



Bu sınav
2024 TYT çıkmış soruların
kazanımlarına uygun
şekilde hazırlanmıştır.

YÜKSEKÖĞRETİM KURUMLARI SINAVI

TYT

TEMEL YETERLİLİK TESTİ



SORU KİTAPÇIK NUMARASI

1 1 4 6 4 7 1 2 0 4 1

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

T.C. KİMLİK NUMARASI	
ADI	
SOYADI	
SALON NO	

4.A



ADAYIN DİKKATİNE

SINAV BAŞLAMADAN ÖNCE AŞAĞIDAKİ UYARILARI MUTLAKA OKUYUNUZ.

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

1. Bu testte 40 soru vardır.

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

1. Bir tekstil mağazası, tüm ürünlerde etiket fiyatı üzerinden %50 indirim kampanyası düzenlemiştir. Satışların az olduğu görülünce bu kampanyaya ek olarak “bedavadan az pahalı” kampanyasıyla iki ürün alan müşterilere ucuz olanı için indirimli fiyat üzerinden %75 indirim daha uygulamaya başlamıştır.

Bu iki kampanyadan da faydalanmak isteyen Melis, fiyatları farklı olan iki ürün almıştır. Melis’in almış olduğu her bir ürün için etiket fiyatları üzerinden TL cinsinden eşit miktarda indirim yapılmıştır.

Melis bu iki ürün için toplam 800 TL ödeme yaptığına göre Melis’e yapılan toplam indirim tutarı kaç TL’dir?

- A) 1000 B) 1200 C) 1400
D) 1500 E) 1600

$$\begin{array}{l} \text{Ürünlerin etiket fiyatı} \\ \hline \%50' l i \text{ fiyatı} \\ \hline \%75 \text{ daha ind.} \\ \hline \text{Ödenen para} \end{array} \quad \begin{array}{l} 200x \quad 200y \\ 100x \quad 100y \\ 25y \\ 100x \quad 175y \\ 100x \quad 25y \end{array}$$

$$100x = 175y$$

$$4x = 7y$$

$$\downarrow \quad \downarrow$$

$$7a \quad 4a$$

$$100x + 25y = 800$$

$$700a + 100a = 800$$

$$800a = 800$$

$$a = 1$$

$$100x + 175y = 100 \cdot 7a + 175 \cdot 4a$$

$$= 700a + 700a$$

$$= 1400a \quad a = 1$$

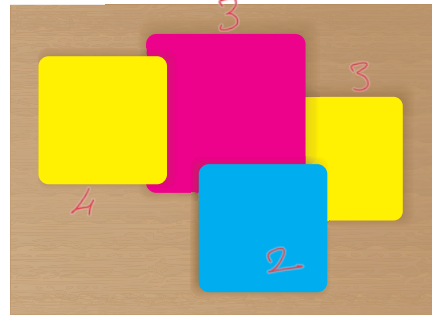
$$= 1400 \text{ TL}$$

3.



Yukarıdaki panoda bulunan dört farklı dikdörtgensel yapının her biri, sarı, mavi, pembe ve siyah renklerden biriyle boyanarak farklı görüntüler elde edilecektir.

Bu boyama işlemi yapılırken birbiri ile sınırı olan dikdörtgensel yapılar aynı renkle boyanmayacaktır. Aşağıda bu koşulu sağlayacak bir örnek gösterilmiştir.



Buna göre bu dört renkle dört dikdörtgensel yapıda renk bakımından kaç farklı görüntü elde edilebilir?

- A) 36 B) 48 C) 72 D) 108 E) 144

$$4 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 2 = 72$$

2. Bir pastanede çalışan Mehmet'in haftalık çalışma saati 12 ile 18 saat arasında artırıldığında Mehmet'in haftalık çalışma saati 30 ile 42 saat arasında olmaktadır.

Mehmet'in haftalık çalışma saati artırılmadan önce x saat olduğuna göre çözüm kümesi x'in alabileceği tüm değerler olan mutlak değerli ifade aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $|x - 21| < 3$ B) $|x - 21| < 9$
C) $|x - 3| < 21$ D) $|x - 42| < 30$
E) $3 < |x - 18| < 21$

$$a < x < b$$

$$+12 \quad a+12 < x < b+12$$

$$+18 \quad a+18 < x < b+18$$

$$a+12 < x < b+18$$

$$a+12 = 30 \quad b+18 = 42$$

$$a = 18 \quad b = 24$$

$$\frac{a+b}{2} = \frac{18+24}{2} = 21$$

$$21 - 18 = 3 \quad 24 - 21 = 3$$

$$|x - 21| < 3$$

4. Bir veri grubundaki en çok tekrar eden değer ya da değerler, bu veri grubunun tepe değeri (mod) olmaktadır.

Küçükten büyüğe doğru sıralanmış hali,

A, 22, 23, B, 27, C, D, 32, 44

22 27 31 32

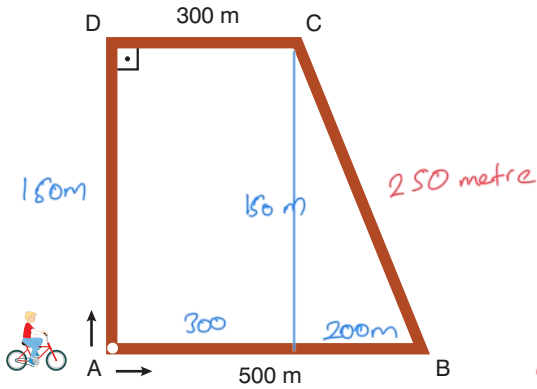
olan tam sayılardan oluşan veri grubunun üç farklı modu vardır.

Buna göre A + B + C + D toplamının alabileceği en büyük değer kaçtır?

- A) 101 B) 103 C) 105 D) 108 E) 112

$$22 + 27 + 31 + 32 = 112$$

5. Ahmet bisikletiyle şekildeki dik yamuk biçimindeki ABCD yolunda bisiklet sürecektir.



Bisikletiyle dakikada 30 metre hızla hareket eden Ahmet, A noktasından C noktasına B noktasından geçerek gittiğinde yolculuğu 25 dakika sürmüştür.

$$|AB| = 500 \text{ metre}$$

$$|DC| = 300 \text{ metre}$$

olduğuna göre Ahmet bisikletiyle A noktasından C noktasına D noktasından geçerek dakikada 30 metre hızla gitseydi yolculuğu kaç dakika sürerdi?

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

$$|AD| + |DC| = 450 \text{ m}$$

$$450 = 30 \cdot t$$

$$t = 15 \text{ dk}$$

$$\frac{500}{30} = \frac{50}{3} \text{ dk}$$

$$|BC| = \frac{25 \cdot 30}{3} = 250$$

6. Ayşe, Burak ve Ceyda'ya birlikte gitmiş oldukları bir kitap fuarında limonata, kahve ve portakal suyu ikram edilmiştir.

Her biri birbirinden farklı birer içecek alan Ayşe, Burak ve Ceyda için

1 p : "Ayşe limonatayı almamıştır."

0 q : "Burak kahveyi almıştır."

0 s : "Ceyda portakal suyunu almamıştır."

önergeleri veriliyor.

$$(1 \Rightarrow p) \wedge (q \vee s)^1$$

önergeleri doğru olduğuna göre; Ayşe, Burak ve Ceyda'nın almış olduğu içeceklere sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Limonata – Kahve – Portakal suyu
B) Portakal suyu – Kahve – Limonata
C) Kahve – Portakal suyu – Limonata
D) Kahve – Limonata – Portakal suyu
E) Portakal suyu – Limonata – Kahve

7. İbrahim'in A ve B marka pillerle çalışabilen traş makinesi A marka pil ile 132 dakika, B marka pil ile 48 dakika çalışabiliyor.

A marka pil 150 TL, B marka pil 60 TL olduğuna göre İbrahim'in bu traş makinesini 10 saat çalıştırabilmesi için pillere ödeyeceği tutar en az kaç TL olur?

- A) 600 B) 720 C) 750 D) 840 E) 900

$$132 \cdot x + 48 \cdot y > 600$$

$$11x + 4y > 50$$

$$x=4 \quad y=2$$

$$4 \cdot 150 + 2 \cdot 60 = 720$$

Beyza'nın tüm harçlık 63 k olsun

TYT/TEM

A

8. Beyza, önce harçlığının $\frac{2}{9}$ unu sonra da kalanın $\frac{2}{7}$ sini harcıyor. Tolga ise önce harçlığının $\frac{4}{9}$ unu daha sonra da 200 TL'sini harcıyor.

Beyza ile Tolga'nın kalan harçlıkları toplamı 2600 TL olduğuna göre, başlangıçtaki harçlıkları toplamı kaç TL'dir?

- A) 3920 B) 4200 C) 4480
D) 4760 E) 5040

Tolga'nın harçlık 9m

4m + 200 harcanan

5m - 200 kalmış

Beyza 14k + 14k = 28k harcanmış

35k kalmış

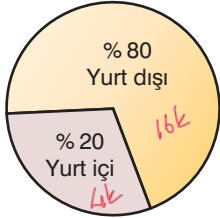
$$5m - 200 + 35k = 2600$$

$$5m + 35k = 2800$$

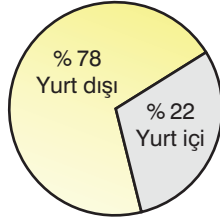
$$m + 7k = 560$$

$$9(m + 7k) = 9m + 63k = 5040$$

9. Yurt içi ve yurt dışı geliri olan bir firmanın 2024 yılında yıllık gelirinin bir kısmı yılın ilk yarısında, kalan kısmı ise yılın ikinci yarısında gerçekleşmiştir. 2024 yılının ilk yarısında gelirlerinin yurt içi ve yurt dışı olanlarının yüzdesel dağılımı 1. grafikte, 2024 yılının tamamında gelirlerinin yurt içi ve yurt dışı olanlarının yüzdesel dağılımı 2. grafikte gösterilmiştir.



1. grafik
(2024 yılının ilk yarısı)



2. grafik
(2024 yılının tamamı)

Bu firmanın yurt içi geliri 2024 yılının ikinci yarısında ilk yarısına göre %75 artmıştır.

Buna göre bu firmanın 2024 yılında yıllık gelirinin yüzde kaç yılın ilk yarısında yapılmıştır?

- A) 36 B) 40 C) 45 D) 48 E) 50

Yurt içi 12k, Yurt dışı 11k = 23k

11k = %22 ise tamamı 50k

50k 20k ilk yarısı
100 x

10. x ve y pozitif tam sayı olmak üzere,
x + y toplamı y'nin tam katı ise

$$\begin{pmatrix} x & y \end{pmatrix} = x \cdot y$$

x + y toplamı y'nin tam katı değil ise

$$\begin{pmatrix} x & y \end{pmatrix} = 1$$

ifadelerine eşittir.

Örnek,

$$\begin{pmatrix} 12 & 4 \end{pmatrix} = 12 \cdot 4 = 48 \text{ dir.}$$

$$\begin{pmatrix} 9 & 2 \end{pmatrix} = 1 \text{ dir.}$$

Buna göre

$$\begin{pmatrix} x & 3 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} x & 1 \end{pmatrix} = 60$$

eşitliğini sağlayan x'in alabileceği değerler çarpımı kaçtır?

- A) 885 B) 875 C) 850 D) 825 E) 815

x 3'ün katı ise $3x + x = 60 \Rightarrow x = 15$
x 3'ün katı değil ise $1 + x = 60 \Rightarrow x = 59$
 $59 \cdot 15 = 885$

11. A, B ve C sayıları 1'den büyük tam sayılar olmak üzere;

- A $\sqrt{B}$ sayısı, 5 $\sqrt{3}$ ve 4 $\sqrt{6}$ sayılarının birinden büyük diğerinden küçüktür.
- B $\sqrt{C}$ sayısı, 2 $\sqrt{13}$ ve 4 $\sqrt{3}$ sayılarının birinden büyük diğerinden küçüktür.

Buna göre A + B + C toplamı kaçtır?

- A) 11 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15

$$\sqrt{75} < \sqrt{A^2 \cdot B} < \sqrt{96}$$

$$\sqrt{48} < \sqrt{B^2 \cdot C} < \sqrt{52}$$

$$49 < 50 < 51$$

$$B = 5, C = 2 \Rightarrow$$

$$A = 4$$

$$A + B + C = 4 + 5 + 2 = 11$$

12. Bir pazarlama şirketi; çalışanların satış adetlerine göre aylık maaş vermektedir. Çalışanın sattığı ürün adedi x olmak üzere aldığı aylık maaş miktarını Türk lirası cinsinden gösteren $f(x)$ fonksiyonu aşağıda gösterilmiştir.

$$f(x) = \begin{cases} 150x + 10\,000 & x \leq 100 \\ 200x + 10\,000 & 100 < x < 200 \\ 250x + 15\,000 & x \geq 200 \end{cases}$$

Ekim ayı içerisinde bu pazarlama şirketinde çalışan Ali, Zeynep'in 2 katı, Zeynep de Ahmet'in $\frac{3}{2}$ katı ürün satmıştır.

Ali, Zeynep ve Ahmet Ekim ayında toplam 440 adet ürün sattığına göre pazarlama şirketi bu üç çalışanına toplam kaç TL maaş ödemiştir?

- A) 128 000 B) 129 000 C) 130 000
D) 131 000 E) 132 000

Ali: 6k, 240, 250.240 + 15000 = 75.000
Zeynep: 3k, 120, 200.120 + 10000 = 34.000
Ahmet: 2k, 80, 150.80 + 10000 = 22.000
75 + 34 + 22 = 131

13. A, B, C birer gerçel (reel) sayı olmak üzere,

$$A > B \Rightarrow B < A$$

$$C < A \Rightarrow C < A$$

olduğuna göre $B + C < 2A$

I. $A + B + C > 0$

II. $B + C < 2A$

III. $A + B > 0$

ifadelerinden hangileri daima doğrudur?

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

I. ve III. öncül hakkında yorum yapılamaz.

$$P(x) = -3x^2 + ax + b$$

$$P(-1) = -3 - a + b$$

$$P(4) = -48 + 4a + b$$

$$-51 + 3a + 2b = 68 \Rightarrow 3a + 2b = 119$$

14. İkinci dereceden $P(x)$ polinomunun başkatsayısı -3 'tür. $P(x)$ polinomunun, $x + 1$ ile bölümünden kalan ile $x - 4$ ile bölümünden kalan toplandığında sonuç 68'dir.

Buna göre $P(x)$ polinomunun, $x - 2$ ile bölümünden kalan ile $x - 1$ ile bölümünden kalan toplandığında sonuç kaç olur?

- A) 104 B) 108 C) 112 D) 116 E) 120

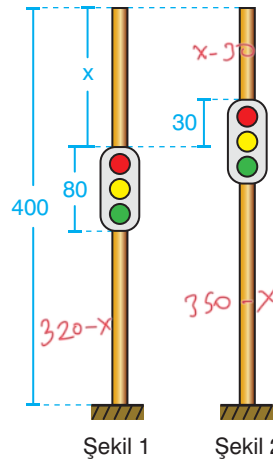
$$P(2) = -12 + 2a + b$$

$$P(1) = -3 + a + b$$

$$-15 + 3a + 2b = ? \quad 119 + (-15) = 104$$

15. Uzunluğu 80 cm olan bir trafik lambası, uzunluğu 400 cm olan bir direğin üzerine; bu direğin trafik lambasının aşağısında görünen kısmının uzunluğu, yukarısında görünen kısmının uzunluğunun 3 katı olacak şekilde yerleştirilmek istenmektedir.

Başlangıçta trafik lambası direğin üzerine Şekil 1'deki gibi yerleştirilmiş ve istenilen koşulun sağlanmadığı görülmüştür. Sonra bu lamba Şekil 2'deki gibi 30 cm yukarı kaydırılarak istenilen koşul sağlanmıştır.



$$3(x - 30) = 350 - x$$

$$3x - 90 = 350 - x$$

$$4x = 440$$

$$x = 110$$

Buna göre Şekil 1'de direğin, trafik lambasının yukarısında görünen kısmının uzunluğu olan x kaç cm'dir?

- A) 130 B) 120 C) 110 D) 100 E) 90

16. a, b ve c pozitif tam sayılar olmak üzere,

a^b, c^a, b^a, c^b, a^c veya
 a^c, b^c, c^a, b^b, a^b

üslü ifadelerinden yalnızca üç tanesinin sonucu tek sayıdır.

Buna göre

I. $a \cdot c + b^c = \text{tek}$

II. $(a + c) \cdot b^a = \text{tek}$

III. $(a + b) \cdot c^b = \text{tek}$

ifadelerinden hangileri kesinlikle tek sayıdır?

A) Yalnız I

B) Yalnız II

C) I ve II

D) I ve III

E) II ve III

a	b	c
---	---	---

tek tek çift

veya

çift çift tek

17. Aşağıda, içlerinde birer doğal sayı olan yedi kare verilmiştir.

14	A	48	B	7	C	D
----	---	----	---	---	---	---

Birer kenarları ortak olan komşu karelerin içindeki sayılardan ya biri diğerinin 6 fazlası ya da biri diğerinin 6 katıdır.

Buna göre $A + B + C + D$ toplamının alabileceği en küçük değer kaçtır?

A) 46

B) 49

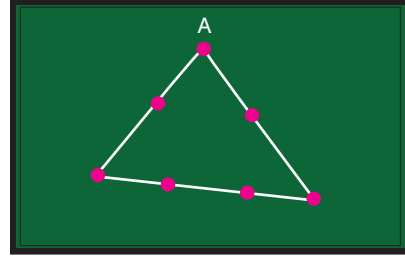
C) 51

D) 57

E) 70

$8 + 42 + 1 + 6 = 57$

18. Selma Öğretmen sınıf tahtasına üçgen çizmiş ve üzerinde yedi nokta belirtmiştir.



Nilgün'ü tahtaya kaldırıp, yedi noktadan istediği kadarını birleştirerek oluşturulabilecek tüm üçgenleri çizmesini ve içlerinden birini seçmesini istemiştir.

Nilgün de tüm üçgenleri çizmiş ve içlerinden birini seçmiştir.

Nilgün'ün seçtiği bu üçgenin bir köşesinin A noktası olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{11}{29}$

B) $\frac{12}{29}$

C) $\frac{13}{29}$

D) $\frac{14}{29}$

E) $\frac{15}{29}$

$$\frac{\binom{6}{2} - \binom{2}{2} - \binom{2}{2}}{\binom{7}{3} - \binom{4}{3} - \binom{3}{3} - \binom{3}{3}} = \frac{15 - 1 - 1}{35 - 4 - 1 - 1} = \frac{13}{29}$$

19. Toplam boyutu 4^6 GB olan bir harici belleğin %25'lik kısmı doludur. Bu harici belleğe bir dosya yüklenmek istendiğinde, dosyanın boyutu harici bellekte boş olan kısmın boyutundan 256 GB fazla olduğu için yükleme işlemi yapılamamıştır.

Buna göre harici belleğe yüklenmek istenen dosyanın boyutu kaç GB'dir?

A) $5 \cdot 2^{10}$

B) $7 \cdot 2^{10}$

C) $13 \cdot 2^8$

D) $17 \cdot 2^8$

E) $33 \cdot 2^8$

$\frac{4^6}{4} = 4^5$ dolu
 yüklemek istenen
 x olsun

$4^6 - 4^5$ boş

$2^{12} - 2^{10}$ boş

$x - (2^{12} - 2^{10}) = 2^8$

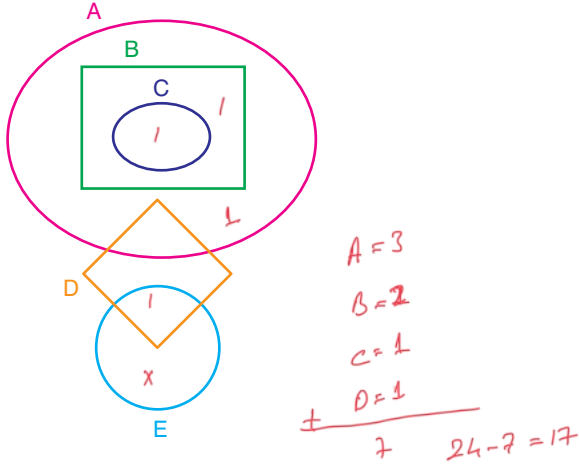
$x = 2^{12} - 2^{10} + 2^8$

$x = 2^8 \cdot 2^4 - 2^8 \cdot 2^2 + 2^8$

$x = 13 \cdot 2^8$

Diğer sayfaya geçiniz.

20. Aşağıda boş kümeden ve birbirinden farklı A, B, C, D ve E kümeleri verilmiştir.



Bu beş kümenin eleman sayıları toplamı 24 tür.

Buna göre E kümesinin eleman sayısı en çok kaç olabilir?

- A) 16 B) 17 C) 18 D) 20 E) 21

21.

$$x^2 - 12x + 4 = 0$$

denkleminin reel (gerçek) kökleri a ve b dir.

Buna göre

$$\sqrt{\frac{a}{2}} + \sqrt{\frac{b}{2}} = A$$

işleminin sonucunun pozitif değeri kaçtır?

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

$$A^2 = \frac{a}{2} + 2\sqrt{\frac{a \cdot b}{4}} + \frac{b}{2}$$

$$A^2 = \frac{a+b}{2} + \sqrt{a \cdot b}$$

$$A^2 = \frac{12}{2} + \sqrt{4}$$

$$A^2 = 8$$

$$A = 2\sqrt{2}$$

$$A = 2\sqrt{2}$$

22. Bir şantiyede bekçilik yapan Mustafa; her 12 saatlik nöbetten sonra 10 saat dinlenip sonra tekrar nöbet tutuyor. Mustafa 9. nöbetini salı günü saat 04.00'te tutmaya başlamıştır.

Buna göre Mustafa'nın tuttuğu ilk nöbetle ilgili aşağıdaki bilgilerden hangisi doğrudur?

- A) Cumartesi günü saat 20.00'de tutmaya başlamıştır.
B) Salı günü saat 22.00'de tutmaya başlamıştır.
C) Pazartesi günü saat 22.00'de tutmaya başlamıştır.
D) Pazar günü saat 20.00'de tutmaya başlamıştır.
E) Pazartesi günü saat 20.00'de tutmaya başlamıştır.

1. nöbet
(8 nöbet önce)

9. nöbet
Salı 04:00

$$12 \cdot 8 + 8 \cdot 10 \text{ saat önce}$$

$$\begin{array}{r} 176 \\ 148 \\ \hline 28 \end{array} \quad \begin{array}{r} 24 \\ 12 \\ \hline 12 \end{array} \Rightarrow 7 \text{ gün } 8 \text{ saat önce}$$

Pzt 20:00

23. Üç kardeş olan İdris, Fadime ve Temel'in yaşlarıyla ilgili aşağıdaki bilgiler veriliyor.

- Temel Fadime'den Fadime de İdris'ten büyüktür.
- Temel ile İdris'in 4 yıl sonraki yaşları toplamı 44 tür.
- İdris Fadime'nin bugünkü yaşına geldiğinde; Fadime ile Temel'in yaşları toplamı, İdris'in yaşının 3 katına eşit olacaktır.

Buna göre İdris'in bugünkü yaşı kaçtır?

- A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

$$T > F > I \quad T + I = 36$$

$$\begin{array}{ccc} \frac{T}{36-x} & \frac{I}{x} & \frac{F}{y} \\ 36-2x+y & y & 2y-x \end{array}$$

$$36 - 3x + 3y = 3y$$

$$3x = 36 \\ x = 12$$

2y-x
4 yıl sonra
İdris Fadime'nin
yaşına gelmiş
olsun
 $x+a=y$
 $a=y-x$

29. Bir internet sitesinin düzenlemiş olduğu memnuniyet anketine katılan tüm kişiler "iyi" veya "çok iyi" cevaplarını vermiştir.

- Ankete katılıp "çok iyi" cevabını veren erkeklerin sayısı, "çok iyi" cevabını veren kadınların sayısının 2 katıdır.
- Ankete katılan erkeklerin $\frac{3}{10}$ u "çok iyi" cevabını vermiştir.
- Ankete katılan kadınların $\frac{3}{4}$ ü "iyi" cevabını vermiştir.

Buna göre memnuniyet anketine katılan kadın ve erkeklerin toplam sayısı, ankete katılan erkeklerin sayısının kaç katıdır?

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

	Erkek	Kadın
iyi	14x	9x
çok iyi	6x	3x
	20x	12x
		$\frac{32x}{20x} = \frac{8}{5}$

30. Bir beyaz eşya fabrikasında üretilen bir çamaşır makinesi ve bir buzdolabının maliyetleri TL türünden sırasıyla 4 ve 5 sayılarıyla, satış fiyatları ise TL türünden sırasıyla 2 ve 3 sayılarıyla doğru orantılıdır.

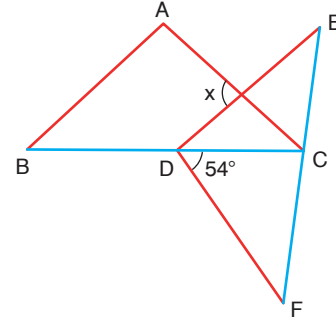
Belirli bir günde bu fabrikada bir çamaşır makinesi ve bir buzdolabı satılmış ve bu satışlardan elde edilen kârın $\frac{3}{4}$ ünün buzdolabından olduğu hesaplanmıştır.

Buna göre bu günde bir buzdolabının satışından elde edilen kâr yüzde kaçtır?

- A) 45 B) 40 C) 35 D) 30 E) 25

	çam mak.	buz d.
maliyet	4k	5k → 15m
satış fiyatı	2a	3a
kâr	2a-4k	3a-5k → 21m-15m=6m
		$\frac{3a-5k}{5a-9k} = \frac{3}{4} \Rightarrow 12a-20k = 15a-27k$ $7k = 3a$ $k=3m \quad a=7m$ $14m-12m=2m$

31.



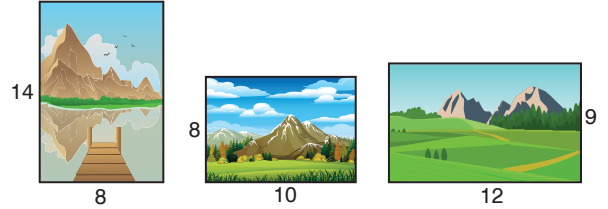
Kırmızı kenar uzunlukları birbirine eşit olan eş ABC ve DEF ikizkenar üçgenleri bir düzleme şekildeki gibi yerleştirildiğinde D noktası [BC] kenarı üzerine, C noktası [EF] kenarı üzerine gelmekte ve [AB] ile [DE] kenarları paralel olmaktadır.

Buna göre x açısının ölçüsü kaç derecedir?

- A) 72 B) 74 C) 78 D) 82 E) 84

32. Merve, hazırlayacağı dikdörtgen biçimindeki kartpostalda kenar uzunlukları santimetre türünden verilmiş olan Şekil 1'deki üç fotoğrafı kullanmayı planlamaktadır.

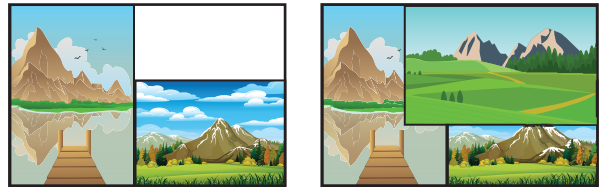
Şekil 1



Merve, Şekil 1'deki fotoğraflardan ilk ikisini her iki fotoğrafın da tamamı görünecek ve aralarında boşluk kalmayacak biçimde Şekil 2'deki gibi yerleştirmiştir. Diğer fotoğrafı ise fotoğrafın tamamı görünecek biçimde Şekil 3'deki gibi yerleştirmiştir.

Şekil 2

Şekil 3



Buna göre kartpostalda yerleştirilen ilk iki fotoğrafın Şekil 3'te görünmeyen kısımlarının alanları toplamı kaç santimetrekaredir?

- A) 40 B) 42 C) 44 D) 46 E) 48

29. Bir internet sitesinin düzenlemiş olduğu memnuniyet anketine katılan tüm kişiler "iyi" veya "çok iyi" cevaplarını vermiştir.

- Ankete katılıp "çok iyi" cevabını veren erkeklerin sayısı, "çok iyi" cevabını veren kadınların sayısının 2 katıdır.
- Ankete katılan erkeklerin $\frac{3}{10}$ u "çok iyi" cevabını vermiştir.
- Ankete katılan kadınların $\frac{3}{4}$ ü "iyi" cevabını vermiştir.

Buna göre memnuniyet anketine katılan kadın ve erkeklerin toplam sayısı, ankete katılan erkeklerin sayısının kaç katıdır?

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

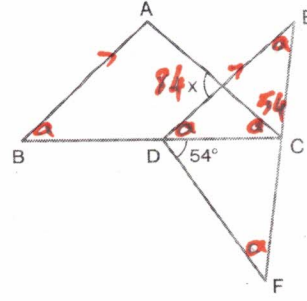
30. Bir beyaz eşya fabrikasında üretilen bir çamaşır makinesi ve bir buzdolabının maliyetleri TL türünden sırasıyla 4 ve 5 sayılarıyla, satış fiyatları ise TL türünden sırasıyla 2 ve 3 sayılarıyla doğru orantılıdır.

Belirli bir günde bu fabrikada bir çamaşır makinesi ve bir buzdolabı satılmış ve bu satışlardan elde edilen kârın $\frac{3}{4}$ ünün buzdolabından olduğu hesaplanmıştır.

Buna göre bu günde bir buzdolabının satışından elde edilen kâr yüzde kaçtır?

- A) 45 B) 40 C) 35 D) 30 E) 25

31.



$$\begin{aligned} 3a + 54 &= 180 \\ 3a &= 126 \\ a &= 42 \end{aligned}$$

Kırmızı kenar uzunlukları birbirine eşit olan eş ABC ve DEF ikizkenar üçgenleri bir düzleme şekildeki gibi yerleştirildiğinde D noktası [BC] kenarı üzerine, C noktası [EF] kenarı üzerine gelmekte ve [AB] ile [DE] kenarları paralel olmaktadır.

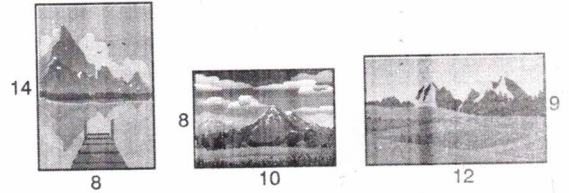
Buna göre x açısının ölçüsü kaç derecedir?

- A) 72 B) 74 C) 78 D) 82

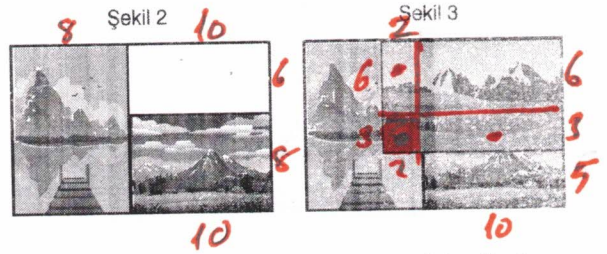
✓ 84

32. Merve, hazırlayacağı dikdörtgen biçimindeki kartpostalda kenar uzunlukları santimetre türünden verilmiş olan Şekil 1'deki üç fotoğrafı kullanmayı planlamaktadır.

Şekil 1



Merve, Şekil 1'deki fotoğraflardan ilk ikisini her iki fotoğrafın da tamamı görünecek ve aralarında boşluk kalmayacak biçimde Şekil 2'deki gibi yerleştirmiştir. Diğer fotoğrafı ise fotoğrafın tamamı görünecek biçimde Şekil 3'deki gibi yerleştirmiştir.



Buna göre kartpostalda yerleştirilen ilk iki fotoğrafın Şekil 3'te görünmeyen kısımlarının alanları toplamı kaç santimetrekaredir?

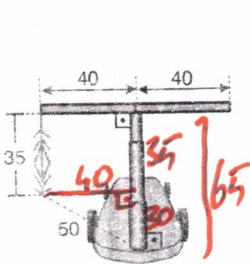
- A) 40 B) 42 C) 44 D) 46

✓ 48

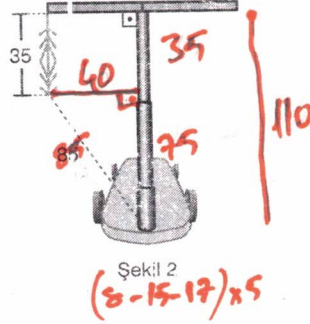
$$\begin{aligned} 2.9 + 3.12 - 3.2 \\ 18 + 36 - 6 &= 48 \end{aligned}$$

Diğer sayfaya geçiniz.

33. Kerem; kaykayını süslemek için kay rayın direksiyon çubuğunun uçlarından birine, aşağı sallanan kısmının uzunluğu 35 cm olan bir ip bağlamıştır. Kaykayın direksiyon çubuğu, bağlantı direğinden dik ve her birinin uzunluğu 40 cm olan iki parçadan oluşmaktadır.
- Şekil 1'de ipin yere en yakın noktasının bağlantı direğinin kaykayla birleştiği noktaya uzaklığı 50 cm dir.



Şekil 1



Şekil 2

$$(5-15-17) \times 5$$

Kerem, kaykayın bağlantı direğinin uzunluğunu Şekil 2'deki gibi artırdığında ipin yere en yakın noktasının bağlantı direğinin kaykayla birleştiği noktaya uzaklığı 85 cm olmuştur.

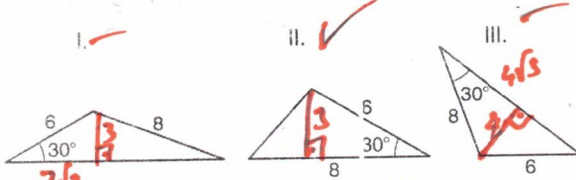
Buna göre Şekil 2'deki bağlantı direğinin uzunluğu Şekil 1'deki bağlantı direğinin uzunluğundan kaç cm fazladır?

- A) 30 B) 35 C) 40 D) 45 E) 50

$$110 - 65 = 45$$

34. Alanı santimetrekare türünden bir doğal sayıya eşit olan üçgenlere şanslı üçgen denir.

İç açılarından birinin ölçüsü 30° ve kenar uzunluklarından ikisi 6 ve 8 cm olan

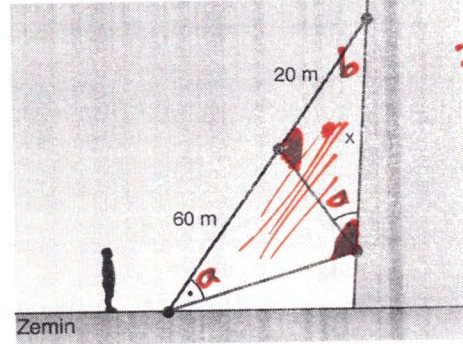


üçgenlerinden hangileri şanslı üçgendir?

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

35. Emre; bir dağın yamacına tırmanırken kullandığı farklı renklerdeki üç halattan siyah ve mavi olanların bir ucunu zeminde aynı noktaya, diğer uçlarını yamacın farklı noktalarına sabitlemiştir.

Kırmızı halatın bir ucunu mavi halatı yamaca sabitlediği noktaya, diğer ucunu ise siyah halatın üzerindeki bir noktaya, siyah halatın doğrusallığını bozmayacak biçimde, şekildeki gibi sabitlemiştir.



$$\frac{x}{20} = \frac{80}{x}$$

$$x^2 = 1600$$

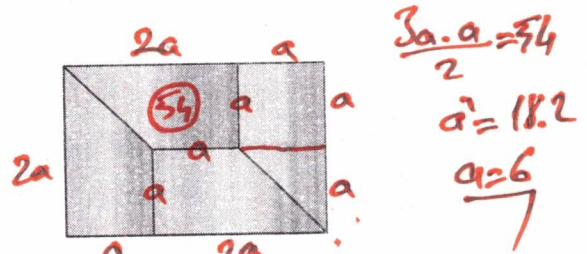
$$x = 40$$

Kırmızı halatın bir ucunun siyah halat üzerinde sabitlendiği noktanın, siyah halatın uçlarına olan uzaklıkları şekilde 20 ve 60 metre olarak verilmiştir.

Siyah ve mavi halat arasındaki açı, kırmızı halat ile yamaç arasındaki dar açıya eşit olduğuna göre siyah ve mavi halatların yamaca sabitlendiği noktalar arasındaki uzaklık (x) kaç metredir?

- A) 30 B) 32 C) 36 D) 40 E) 48

36.

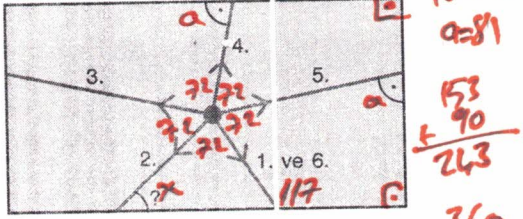


Bir sanatçı, her birinin alanı 54 cm^2 olan yamuk biçimindeki özdeş dört adet camı aralarında boşluk kalmayacak biçimde şekildeki gibi birleştirerek dikdörtgen biçiminde bir vitray elde etmiştir.

Buna göre elde edilen bu dikdörtgenin çevresi kaç cm dir?

- A) 60 B) 64 C) 72 D) 80 E) 84

37. Bir odanın dikdörtgen biçimindeki zemininin üstten görünümü şekilde verilmiştir. Bu odanın zeminine yerleştirilen bir lazer, 1. ışını zemine boyunca gönderiyor ve sonraki her seferde zemine paralel biçimde sabit bir açıyla saat yönünde dönerek sıradaki ışını şekildeki gibi gönderiyor.



Lazerin gönderdiği 6. ışının 1. ışınla kesiştiği ve zeminin farklı kenarlarına isabet eden 4. ve 5. ışınların isabet ettikleri kenarlarla yaptıkları dar açılarının ölçülerinin birbirine eşit olduğu görülüyor.

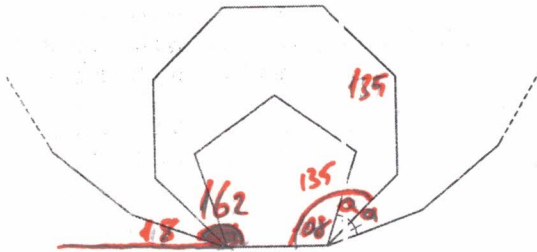
Buna göre 2. ışının isabet ettiği kenarla yaptığı dar açının ölçüsü kaç derecedir?

- A) 45 B) 46 C) 48 D) 50 E) 54

$$\begin{aligned} 72 + x &= 117 \\ x &= 117 - 72 \\ x &= 45 \end{aligned}$$

38. n kenarlı bir düzgün çokgenin bir dış açısının ölçüsü $\frac{360^\circ}{n}$ olarak hesaplanır.

Birer kenarları ortak olan şekildeki üç düzgün çokgenden en içteki 5, ortadaki ise 8 kenarlıdır.

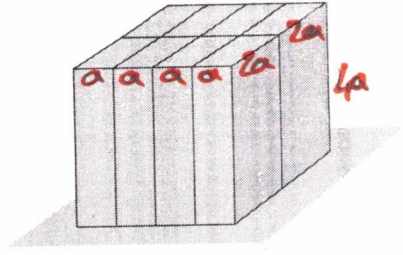


Şekilde gösterilen iki açı eşit olduğuna göre en dıştaki düzgün çokgen kaç kenarlıdır?

- A) 10 B) 12 C) 15 D) 18 E) 20

$$\begin{aligned} 108 + a &= 135 \\ a &= 27 \\ \frac{360}{18} &= 20 \end{aligned}$$

39. Dikdörtgenler prizması biçimindeki 8 özdeş blok şekildeki gibi birleştirilerek bir küp elde ediliyor.



Buna göre elde edilen küpün yüzey alanının, özdeş bloklardan birinin yüzey alanına oranı kaçtır?

- A) $\frac{8}{3}$ B) $\frac{16}{7}$ C) $\frac{24}{7}$ D) $\frac{32}{7}$ E) $\frac{64}{21}$

$$\frac{6(4a)^2}{2(2a^2 + 4a^2 + 8a^2)} = \frac{3 \cdot 16a^2}{2 \cdot 14a^2} = \frac{24}{7}$$

40. Ayrıt uzunlukları a , b ve c olan bir dikdörtgenler prizmasının hacmi

$$V = a \cdot b \cdot c$$

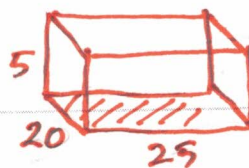
formülüyle hesaplanır.

Beyza, bir kenar uzunluğu 5 santimetre olan kare biçimindeki özdeş etiketlerle dikdörtgenler prizması şeklindeki bir cismin ayrıt uzunluklarını hesaplayacaktır.

Beyza, dikdörtgenler prizması şeklindeki cismin bir yüzeyine 4 tane, diğer bir yüzeyine ise 5 tane etiketi, yapıştırıldıkları yüzeyi tamamen kaplayacak biçimde yerleştirmiştir. Bu yerleştirme işlemini etiketler arasında boşluk kalmayacak, etiketler üst üste gelmeyecek ve yüzeyin dışına taşmayacak biçimde yapmıştır.

Buna göre dikdörtgenler prizması şeklindeki cismin hacmi kaç santimetreküptür?

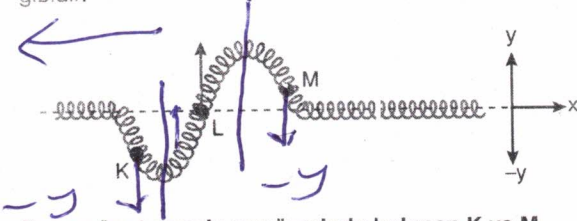
- A) 3000 B) 2500 C) 2250 D) 2000 E) 1500



TEMEL MATEMATİK TESTİ BİTTİ.
FEN BİLİMLERİ TESTİNE GEÇİNİZ.

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.

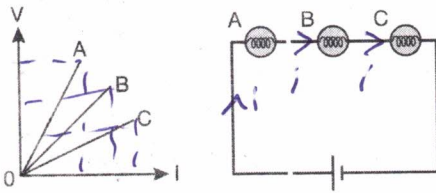
1. Yeterince uzun ve gergin ideal bir yay üzerinde oluşturulan bir dalga için t anındaki çözümlü ile bu anda yaydaki L noktasının y doğrultulu titreşim yönü şeklideki gibidir.



Buna göre t anında yay üzerinde bulunan K ve M noktalarının titreşim yönleri ile dalga ile ilerleme yönü aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

	K	M	İlerleme yönü
A)	y	-y	>
B)	-y	y	<
C)	y	-y	<
D)	-y	y	>
E)	-y	-y	<

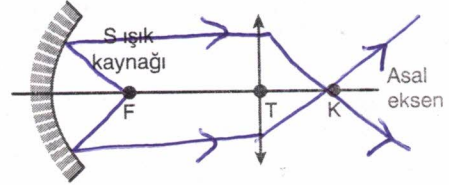
2. A, B ve C iletken tellerinin uçları arasındaki potansiyel farklar ve üzerlerinden geçen akımı gösteren grafik aşağıdaki gibidir. Bu teller kesilmeden ve şekilleri değiştirilmeden kendileri ile aynı halini taşıyan A, B ve C ampullerinin yapımında flaman olarak kullanılmıştır. Bu ampuller, iç direnci önemsiz bir üreteç ve bağlantı kabloları ile şekildeki elektrik devresi kurulmuştur.



A, B ve C ampullerinin sırasıyla, uçları arasındaki V_A , V_B , V_C potansiyel farkları ve P_A , P_B , P_C birim zamanda harcadıkları elektrik enerjileri arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

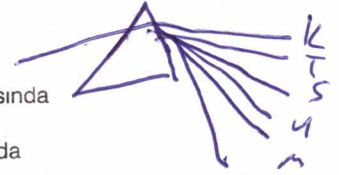
- A) $V_A > V_B > V_C$
 $P_A > P_B > P_C$
- B) $V_A > V_B > V_C$
 $P_A < P_B < P_C$
- C) $V_A < V_B < V_C$
 $P_A > P_B > P_C$
- D) $V_A = V_B = V_C$
 $P_A = P_B = P_C$
- E) $V_A = V_B = V_C$
 $P_A < P_B < P_C$

3. Aşağıdaki şekilde asal eksenleri çakışık çukur ayna, yakınsak mercek ve S ışık kaynağından oluşan bir düzenek görülmektedir. Aynanın odak noktasında bulunan ışık kaynağından yayılan tek renkli turuncu ışık, önce aynadan yansıyıp daha sonra mercekte kırılarak asal eksen üzerindeki K noktasında toplanacak şekilde bir yol izlemektedir.



Bu sistemde aynanın odak noktasında bulunan ışık kaynağından yeşil ve kırmızı ışığın karışımından oluşan karışım sarı ışık yayılırdı bu ışıklar aynadan yansıyıp mercekte geçtikten sonra asal eksenin neresinde toplanacak şekilde kırılırdı?

- A) Kırmızı T - K noktaları arasında, yeşil K noktasının dışında
- B) Yeşil T - K noktaları arasında, kırmızı K noktasının dışında
- C) İkisi de K noktasında
- D) İkisi de T - K noktaları arasında
- E) İkisi de K noktasının dışında



Kırmızı en az kırılır

4. Farklı malzemeden yapılmış m, 2m ve 3m kütleli K, L ve M blokları yatay olarak ayrı ayrı uygulanan yatay kuvvetlerin etkisi altında yatay beton zemin üzerinde sabit hızlarla hareket etmektedir. Bloklar ile beton zemin arasındaki kinetik sürtünme katsayısının K bloğu için 0,8, L bloğu için 0,4 ve M bloğu için ise 0,3 olduğu bilinmektedir.

Buna göre; K, L ve M bloklarına etki eden yatay kuvvetler F_K , F_L ve F_M lerin büyüklük sıralaması aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $F_K = F_L = F_M$
- B) $F_K > F_L > F_M$
- C) $F_K < F_L < F_M$
- D) $F_M > F_K = F_L$
- E) $F_K = F_L > F_M$

$$P_A > P_B > P_C$$

$$f_{net} = 0$$

$$f_s = kmg$$

$$0,8 \cdot 3mg$$

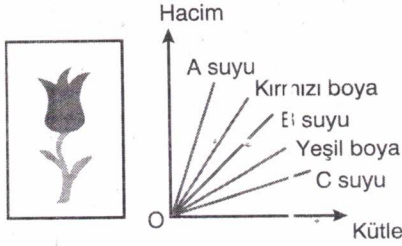
$$0,4 \cdot 2mg$$

$$0,3 \cdot mg$$

$$K$$

$$L$$

5. Süsleme sanatlarından biri olan ebru ebru teknesinde yer alan yoğunlaştırılmış su üzerinde yüzen toprak ve toz boyalarla resim ve desen oluşturma sanatıdır. Çiçeği kırmızı ve gövdesi yeşil renkli olan şekildeki gibi bir lale resmi oluşturmak amacıyla kullanılması planlanan su ve boyaların hacim-kütle grafiği aşağıda verilmiştir.



Şekildeki lale resmini oluşturabilmek için ebru teknesinde

- Yalnızca A suyu kullanılabilir.
- Yalnızca B suyu kullanılabilir.
- A ve B sularından elde edilen bir karışım kullanılabilir.
- B ve C sularından elde edilen bir karışım kullanılabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

Sıvının özellikleri: $\rho = \frac{m}{V}$
Olmalı, boyalar ρ farklı
Olmalı

6. Altay; içinde su bulunan yatay zemindeki tamamen dolu bir taşıma kabına her biri içi dolu küre şeklindeki eşit hacimli alüminyum, demir ve tahtada yapılmış üç topu bıraktığında ilk ikisinin batarken tahtanın yüzdüğünü gözlemliyor.

Demirin özkütlesi alüminyumun özkütlesinden büyük olduğuna göre

- Demir ve alüminyum topa, suyun uyguladığı kaldırma kuvveti eşit büyüklüktedir.
- Tahta topa, ağırlığına eşit büyüklükte kaldırma kuvveti etki eder.
- Tahta top diğerlerinden daha az kütlede su taşırır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

7. Ahsen; marketten aldığı ve oda sıcaklığında (25 °C) bulunan birer kutu süt, peynir ve zeytini içinin sıcaklığı 4 °C olan dış ortamdan ısıca yalıtılmış bir buzdolabına koyuyor. Çalışır halde ve kapağı kapalı olan buzdolabındaki ürünleri ısı alışverişi sona erene kadar yeterince bekletiyor.

Isı alışverişi kesildiğinde

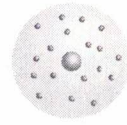
- Süt, peynir ve zeytinin sıcaklık değişimleri eşittir.
- Süt, peynir ve zeytinin son sıcaklıkları birbirine eşittir.
- Süt, peynir ve zeytin ortama aynı miktar ısı vermiştir.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

Son sıcaklık ve sıcaklık değişimleri aynıdır.

8.



Model gösterimi yukarıda verilen atom modeli ile ilgili:

- Rutherford atom modelidir.
- Atomdaki elektronlar belirli enerjiye sahip yörüngelerde bulunurlar.
- Çekirdek çapı, yaklaşık $10^{-12} - 10^{-13}$ cm, atom çapı 10^{-8} cm olduğundan atom hacminin büyük bir kısmı boşluktan oluşur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

9. Sıvı hâldeki asetik asit ile ilgili;

- Denge buhar basıncı, kütleline bağlı değildir.
- Açık bir kaptaki her sıcaklıkta kaynayabilir.
- Farklı sıcaklıklarda aynı yüzey alanına sahip eşit kütleli iki asetik asit örneğinin buharlaşma hızları farklıdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

14. Standart şartlarda gaz hâle bulunan ve suda iyi çözünen, kuvvetli bir asidin sulu çözeltisiyle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) 25 °C'de pH değeri 7'den küçüktür.
 B) Karbonatlı maddelerle tepkimesinden CO₂ gazı açığa çıkarır.
 C) KOH'nin sulu çözeltisi ile tepkimesinden tuz ve su oluşur.
 D) Mavi turnusol kâğıdının rengini kırmızıya çevirir.
 E) OH⁻ iyon derişimi H⁺ iyon derişiminden büyüktür.

15. Canlıların sınıflandırılmasında en üst kategoriden alt kategorilere doğru gidildikçe aşağıdakilerden hangisi görülür? *türe doğru*

- A) Taksonlar arasındaki ortak özellikler artar. *X*
 B) Taksonlar arasındaki akrabalık derecesi azalır. *X*
 C) Birey sayısı artar. *X*
 D) Taksonlar arasındaki protein benzerliği azalır. *X*
 E) Canlı çeşitliliği artar. *X*

16. Aşağıdakilerden hangisi eşeysiz üreme ile gerçekleşmez?

- A) Maya mantarının tomurcuklanma ile çoğalması *+*
 B) Mantarlarda sporla yeni bireylerin oluşması *+*
 C) Yassı solucanın kopan vücut parçasından yeni bir birey oluşması *+*
 D) Patatesin yumru gövde ile üremesi *+*
 E) Hidranın hermafrodit olarak üremesini sağlaması

gametlerin döllenmesi var

17. Aşağıdaki organik moleküllerden hangisi polimer yapılıdır?

- A) Maltoz *disakkarit*
 B) Kolesterol
 C) Fosfolipit
 D) Nişasta *glypibirimi glikot*
 E) Trigliserit *smakromolekül, glypibirimleri farklı*

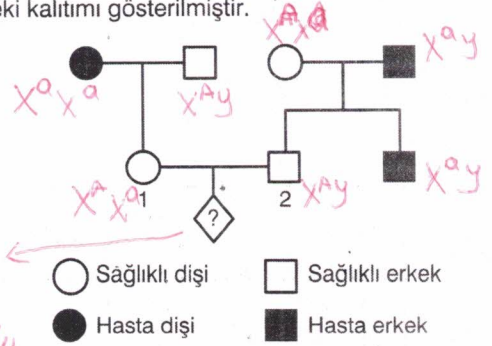
18. Hücre çekirdeği ile ilgili,

- I. İnsan vücudundaki bütün vücut hücrelerinin çekirdeği vardır. *- alyuvar*
 II. Replikasyon olayı çekirdek içerisinde gerçekleşir. *+*
 III. Tüm hücrelerde yaşam boyunca tek bir çekirdek bulunur. *→ cingili kas hücresi 2 tane çekirdeği*

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

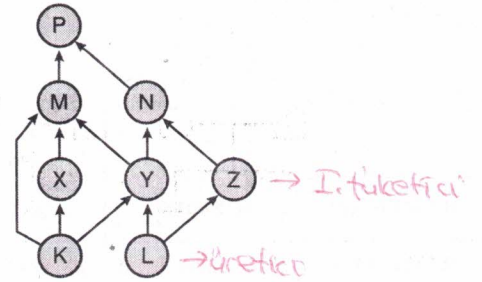
19. Renk körlüğü, X kromozomu üzerindeki çekinik bir alel tarafından kalıtılan bir hastalıktır. Aşağıda bu hastalığın bir ailedeki kalıtımı gösterilmiştir.



Buna göre 1 ve 2 numaralı bireylerin evliliğinden doğacak çocuğun normal görüşlü olma olasılığı kaçtır?

- A) 1/16
 B) 1/8
 C) 1/4
 D) 1/2
 E) 3/4

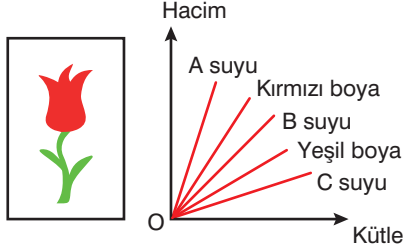
20. Şekilde farklı besin zincirlerinin bir araya gelerek oluşturduğu bir besin ağı verilmiştir.



Bu besin ağı ile ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) K ve L inorganik bileşiklerden organik besin üretimi yapar. *✓*
 B) X, Y ve Z herbivor beslenme özelliğine sahiptir. *✓*
 C) M besin piramidinde III. trofik düzeyde bulunabilir. *✓*
 D) N türünde karnivor beslenme görülür. *✓*
 E) P türünde omnivor beslenme görülür. *X etail beslenir (hepsi)*

5. Süsleme sanatlarından biri olan ebru, ebru teknesinde yer alan yoğunlaştırılmış su üzerinde yüzen toprak ve toz boyalarla resim ve desen oluşturma sanatıdır. Çiçeği kırmızı ve gövdesi yeşil renkli olan şekildeki gibi bir lale resmi oluşturmak amacıyla kullanılması planlanan su ve boyaların hacim-kütle grafiği aşağıda verilmiştir.



Şekildeki lale resmini oluşturabilmek için ebru teknesinde

- Yalnızca A suyu kullanılabilir.
- Yalnızca B suyu kullanılabilir.
- A ve B sularından elde edilen bir karışım kullanılabilir.
- B ve C sularından elde edilen bir karışım kullanılabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

6. Altay; içinde su bulunan yatay zemindeki tamamen dolu bir taşıma kabına her biri içi dolu küre şeklindeki eşit hacimli alüminyum, demir ve tahtadan yapılmış üç topu bıraktığında ilk ikisinin batarken tahtanın yüzdüğünü gözlemliyor.

Demirin özkütlesi alüminyumun özkütlesinden büyük olduğuna göre

- Demir ve alüminyum topa, suyun uyguladığı kaldırma kuvveti eşit büyüklüktedir.
- Tahta topa, ağırlığına eşit büyüklükte kaldırma kuvveti etki eder.
- Tahta top diğerlerinden daha az kütlede su taşırır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

7. Ahsen; marketten aldığı ve oda sıcaklığında (25 °C) bulunan birer kutu süt, peynir ve zeytini içinin sıcaklığı 4 °C olan dış ortamdan ısıca yalıtılmış bir buzdolabına koyuyor. Çalışır halde ve kapağı kapalı olan buzdolabındaki ürünleri ısı alışverişi sona erene kadar yeterince bekletiyor.

Isı alışverişi kesildiğinde

- Süt, peynir ve zeytinin sıcaklık değişimleri eşittir.
- Süt, peynir ve zeytinin son sıcaklıkları birbirine eşittir.
- Süt, peynir ve zeytin ortama aynı miktar ısı vermiştir.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

- 8.



Model gösterimi yukarıda verilen atom modeli ile ilgili;

- Rutherford atom modelidir.
- Atomdaki elektronlar belirli enerjiye sahip yörüngelerde bulunurlar.
- Çekirdek çapı, yaklaşık $10^{-12} - 10^{-13}$ cm, atom çapı 10^{-8} cm olduğundan atom hacminin büyük bir kısmı boşluktan oluşur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

9. Sıvı hâldeki asetik asit ile ilgili,

- Denge buhar basıncı, kütesine bağlı değildir.
- Açık bir kapta her sıcaklıkta kaynarabilir.
- Farklı sıcaklıklarda aynı yüzey alanına sahip eşit kütleli iki asetik asit örneğinin buharlaşma hızları farklıdır.

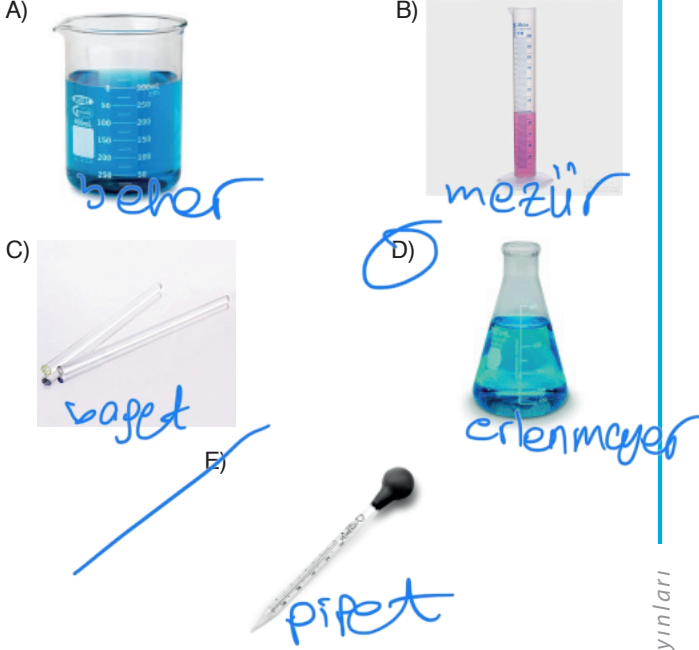
ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

10. 1. Asit çözeltisi hazırlanırken, beherglasın içerisindeki suya baget yardımıyla yavaş yavaş asit dökülüp seyreltilmelidir.

2. Hacim ölçümleri için pipet ve mezür kullanılmalıdır.

Bazı laboratuvar kurallarının anlatıldığı yukarıdaki ifadelerde aşağıdaki laboratuvar malzemelerinden hangisinden söz edilmemiştir?



11. 150 gram su üzerine 150 gram X tuzu eklenip sabit sıcaklıkta yeterince beklendiğinde oluşan karışımın dibindeki çözünmeyen kısım süzülerek ayrılıyor ve kütesinin 50 gram olduğu belirleniyor.

Buna göre;

- Elde edilen çözelti kütlece yüzde kaçlıktır?
- Kabın dibinde herhangi bir çökme olmaması için başlangıçta alınması gereken su kütlesi en az kaç gram olmalıdır?

sorularının cevapları aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	I	II
A)	%40	225
B)	%25	225
C)	%40	75
D)	%50	75
E)	%25	150

1) $\% = \frac{100}{250} \cdot 100 = 40$
 2) $100 \text{ gr su} + 150 \text{ gr tuz} = 250 \text{ gr}$
 150 gr tuz
 225

12. X, Y ve Z maddelerinin yoğun fazlarında tanecikleri arasındaki etkileşimler ile ilgili aşağıdaki bilgiler verilmiştir.

- X maddesinin tanecikleri arasında dipol – dipol etkileşimleri baskındır. *polar*
- Y ve Z maddeleri birbiri içinde iyi çözünür ve tanecikleri arasında iyon – dipol etkileşimleri baskındır. *iyon-polar*
- Z maddesinin tanecikleri arasında hidrojen bağları etkindir. *polar ve H₂O, F₂O, NH₃*

Buna göre X, Y ve Z maddeleri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

(₁H, ₆C, ₈O, ₉F, ₁₁Na, ₁₆S, ₁₇Cl)

	X	Y	Z
A)	H ₂ O	C ₂ H ₅ OH	HF
B)	HCl	NaCl	H ₂ O
C)	CCl ₄	NaCl	H ₂ O
D)	HCl	H ₂ S	HCN
E)	CS ₂	H ₂ O	NaCl

13.

Madde miktarı	İçerdiği H atomu sayısı
27 g H ₂ O(s)	X
6,02 x 10 ²³ tane atom içeren CH ₄ (g)	Y
Normal koşullarda 6,72 litre hacim kaplayan NH ₃ (g)	Z

Yukarıdaki tabloda H₂O, CH₄ ve NH₃ molekülerinin miktarları ve içerdikleri H atomları sayıları X, Y ve Z şeklinde belirtilmiştir.

Buna göre, X, Y ve Z arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

(Avogadro sayısı = 6,02 x 10²³, O = 16 g/mol, H = 1 g/mol)

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

14. Standart şartlarda gaz hâlde bulunan ve suda iyi çözünen, kuvvetli bir asidin sulu çözeltisiyle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) 25 °C'de pH değeri 7'den küçüktür. ✓
 B) Karbonatlı maddelerle tepkimesinden CO₂ gazı açığa çıkarır. ✓
 C) KOH'nin sulu çözeltisi ile tepkimesinden tuz ve su oluşur. ✓
 D) Mavi turnusol kâğıdının rengini kırmızıya çevirir. ✓
 E) OH⁻ iyon derişimi H⁺ iyon derişiminden büyüktür. ✓



15. Canlıların sınıflandırılmasında en üst kategoriden alt kategorilere doğru gidildikçe aşağıdakilerden hangisi görülür?

- A) Taksonlar arasındaki ortak özellikler artar.
 B) Taksonlar arasındaki akrabalık derecesi azalır.
 C) Birey sayısı artar.
 D) Taksonlar arasındaki protein benzerliği azalır.
 E) Canlı çeşitliliği artar.

16. Aşağıdakilerden hangisi eşeysiz üreme ile gerçekleşmez?

- A) Maya mantarının tomurcuklanma ile çoğalması
 B) Mantarlarda sporla yeni bireylerin oluşması
 C) Yassı solucanın kopan vücut parçasından yeni bir birey oluşması
 D) Patatesin yumru gövde ile üremesi
 E) Hidranın hermafrodit olarak üremesini sağlaması

17. Aşağıdaki organik moleküllerden hangisi polimer yapılıdır?

- A) Maltoz
 B) Kolesterol
 C) Fosfolipit
 D) Nişasta
 E) Trigliserit

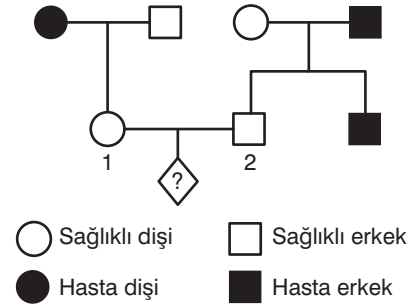
18. Hücre çekirdeği ile ilgili,

- I. İnsan vücudundaki bütün vücut hücrelerinin çekirdeği vardır.
 II. Replikasyon olayı çekirdek içerisinde gerçekleşir.
 III. Tüm hücrelerde yaşam boyunca tek bir çekirdek bulunur.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

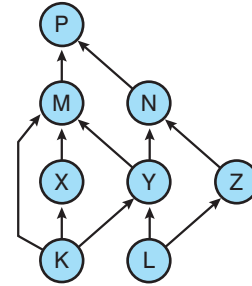
19. Renk körlüğü, X kromozomu üzerindeki çekinik bir alel tarafından kalıtılan bir hastalıktır. Aşağıda bu hastalığın bir ailedeki kalıtımı gösterilmiştir.



Buna göre 1 ve 2 numaralı bireylerin evliliğinden doğacak çocuğun normal görüşlü olma olasılığı kaçtır?

- A) 1/16
 B) 1/8
 C) 1/4
 D) 1/2
 E) 3/4

20. Şekilde farklı besin zincirlerinin bir araya gelerek oluşturduğu bir besin ağı verilmiştir.



Bu besin ağı ile ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) K ve L inorganik bileşiklerden organik besin üretimi yapar.
 B) X, Y ve Z herbivor beslenme özelliğine sahiptir.
 C) M besin piramidinde III. trofik düzeyde bulunabilir.
 D) N türünde karnivor beslenme görülür.
 E) P türünde omnivor beslenme görülür.