



YÜKSEKÖĞRETİM KURUMLARI SINAVI
TEMEL YETERLİLİK TESTİ (TYT)
A Kitapçığı



TÜRKİYE GENELİ
KURUMSAL
DENEME SINAVI 3

SORU KİTAPÇIK NUMARASI

3 0 2 7 0 3 2 6

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 : Çağdaş Küpeli
Tarih : Aycan Söylemez	Coğrafya : Muharrem Yiğit	
Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi : Mustafa Kızılova		

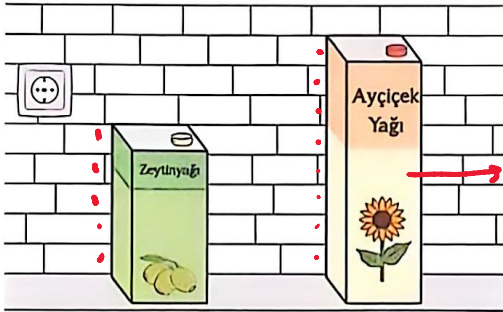
Adayın İmzası:

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. Bir mutfak tezgahının arka duvarı özdeş dikdörtgen fayanslarla kaplanmıştır. Tezgahın üzerine, taban alanları eşit olan dikdörtgenler prizması biçiminde iki yağ tenekesi, duvara dayalı olarak yerleştirilmiştir.

Büyük yağ tenekesinin $\frac{2}{5}$ 'i, küçük yağ tenekesinin ise tamamı yağla doludur. Büyük teneke içerisindeki yağın tamamı, her biri 0,16 litre yağ alabilen 20 özdeş şişeyi tam olarak doldurmaktadır.



$$0,16 \cdot 20 = 3,2 \text{ L}$$

$$3,2 \cdot \frac{5}{2} = 8 \text{ L}$$

Buna göre küçük tenekenin içinde kaç litre yağ vardır?

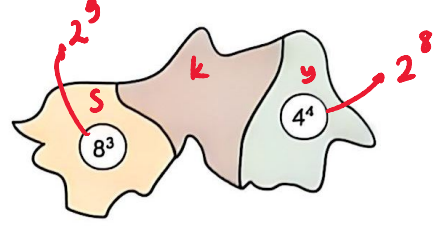
- A) 4 B) 4,8 C) 5 D) 5,6 E) 6

$$8 \text{ br } 8 \text{ L ise}$$

$$5 \text{ br } x \text{ L}$$

$$x = 5$$

2. Aşağıdaki bölge haritası, bir mera alanındaki küçükbaş hayvan popülasyonunun dağılımını göstermektedir. Her bölge üzerindeki sayı, o bölgedeki hayvan sayısının, o bölgeyle ortak sınırı olan komşu bölgedeki hayvan sayısına oranını belirtmektedir.



Yeşil renkli bölgede yaşayan küçükbaş hayvan sayısı 32^{10} olduğuna göre sarı renkli bölgede yaşayan küçükbaş hayvan sayısı kaçtır?

- A) 2^{51} B) 2^{52} C) 2^{53} D) 2^{54} E) 2^{55}

$$\frac{s}{k} = 2^9 \quad \frac{y}{k} = 2^8$$

$$s = 2^9 \cdot k \quad y = 2^8 \cdot k$$

$$s = 2^9 \cdot 2^8 \cdot k \rightarrow s = 2^9 \cdot 2^8 \cdot 2^{10} = 2^{51} //$$

$$2^{50} = 2^8 \cdot k \rightarrow k = 2^{42}$$

3. Özkan, matematik defterine bir dikdörtgen çizmiş ve dikdörtgen ile ilgili

"Kısa kenar uzunluğunun $\sqrt{3}$ katının $\sqrt{48}$ fazlasının $\frac{1}{\sqrt{2}}$ 'si $6\sqrt{6}$ birimdir."

bilgisini vermiştir.

Buna göre

I. 24 birimkare $y=3$

II. $48\sqrt{2}$ birimkare

III. 80 birimkare

ifadelerinden hangileri dikdörtgenin alanı olabilir?

A) Yalnız I

B) Yalnız III

C) I ve III

D) II ve III

E) I, II ve III

$$\sqrt{3} \cdot (x+4) = 6\sqrt{2}^2$$

$$x+4=12$$

$$x=8$$

$$y > 8 \text{ olmalı}$$

4. Elemanları ardışık tam sayılar olan a elemanlı A kümesinin en küçük elemanı $a + b$ ve en büyük elemanı $b \cdot c$ dir.

c bir tam sayı olduğuna göre

- I. $a \cdot c + b$ +
 II. $b + c$ +
 III. $a \cdot c$ çift

ifadelerinden hangileri her zaman tek sayıdır?

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

$$a+b+a-1=b \cdot c$$

$$2a+b-1=b \cdot c$$

$$2a-1=b \cdot c - b$$

$$2a-1=b \cdot (c-1)$$

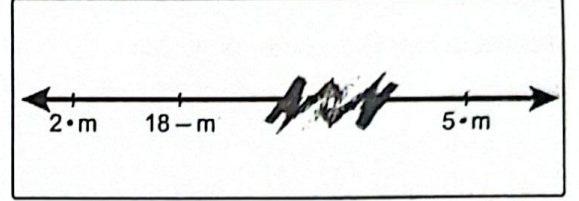
$$\begin{array}{ccc} \underline{2} & & \underline{b} \quad \underline{b} \\ T & & T \quad 9 \end{array}$$

$$a=?$$

$$b=7$$

$$c=9$$

6. Şevket, bir kâğıt üzerine dolma kalem ile bir sayı doğrusu çizmiş ve $2 \cdot m$, $18 - m$ ve $5 \cdot m$ tam sayılarını şekildeki gibi işaretlemiştir. Mürekkep kurumadan çizime dokunan Şevket, sayı doğrusunun bir kısmının bozulmasına sebep olmuştur.



Buna göre aşağıdaki gerçek sayılardan hangisi sayı doğrusunun bozulmuş kısmına ait olamaz?

- A) 16 + B) 19 + C) 20 + D) 24 + E) 26

$$2m < 18 - m$$

$$m < 6$$

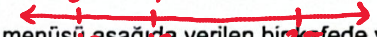
$$18 - m < 5m$$

$$3 < m$$

$$m \in \{4, 5\}$$

$$m=4 \text{ ise}$$

$$m=5 \text{ ise}$$



7. Akın ve Barış, menüsü aşağıda verilen bir kafede yemek yemiş ve her biri kendi hesabını ödemiştir. İkisi de menüden üç ürün almıştır. Akın'ın ödediği toplam tutar, Barış'ın ödediği toplam tutarın 2 katına eşittir.

MENÜ	
Tost	20 TL
Sosisli	30 TL
Hamburger	40 TL
Simit	6 TL
Poğaç	8 TL
Ayran	15 TL
Soda	9 TL
Su	4 TL
Çay	3 TL

Akın'ın aldığı ürünlerin ikisinin hamburger ve ayran, Barış'ın aldığı ürünlerin ikisi ise tost ve sudur.

Buna göre Akın'ın aldığı üçüncü ürün aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Su B) Çay C) Soda
 D) Poğaç E) Simit

Akın	Barış
40	20
15	4
$3+x$	x
$48+2x$	$24+x$

$\times 2$

Barış → Simit 6 TL
 Akın → Soda 9 TL

5. Birbirinden farklı iki tam sayıyı ortak bölen, 1'den farklı en az bir pozitif tam sayı varsa bu iki tam sayıya ikiz sayılar denir.

$32\Box$ üç basamaklı bir doğal sayı olmak üzere, bu sayıyla ilgili aşağıdaki bilgiler veriliyor.

- $32\Box$ sayısı ile 45 sayısı ikiz sayılardır.
- $32\Box$ sayısı ile 32 sayısı ikiz sayı değildir.

Buna göre \Box rakamının alabileceği kaç farklı değer vardır?

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

$$32a \quad 45$$

$$\begin{array}{l} \downarrow \\ + \\ 3 \rightarrow a \in \{1, 4, 7\} \\ 5 \rightarrow a \in \{0, 5\} \\ 9 \rightarrow a \in \{4\} \\ 15 \rightarrow a \in \{ \} \\ 45 \rightarrow a \in \{ \} \end{array} \quad \left. \vphantom{\begin{array}{l} 3 \\ 5 \\ 9 \\ 15 \\ 45 \end{array}} \right\} a \in \{0, 1, 4, 5, 7\}$$

$$32a \quad 32$$

$$\begin{array}{l} \downarrow \\ + \\ 2 \rightarrow a \in \{2, 4, 6, 8, 0\} \\ 4 \rightarrow a \in \{0, 4, 8\} \\ 8 \rightarrow a \in \{0, 8\} \\ 16 \rightarrow a \in \{0\} \\ 32 \rightarrow a \in \{0\} \end{array} \quad \left. \vphantom{\begin{array}{l} 2 \\ 4 \\ 8 \\ 16 \\ 32 \end{array}} \right\} a \in \{0, 4\}$$

$$\left. \vphantom{\begin{array}{l} 2 \\ 4 \\ 8 \\ 16 \\ 32 \end{array}} \right\} a \in \{1, 5, 7\}$$

8. a, b ve c birer gerçel sayı olmak üzere,

$$|a| - a \rightarrow a < 0$$

$$|b| + b \rightarrow b > 0$$

$$|c| - c \rightarrow c < 0$$

ifadelerinin hiçbirinin sonucu sıfır değildir.

Buna göre

$$I. a \cdot b - c \quad \checkmark$$

$$II. a \cdot c + b \quad \times$$

$$III. b + c \quad \checkmark$$

ifadelerinden hangilerinin sonucu sıfır olabilir?

A) Yalnız I

B) Yalnız III

C) I ve II

D) I ve III

E) I, II ve III

9. Proje ödevi için video hazırlayan iki arkadaşın Sude; her biri ab saniye süren 4 kısa videoyu yan yana birleştirmiş ve ardışık her iki video arasına yirmişer saniyelik birer geçiş videosu eklemiştir.

Tuğçe ise her biri ba saniye süren 2 kısa videoyu, aralarına 8 saniyelik geçiş videosu ekleyerek birleştirmiş ve Sude'nin videosu ile aynı toplam süreye sahip bir video oluşturmuştur.

ab ve ba iki basamaklı doğal sayılar olduğuna göre a + b toplamı kaçtır?

A) 13

B) 12

C) 11

D) 10

E) 9

$$4 \cdot ab + 3 \cdot 20 = 2 \cdot ba + 8$$

$$40a + 4b + 60 = 20b + 2a + 8$$

$$16b - 38a = 52$$

$$8b - 19a = 26$$

$$\begin{array}{r} \downarrow \quad \downarrow \\ 8 + 2 = 10 // \end{array}$$

10. Elemanları tam sayı olan 6 elemanlı bir A kümesinin elemanlarının her birinin karesi hesaplanarak elde edilen değerlerle üç elemanlı bir B kümesi oluşturuluyor.

$$A \cap B = \{4, 16\}$$

Buna göre A kümesinin tüm elemanlarının çarpımı kaçtır?

A) -2^{15}

B) -2^{14}

C) -2^{12}

D) 2^{14}

E) 2^{15}

$$A = \{-2, 2, -4, 4, -16, 16\}$$

$$-2 \cdot 2 \cdot (-2^2) \cdot 2^2 \cdot (-2^4) \cdot 2^4$$

$$= -2^{14} //$$

11. Elinde belirli sayıda boncuk bulunan Ceylan, boncuklarının sayısının 2 katının 60 fazlasını hesaplamıştır. Sonra rastgele 5 sayı belirleyerek bu sayılarla birlikte bulunduğu değeri de bir kâğıdın sol ve sağ bölmesine yazmıştır.

Sol	Sağ
240	150
1008	180
300	2000

Ceylan'ın bulunduğu değerle ilgili

p : Sayı, kâğıdın sağ bölmesine yazılmıştır.

q : Sayı, dört basamaklıdır.

r : Ceylan'ın başlangıçtaki boncuk sayısı iki basamaklıdır.

önergeleri veriliyor.

$(p \Rightarrow q) \wedge r$ önermesi doğru olduğuna göre Ceylan'ın başlangıçtaki boncuk sayısı kaçtır?

A) 60

B) 90

C) 120

D) 474

E) 940

$$2x + 60 = 240 \rightarrow x = 90 \times$$

$$2x + 60 = 300 \rightarrow x = 120$$

12. Canberk, hasta olan iki kedisinden Şakir'e her dozda 0,12 mg ilaç verirken Cavit'e her dozda 0,15 mg ilaç vermektedir. Canberk, Şakir'e verdiği her doz ilaçta defterin sarı renkli sayfasına, Cavit'e verdiği her doz ilaçta defterin mavi renkli sayfasına birer çizgi çizmektedir. Sarı renkli sayfanın bir kısmı yırtıldığından alttaki mavi renkli sayfada bulunan 6 çizgi ortaya çıkmıştır.

Görselde mavi renkli sayfada olan ancak görünmeyen çizgi sayısı, sarı renkli sayfada görünen çizgi sayısının % 75'ine eşittir.



Şakir ve Cavit'e verilen toplam ilaç miktarları birbirine eşit olduğuna göre yırtılan parçadaki çizgi sayısı kaçtır?

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

Görünen Sarı 8 Mavi 6

$$8 \cdot \frac{75}{100} = x$$

$$6 = x$$

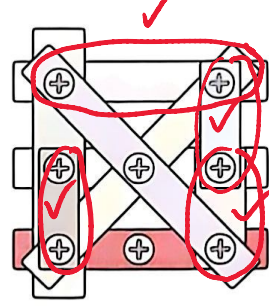
$$(8+y) \cdot \frac{10}{12} = 0,15 \cdot (6+x)$$

$$32 + 4y = 60$$

$$4y = 28$$

$$y = 7 //$$

13. Dokuz tahta parçası, sekiz vida yardımıyla duvara sabitlenmiş ve aşağıdaki görüntü oluşturulmuştur. Herhangi bir tahta parçasının üzerindeki tüm vidalar çıkarıldığında o tahta parçası düşmektedir.



Bu duvardaki 8 vidadan 2 tanesi çıkartılıyor.

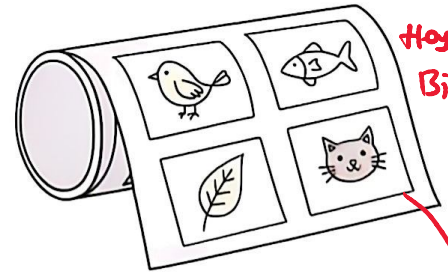
Buna göre tahta parçalarından birinin duvardan düşme olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{7}$ C) $\frac{1}{8}$ D) $\frac{1}{9}$ E) $\frac{1}{12}$

$$\frac{\binom{4}{1}}{\binom{8}{2}} = \frac{4}{\frac{8 \cdot 7}{2}} = \frac{1}{7}$$

14. Bir etiket rulosunda her birinde bitki ya da hayvan figürü bulunan farklı etiketler yer almaktadır. Rulonun aşağıdaki durumunda, görünen etiketlerin içindeki hayvan figürlerinin yüzdesi ile görünmeyen etiketlerin içindeki hayvan figürlerinin yüzdesi aynıdır.

$\%75$ Görünmeyen: $4x$
Hayvan: $3x$
Bitki: x



Rulonun görünen kısmından iki, görünmeyen kısmından bir etiket olmak üzere rulodan rastgele üç etiket seçiliyor. Seçilen bu etiketlerden ikisinin hayvan figürlü, birinin ise bitki figürlü olduğu toplam 120 farklı durum elde edilebilmektedir.

Buna göre ruloda hayvan figürü bulunan etiket sayısı kaçtır?

- A) 27 B) 30 C) 33 D) 36 E) 39

$$\binom{3}{2} \binom{x}{1} + \binom{3}{1} \binom{1}{1} \binom{3x}{1} = 120$$

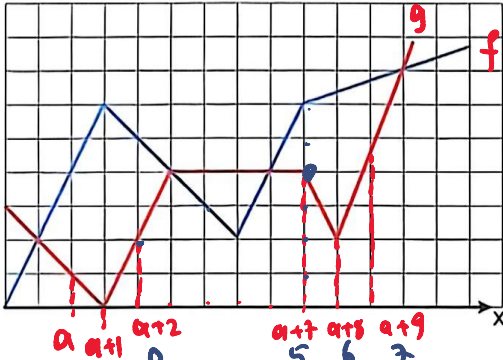
$$3x + 9x = 120$$

$$12x = 120$$

$$x = 10$$

$$3 \cdot 10 + 3 = 33$$

15. Birimkarelere ayrılmış dik koordinat düzleminde; $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiği mavi renkle, $y = g(x)$ fonksiyonunun grafiği ise kırmızı renkle gösterilmiştir.



y eksenini gösterilmeden çizilen bu grafiklere göre;

$$g(x) - f(x) < 0$$

eşitsizliğini sağlayan x tam sayılarının toplamı 15'tir.

y eksenini birimkarelerin kenarları üzerinden geçtiğine göre,

$$(f + g)(5) - (f \circ g)(0)$$

işleminin sonucu kaçtır?

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

$$a + a + 1 + a + 2 + a + 3 + a + 4 + a + 5 + a + 6 + a + 7 + a + 8 + a + 9 = 15$$

$$6a = -12$$

$$a = -2$$

16. Bir emniyet denetiminde, içinde 2, 3 veya 4 kişi bulunan belirli sayıda araç durdurulmuştur. Durdurulan her aracın sürücüsüne üst araması yapılmış; araçtaki diğer kişilerin ise yalnızca kimlik bilgileri kontrol edilmiştir.

Durdurulan araçların beşte ikisinde 2 kişi bulunurken üst araması yapılan kişi sayısı 120'dir.

Yalnızca kimlik kontrolü yapılan kişi sayısı durdurulan araç sayısından 84 fazla olduğuna göre bu araçlar arasında içinde 4 kişi bulunan araç sayısı kaçtır?

- A) 12 B) 15 C) 18 D) 24 E) 30

$$\begin{array}{ccc} \text{2 kişi} & \text{3 kişi} & \text{4 kişi} \\ \text{Araç: } 48 & x & y \end{array}$$

$$120 \cdot \frac{2}{5} = 48 \rightarrow x + y + 48 = 120$$

$$x + y = 72$$

$$\text{Kimlik: } 48 \quad 2x \quad 3y$$

$$48 + 2x + 3y = 120 + 84$$

$$2x + 3y = 156$$

$$-21 \cdot x + y = 72$$

$$y = 12 //$$

17. Devlette işçi olarak çalışan Reşat, maaşını her ayın onunda alırken özel sektörde çalışan Hande, maaşını her ayın üçüncü cuma gününde almaktadır.

Reşat Hande'ye

"Gelecek ay maaşını benden kaç gün sonra alacaksın?"

sorusunu soruyor.

Buna göre sorunun doğru cevabının alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

- A) 42 B) 45 C) 48 D) 56 E) 60

Pzt	Salı	Çarş	Perş.	Cuma	Cmt	Pz.
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	

$$1. \text{ durum} \rightarrow 9$$

$$2. \text{ durum} \rightarrow 8$$

$$3. \text{ durum} \rightarrow 7$$

$$4. \text{ durum} \rightarrow 6$$

$$5. \text{ durum} \rightarrow 5$$

$$\text{Ağın 1. i Cuma}$$

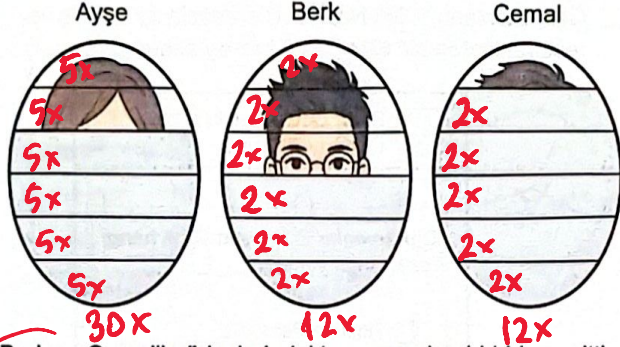
$$6. \text{ durum} \rightarrow 11$$

$$7. \text{ durum} \rightarrow 10$$

$$5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10 + 11$$

$$8 \cdot 7 = 56 //$$

18. Gökhan Hoca; koçluğunu yaptığı Ayşe, Berk ve Cemal isimli öğrencilerin ödev sürelerini bir takip sistemi üzerinden izlemektedir. Bu sistemde, her öğrencinin ödev tamamlama oranı, altı bölmeye ayrılmış fotoğraflarla gösterilmektedir. Göstergede fotoğrafın görüldüğü bölme sayısı, öğrencinin ödevindeki soruların ne kadarını tamamladığını göstermektedir.



Berk ve Cemal'in ödevlerindeki soru sayıları birbirine eşittir. Ayşe'nin tamamlamadığı soru sayısı, Cemal'in tamamladığı soru sayısına eşittir.

Buna göre bu üç öğrencinin ödevlerindeki soru sayılarının toplamı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 750 B) 800 C) 910 D) 1080 E) 1200

$$30x + 12x + 12x = 54x$$

$$x = 20 \text{ için } 54 \cdot 20 = 1080 //$$

19. Bir veri grubundaki sayılar küçükten büyüğe doğru sıralandığında gruptaki terim sayısı tek ise ortadaki sayıya; çift ise ortadaki iki sayının aritmetik ortalamasına, o veri grubunun **ortancası (medyan)** denir.

Bir veri grubunda en çok tekrar eden elemana **grubun modu** denir.

Medyanı veri grubunun bir elemanı olan dört terimli bir veri grubuyla ilgili aşağıdaki sorular soruluyor.

- Veri grubunun en küçük elemanı kaçtır?
- Veri grubunun modu kaçtır?
- Veri grubunun aritmetik ortalaması medyandan kaç fazladır?

Bu soruların cevapları aynı olduğuna göre grubun en büyük elemanı, en küçük elemanın kaç katına eşittir?

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

$$\begin{array}{c} a \ a \ a \ b \\ \downarrow \\ 3a + b = a + a \\ 4 \end{array}$$

$$\frac{3a+b}{4} = 2a \rightarrow 3a+b = 8a \rightarrow b = 5a \rightarrow \frac{b}{a} = 5$$

20. Alper ve Kıvanç, mavi ve kırmızı renkli iki saf sıvıyı belirli oranlarda karıştırarak iki farklı homojen karışım elde etmişlerdir.

Bu karışımlarla ilgili aşağıda üç bilgi veriliyor.

- Alper, elde ettiği karışıma 4 gram mavi ve 6 gram kırmızı renkli sıvı eklerse karışımının mavi renkli sıvı oranı değişmeyecektir.
- Alper'in elde ettiği karışımın kütlesi, Kıvanç'ın elde ettiği karışımın kütlesinin 2 katına eşittir.
- Kıvanç'ın elde ettiği karışımın mavi renkli sıvı oranı %70'tir.

Bu bilgilerden ilk ikisi doğru, sonuncusu ise yanlıştır.

Buna göre Alper ve Kıvanç'ın karışımları birbirine karıştırıldığında elde edilen yeni karışımın mavi renkli sıvı oranı aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) % 58 B) % 56 C) % 50 D) % 48 E) % 40

Alper

$$\frac{m}{k} = \frac{m+4}{k+6} \rightarrow mk + 6m = mk + 4k$$

$$\begin{array}{c} 3m = 2k \\ \downarrow \quad \downarrow \\ 4a \quad 6a \end{array}$$

Kıvanç'ın karışımında mavi oranı %70 olsaydı Alper'in karışımı: 10a
Kıvanç'ın " : 5a

$$5a \cdot \frac{70}{100} + 10a \cdot \frac{40}{100} = 15a \cdot \frac{x}{100}$$

$$750a = 150 \cdot x$$

$$x = 50 \text{ olurdu.}$$

Diğer sayfaya geçiniz.

21. Ceyhun, toplu taşıma kartıyla yılın her günü sabah evden işe gitmekte ve akşam işten eve dönmektedir. (Günde toplam 2 biniş)

07.01.2026 Çarşamba günü mesai bitiminde kartını son kez kullandığında kartta 120 binişlik güncel bakiye kalmıştır.

Belediye yönetimi, 18.01.2026 tarihinden itibaren geçerli olmak üzere ulaşım ücretlerinde %60 indirim yapılacağını duyurmuştur.

Ceyhun, bu bakiye üzerine hiç ekleme yapmadan kartındaki tutarın tamamını bitirene kadar kullanmaya devam ederse kartındaki son bakiyeyi kullandığı gün haftanın hangi gününe denk gelir?

- A) Salı B) Çarşamba C) Perşembe
D) Cuma E) Cumartesi

$$\frac{120}{2} = 60 \text{ günlük biniş hakkı}$$

$$10 \cdot 2 = 20 \text{ biniş hakkı kullandı ve indirim geldi}$$

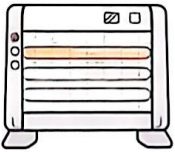
$$\begin{cases} 100 \text{ lira ile } -100 \text{ biniş hakkı var ise} \\ 40 \text{ lira ile } -x \text{ biniş hakkı olur} \end{cases}$$

$$\begin{aligned} 100 \cdot 10\% &= 49 \cdot x \\ 250 &= x \end{aligned}$$

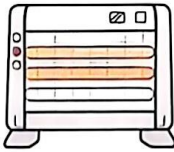
$$\begin{aligned} 18.01.2026 &\rightarrow \text{Cumartesi} \\ \frac{250}{2} &\rightarrow 125 \text{ gün sonra} \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r} 125 \\ 119 \\ \hline 6 \end{array} \rightarrow \text{6 gün sonra} \rightarrow \text{Cuma}$$

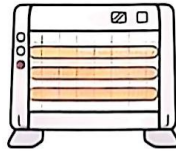
22. Üç ısıtıcı çubuğa sahip bir elektrikli ısıtıcıda düşük, orta ve yüksek ısı seviyelerinde hangi ısıtıcı çubukların yanacağı aşağıdaki görselde verilmiştir.



Düşük Seviye



Orta Seviye



Yüksek Seviye

$$\text{Süre: } x+24$$

$$x+12$$

$$x$$

Saat 14.00'te ilk defa açılan ısıtıcı hiç kapatılmadan sırasıyla düşük, orta ve yüksek seviyede çalıştırılmış, ardından bir süre sonra kapatılmıştır. Isıtıcının düşük seviyede yandığı süre, yüksek seviye yandığı süreden 24 dakika ve orta seviyede yandığı süreden 12 dakika fazladır.

Isıtıcının açık olduğu tüm sürenin beşte ikisinde ortadaki ısıtıcı çubuğu açık kalmıştır.

Buna göre ısıtıcı kapatıldığında saat kaçtır?

- A) 14.45 B) 14.56 C) 15.00 D) 15.20 E) 15.40

$$(3x+36) \cdot \frac{2}{5} = x+12+x$$

$$6x+72=10x+60$$

$$4x=12$$

$$x=3$$

$$\text{Toplam Süre: } 3 \cdot 3 + 36 = 45 \text{ dk}$$

23. Betül Can Anadolu Lisesindeki öğretmenler Öğretmenler Günü yemeğinin dört farklı restorandan hangisinde yapılacağını belirlemek amacıyla bir anket düzenlemiştir.

Tüm öğretmenler ankete katılmış ve her öğretmen bir oy kullanmıştır. Her restoranın aldığı oy sayısı gösterge altında yazmakta ve en çok oyu alan seçeneğin göstergesi tamamen turuncu renkli olmaktadır.

Öğretmenlerin %35'i Nazlıca Restoran'a oy vermiş ve restoranlardan biri diğerinin 3 katı oy almıştır.

Betül Can Anadolu Lisesi
Öğretmen Grubu

Öğretmenler Günü yemeğini hangi restoranda yapalım?

Nazlıca Restoran
28 kişi

Ocaklı Restoran
20 kişi

Özge Restoran
y oy

A restoran → 3y oy

Anket sonucunun bir kısmının görüldüğü yukarıdaki şekle göre Özge Restoran'ın aldığı oy sayısı kaçtır?

- A) 10 B) 9 C) 8 D) 6 E) 4

$$28 \text{ kişi } \%35 \text{ ise}$$

$$x \text{ kişi } \%100$$

$$\frac{4 \cdot 35 \cdot 100}{100} = x$$

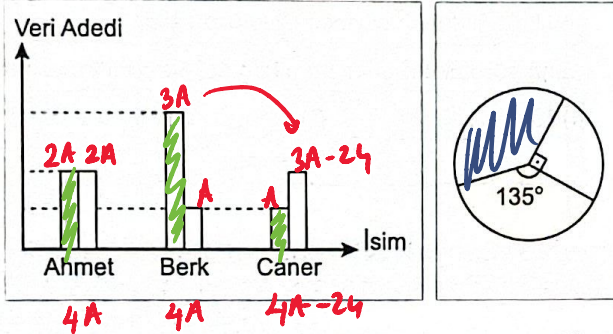
$$x = 80$$

$$80 - 28 - 20 = 32$$

$$4y = 32$$

$$y = 8$$

24. Bir uzay araştırma merkezinde çalışan Ahmet, Berk ve Caner isimli üç veri analisti, bir galaksiden gelen sinyal paketlerinin incelemekte. Gelen toplam sinyal paketlerinin analistlere göre dağılımı daire grafiğinde sırasıyla mavi, sarı ve beyaz renklerle gösterilmiştir. Sütun grafiğinde ise analistlerin incelemeyi başardığı anlamlı veri sayısı yeşil sütunla, incelemeyi başaramadıkları bozuk veriler beyaz sütunla gösterilmektedir.



Ahmet'in incelemeyi başardığı anlamlı veri sayısı, Berk'in incelemeyi başaramadığı bozuk veri sayısının 2 katına eşittir. Berk'in incelemeyi başardığı anlamlı veri sayısı, Caner'in incelemeyi başaramadığı bozuk veri sayısından 24 fazladır.

Buna göre Caner'in incelemeyi başardığı anlamlı veri sayısı kaçtır?

- A) 15 B) 16 C) 18 D) 20 E) 21

$$\begin{aligned} 4A-24 &= 90^\circ \\ 4A &= 135^\circ \\ \hline (4A-24) \cdot \frac{3}{2} &= 4A \cdot \frac{2}{3} \\ 12A-72 &= 8A \\ 4A &= 72 \\ A &= 18 \end{aligned}$$

25. Özlem, belirli miktarda aylık maaş ve yemek ücreti aldığı şirketten ayrılarak aynı biçimde maaş ve yemek ücreti alacağı yeni bir şirketle anlaşmıştır.

Özlem, yeni şirketiyle görüştüğünde eski şirketine göre maaşının 2 kat arttığı, yemek ücretinin yarıya indiği yeni bir teklif almıştır.

3 katına çıktı.

Ayrıca yeni şirketinde üç ayda bir, ekstradan bir aylık maaşı kadar ikramiye alacağını öğrenen Özlem, yeni şirketinden bir yılda alacağı toplam paranın, eski şirketine göre 3 katına çıktığını hesaplamıştır.

Buna göre çalıştığı eski şirkette aldığı aylık yemek parası aylık maaşının yüzde kaçına eşittir?

- A) 20 B) 25 C) 30 D) 40 E) 50

	Maaş	Yemek	Bir yılda toplam
Eski	y	2x	$12 \cdot y + 12 \cdot 2x$
Yeni	3y	x	$16 \cdot 3y + 12 \cdot x$

↳ 4 kez ikramiye olacak

$$48y + 12x = 3 \cdot (12y + 24x) \rightarrow \frac{2x}{5x} \cdot 100 = 40$$

$$12y = 60x \rightarrow y = 5x$$

26. Bir kâğıda, beş ya da altı harfli, belirli sayıda kelime yazılmıştır. İlk kelimedenden sonraki her kelime, kendisinden önceki kelimeyle bir harf ortaklaşa olacak biçimde yazılmıştır. Kelimelerin bir kısmı ortak harfli olarak yazıldıktan sonra geriye kalan 12 adet altı harfli ve 20 adet beş harfli kelime, ortak harf kullanılmadan kâğıda yazılmıştır. (Sinek, kavram gibi) Son durumda kâğıtta yazan beş harfli kelime sayısı, altı harfli kelime sayısının 2 katına eşittir.

20 12

K
A
KELAM
E
M
K
A
SANCAK
I
V
R
I
M...

S
I
N
E
K
K
A
V
R
A
M

Altı harfli kelime: x

Beş harfli kelime: 2x

Kâğıtta yazan toplam harf sayısı 553 olduğuna göre altı harfli kelime sayısı kaçtır?

- A) 30 B) 36 C) 40 D) 45 E) 50

$$\begin{aligned} 20 \cdot 5 + 12 \cdot 6 + 5 + (2x-21) \cdot 4 + (x-12) \cdot 5 &= 553 \\ 177 + 13x - 144 &= 553 \\ 13x + 33 &= 553 \\ 13x &= 520 \\ x &= 40 \end{aligned}$$

27. Asya, pişirdiği her yemekte eşit miktarlarda tuz, pulbiber ve karabiber kullanmaktadır. Yemek yapmaya başladığında kavanozlarda bulunan tuz, pulbiber ve karabiberin kütleleri sırasıyla 2, 3 ve 6 ile doğru orantılıdır.

Günde iki kez yemek pişiren Asya, yemek yapmaya 3 gün önce başlamıştır. Dördüncü gün yemek yapmaya başlamadan önce kavanozda kalan tuz kütlelerinin 170 gram olduğunu gören Asya; altıncı gün iki yemeği de pişirdiğinde kavanozda kalan karabiber kütlelerinin 540 gram olduğunu hesaplıyor.

Buna göre başlangıçta kavanozda bulunan pulbiber kütlesi kaç gramdır?

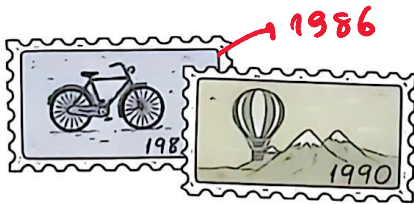
- A) 180 B) 210 C) 240 D) 300 E) 360

$$\begin{array}{r} \frac{T}{2k} \\ -2x \cdot 3 \\ \hline 2k - 6x = 170 \end{array} \quad \begin{array}{r} \frac{P}{3k} \\ -2x \cdot 6 \\ \hline 6k - 12x = 540 \end{array} \quad \begin{array}{r} \frac{K}{6k} \\ -2k - 6x = 170 \\ 3k - 6x = 270 \\ \hline k = 100 \\ 3 \cdot 100 = 300 \end{array}$$

28. Egemen, babasının pul koleksiyonundaki iki pulu ve üzerlerinde yazan basım yıllarını inceledikten sonra babasına sonuçları söylemiştir.

- "Pullardan biri benden 8 yaş, diğeri ise 12 yaş büyüktür."
- Her iki pulun basım yıllarındaki tüm rakamların toplamı senin bugünkü yaşına eşittir."
- Senin 3 yıl önceki yaşın, benim bugünkü yaşımın 3 katının 5 eksikğine eşittir."

Bu pullar üst üste aşağıdaki gibi gösterilmiştir.



Egemen: 1998

Buna göre Egemen bu sözleri hangi yıl söylemiştir?

- A) 2014 B) 2013 C) 2012 D) 2011 E) 2010

$$\begin{aligned} \text{Baba} &\rightarrow 1+9+8+6+1+8+9+0 \\ &= 43 \text{ yaşında} \end{aligned}$$

$$43 - 3 = x \cdot 3 - 5$$

$$x = 15$$

$$1998 + 15 = 2013 //$$

29. Mehmet, Baha ve Cem isimli üç arkadaşın saatteki hızları, isimlerindeki harf sayılarıyla orantılıdır. Bu üç arkadaş evlerinden buluşma noktasına doğru kendi saatlerine göre 12.00'de harekete başlamışlardır. Üç arkadaşın da evleri ile buluşma noktası arasındaki mesafeler birbirine eşittir.

Saatleri geri kalmış olan bu üç kişi doğru saate göre 13.00'te buluşma noktasında bir araya gelmişlerdir.

Baha'nın saatinin geri kaldığı dakika sayısı, Cem'in saatinin geri kaldığı dakika sayısının 2 katına eşittir.

Buna göre Mehmet'in saati kaç dakika geri kalmıştır?

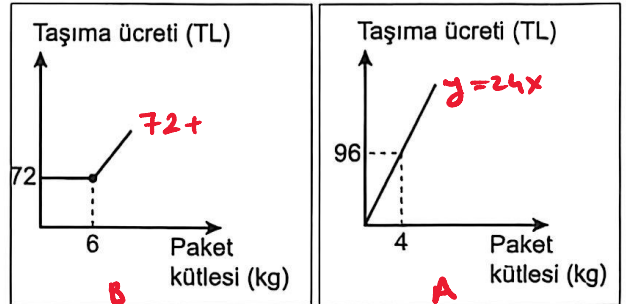
- A) 20 B) 24 C) 30 D) 36 E) 48

$$\begin{array}{l} \text{Uzaklık : } 12x \text{ olsun.} \\ 12x = 6v \cdot 2t \text{ Mehmet} \\ 12x = 4v \cdot 3t \text{ Baha} \\ 12x = 3v \cdot 4t \text{ Cem} \\ 60 - 3t = 2 \cdot (60 - 4t) \\ 5t = 60 \\ t = 12 \\ \text{Geri kalma} \\ 60 - 2t \\ 60 - 3t \\ 60 - 4t \\ 60 - 2 \cdot 12 = 36 \text{ dk} \end{array}$$

30. Paket taşımacılığı yapan A ve B kargo şirketlerinin uyguladıkları ücret tarifeleriyle ilgili şu bilgiler biliniyor.

- A şirketi; taşınan paketlerin kütlelerine göre kilogram başına sabit bir ücret almaktadır.
- B şirketi; paketleri belirli bir kütleyle kadar sabit bir ücretle taşımakta; ancak bu kütle sınırı geçildiğinde sınırı aşan her bir kilogram için A şirketinin kilogram başı ücretinden 2 TL daha fazla ücret talep etmektedir.

Bu iki kargo şirketinin taşıma ücretlerini gösteren grafikler aşağıda verilmiştir.



Aslı, kargo paketini A ya da B şirketlerini kullanarak yolladığında firmalara aynı ücreti ödemektedir.

Buna göre Aslı'nın yolladığı paketin kilogram cinsinden kütlelerini oluşturan iki basamaklı sayının rakamları toplamı kaçtır?

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

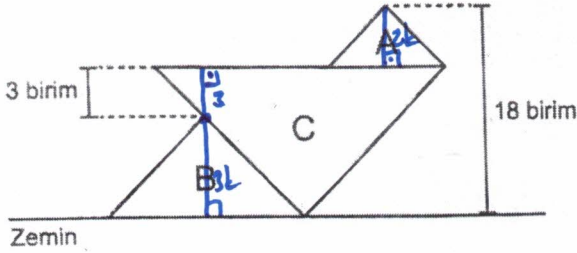
$$\begin{aligned} 72 + 26(ab - 6) &= 24 \cdot ab \\ 72 - 156 + 26ab &= 24ab \end{aligned}$$

$$2ab = 84$$

$$ab = 42$$

$$4 + 2 = 6 //$$

36. A, B ve C harfleriyle isimlendirilmiş üç benzer ikizkenar üçgen karton, tabanları zemine paralel olacak biçimde yerleştirilmiştir. B üçgeninin tepe noktasının C üçgeninin tabanına olan uzaklığı 3 birim, A üçgeninin tepe noktasının zemine uzaklığı 18 birimdir. A ve B üçgenlerinin çevre uzunlukları sırasıyla 36 birim ve 54 birimdir.

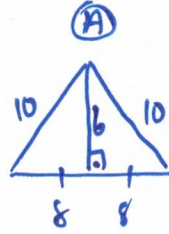


Buna göre A üçgeninin alanı kaç birimkaredir?

- A) 40 B) 45 C) 48 D) 50 E) 54

$$\frac{G_A}{G_B} = \frac{36}{54} = \frac{2}{3}$$

$$\begin{aligned} 5k + 3 &= 18 \\ 5k &= 15 \\ k &= 3 \end{aligned}$$

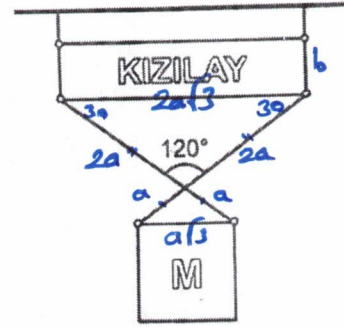


$$\text{Çevre} = 54 \text{ aldık}$$

$$\text{Alan} = \frac{6 \cdot 6}{2} = \boxed{48}$$

37. Dikdörtgen biçimindeki bir kızılây tabelası, üst kısmından doğrusal bir metal çubuğa; alt köşelerinden ise kare biçimindeki bir M tabelasına çelik halatlarla bağlanmıştır. İki eş doğrusal halat, aralarında 120° derecelik bir açı oluşturacak şekilde çapraz biçimde tabelaları birbirine bağlanmıştır. Bu bağlama sonucunda teller, birbirini uzunlukları oranı 2 olan ikiye parçaya ayırmıştır.

Kenarları birbirine paralel olan bu iki tabelanın alanları birbirine eşittir.



Kızılây tabelasının çevre uzunluğu 30 santimetre olduğuna göre iki tabelayı birbirine bağlayan çelik halatlardan birinin uzunluğu kaç santimetredir?

- A) $6\sqrt{3}$ B) 12 C) $10\sqrt{3}$ D) $12\sqrt{3}$ E) 16

$$3a^2 = 2a\sqrt{3} \cdot b \quad 2b = \frac{3a^2}{a\sqrt{3}}$$

$$4a\sqrt{3} + 2b = 30$$

$$4a\sqrt{3} + \frac{3a^2}{a\sqrt{3}} = 30$$

$$12a^2 + 3a^2 = 30a\sqrt{3}$$

$$15a^2 = 30a\sqrt{3}$$

$$a = 2\sqrt{3}$$

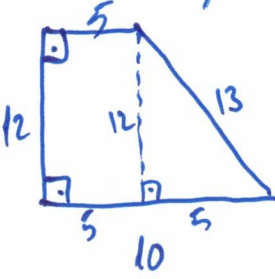
$$\begin{aligned} 3a &= ? \\ \frac{6\sqrt{3}}{2} \end{aligned}$$

38. Kenar uzunlukları tam sayı olan bir çokgenin kenarlarından birinin uzunluğu, en kısa kenar uzunluğunun 2 katına eşit ise bu çokgenlere "çift çokgen" denir.

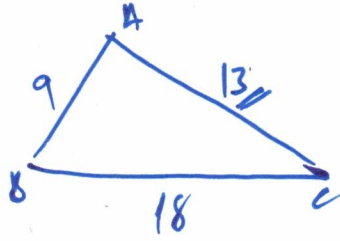
Yüksekliği 12 birim, üst taban uzunluğu ise 5 birim olan dik yamuk biçimindeki bir çift çokgenin çevre uzunluğu, bir kenarının uzunluğu 18 birim olan üçgen biçimindeki bir çift çokgenin çevre uzunluğuna eşittir.

Buna göre bu üçgenin kenarlarından birinin uzunluğu kaç birim olabilir?

- A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16



Çevre=40



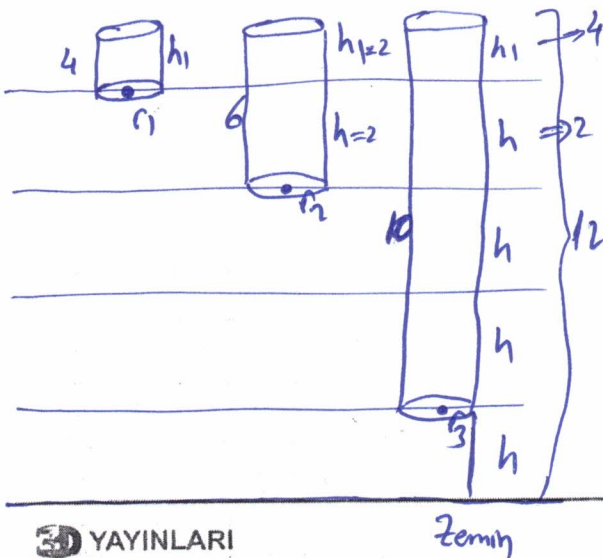
Çevre=40 almak

39. Yüksekliği h ve taban yarıçapı r olan silindirin yanal alanı $2\pi rh$ formülü ile bulunur.

Yükseklikleri birbirine eşit olan basamaklardan oluşan bir merdivenin birinci, üçüncü ve dördüncü basamaklarına yan yüzeylerinin alanları birbirine eşit olan birer dik silindir yerleştiriliyor. Taban yüzeyleri basamaklara tam olarak oturan bu üç silindirin, üst tabanlarının yerden yüksekliği 12 birim olarak ölçülmüştür.

Bu üç silindirin kendi yükseklikleri toplamı 20 birim olduğuna göre, silindirlerin yarıçaplarının orantılı olduğu sayılar aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 6, 10, 15 B) 2, 3, 4 C) 6, 8, 15
D) 3, 6, 14 E) 3, 8, 15



$$3h + h_1 + h + h_1 + h_1 = 20$$

$$4h + 3h_1 = 20$$

$$-4h + h_1 = 12$$

$$2h_1 = 8$$

$$h_1 = 4$$

$$h = 2$$

$$2b + 2c = 16$$

$$4, 6, 10 \rightarrow \text{etoku } 60$$

$$r_1 = 15$$

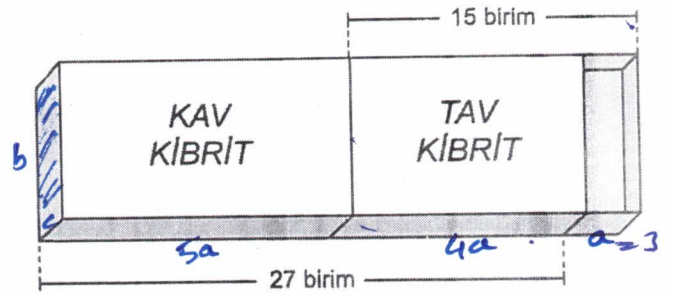
$$r_2 = 10$$

$$r_3 = 6$$

akar

40. İç içe geçen boyutları aynı iki parçadan (dış kılıf ve hareketli iç çekmece) oluşan dikdörtgenler prizması biçimindeki iki kibrit kutusunun birer tabanları eş iken uzunlukları birbirinden farklıdır. Bu iki kibrit kutusu, eş tabanları birbiriyle çakışacak biçimde yan yana bir zemine yerleştirildikten sonra "TAV KIBRİT" markalı kibritin iç çekmececi bir miktar dışa doğru çekilerek aşağıdaki görsel elde edilmiştir.

Çekmececi açılan kibrit kutusunun son durumda zemine kapladığı alan %25 artmıştır. Sarı renkli kibrit kutusunun çekmececi kapalı halinin hacmi 180 birim küptür. Sarı renkli kibritin "KAV KIBRİT" yazılı yüzeyinin çevre uzunluğu 42 birimdir.



Buna göre eş olan tabanlardan birinin çevre uzunluğu kaç birimdir?

- A) 10 B) 12 C) 15 D) 16 E) 18

$$5abc = 180$$

$$abc = 36$$

$$9a = 27$$

$$\begin{cases} a=3 \\ b=6 \\ c=2 \end{cases}$$

$$10a + 2b = 42$$

$$30 + 2b = 42$$

$$2b = 12$$

$$b = 6$$

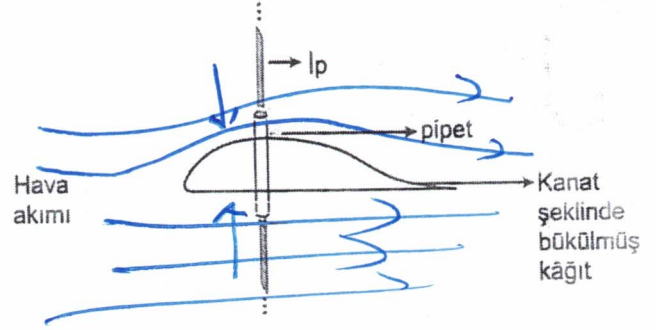
1. Bu testte sırasıyla, Fizik (1-7), Kimya (8-14), Biyoloji (15-20) alanlarına ait toplam 20 soru vardır.
2. Cevaplarınızı, cevap kâğıdının Fen Bilimleri Testi için ayrılan kısmına işaretleyiniz.

1. Bir fizik öğretmeni sınıfa getirdiği Tesla bobinine floresan ampul yaklaştırdığında ampulün yandığı gözlemleniyor. Fizik öğretmeni Tesla bobininin çalışma ilkesi ile ilgili aşağıda verilen I ve II nolu açıklamaları yapıyor.
 - I. Tesla bobini elektriksel enerjinin kablosuz olarak aktarılmasını sağlayan, yüksek frekanslı değişen elektrik ve manyetik alanlar oluşturan bir elektromanyetik dalgaya kaynağıdır.
 - II. Oluşturulan yüksek frekanslı değişen elektrik alan, floresan lambadaki gaz içinde elektrik alan meydana getirerek serbest elektronların hızlanmasına neden olur. Hızlanan elektronların gaz atomlarıyla çarpışması sonucu atomlar daha yüksek enerji seviyelerine geçer ve temel hale dönerken ışık yayar.

Buna göre I ve II nolu açıklamalar fizik biliminin hangi alt dalları ile ilgilidir?

	I	II
A) <input checked="" type="radio"/>	Elektromanyetizma	Atom fiziği
B) <input type="radio"/>	Elektromanyetizma	Termodinamik
C) <input type="radio"/>	Termodinamik	Nükleer fizik
D) <input type="radio"/>	Yüksek enerji ve plazma fiziği	Atom fiziği
E) <input type="radio"/>	Yüksek enerji ve plazma fiziği	Elektromanyetizma

2. Ortasına pipet yapıştırılan kanat şeklinde bükülmüş (alt yüzeyi düz, üst yüzeyi bombeli) kâğıt şeklindeki gibidir. Pipetten Ip geçirildikten sonra kanadın üzerine saç kurutma makinesi ile hava üflendiğinde kanadın yükseldiği gözlemleniyor.



Bu olayda kanadın yükselmesi ile ilgili;

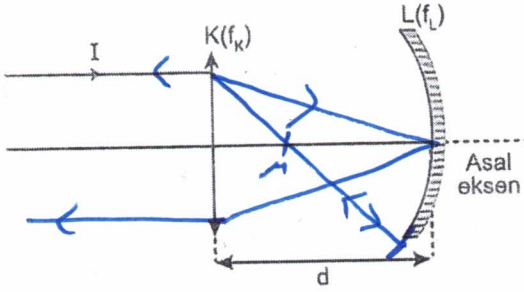
- I. Fırtınalı havalarda evlerin çatılarının uçması ile aynı fiziksel ilkeye dayanır. +
- II. Alt yüzeyine etki eden basınç kuvveti, üst yüzeyine etki eden basınç kuvvetinden büyüktür. +
- III. Alt yüzeyine etki eden hava basıncı, açık hava basıncından büyüktür. -

yargılarından hangileri doğrudur?

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

Akışkanların basıncı
Bernolli ilkesi
Akışkanın hızı ne kadar
artarsa basıncı o kadar
azalır.

3. Asal eksenleri çakışık, odak uzaklıkları sırasıyla f_K ve f_L olan K yakınsak merceği ve L çukur aynasıyla oluşturulan şekildeki düzeneğe asal eksene paralel olarak gönderilen I ışını şekildeki gibidir.



I ışını iki kırılma ve bir yansımaya sonucunda düzeneği asal eksene paralel olarak terk ettiği göre K merceği ve L aynası arasındaki uzaklık (d);

- I. $f_K + 2f_L$ +
 II. f_K +
 III. $f_K + f_L$ -

doğrularından hangilerine eşit olabilir?

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

4. Okul gezisi sırasında otobüsle yolculuk yapan öğrenciler şoförden sabit süratle hareket etmesini istiyor ve şoför sürat sabitleyicisini devreye sokuyor.

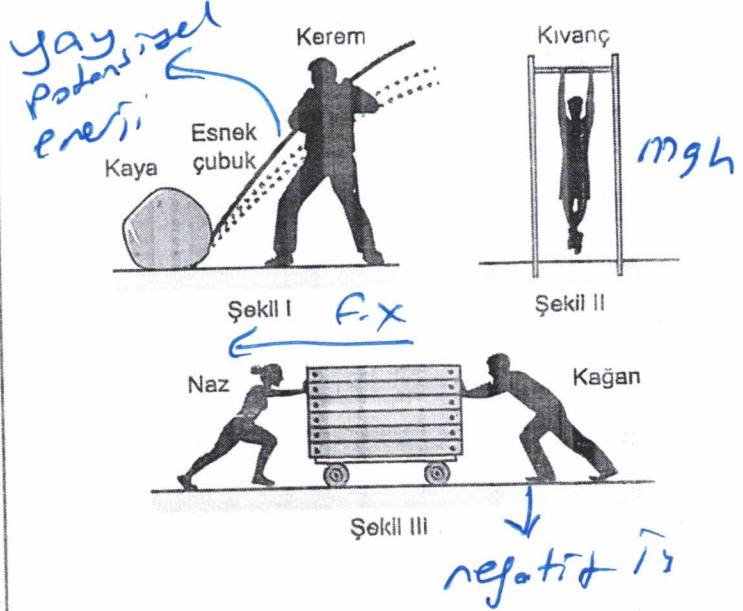
Sürat sabitleyicisi aktif olduğu (t - 3t) zaman aralığında otobüsün hareketi ile ilgili öğrencilerden bazılarının değerlendirmeleri aşağıda verilmiştir.

- Bahar : Otobüs eşit zaman aralıklarında eşit yollar almıştır. +
 Mustafa : 2t anında otobüsün ivmesi sıfırdır. -
 Komal : Otobüsün eşit zaman aralıklarındaki yer değiştirmeleri eşit büyüklüktedir. -

Buna göre Bahar, Mustafa ve Komal'den hangilerinin değerlendirmeleri kesinlikle doğrudur?

- A) Yalnız Bahar B) Yalnız Mustafa
 C) Bahar ve Mustafa D) Bahar ve Komal
 E) Mustafa ve Komal

5. Şekil I'de Kerem kayanın altına sıkıştırdığı esnek çubuğu aşağı iterken kaya hareket etmiyor ancak çubuk esniyor, Şekil II'de barfiks çeken Kıvanç vücudunu yükseltiyor, Şekil III'te Naz ve Kağan tarafından zıt yönlere itilen araba Naz'ın ittiği yönde hareket ediyor.



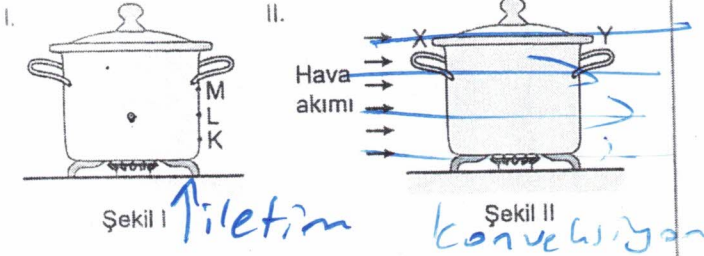
Buna göre Kerem, Kıvanç ve Kağan'dan hangileri fiziksel anlamda iş yapmıştır?

- A) Yalnız Kıvanç B) Kerem ve Kıvanç
 C) Kerem ve Kağan D) Kıvanç ve Kağan
 E) Kerem, Kıvanç ve Kağan

$$\text{Sürat} = \frac{\text{Yol}}{\text{Zaman}}$$

Gembersel hareket yapıyor olabilir

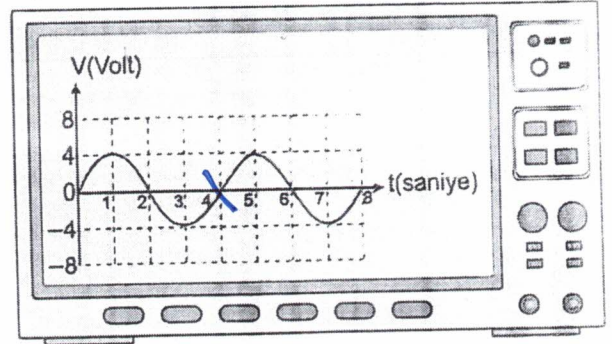
6. I nolu durumda boş metal tencere ocakta Şekil I'deki gibi ısıtılırken belirli bir T sıcaklığına tencere yüzeyinde bulunan noktalardan önce K, sonra L, daha sonra da M noktası ulaşılıyor. II nolu durumda metal tencere ocakta ısıtılırken ortamda Şekil II'deki gibi ortam ile aynı sıcaklıkta hava akımı oluşturuluyor ve bir süre sonra Y kulpunun sıcaklığının X kulpunun sıcaklığından daha büyük olduğu gözlemleniyor.



Buna göre I ve II nolu durumların gerçekleşmesine neden olan en etkili ısı aktarım yolları aşağıdakilerden hangisidir?

	I	II
A)	İletim	Konveksiyon
B)	İletim	İşıma
C)	İşıma	Konveksiyon
D)	Konveksiyon	İletim
E)	Konveksiyon	İşıma

7. Osiloskop, elektriksel sinyallerin zamana göre değişimini görsel olarak modelleyen bir ölçüm cihazıdır. Aşağıdaki şekilde bir devrede oluşturulan elektrik sinyallerinin osiloskop ekranındaki görüntüsü verilmiştir.



Buna göre,

- I. Dalga kaynağının frekansı $\frac{1}{4} \text{ s}^{-1}$ dir. +
 II. Dalganın genliği 8 Volttur. —
 III. Dalga boyu 4 cm'dir. Bilemeyiz

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

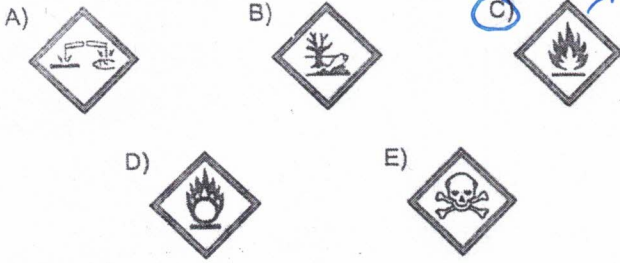
$$T = 4 \text{ sn}$$

$$f = \frac{1}{4}$$

Genlik 4 Volt

8. Derişik HNO_3 (kezzap) şişelerinin üzerindeki güvenlik etiketlerinde şu teknik veriler yer almaktadır:
- Metal yüzeylerini ve canlı dokuyu hızla aşındırır.
 - Solunması veya yutulması durumunda zehirlenmelere yol açabilir.
 - Oksitleyici özelliği nedeniyle temas ettiği kâğıt, talaş ve yağ gibi maddelerin yanmasını hızlandırabilir.
 - Kullanım sonrası atıklarının doğrudan su kaynaklarına dökülmesi su ekosistemine kalıcı zararlar verir.

Buna göre, bu kimyasal maddenin bulunduğu kapların üzerinde aşağıdaki risk piktogramlarından hangisinin bulunm beklenmez?

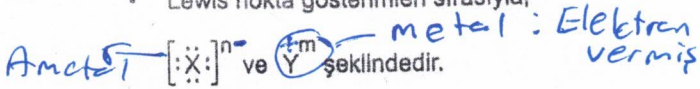


9. X^n ve Y^m iyonları için aşağıdaki bilgiler veriliyor.

- Katman elektron dizilimleri aynı olup



- Lewis nokta gösterimleri sırasıyla;



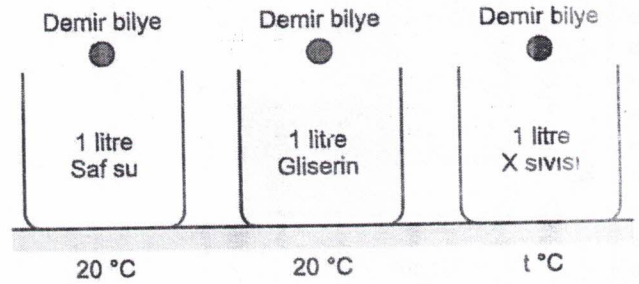
Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- X, bir ametaldır.
- X^n , bir anyondur.
- $m > 0$ 'dir. → 3. periyot → 4. periyot
- X ve Y periyodik sistemin 4. periyodunda yer alır.
- İyon yarıçapları arasında $\text{X}^n > \text{Y}^m$ ilişkisi vardır.

10. Aşağıda sistematik adları belirtilen bileşiklerden hangisinin formülü yanlış verilmiştir?

	Sistematik adı	Formülü
A)	Sodyum bikarbonat	NaHCO_3
B)	Kurşun (IV) oksit	Pb_2O^{-2} → Kurşun (II) oksit
C)	Amonyum sülfat	$(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$
D)	Fosfor pentaklorür	PCl_5
E)	Hidrojen sülfür	H_2S

11. Bir kimya öğretmeni özdeş demir bilyeleri aşağıdaki sıvılara eşit mesafeden aynı anda bırakarak sıvıların moleküller arası çekim kuvvetinin ve sıcaklığının sıvıların viskozitesini nasıl etkilediğini öğrencilerine kavratmak istiyor.



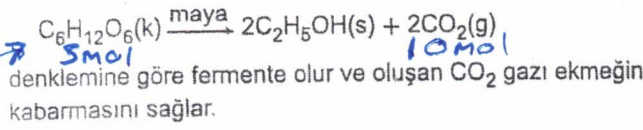
Buna göre deneyde kullanılan X sıvısı ve t sıcaklığı;

	X (sıvı)	t (°C)
I.	Saf su	25
II.	Etil alkol	25
III.	Gliserin	10

yukarıdakilerden hangileri olabilir?

- Yalnız I
- Yalnız II
- I ve III
- II ve III
- I, II ve III

12. Ekmek yapımında, undaki glikoz ($C_6H_{12}O_6$) maya ile,



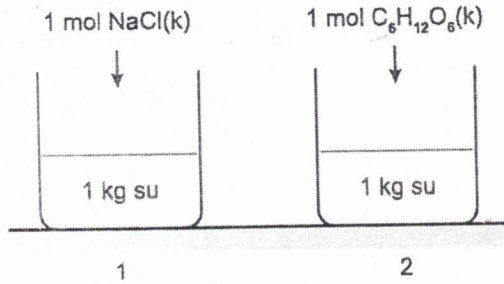
Bu tepkimeye göre 1 kg glikozun %90 verimle mayalanması sonucu kaç mol CO_2 gazı açığa çıkar? ($C_6H_{12}O_6 = 180 \text{ g/mol}$)

- A) 1 B) 5 C) 8 D) 9 E) 10

$$1 \text{ kg} \rightarrow 1000 \text{ gr} \quad 1000 \cdot \frac{90}{100} = 900 \text{ gr}$$

$$n = \frac{900}{180} = 5 \text{ mol}$$

- 13.



1 kg suda 1 mol yemek tuzu ($NaCl$) ve 1 mol glikoz ($C_6H_{12}O_6$) katılarının tamamen çözünmesiyle hazırlanan iki ayrı çözeltinin;

- I. aynı dış basınç altında kaynamaya başlama sıcaklıkları,
II. çözelti kütleleri,
III. kütlece yüzde derişimleri

niceliklerinden hangileri arasında 1 > 2 ilişkisi vardır? ($NaCl = 58,5 \text{ g/mol}$, $C_6H_{12}O_6 = 180 \text{ g/mol}$)

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

I. Tuz iyonlarına ayrıştığı için aynı derişimlerde kaynama noktası $C_6H_{12}O_6$ 'dan daha büyük

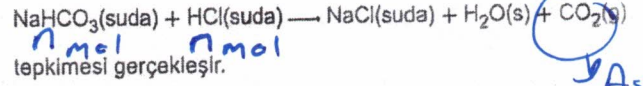
I > 2

II. Çözelti kütlesi:

su kütleleri aynı $C_6H_{12}O_6$ kütlesi $NaCl$ fazla
2 > 1

III. Çözünmüş kütlesi 2'de fazla

14. Mide öz suyu kuvvetli bir asit olan hidroklorik asit (HCl) içerir. Yemeklerden sonra yemek sodasının ($NaHCO_3$) sulu çözeltisi içildiğinde,

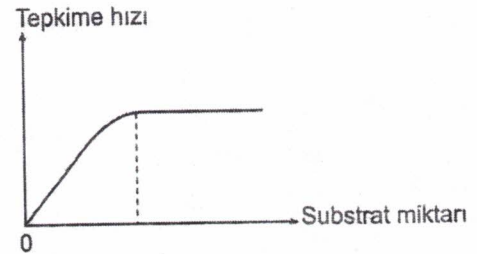


Eşit mol sayılı $NaHCO_3$ ve HCl sulu çözeltilerinin tam verimli tepkimesiyle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Tepkime artansız gerçekleşmiştir.
B) Nötrleşme tepkimesidir.
C) $NaCl$ nötr bir tuzdur.
D) Tepkime sonunda oluşan çözelti nötrdür.
E) $NaHCO_3$ mide öz suyunun pH'sini artırır.

↓
Asidik
↓
Bazik

15. Aşağıdaki grafikte sabit miktarda enzim kullanılarak substrat miktarının sürekli artırıldığı bir tepkimenin hızında gözlemlenen değişim verilmiştir.



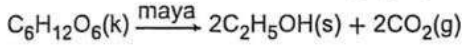
Tepkime için değer tüm koşulların optimum olduğu bilindiğine göre belirli bir noktadan sonra tepkime hızının sabitlenmesinin nedeni

- I. enzimlerin protein yapıda olması,
II. enzim ile substrat arasında yüzey uyumunun olması,
III. enzimlerin substratla doęun hâle gelmesi

durumlarından hangileri olabilir?

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

12. Ekmek yapımında, undaki glikoz ($C_6H_{12}O_6$) maya ile,

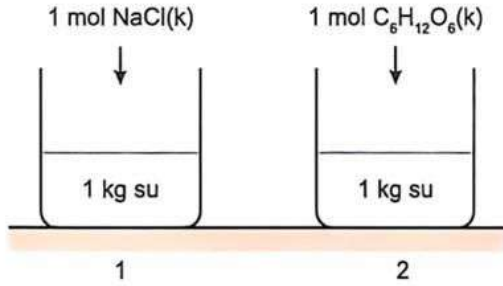


denkleminde göre fermente olur ve oluşan CO_2 gazı ekmeğin kabarmasını sağlar.

Bu tepkimeye göre 1 kg glikozun %90 verimle mayalanması sonucu kaç mol CO_2 gazı açığa çıkar? ($C_6H_{12}O_6 = 180 \text{ g/mol}$)

- A) 1 B) 5 C) 8 D) 9 E) 10

13.



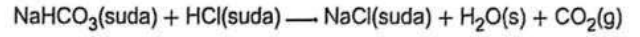
1 kg suda 1 mol yemek tuzu ($NaCl$) ve 1 mol glikoz ($C_6H_{12}O_6$) katılarının tamamen çözünmesiyle hazırlanan iki ayrı çözeltinin;

- I. aynı dış basınç altında kaynamaya başlama sıcaklıkları,
- II. çözelti kütleleri,
- III. kütlece yüzde derişimleri

nüceliklerinden hangileri arasında 1 > 2 ilişkisi vardır? ($NaCl = 58,5 \text{ g/mol}$, $C_6H_{12}O_6 = 180 \text{ g/mol}$)

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

14. Mide öz suyu kuvvetli bir asit olan hidroklorik asit (HCl) içerir. Yemeklerden sonra yemek sodasının ($NaHCO_3$) sulu çözeltisi içildiğinde,

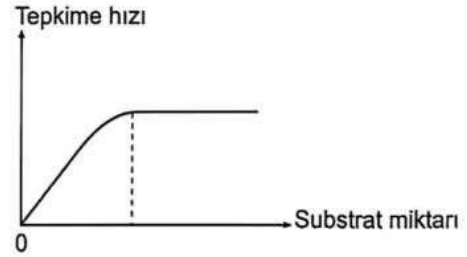


tepkimesi gerçekleşir.

Eşit mol sayılı $NaHCO_3$ ve HCl sulu çözeltilerinin tam verimli tepkimesiyle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Tepkime artansız gerçekleşmiştir.
B) Nötrleşme tepkimesidir.
C) $NaCl$ nötr bir tuzdur.
D) Tepkime sonunda oluşan çözelti nötrdür.
E) $NaHCO_3$ mide öz suyunun pH'sini artırır.

15. Aşağıdaki grafikte sabit miktarda enzim kullanılarak substrat miktarının sürekli artırıldığı bir tepkimenin hızında gözlemlenen değişim verilmiştir.



Tepkime için diğer tüm koşulların optimum olduğu bilindiğine göre belirli bir noktadan sonra tepkime hızının sabitlenmesinin nedeni

- I. enzimlerin protein yapıda olması,
- II. enzim ile substrat arasında yüzey uyumunun olması,
- III. enzimlerin substratla doęun hale gelmesi

durumlarından hangileri olabilir?

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

I. Yanlış: Protein yapıda olmaları genel bir özelliktir ama hızın sabitlenmesinin doğrudan sebebi değildir.

II. Yanlış: Yüzey uyumu (anahtar-kilit) tepkimenin gerçekleşmesi için şarttır, ancak hızın neden sabitlendiğini (doğunluğu) açıklamaz.

III. Doğru: Enzimlerin substratla doğun hale gelmesi, tüm aktif bölgelerin dolu olduğu ve artık kapasitenin üzerine çıkılamayacağı anlamına gelir.

16. Tek hücreli ökaryot bir organizmada gözlemlenen aşağıdaki olaylardan hangisi, bu organizmanın protist olduğunu kanıtlar?
- A) Aktif taşıma yaparken mitokondri faaliyetinin hızlanması
B) Hipertonik ortama bırakıldığında ortama su vermesi
C) Hücresel solunum sürecinde oluşan karbondioksidi basit difüzyonla hücreden uzaklaştırması
D) Hipotonik ortama bırakıldığında kontraktıl koful faaliyetinin hızlanması
E) Belirli bir büyüklüğe ulaştığında çekirdek DNA'sının eşlenmesi

Bu yapı(kontraktıl koful), tatlı sularda yaşayan protistlere özgü ayırt edici bir özelliktir.

17. Bir bal arısı kovanından rastgele seçilen

- I. iki erkek arı,
II. iki işçi arı,
III. bir kraliçe arı ile bir işçi arı

bireylerinden hangilerinin genetik yapısı birbirinden farklı olabilir?

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

I. İki erkek arı: Erkek arılar partenogenez ile (n) kromozomlu yumurtadan oluşur. Farklı yumurtalardan oluştukları (yumurtalar mayoz ile oluşur) için genetik yapıları farklı olabilir.

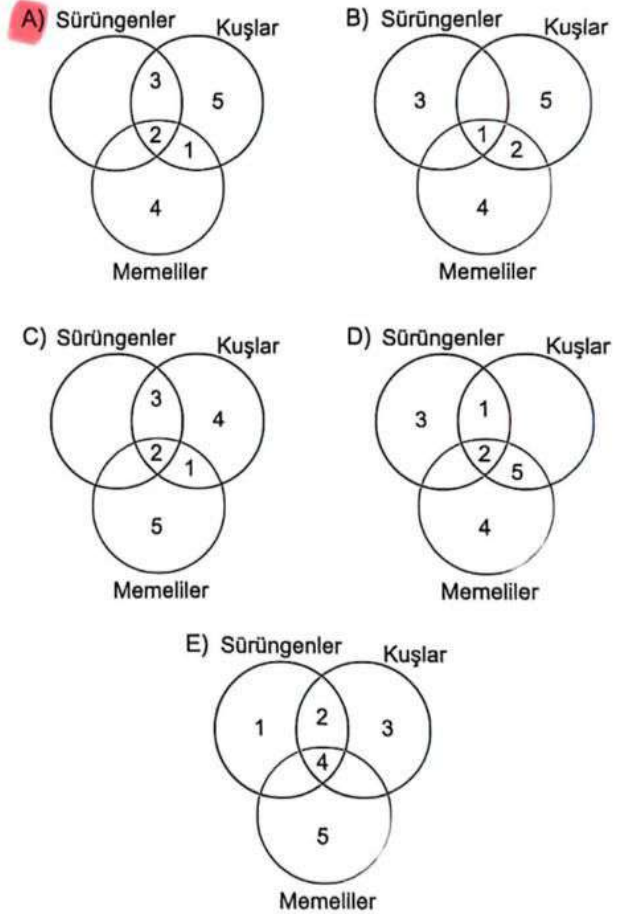
II. İki işçi arı: İşçi arılar ($2n$) döllenmiş yumurtalardan oluşur. Her zigot farklı genetik kombinasyona sahip olduğundan farklı olabilir.

III. Kraliçe ve işçi arı: Biri kraliçe diğeri işçi olsa da, her ikisi de farklı döllenme olaylarının sonucudur. Farklı olabilir.

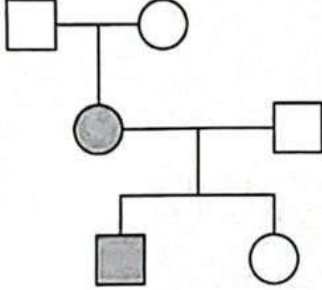
18. Aşağıda bazı omurgalı hayvan sınıflarının genel özellikleri numaralandırılarak verilmiştir.

- Kuşlarda ve memelilerde**
1. Vücut ısıları sabittir.
Hepsi
2. Akciğer solunumu yaparlar.
Sürüngen ve kuşlarda...
3. Azotlu boşaltım atıkları büyük oranda ürik asittir.
Memelilerde
4. Genellikle olgun alyuvarları çekirdeksizdir.
Kuşların
5. Vücutları tüylerle kaplıdır.

Bu özelliklerden sürüngenler, kuşlar ve memelilere ait olanları kullanarak oluşturulan aşağıdaki Venn şemalarından hangisi doğrudur?



19. İnsanlara ait aşağıdaki soyağacında koyu renkle gösterilen bireyler belirli bir karakter bakımından aynı fenotiptedir.



□ : Özelliği fenotipinde göstermeyen erkek

○ : Özelliği fenotipinde göstermeyen dişi

■ : Özelliği fenotipinde gösteren erkek

● : Özelliği fenotipinde gösteren dişi

Soyağacındaki koyu renkli bireylerin fenotipinde görülen bu özelliğin kalıtım şekli

- I. otozomal baskın,
- II. otozomal çekinik,
- III. X'e bağlı çekinik

verilenlerden hangileri olabilir? (Mutasyon ve ayrılmama olayları düşünülmemeyecektir.)

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

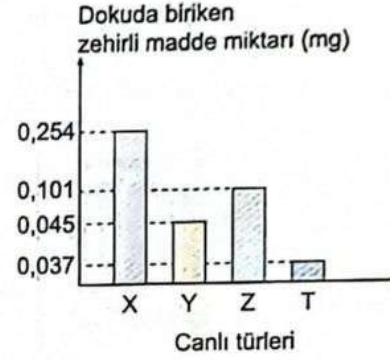
Soyağacında anne ve baba sağlıklı (özelliği göstermiyor) ancak kız çocukları hasta.

I. Otozomal Baskın: Olamaz. Baskın olsa ebeveynlerden en az birinin hasta olması gerekirdi.

II. Otozomal Çekinik: Olabilir. Anne ve baba taşıyıcıdır ($Aa \times Aa$), çocuk aa olmuştur.

III. X'e Bağlı Çekinik: Olamaz. Eğer kız çocuğu $X^c X^c$ ise, babasının mutlaka $X^c Y$ (hasta) olması gerekirdi. Baba sağlıklı görünüyor.

20. Aşağıdaki grafik bir göl ekosistemindeki aynı besin zincirinde bulunan X, Y, Z ve T canlı türlerinin dokularında biriken zehirli madde miktarını göstermektedir.



Bu canlı türlerinin üreticiden son tüketiciye doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) X - Z - Y - T B) T - Y - Z - X
C) X - T - Y - Z D) Z - T - Y - X
E) T - X - Z - Y

Besin zincirinde üreticiden son tüketiciye gidildikçe dokularda biriken zehirli madde miktarı artar.

Grafiğe göre miktarlar:

$X (0,254) > Z (0,101) > Y (0,045) > T (0,037)$

Zehir miktarı en az olan üreticidir, en çok olan son tüketicidir.