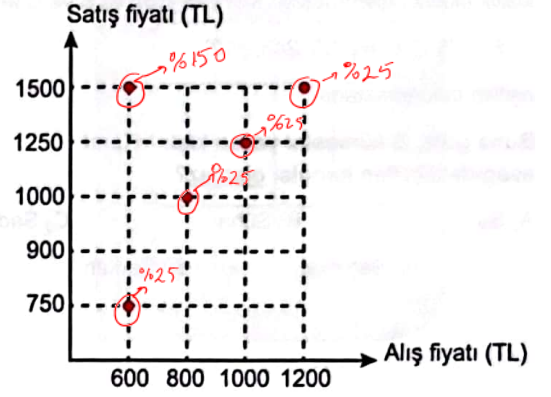
$$= -3$$

$$f(x) = \begin{cases} 2, & x \leq -2 \\ -3, & -2 < x < 3 \\ a, & x \geq 3 \end{cases}$$

$$+ \frac{a}{-5} \Rightarrow a = -4$$

$$\frac{150}{25} = 6 //$$

12. Bir mağazada satılan beş farklı ceketin alış ve satış fiyatlarını gösteren noktalar aşağıdaki grafikte verilmiştir. Bu ceketlerin dört tanesinden elde edilen kâr oranları birbirine eşit, beşinci ceketin kâr oranı bunlardan farklıdır.



Buna göre, beşinci ceketin kâr oranı diğer dört ceketin herhangi birinin kâr oranının kaç katıdır?

- A) 6 B) 8 C) 9 D) 10 E) 12

13. Yüksekliği x birim olan silindirik biçimde üstü açık bir kalemiğe, uzunlukları 12 birim ve 6 birim olan iki kalem dik olarak yerleştiriliyor. Kalemlerin kalemlik dışında kalan uzunlukları çarpımı $f(x)$, kalemlik dışında kalan uzunlukların toplamı $g(x)$ fonksiyonunu oluşturuyor.

Buna göre,

$$(g^{-1} \circ f)(4)$$

ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

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

$$f(x) = (12-x) \cdot (6-x) \Rightarrow f(4) = 8 \cdot 2$$

$$g(x) = 12-x + 6-x \Rightarrow f(4) = 16$$

$$g(x) = 18 - 2x$$

$$(g^{-1} \circ f)(4) = g^{-1}(16)$$

$$g^{-1}(18 - 2x) = x$$

$$x = t \text{ için } g^{-1}(16) = t //$$

14. Bir sınıftaki öğrenciler isimlerinin baş harfini vermiş oldukları kümelerin elemanlarını, isimlerindeki harf sayısı ile tam bölünebilen bazı pozitif tam sayılardan oluşturmaktadırlar.

Aralarında Can ve Burcu isimli iki öğrencinin bulunduğu üç kişilik ekibin oluşturdukları kümeler olan S, B ve C arasında

$$S \cup B \cup C = \{135, 243, 112\}$$

eşitliği bulunmaktadır.

Buna göre, S kümesini yazan kişinin ismi aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) Su $\rightarrow 2$ ✓ B) Süha $\rightarrow 4$ ✓ C) Sadullah $\rightarrow 8$ ✓
D) Sabahat $\rightarrow 7$ ✓ E) Serkan $\rightarrow 6$ ✓

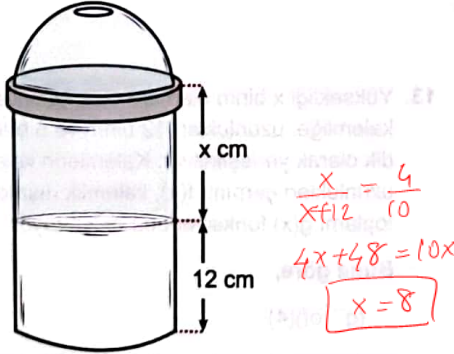
$$135 = 3^3 \cdot 5$$

$$243 = 3^5$$

$$112 = 2^4 \cdot 7$$

6'nın tam sayı katı olan eleman yok.

15. Asya, süt ve portakal suyu ile portakal suyu oranı 0,4 olan bir içecek yapmak istemektedir. İçeceği yapacağı dik silindirik biçimindeki kaba 12 cm yüksekliğinde süt koyan Asya, bardağın kalan kısmına portakal suyu koyarak istediği oranı elde edebilmektedir.



Buna göre, şekilde boş görünen kısmın yüksekliği olan x kaçtır?

- A) 15 B) 12 C) 10 D) 8 ✓ E) 6

16. Bir veri grubundaki sayıların toplamının gruptaki veri sayısına bölümü ile elde edilen sayıya o veri grubunun aritmetik ortalaması denir.

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

Küçükten büyüğe doğru sıralanmış tam sayılardan oluşan altı terimli, medyanı tam sayı olan

$$2, 3, 4, b, 10, 11$$

veri grubunun medyanı grubun terimlerinden yalnız bir tanesini tam bölebilmektedir.

Buna göre, veri grubunun aritmetik ortalaması kaçtır?

- A) 4 B) 4,5 C) 5 D) 6 ✓ E) 6,5

$$\frac{4+b}{2} \in \mathbb{Z} \Rightarrow b=6 \text{ için medyan } 5$$

(Sadece 10'u tam böler)

$$\frac{2+3+4+6+10+11}{6} = \frac{36}{6} = 6$$

17. Aşağıda bir pansiyonun akşam yemeği menüsündeki çorba, tatlı ve yemeklerin listelerinin asılı olduğu bir pano gösterilmiştir.



İşkembe çorbası ile kadayıf tatlısını aynı menüde tercih etmeyen bir müşteri çorba, tatlı ve yemekten birer tane seçerek 115 farklı menü oluşturabilmektedir.

Buna göre, tatlı listesinde kaç tane tatlı çeşidi vardır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6 ✓

Tatlı x olsun.

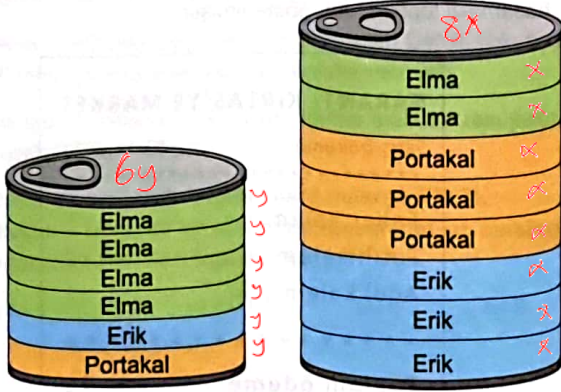
$$\text{Toplam menü sayısı} = 4 \cdot x \cdot 5 = 20x$$

İşkembe ve kadayıf birlikte: $11.5 = 5 \text{ menü}$

$$20x - 5 = 115$$

$$x = 6$$

18. Bir kuru gıda firması, oluşturduğu karışık meyve kurusu kutularının üzerine, içerisindeki meyve kurularının kütlelerinin dağılımını gösteren ve kendi içlerinde eşit bölmelere ayrılmış etiketler yapıştırılmaktadır.



Firmanın yukarıda verilen büyük kutusunun içerisindeki erik kütlesi, küçük kutusunun içerisindeki erik kütlesinden 100 gram fazladır. Her iki kutu içerisinde bulunan elma kurusu miktarları birbirine eşittir.

Kutuların kütleleri toplamı 510 gram olduğuna göre, kutuların boş hallerinin kütleleri toplamı kaç gramdır?

- A) 50 B) 60 C) 70 D) 80 E) 90

$$3x - y = 100$$

$$2x = 4y \Rightarrow x = 2y$$

$$5y = 100$$

$$y = 20$$

$$\text{Küçük} = 6 \cdot 20 = 120 \text{ gram}$$

$$\text{Büyük} = 8 \cdot 10 = 320 \text{ gram}$$

$$510 - 440 = 70 \text{ gr.}$$

19. Özgür, ailesi ile birlikte gitmiş olduğu lokantada 5 pide ve 4 iskender siparişi vermiştir. Hesabı ödeyen Özgür ile garson arasında aşağıdaki konuşmalar gerçekleşmiştir.

Özgür :

— Hesabı kredi kartından çektik. Ancak hesaba baktığımda 8 pide 2 iskender yazmışsınız. Biz 5 pide 4 iskender yedik.

Garson :

— Özgür diliyorum hata olmuş. İsterseniz 210 TL iadenizi yapalım ya da size 1 pide ve yarım iskender servis edelim.

Buna göre, 1 pidenin fiyatı 1 iskenderin fiyatından kaç TL fazladır?

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

$$\text{pide} = x \text{ TL}$$

$$\text{iskender} = y \text{ TL}$$

$$5x + 4y + 210 = 8x + 2y$$

$$5x + 4y + x + \frac{1}{2}y = 8x + 2y$$

$$3x - 2y = 210$$

$$2x = \frac{5}{2}y \Rightarrow 4x = 5y \rightarrow x = 5k$$

$$3 \cdot 5k - 2 \cdot 4k = 210$$

$$7k = 210 \Rightarrow k = 30$$

20. Özge, mavi renkli kutucuklara birbirinden ve sıfırdan farklı tam sayılar yazdıktan sonra çarpım tablosunu doldurmaktadır.

•	9	12	18
3	27	36	54
4	36	48	72

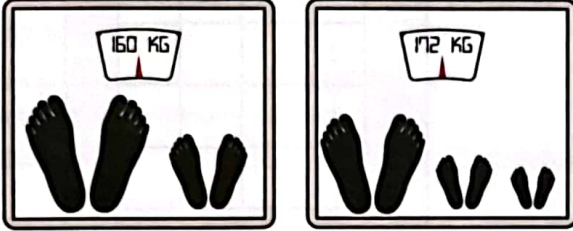
Sarı kutucuklar içerisinde bir sayının seçilme olasılığı en fazla $\frac{1}{3}$ 'tür.

$\frac{3}{9} \rightarrow$ Aynı sayıdan en fazla 3 tane olmalı Bu sayı 36

Buna göre, boş mavi kutucuk içerisine yazılması gereken tam sayı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 1 B) 2 C) 5 D) 6 E) 8

21. Beş kişilik bir ailede annenin kütlesi babanın kütlesinden 18 kg azdır. Bu ailenin en küçük ve en büyük çocuklarının kütleleri aynı olup, kütlelerinin toplamı ortanca çocuğun kütlesinin 3 katına eşittir. Bir baskül üzerine anne ve en küçük iki çocuk birlikte çıkıyor. Baba ise en büyük çocuk ile birlikte basküle çıkıyor ve aşağıdaki görüntüler oluşuyor.



Buna göre, en büyük çocuğun anne ile aynı kütleyle sahip olması için kaç kilo alması gerekir?

- A) 54 B) 52 C) 50 D) 48 E) 46

$$\begin{array}{ccc} \text{Anne} & \text{Baba} & \text{Çocuk} \\ x & x+18 & y \end{array}$$

$$\begin{array}{ccc} 9y & 9y & 9y \\ 3y & 2y & 3y \end{array}$$

$$\begin{cases} x+5y = 172 \\ 3y+x+18 = 160 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x+5y = 172 \\ -x+3y = 142 \end{cases}$$

$$\begin{aligned} 2y &= 30 \\ y &= 15 \\ x &= 97 \\ \text{Çocuk} &= 3 \cdot 15 = 45 \text{ kg} \\ \text{Anne} &= 97 \text{ kg} \\ 97 - 45 &= 52 \text{ kg} \end{aligned}$$

22. Bir kırtasiyede faber marka kalem fiyatı, fatih marka kalem fiyatından % 60 pahalı, adel marka kalem fiyatından % 20 ucuzdur.

Aşağıda bu kırtasiyeden yapılan alışverişin fişi ve üç basamaklı toplam tutar gösterilmiştir.

GARANTİ KİRTASIYE MARKET	
Satış Dökümü	03.11.2023

Faber kalem	160 x x1 = 160 x
Fatih kalem	100 x x2 = 200 x
Adel kalem	200 x x3 = 600 x

Toplam ödeme	aab TL

TEŞEKKÜRLER	

$$\begin{aligned} 960x &= aab \\ x &= \frac{7}{20} \text{ için} \\ 960 \cdot \frac{7}{20} &= 336 \\ a &= 3 \\ b &= 6 \end{aligned}$$

Bu kırtasiyedeki tüm fiyatlar TL cinsinden birer tam sayı olduğuna göre, a + b toplamının değeri kaçtır?

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

23. Bir kahve dükkanında süt ve kahve ile oluşturulan küçük boy kahvede, süt miktarı kahve miktarının % 50 fazlasına eşittir. Süt ve kahve ile oluşturulan büyük boy kahvede, kahve miktarı süt miktarının % 75 eksikliğine eşittir.

Bir büyük ve bir küçük boy kahve başka bir kaptaki karıştırıldığında karışımın kahve oranı % 28 olmaktadır.

Buna göre, büyük boy kahvenin miktarı küçük boy kahvenin miktarının kaç katıdır?

- A) 1,2 B) 1,5 C) 1,8 D) 2 E) 2,5

$$\begin{array}{ccc} \text{Süt} & \text{Kahve} & \\ \text{Küçük:} & 15x & 10x \\ \text{Büyük} & 20y & 5y \end{array}$$

$$\begin{aligned} \frac{10x+5y}{25x+25y} &= \frac{28}{100} \\ \frac{10x+5y}{25(x+y)} &= \frac{28}{100} \\ 10x+5y &= 7x+7y \\ 3x &= 2y \Rightarrow x = \frac{2}{3}y \end{aligned}$$

24. Cemil'in hem lpg hem de benzin ile çalışabilen aracında, bir tuş ile benzinden lpg'ye ya da lpg'den benzine geçiş yapılabilir. Aracın lpg kullanımında km başına ortalama yakıt tüketimi 1,5 TL, benzin kullanımında km başına ortalama yakıt tüketimi 2 TL'dir.

Evinden tatil yapacağı otele hareket eden Cemil, yolu beş eşit parçaya ayıracak biçimde molalar vermiştir.

Yola lpg ile başlayan Cemil verdiği her mola sonrası yakıt türünü değiştirmektedir.

Cemil'in hareketli boyunca yakıt masrafı 578 TL olduğuna göre, ev ve otel arası mesafenin km cinsinden değerinin rakamları toplamı kaçtır?

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

EV x lpg x OTEL

$$3x \cdot 1,5 + 2x \cdot 2 = 578$$

$$8,5 \cdot x = 578$$

$$x = 68$$

$$Yol = 5 \cdot 68 = 340 \Rightarrow 3+4+0 = 7 //$$

25. Bir okulda yapılan matematik bilgi yarışmasında tüm soruların sonucu tam sayıdır ve soruların puanları soru cevaplarının pozitif tam sayı katlarıdır.

Soru 1:

Üç fazlasının yarısının iki eksiğinin iki katı olan sayı kaçtır?

Soru 2:

$|x - 12| = 2$ denklemini sağlayan x değerlerinin toplamı kaçtır?

Birinci ve ikinci soru kartları üst üste yerleştirildiğinden birinci sorudaki "iki katı" ifadesinden sonra gelen sayı görülmektedir.

Bu iki sorudan elde edilecek toplam puan 60 olduğuna göre, birinci soruda görünmeyen sayı aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) 5 B) 7 C) 8 D) 11 E) 17

$$\textcircled{2} |x-12|=2 \Rightarrow x-12=2 \text{ veya } x-12=-2 \\ x=14 \text{ veya } x=10$$

2. soru puanı 14k veya 10k

$$\textcircled{1} \text{ Sayı } y \text{ olsun: } 2 \cdot \left(\frac{y+3}{2} - 2 \right) = A \Rightarrow y+3-4 = A \\ y-1 = A \\ y = A+1$$

1. soru puanı $(A+1) \cdot n$

26. Bir şirkette işten ayrılan çalışanlara, ister eksik ister tam çalışmış olsun çalıştığı her ay için son maaşının altıda biri kadar ücret verilerek tazminat ödenmektedir.

Ahmet'in işe başlama ve çıkış günlerine ait takvim yaprağı, Berk'in işe başladığı güne ait takvim yaprağı aşağıda verilmiştir.



Berk'in son maaşının 2 katı, Ahmet'in son maaşının 3 katına eşittir.

Ahmet ve Berk'in aldıkları tazminatlar birbirine eşit olduğuna göre, Berk'in işten çıktığı güne ait takvim yaprağı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 2020 Takvimi 21 Mayıs Perşembe
B) 2020 Takvimi 19 Nisan Pazar
C) 2020 Takvimi 07 Haziran Pazar
D) 2020 Takvimi 01 Temmuz Çarşamba
E) 2020 Takvimi 11 Mart Çarşamba

27. Doğum günleri aynı olan iki kardeşin sosyal medya hesabından paylaşmış oldukları birer mesaj, yayınlanma tarihleriyle birlikte aşağıda gösterilmiştir.

Instagram 05.09.2008

Bugün benim ve kardeşimin doğum günü. Aynı gün doğmak güzel bir duygu. Bugün itibarıyla kardeşimin yaşı benim yaşımın iki katı :)

Instagram 05.09.2024

Doğum günümü kutlayan herkese çok teşekkür ediyorum. Kardeşim, 2008 yılında attığın mesajını gördüm. Bu mesajdan sonraki bir doğum günümüzde küstük. Şu anda küstüğümüzdeki yaşının 2 katı yaşımıdayım. Artık bu küskünlük bitsin. Seni özledim.

Buna göre, kardeşlerin küstüğü yılın rakamları toplamı kaçtır?

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

Küçük Büyük

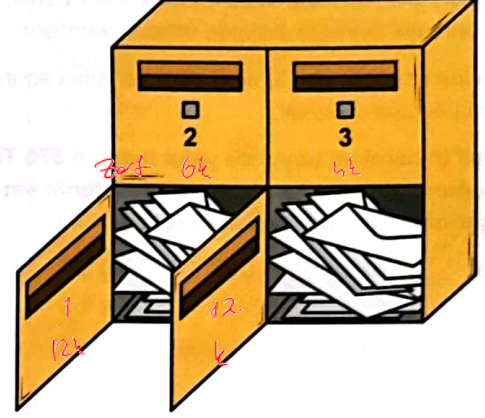
2008 X 2x

2024 x+16 2x+16

2016 x+8 2x+8

2+0+1+6 = 9

28. Bölme numaraları farklı sayma sayıları olan dört bölmeli bir posta kutusunda, bölmeler içerisinde bulunan zarf sayıları dolap numaraları ile çarpıldığında her defasında aynı sayı elde edilmektedir. Dört bölmede bulunan toplam zarf sayısı 552 ve bölmelerin numaraları çarpımı 72'dir.



Buna göre, açık olan bölmelerdeki zarf sayıları arasındaki fark aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 264 B) 250 C) 244 D) 220 E) 210

23k = 552

k = 24

⇒ 12k - k = 11k ⇒ 11 · 24 = 264

29. Aynı başlangıç noktasından aynı yöne doğru 15 dakika arayla hızları saatte ortalama 60 km ve 80 km olan kırmızı ve mavi renkli iki otobüs hareket etmektedir.

Azer, evinden 10.18'de çıkarak saatte 20 km hızla mavi ve kırmızı otobüslerin güzergâhındaki ilk durağa mola vermeden yürüdüğünde otobüslerle aynı anda durakta olmaktadır.

Yavaş otobüs başlangıç noktasından saat 09.30'da hareket ettiğine göre, Azer'in evi ile ulaştığı durak arasındaki uzaklık kaç km'dir?

- A) 3 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

60 · (t+15) = 80 t

900 = 20t

t = 45 dk. (Hızlı otobüsün ilk durağa varış süresi)

Yavaş olan 60 dk'da ulaşır. 10.30'da durakta olur. Azer'in durağa ulaşması 12 dk'dır.

20 · $\frac{12}{60}$ = 4 km

30. Bir hesap makinesinde sil butonuna her basışta sağdan sola doğru sıradaki rakam veya dört işlem sembolü silinmektedir.

Hesap makinesine

$$2 + 2 \cdot 2 + 2 + 2 \cdot 2 + \dots + 2 + 2 \cdot 2$$

işlemini giren bir öğrenci sil butonuna birden fazla kere basarak en sağda rakam kalacak biçimde siliyor.

Öğrencinin sil butonuna basma sayısı, hesap makinesine girilen 2 rakamının sayısına eşittir.

Hesap makinesine başlangıçta yazılan işlem (+, •) ve rakam sayılarının toplamı, silinen rakam sayısının 3 katından 44 fazladır.

Buna göre, hesap makinesine başta yazılan işlemin sonucu kaçtır?

- A) 210 B) 200 C) 180 D) 150 E) 120

$$6x-1 \begin{cases} 2 \text{ sayısı} = 3x \text{ tane} \\ (+, \cdot) \text{ sayısı} = x \cdot 2 + (x-1) = 3x-1 \text{ tane} \\ \text{sil butonuna basma sayısı: } 3x \end{cases}$$

$$6x-1 = \left(3x \cdot \frac{1}{2}\right) \cdot 3 + 44$$

$$12x-2 = 9x+88$$

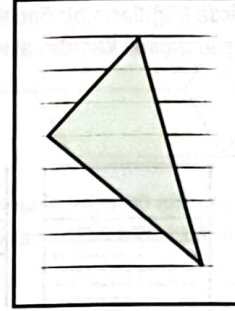
$$3x=90$$

$$x=30$$

$$2+2 \cdot 2 = 6$$

$$6 \cdot 30 = 180 //$$

31. Birbirine paralel çizgilerin eşit aralıklarla yerleştirilmesiyle oluşturulan çizgili kâğıt üzerine köşeleri bu çizgiler üzerinde bulunan bir üçgen çizilip yeşil renge boyanmıştır.

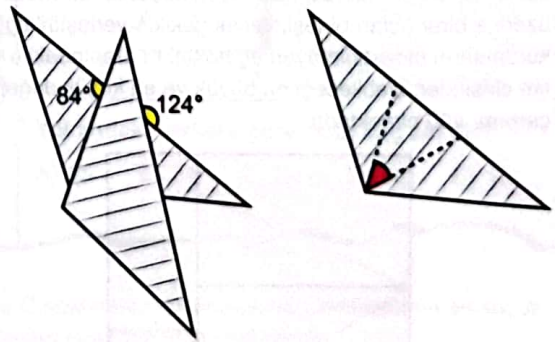


Kâğıdın çizgilerinin, yeşil renkli bölge içerisinde kalan kısımlarının uzunluklarının birim cinsinden değerlerinin toplamı 420 birimdir.

Buna göre, yeşil renkli bölge içerisinde kalan en uzun kâğıt çizgisinin uzunluğu kaç birimdir?

- A) 96 B) 100 C) 120 D) 140 E) 160

32. İkizkenar üçgen biçimindeki özdeş iki kâğıt parçası uzun kenarları arasındaki açı 124° olacak biçimde üst üste konulduğunda kesişen diğer iki kenar arasındaki açı 84° olmaktadır. Bu kâğıtlardan biri, birbirine eşit uzunlukta olan kesiklî doğru parçaları boyunca kesilerek üç tane ikizkenar üçgen hâline dönüştürülüyor.



Buna göre, kesiklî çizgiler arasındaki kırmızı açı kaç derecedir?

- A) 10 B) 15 C) 18 D) 20 E) 25

30. Bir hesap makinesinde sil butonuna her basışta sağdan sola doğru sıradaki rakam veya dört işlem sembolü silinmektedir.

Hesap makinesine

$$2 + 2 \cdot 2 + 2 + 2 \cdot 2 + \dots + 2 + 2 \cdot 2$$

işlemini giren bir öğrenci sil butonuna birden fazla kere basarak en sağda rakam kalacak biçimde siliyor.

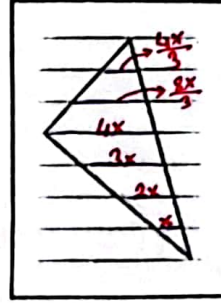
Öğrencinin sil butonuna basma sayısı, hesap makinesine girilen 2 rakamının sayısına eşittir.

Hesap makinesine başlangıçta yazılan işlem (+, ·) ve rakam sayılarının toplamı, silinen rakam sayısının 3 katından 44 fazladır.

Buna göre, hesap makinesine başta yazılan işlemin sonucu kaçtır?

- A) 210 B) 200 C) 180 D) 150 E) 120

31. Birbirine paralel çizgilerin eşit aralıklarla yerleştirilmesiyle oluşturulan çizgili kâğıt üzerine köşeleri bu çizgiler üzerinde bulunan bir üçgen çizilip yeşil renge boyanmıştır.



Kâğıdın çizgilerinin, yeşil renkli bölge içerisinde kalan kısımlarının uzunluklarının birim cinsinden değerlerinin toplamı 420 birimdir.

Buna göre, yeşil renkli bölge içerisinde kalan en uzun kâğıt çizgisinin uzunluğu kaç birimdir?

- A) 96 B) 100 C) 120 D) 140 E) 160

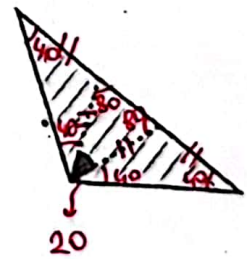
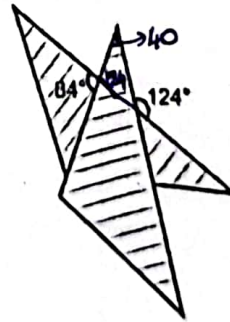
$$\frac{4x}{3} + \frac{8x}{3} + 4x + 3x + 2x + x = 420$$

$$14x = 420$$

$$x = 30$$

$$\text{En uzun: } 4x = 120$$

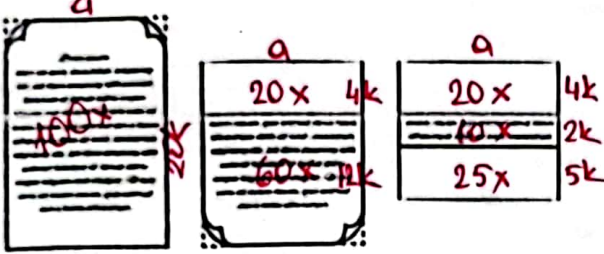
32. İkizkenar üçgen biçimindeki özdeş iki kâğıt parçası uzun kenarları arasındaki açı 124° olacak biçimde üst üste konulduğunda kesişen diğer iki kenar arasındaki açı 84° olmaktadır. Bu kâğıtlardan biri, birbirine eşit uzunlukta olan kesikli doğru parçaları boyunca kesilerek üç tane ikizkenar üçgen hâline dönüştürülüyor.



Buna göre, kesikil çizgiler arasındaki kırmızı açı kaç derecedir?

- A) 10 B) 16 C) 18 D) 20 E) 25

33. Bir yüzü yazılı diğer yüzü yazısız olan dikey durumda duran dikdörtgen biçimindeki bir kağıt önce yukarıdan aşağıya doğru sonra da aşağıdan yukarıya doğru her defasında kısa kenarlar birbirine paralel kalacak şekilde katlanıyor. Birinci ve ikinci katlamalarda kağıtların bir önceki hâllerine göre azalan alanları başlangıçtaki kağıdın alanının sırasıyla %20 ve %25'dir.



Şekil 1

Şekil 2

Şekil 3

Şekil 3'te yazılı yüzün görülen kısmının çevre uzunluğu 23 cm ve Şekil 1'deki kağıdın çevre uzunluğu 64 cm olduğuna göre, Şekil 1'deki kağıdın kısa kenar uzunluğu kaç cm'dir?

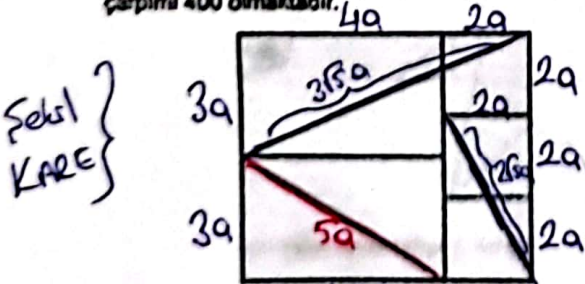
- A) 9 B) 10 C) 12 D) 13 E) 15

$$2a + 4k = 28 \rightarrow a + 2k = 14$$

$$2a + 8k = 64 \rightarrow a + 4k = 32$$

$$\begin{array}{r} 18k = 18 \\ k = 1 \\ a = 12 \end{array}$$

24. Üç eş kare ve iki eş dikdörtgen ile aşağıdaki kare oluşturuluyor. Bu kare üzerinde, uç noktaları kare ve dikdörtgenlerin köşe noktalarında olan mavi ve kırmızı kurdanlar bulunmaktadır. Bu mavi kurdanlar bir masa üzerine birer uçları birleştirilecek şekilde yerleştirildiğinde, kurdanların birleştirilmeyen uç noktaları arasındaki uzaklığın cm cinsinden alabileceği en büyük ve en küçük değerlerin çarpımı 400 olmaktadır.



Buna göre, kırmızı kurdanın uzunluğu kaç cm'dir?

- A) 15 B) 20 C) 24 D) 25 E) 30

$$\text{En büyük: } 3\beta a + 2\beta a = 5\beta a$$

$$\text{En küçük: } \frac{3\beta a}{\beta a} = \beta a$$

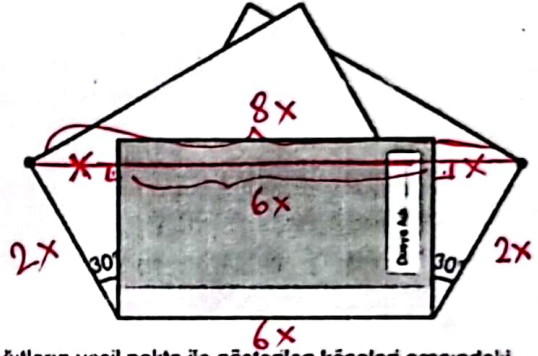
$$5\beta a \cdot \beta a = 400$$

$$a = 4$$

$$\text{Kırmızı: } 5 \cdot a = 20$$

35. Bir dikdörtgen dosya içerisinde; renkleri dışında özdeş olan dosya ile aynı boyutlara sahip, alanları 432 cm^2 olan dikdörtgen kağıtlar bulunmaktadır.

Dosya içerisindeki mavi kağıt altta olan köşelerinden biri etrafında saat yönünde, beyaz kağıt altta olan köşelerinden biri etrafında saat yönünün tersi yönünde 30° 'ar derece döndürülerek aşağıdaki görüntü oluşuyor.



Kağıtların yeşil nokta ile gösterilen köşeleri arasındaki mesafe beyaz kağıdın kısa kenarının 4 katına eşittir.

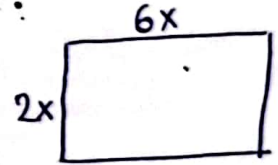
Buna göre, mavi renkli kağıdın çevre uzunluğu kaç cm'dir?

- A) 96 B) 100 C) 120 D) 132 E) 144

$$2x \cdot 6x = 432$$

$$x^2 = 36$$

$$x = 6$$



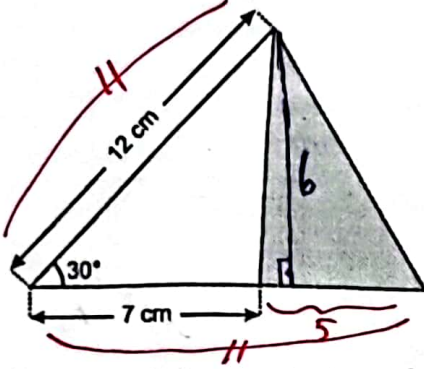
$$\text{Çevre} = 16 \cdot x$$

$$= 16 \cdot 6$$

$$= 96$$

36. Alanı cm^2 cinsinden tam sayı, iç açıları dar açılar olan çesitkenar olmayan üçgenlere zor üçgen denir.

Bir açısı 30° olan zor üçgen kırmızı bir doğru parçası ile mor ve sarı renkli iki üçgene ayrılıyor.

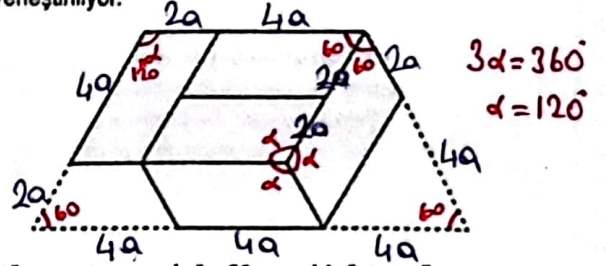


Buna göre, mor renkli üçgenin alanı kaç cm^2 dir?

- A) 8 B) 9 C) 12 **D) 15** E) 18

$$\frac{5 \cdot 6}{2} = 15$$

37. Özdeş beş sarı paralelkenar bir yamuk içerisinde aşağıdaki gibi yerleştiriliyor.

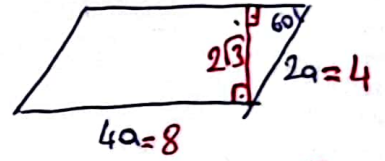


Yamuğun çevre uzunluğu 60 cm olduğuna göre, sarı renkli paralelkenarlardan birinin alanı kaç cm^2 dir?

- A) $8\sqrt{3}$ B) 16 C) $12\sqrt{3}$ D) 24 **E) $16\sqrt{3}$**

$$30a = 60$$

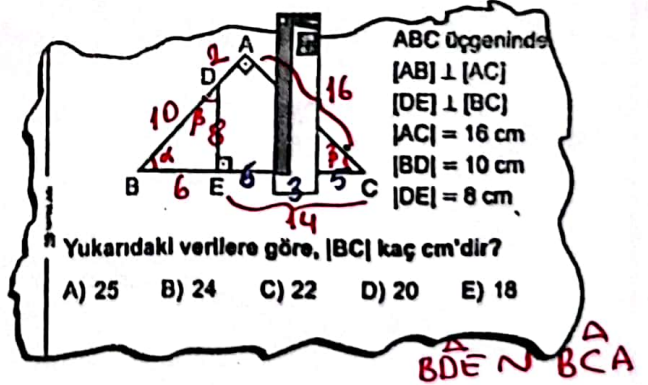
$$a = 2$$



$$A(\text{Paralelkenar}) = 8 \cdot 2\sqrt{3}$$

$$= 16\sqrt{3}$$

38. Ayşe, soru bankasında bulunan bir soruyu öğretmenine sormak için kesmiştir. Aşağıda bu kâğıt parçası üzerine uzun kenarları DE doğru parçasına paralel olacak biçimde dikdörtgen bir uç kutusu konulmuştur.

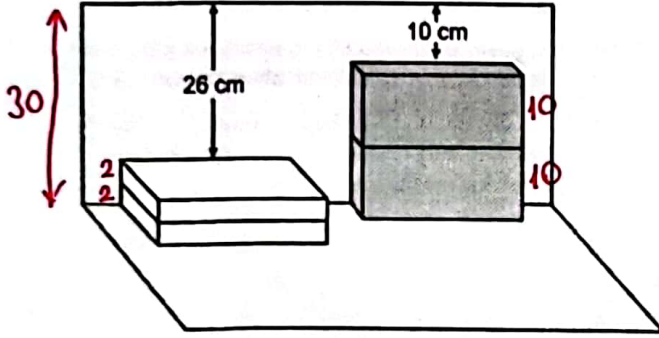


E ve C noktalarının uç kutusuna uzaklıklarının en küçük değerleri sırasıyla 6 cm ve 5 cm'dir.

Buna göre, uç kutusunun kısa kenar uzunluğu kaç cm 'dir?

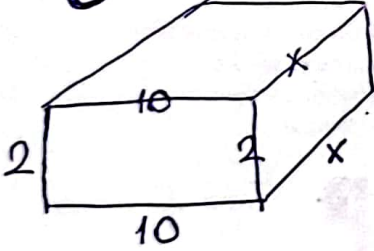
- A) 2 B) 2,5 **C) 3** D) 4 E) 4,5

39. Dikdörtgenler prizması biçimindeki özdeş kutular birer yüzeyleri çakışacak biçimde yapıştırıldıktan sonra birinin yüzeyleri gri renge, diğerinin yüzeyleri beyaz renge boyanmıştır. Oluşan gri ve beyaz renkli dikdörtgenler prizması, zemine dik olan 30 cm yüksekliğindeki duvara dayalı olarak yerleştirilmiştir. Yerleştirme sonucunda prizmaların duvarın üst kenarına olan uzaklıkları 10 cm ve 26 cm'dir.



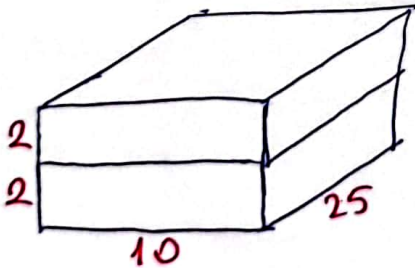
Başlangıçtaki özdeş kutulardan birinin yüzey alanı 640 cm^2 olduğuna göre, beyaza boyanan dikdörtgenler prizmasının yüzey alanı kaç cm^2 dir?

- A) 780 B) 760 C) 750 D) 720 E) 700



$$2 \cdot (2 \cdot 10 + 2 \cdot x + 10 \cdot x) = 640$$

$$x = 25$$



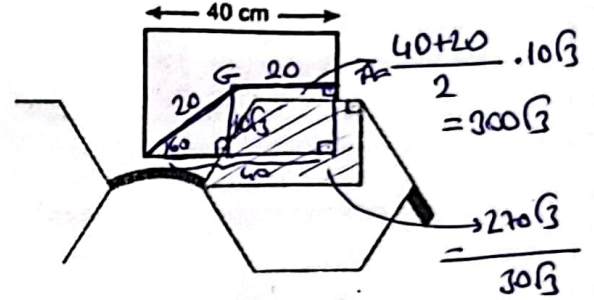
Beyaz Yüzey Alanı

$$= 2 \cdot (4 \cdot 10 + 4 \cdot 25 + 10 \cdot 25)$$

$$= 80 + 200 + 500$$

$$= 780$$

40. Camları düzgün altıgen biçiminde tasarlanmış bir gözlük ile masa üzerindeki uzun kenarı 40 cm olan dikdörtgen bakıldığında dikdörtgenin gözlük camına denk gelen kısmı oransal olarak daha büyük görülmektedir. Bu bakışta camın ardışık üç köşesi sırasıyla dikdörtgenin uzun kenarına, ağırlık merkezine ve kısa kenarına denk getirilip bakılmış ve camda oluşan görüntünün alanı $270\sqrt{3} \text{ cm}^2$ olan bir dik yamuk olduğu anlaşılmıştır.



Buna göre, gözlük dik yamuğun alanını yüzde kaç büyük göstermektedir?

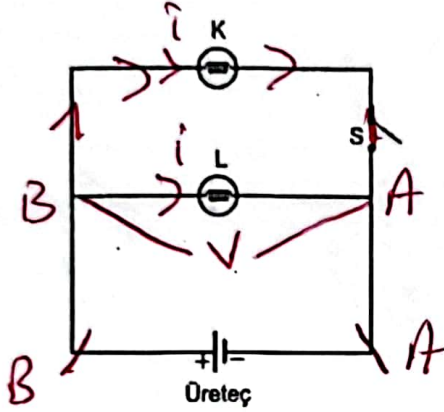
- A) 5 B) 8 C) 10 D) 12 E) 15

$$\frac{300\sqrt{3}}{100} = \frac{30\sqrt{3}}{x}$$

$$x = 10$$

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. İç direnci önemsiz üreteç, K ve L lambaları ile oluşturulan şekildeki devrede S anahtarı açıktır.



S anahtarını kapatıldığında L lambasının parlaklığının ve üretecin tükenme süresinin ilk duruma göre değişimi hakkında aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

	L lambasının parlaklığı	Üretecin tükenme süresi
A)	Artar	Azalır
B)	Değişmez	Artar
<input checked="" type="radio"/> C)	Değişmez	Azalır
D)	Azalır	Artar
E)	Azalır	Azalır

Anahtar kapatılırsa L lambası parlaklığı değişmez. Akım artınca pil ömrü azalır.

2. K saydam ortamında bulunan gözlemci L saydam ortamında bulunan bir cismin olduğundan daha yakında olduğunu gözlemliyor. ~~havadan suya bakılıyor~~

Buna göre,

- Tek renkli I₁ ışınının K ortamındaki ortalama hızının büyüklüğü, L ortamındaki ortalama hızının büyüklüğünden fazladır. +
- K ve L ortamlarının arakesit yüzeyine K ortamından gelen tek renkli I₂ ışını tam yansıma gerçekleştirebilir. -
- L ortamında bulunan gözlemci K ortamında bulunan bir cismin kendisine olan uzaklığını olduğundan daha fazlaymiş gibi gözlemler. +

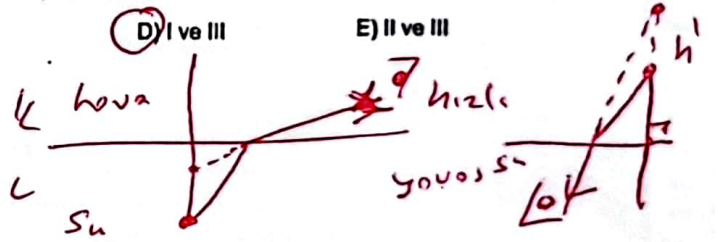
yargılarından hangileri doğrudur?

(K ve L ortamlarının arakesit yüzeyi düzlemseldir.)

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) I ve III

E) II ve III



3. Ordu iline ait hava durumu tahmin raporu aşağıdaki tabloda verilmiştir.

	I	II	III
Hava olayı	Sıcaklık °C	Rüzgar hızı (km/h)	Basınç (hPa)
	22,9	6	1011,6

Tablodaki I, II ve III nolu niceliklerden hangilerinin tam olarak tanımlanabilmesi için yönünün de bilinmesi gereklidir?

A) Yalnız II

B) Yalnız III

C) I ve II

D) I ve III

E) II ve III

4. Çanak anten tarafından toplanan TV sinyalleri televizyon tarafından görüntüye ve sese dönüştürülmektedir.

Bu süreçte etkili olan bazı dalga çeşitleri aşağıda verilmiştir.

- I. Çanak anten tarafından toplanan dalgalar → Radyo
 II. Televizyon hoparlöründen yayılan dalgalar → Ses
 III. Televizyonun ekranından yayılıp gözde görüntüyü oluşturan dalgalar ışık

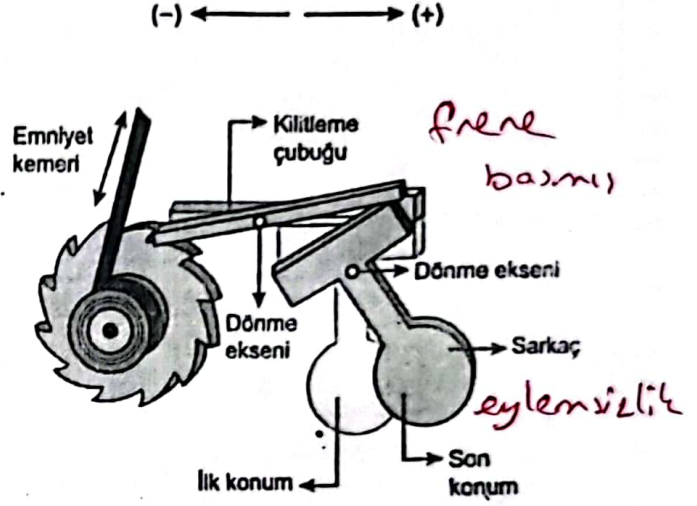
Buna göre I, II ve III nolu dalgaların mekanik-elektromanyetik bakımdan doğru sınıflandırılması aşağıdakilerden hangisidir?

Mekanik dalga

Elektromanyetik dalga

A)	II	I, III
B)	II, III	I
C)	I	II, III
D)	I, II	III
E)	III	I, II

5. Emniyet kemerinin iç mekanizması aşağıdaki gibi olup otomobil aniden fren yaptığı anda metal sarkaç şeklindeki gibi dönerek savrulur ve böylece kilitleme çubuğu emniyet kemeri şeridinin sarılı olduğu dişliyi kilitleyerek dönmesini engeller.



Buna göre,

- I. Emniyet kemerinin kilitlemesi eylemsizlik ilkesi ile ilgilidir. +
 II. Araba +x yönünde hareket etmektedir. +
 III. Emniyet kemerinin yapısındaki sarkacın dönerek savrulması ile hızlanan otobüste ayakta duran yolcunun dengesini kaybedip yere düşmesi aynı fiziksel ilke ile açıklanabilir. +

yargılarından hangileri doğrudur?

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

6. Gündelik hayatta karşılaşılan bazı olaylar ve bu olayların ilişkili olduğu fiziksel kavramlar aşağıdaki tabloda verilmiştir.

	Kaynama	Buharlaştırma	Yoğunlaşma	Süblimleşme
Sıcak bir yaz gününde içinde buzlu limonata bulunan bardağın dış yüzeyinde su damlalan oluşması			+	
Kıyafetleri güve ve haşerelerden korumak için dolaba bırakılan naftalin kalıplarının hacimlerinin bir süre sonra azalması				+
Şırınganın içine 50°C sıcaklığında su çekilip, şırınganın ağzı hava sızdırmayacak şekilde kapatıldıktan sonra iç hacmi genişletildiğinde, suyun kabarcıkların su yüzeyine çıkması	+			
Ele dökülen kolonyanın elde serinlik hissi oluşturması		+		

Tablodaki olaylar ile fiziksel kavramlar tik (✓) atılarak eşleştiriliyor.

Buna göre, doğru eşleştirme aşağıdakilerden hangisidir?

A)

✓			
			✓
		✓	
	✓		

 B)

✓			
			✓
	✓		
		✓	

 C)

			✓
✓			
	✓		
		✓	

D)

		✓	
✓			✓
	✓		

 E)

		✓	
	✓		
			✓
✓			

7. Fizik Öğretmeni Alper, dersinde aşağıdaki senaryoyu kurguluyor ve öğrencileri ile paylaşıyor:

"Tamamen saf alüminyumdan yapılmış bir uzay mekiği uzay boşluğunda iken astronotların uzay mekiğinin dışındaki görevlerini yerine getirirken giyecekleri kıyafetli tasarlayan bir proje ekibinde olduğumuzu düşünelim. Amacımız astronotların uzay mekiğinin dış yüzeyine tutunmalarını sağlayacak bir ayakkabı tabanı tasarlamak olsun. Bunun için nasıl bir tasarım önerirsiniz?"

Öğrencilerden bazılarının kurguladığı tasarımlar aşağıda verilmiştir.

I nolu tasarım: Mıknatıs tabanlı ayakkabı



alüminyum
mıknatıs
çekmel.

Mıknatıs kaplı taban

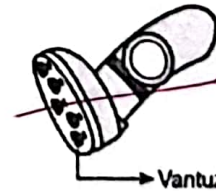
II nolu tasarım: Uzay mekiği yüzeyi ile çok güçlü adezyon etkileşimi sağlayabilen jel malzemeden yapılmış tabana sahip ayakkabı



adezyon

Jel kaplı taban

III nolu tasarım: Tabanı plastikten yapılmış klasik vantuz yapılı ayakkabı



uzayda
kayma
sok

Vantuzlar sabitlenmiş taban

Buna göre I, II ve III nolu tasarımlardan hangileri astronotların uzay boşluğunda uzay mekiğininin dış yüzeyine tutunmasını sağlayabilir? (I ve III nolu tasarımlarda uzay mekiği ile ayakkabı tabanı arasındaki adezyon etkileşimi önemsenmeyecek kadar azdır, alüminyum ferromanyetik bir metal değildir.)

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

D) I ve II

E) II ve III

8. Aşağıdaki olaylardan hangisinin gerçekleşmesi ile ilgili açıklama hatalıdır? ($1H$, $8O$, $11Na$, $17Cl$)

Olay	Açıklama
(A) Iyot (I_2) katısının süblimleşmesi	Atomlar arası apolar kovalent bağlar kopar.
(B) O_2 gazının suda çözünmesi	O_2 ile H_2O molekülleri arasında dipol-İndüklenmiş dipol etkileşimi kurulur.
(C) H_2 ve O_2 gazlarının H_2O molekülünü oluşturması	Apolar kovalent bağlar kopar, polar kovalent bağlar oluşur.
(D) Su buharının yoğunlaşması	H_2O molekülleri arasında hidrojen bağı kurulur.
(E) $NaCl$ katısının suda çözünmesi	Su molekülleri ile iyonlar arasında İyon-dipol etkileşimi kurulur.

9. Kimyasal bir madde ile ilgili bilgiler şöyledir:

- Farklı cins element atomları içerir.
- Fiziksel yollarla bileşenlerine ayrılmaz.
- Yapısındaki element atomlarının tamamı ametaldir.

Buna göre, bu maddenin yaygın adı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) Yemek tuzu $NaCl$ B) Yemek sodası $NaHCO_3$
 C) Kral suyu D) Zaç yağı H_2SO_4
 E) Sud kostik $NaOH$

$HNO_3 + HCl$
karışımı

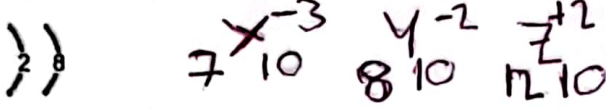
10. Kütlece %20'lik $NaCl$ sulu çözeltisinden oda koşullarında alınan eşit kütleli üç çözelti örneğine uygulanan işlemler aşağıda verilmiştir:

1. çözeltilde çökelme olmadan aynı sıcaklıkta su kütlelerinin yarısı buharlaştırılıyor. *Derişim artar*
2. çözeltilde kütle iki katına çıkana kadar aynı sıcaklıkta saf su ekleniyor. *Derişim azalır*
3. çözeltilde hiçbir işlem uygulanmıyor. *Derişim değişmez*

İşlemler sonucu elde edilen bu çözeltiler ile ilgili aşağıdaki sorulardan hangisine verilen cevap yanlıştır?

Soru	Cevap
A) Çözeltilerin kütlece % derişimleri arasındaki ilişki nasıldır?	1. > 3. > 2.
B) Aynı ortamda kaynamaya başlama sıcaklığı en yüksek olan çözelti hangisidir?	1. çözeltilidir.
(C) 1. çözeltilinin kütlece % derişimi kaçtır? °C	%40'tır.
D) Aynı sıcaklıktaki buhar basınçları arasındaki ilişki nasıldır?	2. > 3. > 1.
E) Çözünmüş tuz kütleleri arasındaki ilişki nasıldır?	1. = 2. = 3.

11. İzoelektronik tanecikler olan X^{3-} , Y^{2-} ve Z^{+2} tek atomlu iyonlarının katman elektron dizilimleri;



şekindedir.

Buna göre X, Y ve Z atomları ile ilgili;

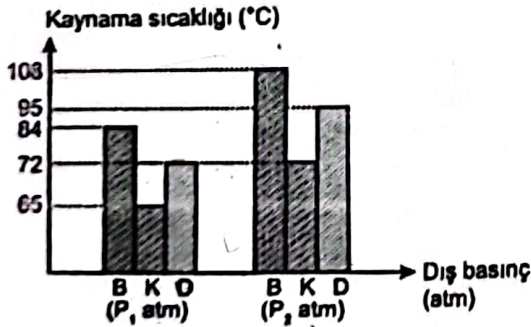
- I. Periyodik sistemin aynı yatay sırasında bulunurlar.
 II. Atom çapı en büyük olanı X'tir.
 III. Birinci ionlaşma enerjileri arasında $X > Y > Z$ ilişkisi vardır.

İfadelerinden hangileri yanlıştır?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III

- D) II ve III E) I, II ve III

12. B, K ve D saf sıvıların farklı dış basınçlarındaki kaynama sıcaklıklarına ait grafik aşağıda verilmiştir.



Bu grafiğe göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) $P_2 > P_1$ dir.
 B) D ve K sıvılarının 72°C deki buhar basınçları birbirine eşittir.
 C) B sıvısının 108°C deki buhar basıncı P_2 atm'dir.
 D) D sıvısı P_1 atm dış basınçta 72°C de kaynar.
 E) P_1 atm dış basınçta 95°C de B, K ve D karışımı homojendir.

Hepsi gaz haldedir
Homojen karışım
oluşturur.

13. Bakır ve oksijen elementlerinin başlangıç kütleleri ve tam verimli reaksiyonları sonucu oluşan X, Y ve Z bileşiklerinin kütleleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

	Bakır kütle (g)	Oksijen kütle (g)	Bileşik kütle (g)
X	16	4	20
Y	32	36	36
Z	16	2	18

Buna göre, X, Y ve Z bileşikleriyle ilgili;

- I. X bileşiminde kütlece birleşme oranı $\left(\frac{m_{Cu}}{m_O}\right)$ 4'tür.
 II. Y ile Z'nin basit formülleri aynıdır.
 III. X ile Z arasında katlı oran alınabilir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

- D) I ve III

- E) I, II ve III

X bileşimi

$$\frac{m_{Cu}}{m_O} = \frac{16}{4} = \frac{4}{1}$$

Y bileşimi

$$\frac{m_{Cu}}{m_O} = \frac{32}{36} = \frac{8}{9}$$

Z bileşimi

$$\frac{m_{Cu}}{m_O} = \frac{16}{2} = \frac{8}{1}$$

14. n mol A asitli içeren sulu çözelti ile 0,2 mol NaOH içeren sulu çözeltinin karıştırılması ile gerçekleşen tam verimli tepkime sonucunda 0,1 mol Na_2SO_4 tuzu ve bir miktar su oluşuyor.

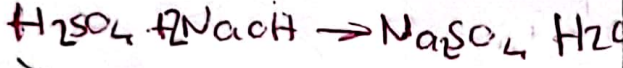
Tepkime sonucu oluşan karışım asidik olduğuna göre,

	n	A
I.	0,1	H_2SO_4
II.	0,2	H_2SO_4
III.	0,2	CaSO_4

n değeri ve A bileşimi yukarıdakilerden hangileri olabilir?

(H_2SO_4)_(suda) ve NaOH_(suda) kuvvetli elektrolitlerdir.)

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



0,1 mol 0,2 mol

girse net 0,1 mol dan
Canis lupus

15. Aşağıdaki tabloda *Canis lupus*'un bilimsel sınıflandırılması verilmiştir.

Älem	Animalla
Şube	Chordata
Sınıf	Mammalia
Takım	Carnivora
Familiya	Canidae
Cins	Canis
Tür	Canis lupus



Buna göre, bilimsel adı *Canis simensis* olan bir canlı ile *Canis lupus*'un tabloda verilen taksonlarından hangisi aynı olamaz?

- A) Tür B) Familiya C) Takım
D) Sınıf E) Şube

16. Ökaryot bir hücrede gerçekleşen kolaylaştırılmış difüzyon ve aktif taşıma olaylarında;

- I. ATP tüketiminin gerçekleşmesi,
II. küçük moleküllerin taşınabilmesi,
III. hücre zarı yüzeyinde büyüme veya küçülme olmaması

verilenlerden hangileri ortaktır?

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

17. Bir bitkiye ait üreme ana hücresinin mayozu sırasında anafaz I evresindeki kromozom sayısının 8, DNA miktarının ise 2X olduğu bilinmektedir.

Buna göre,

- I. Interfazının G₁ evresindeki DNA miktarı X kadardır.
II. Mayoz I'in tamamlanması ile oluşan hücrelerin her birinin kromozom sayısı 4, DNA miktarı X'tir.
III. Mayoz II'nin anafaz II evresindeki iki hücrenin her birinin kromozom sayısı 4, DNA miktarı X/2'dir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

14. n mol A asidi içeren sulu çözelti ile 0,2 mol NaOH içeren sulu çözeltinin karıştırılması ile gerçekleşen tam verimli tepkime sonucunda 0,1 mol Na_2SO_4 tuzu ve bir miktar su oluşuyor.

Tepkime sonucu oluşan karışım asidik olduğuna göre,


	n	A
I.	0,1	H_2SO_4
II.	0,2	H_2SO_4
III.	0,2	CaSO_4

n değeri ve A bileşiği yukarıdakilerden hangileri olabilir? (H_2SO_4 (suda) ve NaOH (suda) kuvvetli elektrolitlerdir.)

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

15. Aşağıdaki tabloda *Canis lupus*'un bilimsel sınıflandırılması verilmiştir.

Hayvanlar	Älem	Animalia
Omurgalılar	Şube	Chordata
memeliler	Sınıf	Mammalia
Etçiller	Takım	Carnivora
Kurpiller	Familiya	Canidae
Köpek	Cins	Canis
	Tür	Canis lupus


Canis lupus
Bottürk

Buna göre, bilimsel adı *Canis simensis* olan bir canlı ile *Canis lupus*'un tabloda verilen taksonlarından hangile aynı olmaz?

- A) Tür B) Familiya C) Takım
D) Sınıf E) Şube

Canis lupus / Cins / Carnivora ad
Canis simensis / Cins / Carnivora ad
2. tür
Ortak cins farklı tür.
Cevap A

16. Ökaryot bir hücrede gerçekleşen kolaylaştırılmış difüzyon ve aktif taşıma olaylarında;

- I. ATP tüketiminin gerçekleşmesi, (Aktif taşıma)
+ II. küçük moleküllerin taşınabilmesi, (Ortak)
+ III. hücre zarı yüzeyinde büyüme veya küçülme olmaması (Ortak)

verilenlerden hangileri ortaktır?

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

Kolaylaştırılmış Difüzyonda: Küçük moleküller kanal ve taşıyıcı protein aracılığıyla erkin kullanılmadan ATP harcamadan yapılmak üzere taşınır.

17. Bir bitkiye ait üreme ana hücrenin mayozu sırasında anafaz I evresindeki kromozom sayısının 8, DNA miktarının ise 2X olduğu bilinmektedir.

Buna göre,

- I. Interfazının G₁ evresindeki DNA miktarı X kadardır.
II. Mayoz I'in tamamlanması ile oluşan hücrelerin her birinin kromozom sayısı 4, DNA miktarı X'tir.
III. Mayoz II'nin anafaz II evresindeki iki hücrenin her birinin kromozom sayısı 4, DNA miktarı X/2'dir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

$$\left. \begin{array}{l} G_1 \rightarrow X \\ S \rightarrow 2X \\ G_2 \rightarrow 2X \end{array} \right\} 4$$

$$\left. \begin{array}{l} P_1 \\ M_1 \\ A_1 \\ T_1 \\ S_1 \end{array} \right\} 2X \rightarrow 8$$

$$\left. \begin{array}{l} P_2 \\ M_2 \\ A_2 \\ T_2 \\ S_2 \end{array} \right\} 4 \rightarrow 8 \text{ kromozom}$$

DNA miktarı X olan 2 hücre oluşur. Kromozom sayıları 4

DNA miktarı X/2 olan 4 hücre oluşur. Kromozom sayısı 4

18. Karasal bir ortamdaki canlıların oluşturduğu besin piramidinin ilk trofik düzeyinden üst trofik düzeylere doğru gidildikçe;

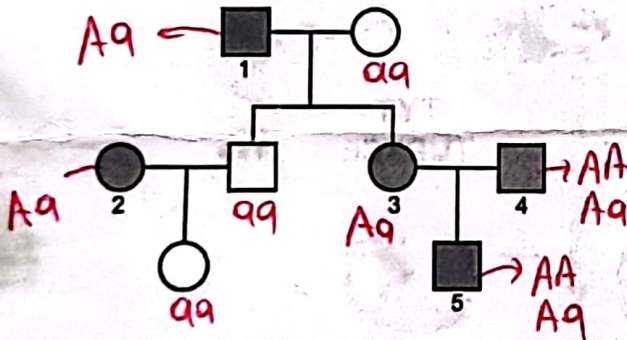
- I. biyolojik birikim, (Zehirli madde) Artar
- II. biyokütle, (Biyomas) Azalır → Toplam kütle
- III. aktarılan enerji miktarı (Azalır)

Özelliklerinden hangilerinde artış olması beklenir?

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

Cevap A

19. Bezelyelerde otozomal olarak kalıtılan bir karakter olan çiçek renginden sorumlu genlerden mor çiçek aleli (A), beyaz çiçek aleline (a) baskın olup aşağıdaki soyağacında mor çiçek fenotipine sahip tüm bireyler koyu renkli olarak gösterilmiştir.



Buna göre, numaralandırılmış bireylerden hangilerinin genotiplerinin belirlenmesi için kontrol çaprazlaması yapılmasına gerek yoktur?

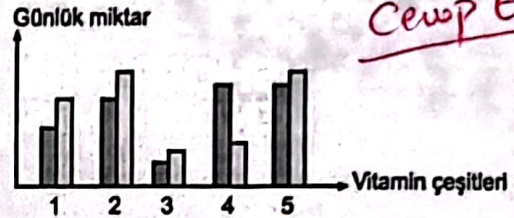
- A) 1 ve 4 B) 4 ve 5 C) 1, 2 ve 3
D) 3, 4 ve 5 E) 1, 2, 3 ve 4

AA] mor aa → beyaz
Aa]

4 ve 5'in genotipi kesin değildir. O nedenle 4 ve 5'in test çaprazı yapılmalıdır.

Cevap C

20. Aşağıdaki grafikte sağlıklı bir bireyin günlük ihtiyaç duyduğu ve beslenme yoluyla aldığı vitamin miktarı; tabloda ise bireyin günlük beslenmesine bağlı olarak idrarında bu vitaminlere rastlanma durumu, vitaminlerin karaciğerde depolanma ve miktar değişim durumu ile kalın bağırsakta oluşturulabilme durumu verilmiş, bazı alanlar ise "?" ile gösterilmiştir.



■ İhtiyaç duyulan □ Beslenme ile alınan

Vitamin çeşitleri	İdrarda bulunma durumu	Karaciğerde depolanma durumu ve miktar değişimi	Kalın bağırsakta oluşturulabilme
1	+	?	+
2	-	Depolardaki miktar artmış	+
3	?	Depolanmaz	-
4	-	Depolardaki miktar azalmış	-
5	-	?	-

(+: Var, -: Yok)

Grafikteki ve tablodaki veriler dikkate alınarak numaralandırılmış vitaminler ve "?" ile gösterilen alanlara yazılması gereken ifadeler ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) 1 numaralı vitamin B vitamini olup karaciğerde depolanmaz. ✓
B) Hem karaciğerde depolanabilen hem de kalın bağırsakta oluşturulabilen 2 numaralı vitamin K vitamini'dir. ✓
C) 3 numaralı vitamin C vitamini olup bu bireyin idrarında C vitamininin de bulunması beklenir. ✓
D) Bu bireyin karaciğer depolardaki 5 numaralı vitamin miktarının artması beklenir. ✓
E) 4 numaralı vitamin yağda çözünen bir vitamin olup depolardaki miktarının azalmasının nedeni solunum reaksiyonlarında enerji elde etmek amacıyla öncelikli olarak bu vitaminin kullanılması olabilir.

Vitaminler duyarlıdır. Enerji elde etmede kullanılmaz.