

1. Bu testte 40 soru vardır.

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

1. a, b ve c pozitif tam sayıları için

$$\frac{a-b}{c} \text{ ifadesi tek tam sayı, } \rightarrow a-b = T.C$$

$$\frac{a-c}{b} \text{ ifadesi çift tam sayıdır.}$$

Buna göre

I. $a+b+c$ +

II. $a(b-c)$ -

III. $a \cdot b \cdot c$ +

ifadelerinden hangileri her zaman bir çift sayıdır?

A) Yalnız I

B) Yalnız II

C) I ve II

D) I ve III

E) I, II ve III

2. A, B, C ve K doğal sayılar olmak üzere,

$$\begin{array}{r|l} A & B \\ \hline & C \\ \hline K & \end{array}$$

bölme işleminde $B > K$ ve $C > K$ koşulları sağlanırsa B ile C yer değiştirebilir ve bu bölme işlemine değişmeli bölme işlemi denir.

A ve x birer doğal sayı olmak üzere,

$$\begin{array}{r|l} A & 11-x \\ \hline & x-4 \\ \hline 2 & \end{array}$$

biçiminde tanımlanan bölme işlemi değişmeli bölme işlemi olduğuna göre $A+x$ toplamının en büyük değeri kaçtır?

A) 18

B) 20

C) 22

D) 24

E) 26

$x=7$ ise

$$\begin{array}{r} A \\ 4 \\ \hline 3 \\ \hline 2 \end{array}$$

$x=8$ ise

$$\begin{array}{r} A \\ 3 \\ \hline 4 \\ \hline 2 \end{array}$$

$$A = 3 \cdot 4 + 2$$

$$\text{Sınav Kodu (T1226)} \quad A = 4 \cdot 3 + 2$$

$$A = 14$$

$$A+x = 7+14$$

$$= 21$$

$$A = 14$$

$$A+x = 8+14$$

$$= 22 //$$

19

3. Bir futbol liginin puan sıralamasında son sıradaki takım hariç her takım, kendisinden daha alta olan bütün takımlara ikiye gol atmıştır.

Puan sıralamasında en alta bulunan iki takımın yedikleri toplam gol sayısı 30 olduğuna göre, son 3. takım kaç tane gol yemiştir?

A) 13

B) 12

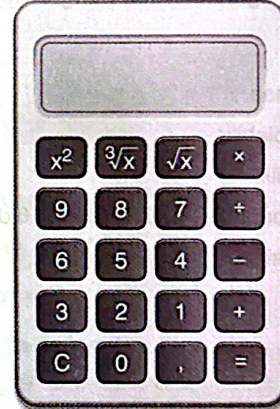
C) 11

D) 10

E) 8

x takım olsun. 1 takım $x-1$ gol yapsın.
2 takım $x-2$ gol yapsın.
3 takım $x-3$ gol yapsın.
 $2 \cdot (x-1) + 2 \cdot (x-2) = 30$
 $4x = 36$
 $x = 9$
 $2 \cdot (9-3) = 12$

4. Aşağıda özel olarak tasarlanmış bir hesap makinesi ve bu makinede kare alma, karekök alma ve küpkök alma tuşları gösterilmiştir.



Örneğin ilk önce 9 tuşuna sonra $\sqrt{x}$ tuşuna basılınca $\sqrt{9} = 3$ sayısı elde edilmektedir. Bu makinede $\sqrt[3]{10^2}$ sayısını hesaplamak isteyen Betül, ilk önce 10, sonra x^2 ve son olarak $\sqrt[3]{x}$ tuşlarına basması gerekirken sırasıyla 10, $\sqrt{x}$ ve $\sqrt[3]{x}$ tuşlarına basmıştır.

Buna göre Betül'ün bulması gereken sayı bulduğu sayının kaç katıdır?

A) $\sqrt{10}$

B) 10

C) $\frac{1}{\sqrt{10}}$

D) $\frac{1}{10}$

E) $\sqrt[3]{10}$

$$\sqrt[3]{\sqrt{10}} = \sqrt[6]{10} = 10^{\frac{1}{6}}$$

$$\frac{10^{\frac{2}{3}}}{10^{\frac{1}{6}}} = 10^{\frac{2}{3}-\frac{1}{6}} = 10^{\frac{4}{6}-\frac{1}{6}} = 10^{\frac{3}{6}} = \sqrt{10} //$$

Diğer sayfaya geçiniz.

5. Dört devre oynanan bir basketbol maçını kazanan A takımı, bu devrelerin üçünü önde tamamlamıştır. A takımı ile rakibi B takımının herhangi bir devrede attıkları sayıların farkı x olmak üzere,

$$|x - 3| \leq 1 \quad -1 \leq x - 3 \leq 1 \rightarrow 2 \leq x \leq 4$$

eşitsizliği sağlanmaktadır.

B takımı bir devrede en çok 18, en az 15 sayı attığına göre, bu maç sonucu aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 88 - 76 B) 80 - 72 C) 80 - 76
D) 82 - 66 E) 82 - 64

$$15 \leq x \leq 18$$

15 16 17 18

$$4 \cdot 18 = 72 \rightarrow 72 + 10 = 82$$

$$4 \cdot 15 = 60$$

$$B \leq 82$$

6. p asal sayı, a ve b pozitif tam sayılar olmak üzere,

$$p = a^2 - a \cdot b \rightarrow p = a \cdot (a - b)$$

$a \neq 1$

Buna göre aşağıdakilerden hangisi kesinlikle yanlıştır?

- A) $a = 1$ olamaz. +
B) $a + b = 3$ olabilir. +
C) $p = a$ olabilir. +

- D) $a \cdot b \cdot p$ çarpımının en küçük değeri 6'dır. $2 \cdot 1 \cdot 2 = 4$
E) $a \cdot b = 6$ olabilir.

7. 0, 1, 2, 3, 4 ve 8 sayılarının tamamı aşağıdaki kare, çember ve üçgen şekillerinin her birinin içine farklı bir sayı gelecek biçimde yerleştiriliyor.

$$\bigcirc \div \bigcirc = A$$

$$\triangle + \triangle = B$$

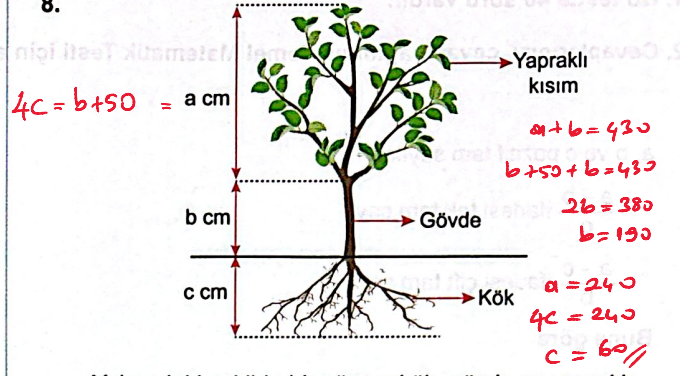
$$\square \times \square = C$$

A, B ve C ardışık çift tam sayılar olduğuna göre, kare şekillerinin içine yazılan sayıların toplamı en çok kaçtır?

- A) 9 B) 8 C) 6 D) 5 E) 2

$$8 + 0 = 8$$

- 8.



Yukarıdaki şekilde bir ağacın kök, gövde ve yapraklı kısımları gösterilmiştir. Bu kısımların yükseklikleri sırasıyla c , b ve a cm'dir. Yapraklı kısım; gövdeden 50 cm uzun ve kök kısmının 4 katı kadar uzunluktadır.

Ağacın kök dışındaki uzunluğu 4,3 metre olduğuna göre kök kısmı kaç cm uzunluğundadır?

- A) 75 B) 60 C) 50 D) 45 E) 40

9. İki farklı deney kabına iki farklı bakteri türü konulmuş ve her gün sonunda kaplarda bulunan bakteri sayıları tablolara yazılmıştır.

A Bakterisi	
Zaman	Miktar
1. Gün	10^8
2. Gün	$2 \cdot 10^8$
3. Gün	$4 \cdot 10^8$
4. Gün	$8 \cdot 10^8$

B Bakterisi	
Zaman	Miktar
1. Gün	10^7
2. Gün	$4 \cdot 10^7$
3. Gün	$16 \cdot 10^7$
4. Gün	$64 \cdot 10^7$

1. gün A ve B bakteri türlerinden deney kaplarına sırasıyla 10^8 ve 10^7 tane konulmuştur. A bakterisinin sayısı her gün 2 katına çıkmakta B bakterisinin sayısı ise 3 kat artmaktadır.

Buna göre 4. gün sonunda; A kabındaki bakteri sayısının B kabındaki bakteri sayısına oranı kaçtır?

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

$$\frac{8 \cdot 10^8}{64 \cdot 10^7} = \frac{10}{8} = \frac{5}{4}$$

10. Necla Öğretmen A ve B pozitif gerçık sayılar olmak üzere Şekil 1'deki soruyu yazmış ve öğrencisi Ayşe'den soruyu çözmesini istemiştir.

$$A \cdot B = ?$$

Şekil 1

Çarpma işlemi yerine bölme işlemi yapan Ayşe, yine de doğru cevap olan 2 sayısını elde etmiştir. Daha sonra Necla Öğretmen Şekil 2'deki soruyu sormuştur.

$$A + B - A \cdot B = ?$$

Şekil 2

Şekil 2'deki + ve · işlemlerinin yerlerini karıştıran Ayşe'nin bulduğu sonuç, bulması gereken sonucun kaç katıdır?

- A) $\frac{5}{3}$ B) $\frac{6}{7}$ C) $\frac{5}{6}$ D) $\frac{3}{2}$ E) 1

$$A \cdot B = \frac{A}{B} = 2$$

$$A \cdot B^2 = A$$

$$B^2 = 1$$

$$B = 1$$

$$\frac{A}{1} = 2$$

$$A = 2$$

$$2 + 1 - 2 \cdot 1 = 1 \text{ (bulması gereken)}$$

$$2 \cdot 1 - 2 + 1 = 1 \text{ (bulduğu)}$$

$$\frac{1}{1} = 1 //$$

11. Betül defterine periyodik olarak,

$$\triangle \square \diamond \circ * \triangle \square$$

$$\diamond \circ * \triangle \square \diamond \circ$$

$$* \triangle \square \cdot \cdot \cdot$$

şekillerini her satırında 7 şekil bulunan 20 satır biçiminde yazmıştır.

Buna göre bu 20 satırın kaç tanesi $\triangle$ şekli ile bitmiştir?

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

12. Ahmet Bey çocukları Ali, Can ve Sema'ya beşer bin TL yaz harçlığı vermiştir.

Ali harçlığından her gün 100 TL,

Can harçlığından her gün 120 TL,

Sema harçlığından her gün 80 TL

harcamıştır.

Çocuklar harçlıklarını harcamaya başladıktan x gün sonra Ali, Can ve Sema'nın kalan paraları sırasıyla a, b ve c TL olmuştur.

a + b > c olduğuna göre (x + 1). gün sonunda bu üç çocuğun kalan paraları toplamı en az kaç TL'dir?

- A) 4000 B) 4200 C) 4500
D) 5200 E) 5400

$$\begin{aligned} & \text{a} \quad 5000 - 100x \quad + \quad \text{b} \quad 5000 - 120x \quad > \quad \text{c} \quad 5000 - 80x \\ & 10000 - 220x > 5000 - 80x \\ & 5000 > 140x \\ & 250 > 7x \\ & \downarrow \\ & 35 \\ & 15000 - 10800 = 4200 // \end{aligned}$$

13. a ve b gerçık sayılar olmak üzere,

- 0 | 1 p: "a = 0 ve b = 0"
0 | 1 q: "a² + b² = 0"
0 | 0 r: "a = 0 ya da b = 0"
0 | 1 s: "a · b = 0"

önergeleri veriliyor.

Buna göre

I. $q \Rightarrow p \quad + \quad 1 \Rightarrow 1 \Rightarrow 1 \quad 0 \Rightarrow 0 \Rightarrow 1$

II. $r \Leftrightarrow s \quad - \quad 0 \Leftrightarrow 1 \Rightarrow 0$

III. $q \Rightarrow s \quad + \quad 1 \Rightarrow 1 \Rightarrow 1 \quad 0 \Rightarrow 0 \Rightarrow 1$

önergelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) I ve III

E) I, II ve III

14. Berber Bülent'in fiyat listesi aşağıdaki tabloda verilmiştir.

BERBER BÜLENT	
Tıraş Türü	Fiyatı (₺)
Saç	450
Sakal	300
Saç ve Sakal	675

$$40 \cdot 450 + 20 \cdot 300 = 24000 \text{ TL (en büyük)}$$

$$20 \cdot 675 + 20 \cdot 450 = 22500 \text{ (en küçük)}$$

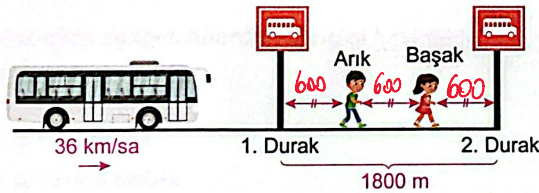
$$24000 + 22500 = 46500 \text{ TL}$$

Bu berberde bir cumartesi günü toplam 40 kez saç tıraşı ve toplam 20 kez sakal tıraşı yapılmıştır.

Buna göre, berberin bu gündeki kazanacağı paranın alabileceği en büyük değer ile en küçük değer toplamı kaç ₺'dir?

- A) 46.500 B) 47.000 C) 47.500
D) 48.000 E) 48.500

15.



Yukarıda konumları gösterilen Arık ve Başak gelmekte olan otobüsü aynı anda görüyorlar ve kendi sabit hızlarıyla koşarak 1. ya da 2. durakta otobüsü yakalayıp okula gitmek istiyorlar.

- Arık ile Başak arasındaki uzaklık; Arık'ın 1. durağa olan uzaklığına ve Başak'ın 2. durağa olan uzaklığına eşittir.
- Arık duraklardan hangisine koşarsa koşsun otobüsle aynı anda o durakta bulunuyor.
- Başak 2. durağa koşarak otobüsle aynı anda 2. durakta bulunuyor.

Otobüs 36 km/sa sabit hızla yol aldığına göre Arık ile Başak'ın koşma hızları toplamı saatte kaç km'dir? (Arık veya Başak 2. durağa koştuğunda otobüsün 1. durakta durmadığı varsayılacaktır.)

- A) 12 B) 18 C) 15 D) 16 E) 20

$$\text{Arık: } x \text{ m}$$

$$x + 1800 = 1200 \text{ m}$$

$$\text{Başak: } y \text{ m}$$

$$y + 600 = 600 \text{ m}$$

$$y = 600 \text{ m}$$

$$6000 \text{ m} = 6 \text{ km}$$

Sınav Kodu (T1226)

22

Diğer sayfaya geçiniz.

$$1200 \cdot x = 600 \cdot (x + 1800)$$

$$x = 1800$$

$$60 \text{ dk } 36000 \text{ m}$$

$$x \text{ dk } 1800 \text{ m}$$

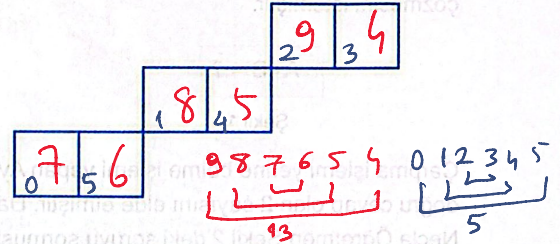
$$x = 3 \text{ dk}$$

$$3 \text{ dk } 600 \text{ m}$$

$$60 \text{ dk } 12000 \text{ m}$$

$$12000 \text{ m} = 12 \text{ km}$$

16. Aşağıda verilen karelerin her biri 6 farklı rakam ile doldurulacaktır.



- Ortak kenarı olan her iki karedeki sayıların toplamı birbirine eşit olacaktır.

$$39 - 15 = 24$$

Buna göre tüm karelere yazılacak rakamların toplamının alabileceği en büyük değer, en küçük değerden kaç fazladır?

- A) 21 B) 22 C) 23 D) 24 E) 25

17. Bir festivale katılan yetişkin erkek ve kadınlar ile erkek ve kız çocuklardan oluşan 4 farklı kategorideki kişilere hediye çekilişi için numaralar veriliyor.

Numara	Yetişkin Erkek	Yetişkin Kadın	Erkek Çocuk	Kız Çocuk
1.	10	5	500	505
2.	20	15	510	515
3.	30	25	520	525
...	...	...	...	...
Son Kişi	E	K	850	T

- Yukarıdaki tabloda, her bir kategoride verilen numaraların ilk üçü ve en alt satırda son kişilerin numaraları verilmiştir.
- Verilen numaralar her kategori için onar onar artan ardışık sayılardır.
- Yetişkin erkeklerin sayısı; yetişkin kadınların ve kız çocukların toplam sayısına, erkek çocukların sayısının ise 2 katına eşittir.
- Yetişkin kadınların sayısı, kız çocukların sayısının 2 katına eşittir.

Buna göre E + K + T toplamı kaçtır?

- A) 1920 B) 1925 C) 1930
D) 1935 E) 1940

$$850 - 500 + 1 = 36$$

$$3x = 36$$

$$x = 12$$

$$E - 10 = 12$$

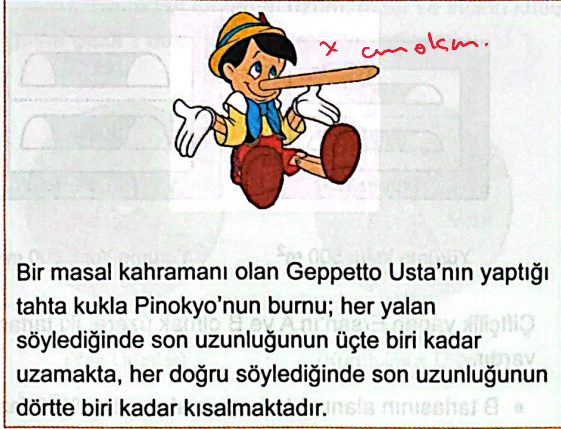
$$E = 22$$

$$T - 505 = 1$$

$$T = 506$$

$$E + K + T = 22 + 12 + 506 = 540$$

18.



Başlangıçta burnu belli bir uzunlukta olan Pinokyo, sırasıyla 1 yalan, 3 doğru, 1 yalan, 1 doğru, 2 yalan, 2 doğru söylüyor.

Son durumda Pinokyo'nun burnunun uzunluğu 225 mm olduğuna göre Pinokyo'nun başlangıçta burnunun uzunluğu kaç cm'dir?

- A) 20 B) 30 C) 40 D) 50 E) 60

$$x + \frac{x}{3} = \frac{4x}{3} \rightarrow \text{her yalande } \frac{4}{3} \text{ katı}$$

$$x - \frac{x}{4} = \frac{3x}{4} \rightarrow \text{her doğru } \frac{3}{4} \text{ katı}$$

$$x \cdot \left(\frac{4}{3}\right)^4 \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^6 = 225$$

$$x \cdot \frac{4^4}{3^4} \cdot \frac{3^6}{4^6} = 225 \rightarrow \frac{x}{16} = 25 \rightarrow x = 400 \text{ mm} = 40 \text{ cm}$$

19. Bir apartmandaki dairelerin aidatları, dairenin bulunduğu katın numarası ile dairenin m^2 olarak alanının çarpılmasıyla elde edilen sonucun karekökü olan sayının tam sayı kısmı ile doğru orantılıdır.

Örneğin, 2. katta ve $75 m^2$ olan bir dairenin aidatı; $\sqrt{2 \cdot 75} = \sqrt{150} = 12,247...$ olduğundan 12 ile doğru orantılıdır.

- 4. katta ve $90 m^2$ olan bir dairenin aidatı, 1. katta ve $100 m^2$ olan bir dairenin aidatından 2800 ₺ fazladır.

Buna göre, 5. katta ve $80 m^2$ olan bir dairenin aidatı, 3. katta ve $120 m^2$ olan bir dairenin aidatından kaç ₺ fazladır?

- A) 600 B) 640 C) 700 D) 720 E) 770

$$\sqrt{4 \cdot 90} = \sqrt{360} = 18, \dots \quad (18-10)x = 2800$$

$$\sqrt{4 \cdot 100} = 20 \quad 8x = 2800$$

$$\sqrt{5 \cdot 80} = 20 \quad (20-18)x = 2x = 700$$

$$\sqrt{3 \cdot 120} = \sqrt{360} = 18, \dots$$

20. Günlük alması gereken kalori miktarını takip etmek için tablo yapan Ali, bir gün içinde yediği yemekler ve içecekler ile ilgili aşağıdaki bilgileri defterine not etmiştir.

Günlük: $10x$ olsun.

Öğünler	Kalori Yorumu
Sabah Kahvaltısı	800 kalori
Atıştırma	Günlük gereken kalenin $\frac{1}{10}$ 'u kadar x
Öğle Yemeği	600 kalori
İkinci Çayı	Günlük gereken kalenin $\frac{1}{5}$ 'i kadar $2x$
Akşam Yemeği	400 kalori

Ali'nin; ikindi çayından önce aldığı kalori miktarlarının toplamının, atıştırmadan sonra aldığı kalori miktarlarının toplamına oranı $\frac{17}{16}$ olduğuna göre alması gereken günlük kalori miktarı toplamı kaçtır?

- A) 2800 B) 3000 C) 3200 D) 3600 E) 3800

$$\frac{x+800+600}{2x+600+400} = \frac{17}{16}$$

$$\frac{x+1400}{2x+1000} = \frac{17}{16}$$

$$34x+17000 = 16x+22000$$

$$18x = 5000$$

$$x = 300 \rightarrow 10 \cdot 300 = 3000 \text{ kalori}$$

21.



360 ml

Sefer, 360 ml kapasiteli bir sürahiyi şekilde verilen oranlarda vişne suyu ve soda ile tamamen doldurarak bir karışım elde ettikten sonra sırasıyla aşağıdaki adımları uyguluyor.

- Önce karışımın yarısını içiyor.
- Sürahiye ilk baştaki soda miktarı kadar vişne suyu, boş kalan kısma da soda ekleyerek sürahiyi tamamen dolduruyor.
- Daha sonra karışımın %30'unu içiyor ve boşalan kısmı sadece soda ile dolduruyor.

Buna göre son durumda sürahideki karışımın yüzde kaç soda içerir?

- A) 46,5 B) 47,5 C) 49,5 D) 51,5 E) 54,5

$$360 \cdot \frac{30}{100} = 108 \text{ soda}$$

$$360 - 108 = 252 \text{ vişne}$$

$$54 \text{ soda} \rightarrow 126 \text{ vişne} + 108 \text{ vişne}$$

$$126 + 108 + 54 = 288 \rightarrow 360 - 288 = 72$$

$$126 \cdot \frac{30}{100} = 37,8$$

$$126 - 37,8 = 88,2$$

$$88,2 + 72 = 160,2$$

$$160,2 \cdot \frac{30}{100} = 48,06$$

$$160,2 - 48,06 = 112,14$$

$$112,14 \cdot \frac{30}{100} = 33,642$$

$$112,14 - 33,642 = 78,498$$

$$78,498 \cdot \frac{30}{100} = 23,5494$$

$$78,498 - 23,5494 = 54,9486$$

22. Aşağıda bir tarihte dede, baba ve torun arasındaki diyaloglar verilmiştir.

Sen doğduğunda bu çam ağacını 2 yaşında bir fidan olarak alıp bu bahçeye dikmişim ve ben o zaman 30 yaşındaydım.



Bu evin yapımı bittiğinde ben 28 yaşında idim ve o sene senin 3. yaş gününü kutlamıştık.



Ben bugün x yaşındayım ve çam ağacı 56 yaşında.

Dede, baba, torun, ev ve çam ağacının bugünkü yaşları sırasıyla D, B, T, E ve A olduğuna göre

I. $x = 29$ ✓

II. $B - T = 24$ $94 - 29 = 65$

III. $D - E = 58$ $84 - 26 = 58$

ifadelerinden hangileri doğrudur?

	D	B	A	E	T
I	30	0	2	0	3
II	58	28	30	0	3
III	84	54	56	26	29

A) Yalnız III

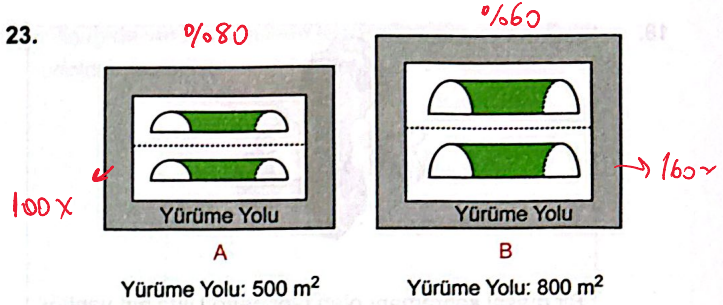
B) Yalnız I

C) I ve II

D) I ve III

E) II ve III

23.



Çiftçilik yapan Ersan'ın A ve B olmak üzere, iki tarlası vardır.

- B tarlasının alanı, A tarlasının alanından %60 fazladır.
- A ve B tarlaları yukarıdaki şekillerdeki gibi gri renkli yürüme yolları ile sınırlandırıldıktan sonra içteki kısımların sırasıyla %80'i ve %60'ı ekilmiştir.
- İki tarlanın da ekili alanlarının tamamı sera ile kaplanmıştır.

B tarlasının sera ile kaplanan kısmı 2400 m² olduğuna göre A tarlasının sera ile kaplanan kısmı kaç m² dir?

- A) 1600 B) 1800 C) 2000 D) 2400 E) 2800

D) 2400 E) 2800

$$\frac{\%60}{100} \cdot 2400 = x$$

$$60 \cdot x = 100 \cdot 2400$$

$$x = 4000 \text{ m}^2 //$$

$$4800 \text{ m}^2 = 160x$$

$$x = 30$$

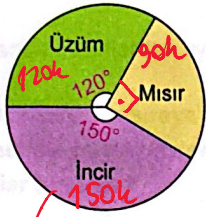
$$100 \cdot 30 = 3000$$

$$500$$

$$2500 \text{ m}^2$$

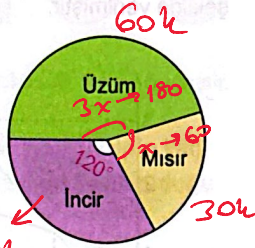
$$2500 \cdot \frac{80}{100} = 2000 \text{ m}^2$$

24. Salim'in tarlasından topladığı üzüm, mısır ve incirin kütlece dağılımı Şekil 1'deki dairesel grafikte verilmiştir.



Şekil 1
(Yaş Ürünler)

$$150k \cdot \frac{40}{100} = 60k$$



Şekil 2
(Kurutulmuş Ürünler)

Bu üç ürünün kurutulduktan sonra kütlece dağılımları ise Şekil 2'deki dairesel grafikte verilmiştir. İncir kurutulduktan sonra kütlece %60'ını kaybediyor.

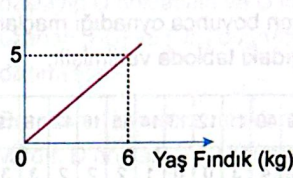
Kuru üzümün kütlesi kuru mısırın kütlesinin 3 katı olduğuna göre yaş mısırın kütlesi kuru mısırın kütlesinin kaç katıdır?

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

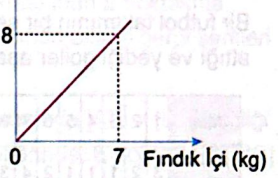
$$\text{Mısır için } \frac{90k}{30k} = 3 //$$

25. Fındık üreticisi Faik Bey, tarlasından topladığı yaş fındığı ilk önce kurutmakta, sonra kuru fındığın kabuklarını ayırarak fındık içi elde etmektedir. Daha sonra da fındık içinin ezilmesi işlemiyle fındık ezmesi elde edilmektedir. Bu işlemler ile ilgili doğrusal grafikler aşağıda verilmiştir.

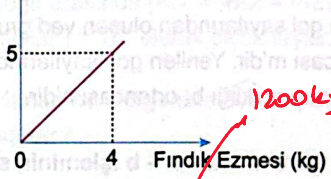
Kuru Fındık (kg)



Kuru Fındık (kg)



Fındık İçi (kg)



Faik Bey tarlasından topladığı 1,2 ton yaş fındıktan fındık ezmesi elde ederek fındık ezmesinin kilogramını 800 TL'den satmıştır.

Buna göre Faik Bey kaç TL gelir elde etmiştir?

- A) 420.000 B) 480.000 C) 520.000

- D) 540.000 E) 560.000

$$\begin{array}{r} \text{Yaş} \\ 6 \\ 1200 \\ \hline \text{Kuru} \\ 5 \\ x \\ 6x = 6000 \\ x = 1000 \text{ kg kuru fındık} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{Kuru} \\ 8 \\ 1000 \text{ kg} \\ \hline \text{Fındık İçi} \\ 7 \\ y \end{array}$$

$$8x = 7000$$

$$x = 875 \text{ kg fındık içi}$$

$$\begin{array}{r} \text{Fındık İçi} \\ 5 \\ 875 \\ \hline \text{Ezme} \\ 4 \\ z \end{array}$$

$$5z = 4.875$$

$$z = 700 \text{ kg}$$

$$700 \cdot 800 = 560.000 \text{ TL}$$

26. 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); veri grubundaki en büyük sayı ile en küçük sayı arasındaki farkın pozitif değerine o veri grubunun açıklığı denir.

Bir futbol takımının bir sezon boyunca oynadığı maçlarda attığı ve yediği goller aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Maç	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Atılan Gol	3	2	1	1	1	2	4	3	2	4	3	0	0	1	2	2	2	3	3	3
Yenilen Gol	1	0	2	1	0	2	1	1	3	2	5	1	2	1	1	1	2	0	1	2

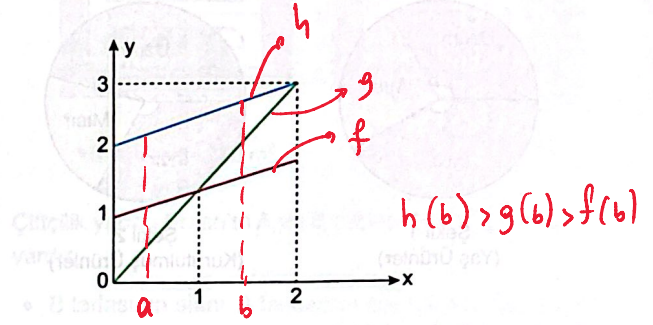
Atılan gol sayılarından oluşan veri grubunun açıklığı a , ortancası m 'dir. Yenilen gol sayılarından oluşan veri grubunun açıklığı b , ortancası n 'dir.

Buna göre $m + a + n - b$ işleminin sonucu kaçtır?

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

Atılan Gol
 $\frac{2+4}{2} = 2 = m$ (ortanca)
 $0-0-1-1-1-1-2-2-2-2-2-2-3-3-3-3-3-3-4-4$
Aıklık $\rightarrow 4-0 = 4 \rightarrow a = 4$
Yenilen Gol
 $0-0-0-1-1-1-1-1-1-1-2-2-2-2-2-2-3-4-5$
Aıklık $\rightarrow 5-0 = 5 \rightarrow \frac{1+5}{2} = 3 = n$
 $b = 5$
 $m + a + n - b = 2 + 4 + 3 - 5 = 4$

27. Dik koordinat düzleminde $[0,2]$ kapalı aralığında tanımlı f , g ve h doğrusal fonksiyonlarının grafikleri aşağıdaki şekilde verilmiştir.



$0 < a < 1$ ve $1 < b < 2$ olmak üzere,

$$f(1) = g(1)$$

$$g(a) < f(a) < h(a)$$

olduğuna göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $h(b) > f(b) > g(b)$ B) $f(b) > g(b) > h(b)$
C) $h(b) > g(b) > f(b)$ D) $f(b) > h(b) > g(b)$
E) $g(b) > h(b) > f(b)$

28. $E = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$ kümesinin alt kümeleri olan A, B ve C kümeleri boş kümeden farklı kümeler olmak üzere,

$$A \cup B \cup C = E$$

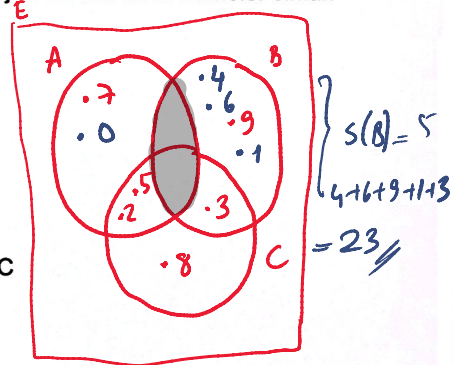
$$A \cap B = \emptyset$$

$$B \cap C = \{3\}$$

$$A \cap C = \{2, 5\}$$

$$7 \in A, 9 \in B, 8 \in C$$

$$s(A) = s(C) = 4$$

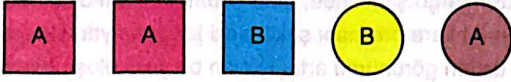


eşitlikleri veriliyor.

Buna göre B kümesinin elemanlarının toplamı en çok kaçtır?

- A) 18 B) 19 C) 20 D) 22 E) 23

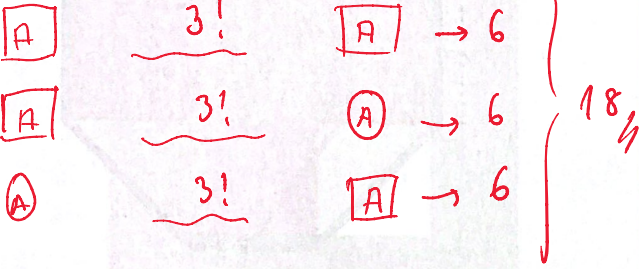
29.



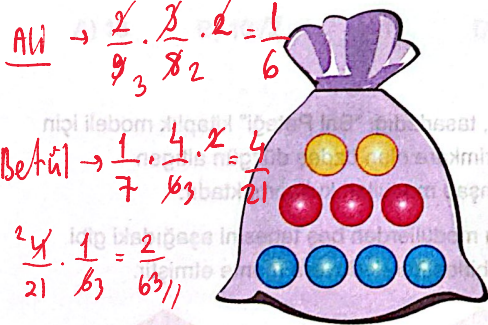
Yukarıdaki kartlardan aynı renk olan iki tanesi özdeşdir.

Bu kartların bir sıraya yan yana dizilişlerinin kaç tanesinde başta ve sonda A harfinin yazılı olduğu kartlar bulunur?

- A) 12 B) 15 C) 18 D) 21 E) 24



30. Aşağıdaki torbada aynı büyüklükte iki sarı, üç kırmızı ve dört mavi top vardır.



Bu torbadan art arda rastgele ikişer top çekerek ve çekilen toplar geri atılmamak şartıyla bir oyun oynayan Ali ve Betül, oyunun kurallarını

Ali: "1 sarı, 1 kırmızı top çekersem ben kazanırım."

Betül: "1 sarı, 1 mavi top çekersem ben kazanırım."

biçiminde belirliyorlar.

Buna göre Ali ve Betül'ün ikişer top çektikleri bu oyunda ikisinin de kazanması olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{4}{63}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{1}{7}$ D) $\frac{1}{21}$ E) $\frac{2}{63}$

31. Bir peyzaj mimarı, güneşli günlerde çocuk parkını gölgelendirmek amacıyla ABC ikizkenar üçgeni biçiminde bir asma branda tasarlamıştır. Bu brandanın A ve C köşeleri yerdeki sabit dubalara, B köşesi ise yüksek bir direğe bağlanacaktır. Mimar, rüzgâra karşı brandanın direncini artırmak için branda yüzeyi üzerine B köşesinden başlayıp D noktasına ve D noktasından E noktasına uzanan [BD] ve [DE] doğrultularında ekstra gergi şeritleri diktirmiştir.

Brandanın kenar uzunlukları arasında $|AB| = |BC|$ eşitliği vardır. D noktası [AC] kenarı üzerinde, E noktası ise [BC] kenarı üzerindedir.

Dikilen gergi şeritlerinin uzunlukları ile brandanın bir bölümünün uzunluğu arasında $|AD| = |BD| = |BE|$ eşitliği bulunmaktadır. $m(\widehat{CDE}) = 15^\circ$ olarak ölçülmüştür.

Buna göre tasarlanan bu gölgelikte $\widehat{BAC}$ açısının ölçüsü kaç derecedir?

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

32. Ön yüzü sarı, arka yüzü mavi renkli olan dikdörtgen biçimindeki bir kâğıt Şekil 1'de gösterilmiştir.

Bu kâğıt, kısa kenarına paralel olan bir doğru boyunca katlandığında, kâğıdın sağ tarafında kalan kısmı sol tarafının üzerine geliyor ve Şekil 2'deki gibi mavi renkli karesel bir bölge oluşuyor.

Şekil 2'de oluşan sarı renkli dikdörtgensel bölgenin alanı, mavi renkli karesel bölgenin alanının 2 katına eşittir. Ayrıca Şekil 2'de görünen sarı bölgenin çevresi, mavi bölgenin çevresinden 12 cm daha fazladır.



Şekil 1

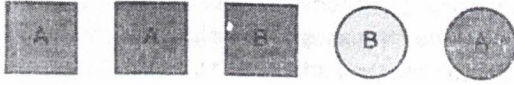


Şekil 2

Buna göre başlangıçtaki (Şekil 1) kâğıdın tek yüzünün alanı kaç cm^2 dir?

- A) 72 B) 108 C) 144 D) 150 E) 180

29.

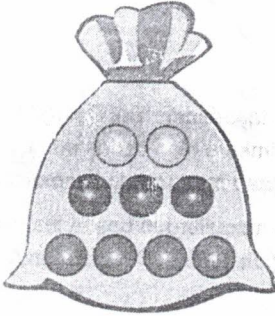


Yukandaki kartlardan aynı renk olan iki tanesi özdeşdir.

Bu kartların bir sıraya yan yana dizilişlerinin kaç tanesinde başta ve sonda A harfinin yazılı olduğu kartlar bulunur?

- A) 12 B) 15 C) 18 D) 21 E) 24

30. Aşağıdaki torbada aynı büyüklükte iki sarı, üç kırmızı ve dört mavi top vardır.



Bu torbadan art arda rastgele ikişer top çekerek ve çekilen toplar geri atılmamak şartıyla bir oyun oynayan Ali ve Betül, oyunun kurallarını

Ali: "1 sarı, 1 kırmızı top çekersem ben kazanırım."

Betül: "1 sarı, 1 mavi top çekersem ben kazanırım."

biçiminde belirliyorlar.

Buna göre Ali ve Betül'ün ikişer top çektikleri bu oyunda ikisinin de kazanması olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{4}{63}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{1}{7}$ D) $\frac{1}{21}$ E) $\frac{2}{63}$

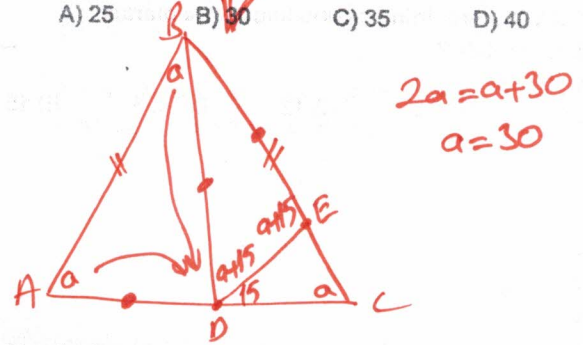
31. Bir peyzaj mimarı, güneşli günlerde çocuk parkını gölgelendirmek amacıyla ABC ikizkenar üçgeni biçiminde bir asma branda tasarlamıştır. Bu brandanın A ve C köşeleri yerdeki sabit dubalara, B köşesi ise yüksek bir direğe bağlanacaktır. Mimar, rüzgâra karşı brandanın direncini artırmak için branda yüzeyi üzerine B köşesinden başlayıp D noktasına ve D noktasından E noktasına uzanan [BD] ve [DE] doğrultularında ekstra gergi şeritleri dikirmiştir.

Brandanın kenar uzunlukları arasında $|AB| = |BC|$ eşitliği vardır. D noktası [AC] kenarı üzerinde, E noktası ise [BC] kenarı üzerindedir.

Dikilen gergi şeritlerinin uzunlukları ile brandanın bir bölümünün uzunluğu arasında $|AD| = |BD| = |BE|$ eşitliği bulunmaktadır. $m(\widehat{CDE}) = 15^\circ$ olarak ölçülmüştür.

Buna göre tasarlanan bu gölgelikte $\widehat{BAC}$ açısının ölçüsü kaç derecedir?

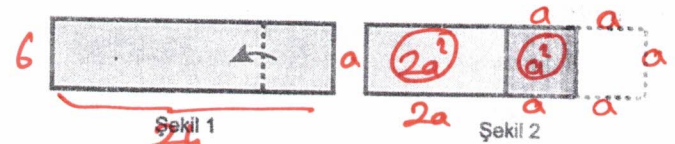
- A) 25 B) 30 C) 35 D) 40 E) 45



32. Ön yüzü sarı, arka yüzü mavi renkli olan dikdörtgen biçimindeki bir kâğıt Şekil 1'de gösterilmiştir.

Bu kâğıt, kısa kenarına paralel olan bir doğru boyunca katlandığında, kâğıdın sağ tarafında kalan kısmı sol tarafının üzerine geliyor ve Şekil 2'deki gibi mavi renkli karesel bir bölge oluşuyor.

Şekil 2'de oluşan sarı renkli dikdörtgensel bölgenin alanı, mavi renkli karesel bölgenin alanının 2 katına eşittir. Ayrıca Şekil 2'de görünen sarı bölgenin çevresi, mavi bölgenin çevresinden 12 cm daha fazladır.



Buna göre başlangıçtaki (Şekil 1) kâğıdın tek yüzünün alanı kaç cm^2 dir?

- A) 72 B) 108 C) 144 D) 150 E) 180

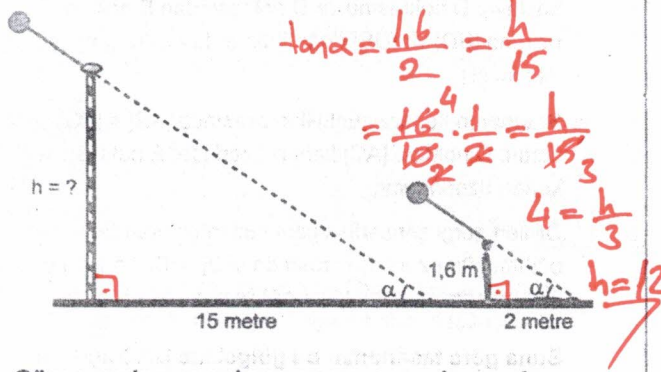
$$6a = 6a + 12$$

$$2a = 12$$

$$a = 6$$

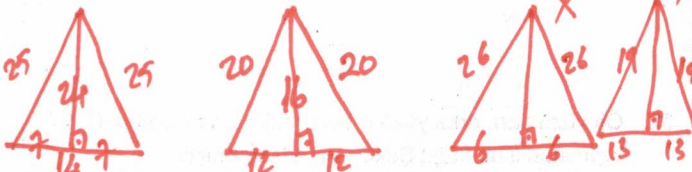
Diğer sayfaya geçiniz.

33. Ali, okul bahçesinde bulunan bayrak direğinin boyunu hesaplamak için bir deney tasarlıyor. Güneşli bir vakitte, düz bir zeminde dik olarak duran 1,6 metre boyundaki Ali'nin gölgesinin uzunluğu 2 metre olarak ölçülüyor. Aynı anda, zemine dik konumdaki bayrak direğinin gölge uzunluğunun ise 15 metre olduğu görülüyor.



Güneş ışınlarının gelme açısının aynı olmasından faydalanarak oluşan üçgenlerin benzerliğini kullanarak Ali, bayrak direğinin boyunu kaç metre olarak hesaplamalıdır?

- A) 10 B) 11,2 C) 12 D) 12,5 E) 15



34. Bir ahşap atölyesinde, dekoratif amaçlı üçgen raflar üretilmektedir. Bu atölyede çalışan bir usta, hem tüm kenar uzunlukları santimetre cinsinden hem de ön yüzey alanı santimetrekare cinsinden birer tam sayı olan üçgen raflara "Kusursuz Raf" adını vermiştir.

Usta, çevre uzunluğu 64 cm olan ikizkenar üçgen biçiminde bir kusursuz raf üretmiştir.

Buna göre ustanın ürettiği bu rafın kenarlarından birinin uzunluğu;

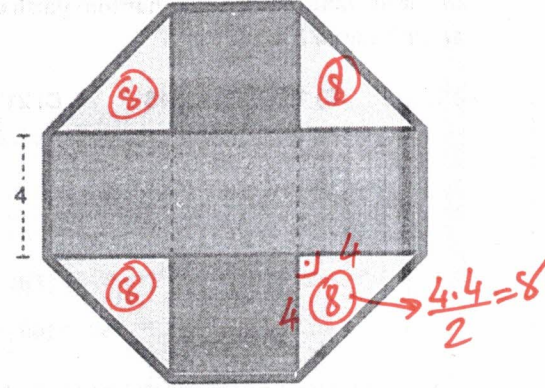
- I. 14 cm ✓
II. 20 cm ✓
III. 26 cm —

değerlerinden hangilerine eşit olabilir?

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

35. Bir kargo şirketinde, taban ebatları 4 cm olan özdeş beş adet kare prizması şeklindeki koli, yan yana konularak üstten görünümü artı (+) olan bir şekil oluşturulmuştur.

Bu şeklin dağılmaması için köşelerdeki en dış noktalardan geçecek şekilde gergin bir emniyet şeridi (mavi ip) sarılmıştır.



Buna göre koli ile emniyet şeridi arasında kalan dört adet üçgensel bölgenin alanlarının toplamı kaç cm^2 dir?

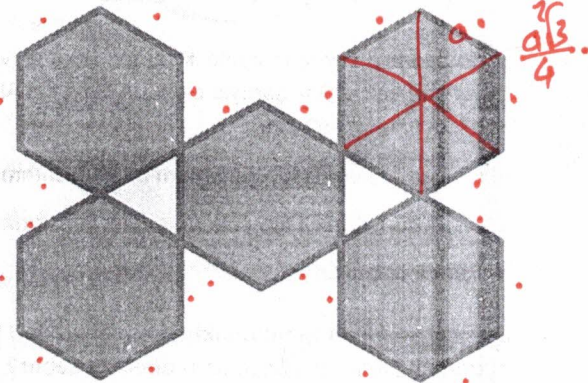
- A) 32 B) 36 C) 40 D) 48 E) 64

Handwritten calculation:

$$8 \cdot 4 = 32$$

36. Bir marangoz, tasarladığı "Bal Peteği" kitaplık modeli için alanı $24\sqrt{3}$ birimkare olan özdeş düzgün altıgen biçimindeki ahşap modülleri kullanmaktadır.

Marangoz, bu modüllerden beş tanesini aşağıdaki gibi köşelerinden birleştirerek duvara monte etmiştir.



Buna göre oluşan bu yeni raf sisteminin dış çevresi kaç birimdir?

- A) 72 B) 80 C) 88 D) 96 ✓ E) 24

Handwritten calculations:

$$\frac{24 \cdot 3}{4} = 18$$

$$a^2 = 4 \cdot 4$$

$$a^2 = 16$$

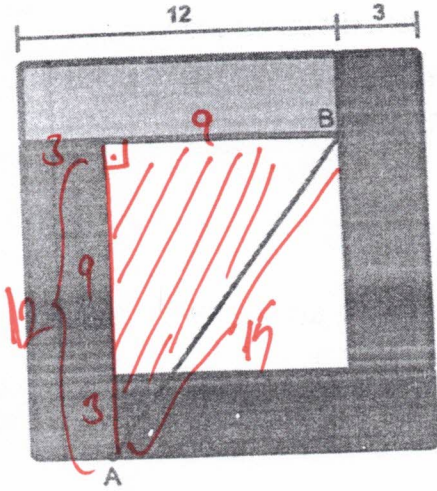
$$a = 4$$

Handwritten calculation:

$$24 \cdot 4 = 96$$

37. Sezgin, kısa kenarı 3 birim ve uzun kenarı 12 birim olan dört adet özdeş dikdörtgen biçimindeki levhayı bir masanın üzerine diziıyor.

Levhaları, her bir levhanın kısa kenarı bir diğer levhanın uzun kenarının bir kısmına temas edecek şekilde yerleştiriyor.

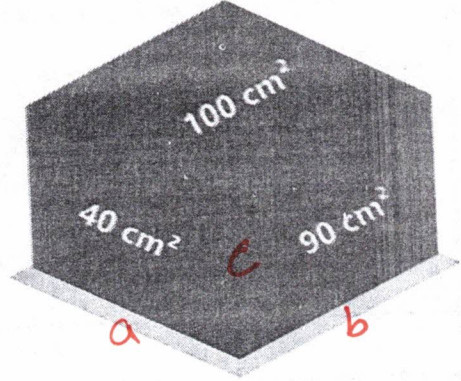


Buna göre levhaların oluşturduğu bu çerçevenin A ve B ile gösterilen köşeleri arası uzaklık kaç birimdir?

- A) 13 B) $10\sqrt{2}$ C) 15 D) $12\sqrt{2}$ E) 17

© ÖZDEBİR YAYINLARI

38. Bir çikolata üreticisi, özel bir sipariş üzerine dikdörtgenler prizması biçiminde ahşap bir kalıp tasarlamıştır. Bu kalıbın ön, yan ve üst yüzeylerine, ilgili yüzeyleri tamamen kaplayacak ve kenarlardan taşmayacak şekilde özel tasarım etiketler yapıştırılmıştır.



Kalıbın ön yüzündeki etiketin alanı 40 cm^2 , yan yüzündeki etiketin alanı 90 cm^2 ve üst yüzündeki etiketin alanı 100 cm^2 dir.

Kalıp tamamen erimiş çikolata ile doldurulacağına göre bu kalıbın alacağı çikolatanın hacmi kaç cm^3 tür? (Kalıp kalınlığı önemsenmeyecektir.)

- A) 400 B) 480 C) 540 D) 600 E) 720

$$a \cdot b = 100$$

$$a \cdot c = 40$$

$$b \cdot c = 90$$

$$\sqrt{a^2 \cdot b^2 \cdot c^2} = \sqrt{10^2 \cdot 2^2 \cdot 10 \cdot 3^2 \cdot 10}$$

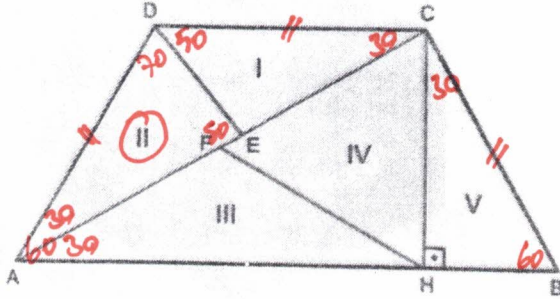
$$a \cdot b \cdot c = 10 \cdot 2 \cdot 10 \cdot 3$$

$$a \cdot b \cdot c = 600$$

39. Aşağıdaki şekilde, $AB \parallel CD$ olan ABCD ikizkenar yamuğu verilmiştir. Bu yamukta $|AD| = |DC| = |CB|$ 'dir.

Yamuğun içine çizilen doğru parçalarıyla bu yüzey; I, II, III, IV ve V numaralı beş farklı üçgensel bölgeye ayrılmıştır.

$m(\widehat{DAB}) = 60^\circ$, $m(\widehat{ADE}) = 70^\circ$, $m(\widehat{AHF}) = 30^\circ$ ve $CH \perp AB$ dir.



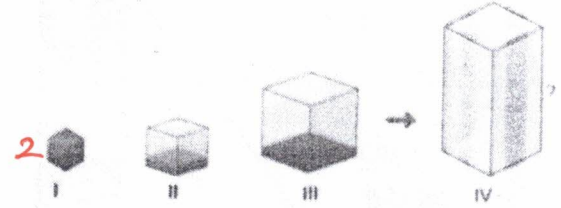
Buna göre numaralandırılmış bu beş üçgensel bölgeden hangisi dar açılı çeşitkenar üçgendir?

- A) I B) II C) III D) IV E) V

40. Bir laboratuvar deneyinde, içlerinde farklı miktarlarda kimyasal sıvı bulunan I, II ve III numaralı küp biçimindeki kaplar kullanılmaktadır.

- Bir ayrıtı 2 birim olan I. küpün tamamı,
- Bir ayrıtı 4 birim olan II. küpün $\frac{1}{4}$ 'ü,
- Bir ayrıtı 6 birim olan III. küpün $\frac{1}{9}$ 'u sıvı ile doludur.

Bu üç kaptaki sıvının tamamı, taban ayrıtı 4 birim olan kare dik prizma şeklindeki (boş olan) IV. kaba dökülüyor.



Buna göre IV. kaptaki oluşan sıvı yüksekliği kaç birim olur?

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

$$2^3 + 4^3 \cdot \frac{1}{4} + 6^3 \cdot \frac{1}{9} = 4 \cdot 4 \cdot h$$

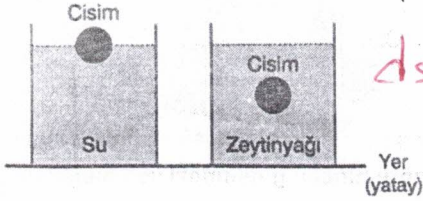
$$8 + 16 + 24 = 16 \cdot h$$

$$48 = 16 \cdot h$$

$$3 = h$$

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. Hakan, bir cismi sırasıyla suya ve zeytinyağına bıraktığında cisim şekilindeki gibi dengede kalmaktadır.



Buna göre

- I. Suda dibe batan farklı bir cisim, zeytinyağında da dibe batar. +
- II. Suda yüzen farklı bir cisim, zeytinyağında da yüzebilir. +
- III. Suda askıda kalan farklı bir cisim, zeytinyağında da askıda kalabilir. -

yargılarından hangileri doğrudur? (Sıcaklık sabittir ve cisimler boşluksuz yapıda olup sıvılarda çözünmemektedir.)

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

Aslında bu soru şarta da bağlıdır.

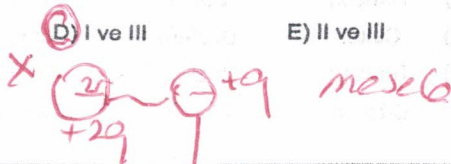
2. İletken X çubuğu, yaprakları açık bir elektroskopun topuzuna dokundurulduğunda elektroskopun yapraklarında hiçbir değişiklik olmadığı gözlenmiştir.

Buna göre bu işlem sonucunda X çubuğu ile ilgili

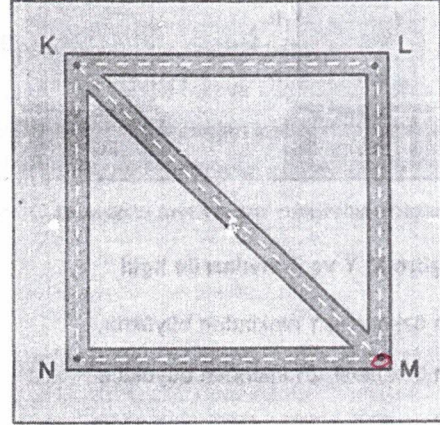
- I. elektrikle yüklü olduğu, +
- II. elektroskopla aynı miktarda elektrikle yüklü olduğu, -
- III. elektroskopla aynı cins elektrikle yüklü olduğu +

sonuçlarından hangilerine kesinlikle ulaşılır?

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



3. Yatay düzlemde bulunan kare şeklindeki bir parktaki koşu yolunun köşeleri K, L, M, N'dir.



Deniz, Murat ve Füsün isimli öğrenciler eşit süre hareket ederek aşağıda verilen hareketleri yapıyorlar:

- Deniz: K'den harekete başlayıp kenarlar boyunca yürüyüp L'den geçerek M'de duruyor.
- Murat: K'den harekete başlayıp kenarlar boyunca yürüyüp N'den geçerek M'de duruyor.
- Füsün: M'den harekete başlayıp çapraz yürüyerek K'de duruyor.

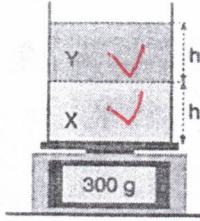
Deniz'in, Murat'ın ve Füsün'un ortalama hızları sırasıyla $\vec{v}_D$, $\vec{v}_M$ ve $\vec{v}_F$ olduğuna göre, bunlar arasındaki ilişki nedir?

- A) $\vec{v}_D = \vec{v}_M = -\vec{v}_F$ B) $\vec{v}_D = \vec{v}_M = -\sqrt{2}\vec{v}_F$
 C) $2\vec{v}_D = 2\vec{v}_M = -\vec{v}_F$ D) $\vec{v}_D = \vec{v}_M = -2\vec{v}_F$
 E) $\vec{v}_D = 2\vec{v}_M = -2\vec{v}_F$

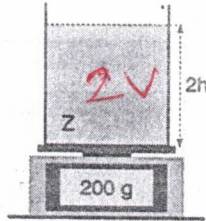
Hız = $\frac{\text{yol}}{\text{zaman}}$

$$\vec{v}_D = \vec{v}_M = -\vec{v}_F$$

4. Ahmet, kütlesi önemsiz dik silindirik biçimindeki bir kaba birbirine karışmayan farklı özkütleli X ve Y sıvılarını doldurarak Şekil 1'deki gibi tarttığına terazi 300 g değerini gösteriyor. Ahmet aynı kaba yalnız Z sıvısını doldurarak Şekil 2'deki gibi tarttığına terazi 200 g değerini gösteriyor.



Şekil 1



Şekil 2

Buna göre X, Y ve Z sıvıları ile ilgili

- I. X'in özkütlesi, Y'ninkinden büyüktür. **+**
- II. X'in özkütlesi, Z'ninkinden büyüktür. **+**
- III. Y'nin özkütlesi, Z'ninkinden büyüktür. **-**

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

$$\rho_X > \rho_Y$$

maddein ısıyı iletmez!!!

5. Isı yalıtılmış bir ortamda 80 °C sıcaklığındaki bir metal bilye, 20 °C sıcaklığındaki suya daldırıldıktan bir süre sonra çıkarılıyor. Yapılan ölçüm sonucunda bilyenin ve suyun son sıcaklıklarının birbirine eşit olmadığı gözleniyor.

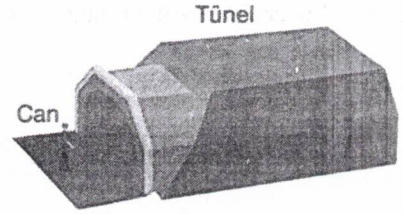
Isı alışverişi yalnız bilye ile su arasında gerçekleştiğine göre bu işlem sonucunda

- I. Bilyeyi oluşturan taneciklerin ısısı artmıştır. **+**
- II. Bilye ile su arasında ısı denge kurulmamıştır. **+**
- III. Suyu oluşturan moleküllerin ortalama kinetik enerjisi azalmıştır. **- Su ısı almıştır.**

yargılarından hangileri doğrudur?

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

6. Can, bir tünelin girişinden tünelin içine doğru bağırarak ses dalgaları üretmektedir. Tünelin içinde ve dışında hava durgun olup, içindeki havanın sıcaklığı, girişindeki havanın sıcaklığından düşüktür.



Buna göre tünelin girişindeki ses dalgaları ile karşılaştırıldığında tünelin içindeki ses dalgalarının

- I. yayılma sürati, **+** *Sıcak havada*
- II. frekans, **-** *dolgu hava*
- III. dalga boyu **+** *herk. yol alır.*

niceliklerinden hangileri daha küçüktür?

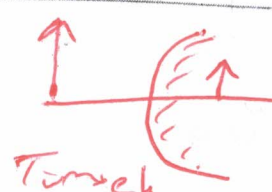
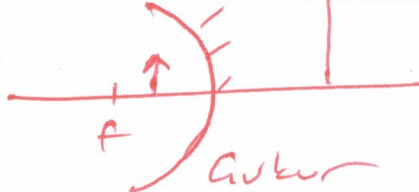
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

7. Hasan, elindeki tenis raketini spor salonundaki K, L ve M aynalarının karşısında tutup raketin görüntüsünü incelediğinde aşağıdaki sonuçlara ulaşmıştır:

- Raketin K aynasındaki görüntüsü rakete göre düz ve boyu raketin boyuna eşittir.
- Raketin L aynasındaki görüntüsü rakete göre düz ve boyu raketin boyundan büyüktür.
- Raketin M aynasındaki görüntüsü rakete göre düz ve boyu raketin boyundan küçüktür.

Buna göre K, L ve M aynalarının türleri aşağıdakilerden hangisidir?

	K	L	M
A)	Düzlem	Tümsek	Çukur
B)	Tümsek	Çukur	Düzlem
C)	Çukur	Düzlem	Tümsek
D)	Tümsek	Düzlem	Çukur
E)	Düzlem	Çukur	Tümsek



8. Bir AR-GE laboratuvarında görev yapan kimyager, yeni nesil bir gübre geliştirmek amacıyla şu adımları izlemiştir:

- I. Asit, baz ve tuz gibi mineral bazlı bileşikler uygun oranlarda karıştırarak inorganik gübre örneğini hazırlamıştır. **Anorganik**
- II. Gübre numunesindeki azot ve fosfor miktarını nitel ve nicel analiz yöntemleriyle belirlemiştir. **Analitik**
- III. Gübrenin topraktaki çözünme hızını ve sıcaklık artışıyla tepkimenin nasıl değiştiğini incelemiştir. **Fiziko**

Buna göre, kimyagerin yaptığı bu çalışmaların ilişkili olduğu kimya disiplinleri aşağıdakilerin hangisinde doğru eşleştirilmiştir?

	I	II	III
A)	Anorganik kimya	Analitik kimya	Fizikokimya
B)	Organik kimya	Biyokimya	Fizikokimya
C)	Anorganik kimya	Fizikokimya	Analitik kimya
D)	Polimer kimyası	Analitik kimya	Biyokimya
E)	Organik kimya	Anorganik kimya	Fizikokimya

9. Deniz seviyesinde sabit basınç altında bulunan bir miktar saf etil alkolün (etanol) donma noktası -114°C , kaynama noktası ise 78°C olarak bilinmektedir. 1 atm basınçlı bir kaptaki başlangıçta -130°C sıcaklıkta katı hâlde bulunan bu madde yavaş yavaş ısıtılmaktadır.

Buna göre, ısıtma süresince etil alkol ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) -120°C sıcaklıkta sıvı hâlde bulunur.
- B) -114°C sıcaklıkta katı ve sıvı hâller birlikte bulunur.
- C) 25°C sıcaklıkta homojen katı-sıvı karışımı oluşturur.
- D) 78°C sıcaklıkta maddenin sıvı hâli bulunmaz.
- E) 85°C sıcaklıkta sıvı ve gaz hâller bir arada bulunur.

Katı	Sıvı	Gaz
-130	-120 -114 25°	78 85
	Sıvı	Gaz

ÖZDEBİR YAYINLARI

10. Nötr hâldeki ${}^{m}_{17}\text{E}$ atomu ile ${}^{31}_{15}\text{T}$ atomu birbirinin izotonudur.

Buna göre, ${}^{m}_{17}\text{E}$ atomu ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Kütle numarası (m) 33'tür.
- B) ${}^{37}_{17}\text{E}$ taneciği ile birbirinin izotopudur.
- C) T^{3-} iyonu ile izoelektroniktir.
- D) Nötron sayısı 16'dır.
- E) Çekirdek yükü 17'dir.

$33 = m$	31
16E	16T
17	15

11. Aşağıda baş grup elementi olan nötr A ve B atomlarının temel hâldeki Lewis elektron sembolleri verilmiştir.



Buna göre, A ve B element atomları arasında oktet kuralına uyan kararlı bileşiğin formülü aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

- A) AB B) AB₂ C) AB₃
D) A₂B₃ E) A₃B

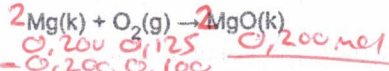


3 - 3 A grubu element + metal



$\cdot\ddot{B}\cdot$ - 5 A grubu element + metal
- 3 değerlik alır
5 $A^{+3} B^{+3} A_3 B_3 - AB$

12. Magnezyum şeritlerin oksitlenmesi üzerine deney yapan bir öğrenci, kapalı bir kaba 4,8 g Mg metali ve 4 g O₂ gazı koyarak aşağıdaki denkleştirilmiş tepkimeyi tam verimle gerçekleştiriyor:



Buna göre, tepkime tamamlandığında gerçekleşen olaylarla ilgili,

- I. 1,6 g O₂ gazı tepkimeye girmeden artar.
II. Oluşan MgO katısı 8,0 g'dır.
III. Tepkimede sınırlayıcı bileşen Mg metalidir.

yargılarından hangileri doğrudur?

(O = 16 g/mol, Mg = 24 g/mol)

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

13. Laboratuvar ortamında özdeş üç ayrı kaba eşit hacimde apolar yapıdaki benzen (C₆H₆) sıvısı konulmuştur.

Daha sonra kaplara aynı sıcaklıkta aşağıda belirtilen sıvılardan yüzer mililitre ilave edilip iyice çalkalanmıştır:

I. kap: Apolar yapıdaki tetraklorometan (CCl₄)

II. kap: Polar yapıdaki saf su (H₂O)

III. kap: Polar yapıdaki üre (NH₂ - C(=O) - NH₂)

Buna göre, işlem sonucunda kapların hangilerinde heterojen bir karışım gözlenir?

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

Apolar - Apolar çözer Homojen
Polar - Apolar çözmez Heterojen

14. Laboratuvar da bir kapta bulunan ve derişik sulu çözeltisi yağlı olarak da bilinen sülfürik asidin (H₂SO₄) sulu çözeltisi ile ilgili bir seri deney yapılmaktadır.

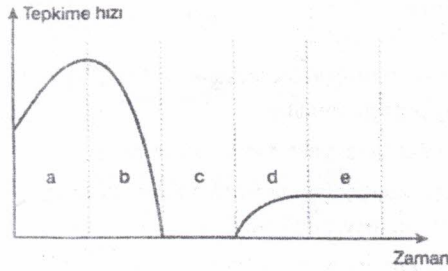
Buna göre, oda koşullarındaki bu sulu çözelti ile ilgili,

- I. Kırmızı turnusol kâğıdının rengini maviye dönüştürür.
II. Kireç suyu [Ca(OH)₂] çözeltisi ile karıştırıldığında nötrleşme tepkimesi gerçekleşir.
III. Çinko (Zn) metali üzerine döküldüğünde açığa çıkan gaz yanıcı özellik gösterir. - H₂ gazı çıkar

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

15. Enzimatik bir tepkime çeşidinin hızında zamana bağlı olarak meydana gelen değişim, aşağıdaki grafikte gösterilmiştir.



Buna göre,

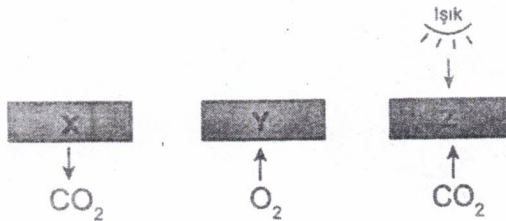
- I. a ve d zaman aralığında ortamdaki substrat miktarında azalma olmaz.
- II. b zaman aralığında ortamda biriken ürün miktarı artmıştır.
- III. Hem c hem de e zaman aralıklarında substrat tüketimi olmaz.

İfadelerinden hangileri yanlıştır?

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

ÖZDEBİR YAYINLARI

16. Görevleri ve yapıları farklı üç organelle ilgili olarak aşağıdaki şema verilmiştir.



Bu organellerle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Bazıları tek bazıları ise çift zarlı organeldir.
- B) X ve Z organellerinin yapısında DNA, RNA ve ribozom bulunur.
- C) Bazıları bölünebilme özelliğine sahiptir.
- D) Bir hücrede Y'nin bulunması bitki hücresi olmadığına kanıttır.
- E) Bu organellerin üçü birden aynı hücrede bulunabilir.

17. Gelişme sürecinde başkalaşım geçirmediği bilinen, kara yaşayan ve vücut sıcaklığının değişken olduğu tespit edilen omurgalı bir canlı türü ile ilgili,

- I. Sürüngenler sınıfında yer alır.
- II. Dış döllenme görülme olasılığı yoktur.
- III. Diyafram kasına sahip olabilir.

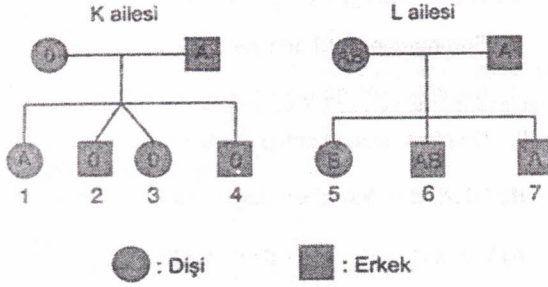
İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

18. Bir hücrenin bölünmesi ve öncesindeki süreçte gerçekleşen aşağıdaki olaylardan hangisi, mayozun görüldüğü bir süreçle ilgili olamaz?

- A) DNA molekülünün kendini eşleyerek sayısını iki katına çıkarması
- B) Kromozomların ekvatorial düzlemde çift sıra halinde dizilmesi
- C) Süreç tamamlandığında ata hücreyle aynı kromozom sayısına sahip diploit (2n) hücrelerin oluşması
- D) Kromozomal DNA'ların süreç boyunca sadece bir kez eşlenmesi
- E) Kardeş kromatitlerin birbirinden ayrılması

19. ABO kan grubu sistemi bakımından iki farklı ailenin soyağaçları aşağıda verilmiştir.



Soyağaçlarındaki numaralandırılmış bireylerle ilgili aşağıdaki ifadelerinden hangisi doğrudur?

- A) 1. ve 7. bireyler birbiriyle evlenirse kendilerinden farklı kan grubundan çocukları olabilir.
- B) 2. ve 3. çocuklar ayrı yumurta ikizi olamaz.
- C) 4. ve 5. bireyler evlenirse çocuklarının 0 kan grubu olma olasılığı yoktur.
- D) 5. çocuğun kan grubu genotipinin homozigot olma olasılığı %50'dir.
- E) Babaların kan grubu homozigot veya heterozigot genotipli olabilir.

20. Kentlerin küresel iklim değişikliğine neden olan sera gazlarının üretilmesindeki payının azaltılabilmesi için aşağıdaki uygulamalardan hangisinin yapılması doğru değildir?

- A) Bireysel araç kullanımı yerine toplu taşıma araçlarının yaygınlaştırılması
- B) Binalarda ısı yalıtımının sağlanması
- C) Fosil yakıtlar yerine yenilenebilir enerji kaynakları kullanımının teşvik edilmesi
- D) Kentlerde doğal bitki örtüsünü azaltıcı etkenlerin ortadan kaldırılması
- E) Karbon ayak izinin büyümesinin sağlanması yönünde adımlar atılması