

TEMEL MATEMATİK TESTİ

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

1.

$$2^{\frac{24}{12}} \cdot 2^{\frac{20}{15}} = 2^{17} //$$

Yukarıdaki kutuların içine 2^{12} , 8^8 , 16^5 , 32^3 , 64^3 sayılarından dört tanesi her kutuya farklı bir sayı gelecek şekilde yerleştirildiğinde oluşan çarpma işlemin sonucu en çok kaçtır?

- A) 2^{12} B) 2^{13} C) 2^{15} D) 2^{16} E) 2^{17}

2. Giray h metre yükseklikten bırakılan bir cismin yere düşme süresinin saniye cinsinden değerini,

$$\sqrt{\frac{2 \cdot h}{9,8}}$$

formülü ile hesaplamaktadır.

Giray belli bir yükseklikten bıraktığı cismin yere düşme süresinin 2 saniye ile 3 saniye arasında olduğunu hesaplamıştır.

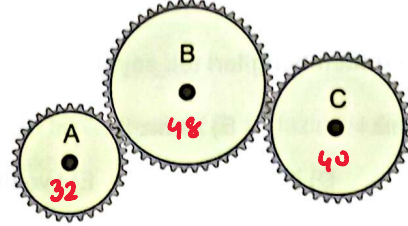
Buna göre, cismin bırakıldığı yüksekliğin metre cinsinden değeri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 10 B) 19 C) 32 D) 46 E) 50

$$2 < \sqrt{\frac{2h}{9,8}} < 3 \rightarrow 4 < \frac{h}{4,9} < 9$$

$$19,6 < h < 44,1$$

3. Aşağıda birbirini çeviren A, B ve C dişli çarkları gösterilmiştir.



A, B ve C dişli çarklarının diş sayıları sırasıyla 32, 48 ve 40'tır.

Buna göre, A çarkı $\frac{9}{4}$ tur döndürülürse C çarkı kaç tur döner?

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

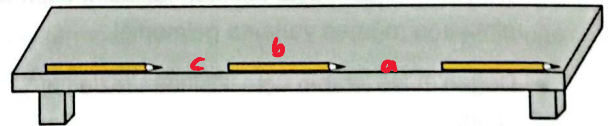
$$32 \cdot \frac{9}{4} = 48 \cdot x$$

$$x = \frac{3}{2}$$

$$48 \cdot \frac{3}{2} = 40 \cdot y$$

$$y = \frac{9}{5}$$

4. Bir masanın kenarına aynı doğrultuda konulmuş aynı uzunlukta olan üç kalem gösterilmiştir.



Bu üç kalemin birbirleri arasındaki uzaklıklar ayrı ayrı hesaplandığında bulunan değerler 12,6 cm, 7,12 cm ve 36,2 cm olmuştur.

Buna göre, bir kalemin boyu kaç cm'dir?

- A) 15,68 B) 15,84 C) 16,28
D) 16,36 E) 16,48

$$a = 12,6$$

$$c = 7,12$$

$$a + b + c = 36,2$$

$$12,6 + b + 7,12 = 36,2$$

$$b = 16,48$$

5. a, b ve c birer tam sayı olmak üzere, her katında a + 1 dairenin olduğu (b + 2)'şer katlı c + 3 binadan oluşan bir sitedeki toplam daire sayısının tek sayı olduğu biliniyor.

$$\frac{(a+1)}{\text{Tek}} \cdot \frac{(b+2)}{\text{Tek}} \cdot \frac{(c+3)}{\text{Tek}} = \text{Tek}$$

Buna göre,

- I. a + b ✓ a = çift
II. a · c - b = tek
III. a · (b + c) - c = çift

İfadelerinden hangileri tek sayıdır?

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

6. Aynı kitabı okumaya başlayan Burçak ve Doğan sırasıyla 40 ve 60 sayfa okudukları anda,

- Burçak'ın kitabın üçte birinden fazlasını okumuş olmasına rağmen yarısına gelmediği,
- Doğan'ın ise kitabın üçte ikisinden fazlasını okuduğu

bilinmektedir.

Buna göre, kitabın sayfa sayısını veren eşitsizlik aşağıdakilerden hangisidir?

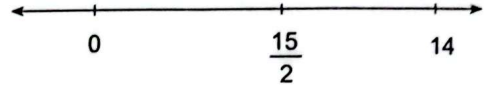
- A) $|x - 80| < 10$ B) $|x - 80| < 5$ C) $|x - 10| < 80$
D) $|x - 85| < 5$ E) $|x - 40| < 100$

Kitabın sayfa sayısı x olsun.

$$\frac{x}{3} < 40 < \frac{x}{2} \quad \frac{2x}{3} < 60$$

$$80 < x < 120 \quad x < 90$$

7. Aşağıdaki sayı doğrusu üzerinde üç sayı gösterilmiştir.



Bu sayı doğrusu üzerinde seçilen bir a tam sayısına bu üç sayıdan en yakın olanın $\frac{15}{2}$ olduğu biliniyor.

Buna göre, a sayısının alabileceği değerlerin çarpımı kaçtır?

- A) $\frac{12!}{2!}$ B) $\frac{12!}{3!}$ C) $\frac{10!}{4!}$ D) $\frac{10!}{3!}$ E) $\frac{11!}{3!}$

$$0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14$$

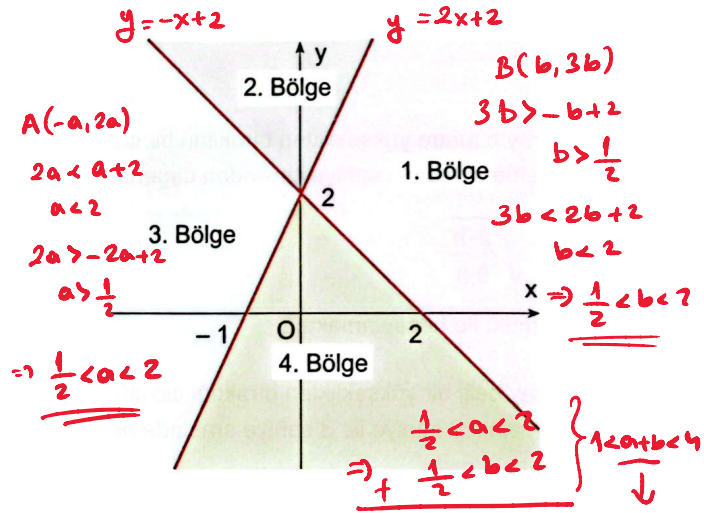
$$4 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 7 \cdot 8 \cdot 9 \cdot 10 = \frac{10!}{3!}$$

8. Dik koordinat düzlemi,

$$y = -x + 2$$

$$y = 2x + 2$$

doğruları ile aşağıdaki gibi dört bölgeye ayrılmıştır.



a ve b birer gerçel sayı olmak üzere, A(-a, 2a) noktası oluşturulan 3. bölgede, B(b, 3b) noktası ise oluşturulan 1. bölgede olduğuna göre, a + b toplamının alabileceği değerlerden biri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 0 B) 3 C) 5 D) 7 E) 8

$$\Rightarrow 80 < x < 90 \rightarrow -5 < x - 85 < 5$$

$$= |x - 85| < 5$$

9. Aşağıdaki tabloda beş kişinin doğum tarihleri sırasıyla gün, ay ve yıl olacak şekilde verilmiştir.

	Doğum Tarihi
Ali	23.06.1995
Burcu	19.04.2004
Cihan	17.05.1992
Demir	06.11.2006
Eda	12.04.2000

Yıl içinde
kutlama
sırası

- 1) Eda
2) Burcu
3) Cihan
4) Ali
5) Demir

Bu kişilerden biri

- ☐ p: Doğum gününün rakamları toplamı tektir.
☒ q: Doğum günümü aynı yıl içinde tablodaki iki kişiden daha önce kutluyorum. //
☐ r: Tablodaki üç kişiden yaşça daha büyüğüm.

önergelerini söylemiştir.

$(p \vee r) \wedge (q \vee r)$ önermesinin doğru olduğu bilindiğine göre, önermeleri söyleyen kişi kimdir?

- A) Ali B) Burcu ☒ C) Cihan
D) Demir E) Eda

10. Bir eczacı A, B ve C maddelerini karıştırarak hazırladığı ilaç için maddelerin kullanım oranlarını gösteren aşağıdaki reçeteyi oluşturmuştur.

$$\frac{A}{B} = \frac{a}{3} = \frac{2 \cdot a}{6}$$

$$\frac{B}{C} = \frac{2}{b} = \frac{4}{3 \cdot b}$$

Hazırlanan bu ilaçta en az B, en fazla ise A maddesi kullanılmaktadır.

a ve b birer doğal sayı olduğuna göre, a + b toplamının alabileceği en küçük değer kaçtır?

- A) 6 B) 7 ☒ C) 8 D) 9 E) 10

$$6 < 3b < 2a$$

$$\downarrow \quad \downarrow$$

$$3 \quad 5$$

$$\Rightarrow a + b = 3 + 5 = 8 //$$

11. a, b ve c birer tam sayı olmak üzere,

$$a - b, 2a + 4c, 2a + b$$

sayılarından ikisinin 14'e birinin ise 13'e eşit olduğu bilinmektedir.

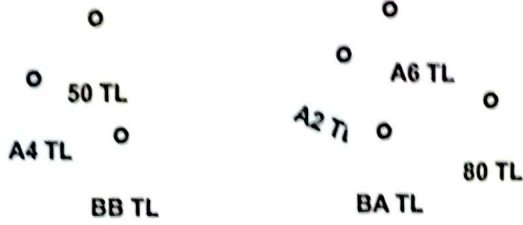
Buna göre, c kaçtır?

- A) -5 B) -4 C) -3 D) -2 ☒ E) -1

$$\begin{aligned} a - b &= 13 \\ 2a + 4c &= 14 \\ 2a + b &= 14 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} a - b &= 13 \\ 2a + b &= 14 \\ \hline 3a &= 27 \\ a &= 9 \\ b &= -4 \\ 2 \cdot 9 + 4c &= 14 \\ 4c &= -4 \\ c &= -1 // \end{aligned}$$

12. Bir mağazadan alışveriş yapan Aynur ve Buse aldıkları ürünlerin fiyat etiketlerini kesip aşağıdaki gibi koyuyor.



Aynur'un etiketleri

Buse'nin etiketleri

Aynur Buse'den 40 TL daha az harcama yaptığına göre, $A + B$ toplamı kaçtır?

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

$$Buse \rightarrow 21A + 10B + 88$$

$$Aynur \rightarrow 10A + 11B + 54$$

$$11A - B + 34 = 40$$

$$11A - B = 6$$

$$\Rightarrow A + B = 1 + 5 = 6$$

13. Rakamları sıfırdan ve birbirinden farklı üç basamaklı bir doğal sayının rakamları toplamına, o sayının rakamsal ağırlığı denir.

Örneğin, 345 sayısının rakamsal ağırlığı $3 + 4 + 5 = 12$ 'dir.

Üç basamaklı $4a3$ ve $13a$ doğal sayılarının toplamı olan sayının rakamsal ağırlığı 11 olduğuna göre, a kaçtır?

- A) 9 B) 7 C) 5 D) 3 E) 1

$$\begin{array}{r} 4a3 \\ + 13a \\ \hline 5 \frac{(a+3)(a+3)}{x} \end{array}$$

$$5 + x + x = 11$$

$$x = 3$$

$$a + 3 = 3$$

$$a = 0 \text{ olmaz}$$

$$\begin{array}{r} 4a3 \\ 13a \\ \hline 6 \frac{(a+3)(a+3)}{y+1} \end{array}$$

$$6 + y + 1 + y = 11$$

$$y = 2$$

$$a + 3 = 12$$

$$a = 9 //$$

14. Elemanları rakam olan üç elemanlı A ve B kümeleriyle ilgili

- A kümesinin elemanlarının her birinin 2 katının B kümesinin elemanı olduğu,
- A kümesinin en küçük elemanı ile B kümesinin en büyük elemanının toplamının 7 olduğu

biliniyor.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi B kümesindeki elemanlarla yazılabilir?

- A) 208 B) 286 C) 406

D) 426

E) 648

$$x < y < z$$

$$A = \{x, y, z\}$$

$$B = \{2x, 2y, 2z\}$$

$$\begin{array}{r} x + 2z = 7 \\ \downarrow \quad \downarrow \\ 1 \quad 3 \end{array}$$

$$\Rightarrow B = \{2, 4, 6\}$$

15. k bir gerçel sayı olmak üzere, gerçel sayılar kümesi üzerinde f ve g fonksiyonları

$$(f + g)(x) = x + k$$

$$(f \cdot g)(x) = kx + 6$$

eşitliklerini sağlamaktadır.

$f(1) = 2$ olduğuna göre, $g(1)$ kaçtır?

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

$$f(1) + g(1) = x + k \Rightarrow g(1) = k - 1$$

$$f(1) \cdot g(1) = k + 6 \Rightarrow g(1) = \frac{k+6}{2}$$

$$k - 1 = \frac{k+6}{2}$$

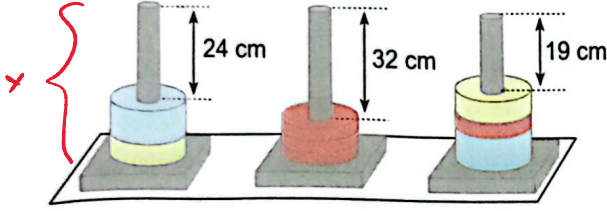
$$2k - 2 = k + 6$$

$$k = 8$$

$$\Rightarrow g(1) = 8 - 1$$

$$g(1) = 7$$

16. Ortaları delik ve aynı renkli olanların özdeş olduğu mavi, sarı ve kırmızı renkli silindirik biçimindeki legolar özdeş üç düzeneğin çubuğuna aşağıdaki gibi takılıyor.



Düzeneklerin çubuklarında sırasıyla 24 cm, 32 cm ve 19 cm'lik boşluklar kalmıştır.

Buna göre, legoların takıldığı çubuğun uzunluğu kaç cm'dir?

- A) 49 B) 47 C) 45 D) 43 E) 41

$$\begin{aligned} s+m+24 &= x \\ 3k+32 &= x \\ m+k+s+19 &= x \end{aligned} \quad \begin{aligned} s+m+24 &= m+k+s+19 \\ k &= 5 \end{aligned}$$

$$k=5 \Rightarrow 3 \cdot 5 + 32 = x$$

$$x = 47 \text{ cm}$$

17. Bir kazak imalatçısı dikimini yaptığı kazaklarda yalnızca pamuk ve yün ip kullanmaktadır. Bu kazakların dikimi, pamuk ve yün ipler belirli bir oranda karıştırılarak yapılmaktadır.

Bir günde dikilen A adet kazak için 70 kilogram pamuk ve 50 kilogram yün ip makineye takıldığında yalnızca 10 kilogram pamuk ipin arttığı görülmüştür. Eğer bu günde dikilecek B adet kazak için makineye 48 kilogram pamuk ve 60 kilogram yün ip takılıysa yalnızca belirli miktarda yün ipin artacağı hesaplanmıştır.

Buna göre, artacak olarak hesaplanan yün ip miktarı kaç kilogramdır?

- A) 10 B) 15 C) 20 D) 24 E) 25

$$\begin{aligned} A \text{ adet kazak için } 60 \text{ kg pamuk ip} \\ 50 \text{ kg yün ip} \\ 10 \text{ kg pamuk artıyor} \\ B \text{ adet kazak için } 48 \text{ kg pamuk ip} \\ 60 \text{ kg yün ip} \\ x \text{ kg yün artıyor} \end{aligned}$$

$$60 \cdot x = 48 \cdot 50$$

$$x = 40 \text{ kg} \rightarrow 60 - 40 = 20 \text{ kg}$$

18. Üç basamaklı A2A ve BB6 doğal sayıları sırasıyla A ve B ile tam bölünmektedir.

Buna göre, bu koşulu sağlayan A ve B rakamlarıyla oluşturulabilecek iki basamaklı AB sayısı aşağıdakilerden hangisine kesinlikle bölünmez?

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

$$\begin{aligned} A2A &\Rightarrow A=1 \\ &= 2 \\ &= 4 \\ &= 5 \end{aligned} \quad \begin{aligned} BB6 &\Rightarrow B=1 \\ &= 2 \\ &= 3 \\ &= 6 \end{aligned}$$

$$\Rightarrow AB = 12 \text{ (3, 4, 6 ile tam bölünür)}$$

$$AB = 16 \text{ (8 ile tam bölünür)}$$

19. Bir veri grubundaki sayılar küçükten büyüğe doğru sıralandığında veri sayısı tek ise ortadaki sayıya, veri sayısı çift ise ortadaki iki sayının aritmetik ortalamasına o veri grubunun medyanı (ortanca), veri grubunda en çok tekrar eden sayıya ise o veri grubunun modu (tepe değer) denir.

Tam sayılardan oluşan ve küçükten büyüğe doğru sıralanmış A ve B veri grubu

$$A: 2, 6, a, 12, 15, 16$$

$$B: 1, 3, 4, b, 9, c, 15$$

$$a=6 \Rightarrow b=6 \rightarrow c=9$$

$$a+b+c = 6+6+9$$

$$= 21$$

biçiminde verilmiştir

A veri grubunun mod değeri B veri grubunun medyan değerine, B veri grubunun mod değeri A veri grubunun medyan değerine eşittir.

Buna göre, a + b + c toplamı kaçtır?

- A) 18 B) 19 C) 20 D) 21 E) 23

20. A şehrinden B şehrine doğru sabit hızlarla aynı anda yola çıkan Aynur, Burcu, Cihan ve Dilan'ın hızları sırasıyla V_A, V_B, V_C ve V_D olmak üzere,

$$V_B < 2V_C < 3V_A < V_D$$

olduğu bilinmektedir.

Buna göre, B şehrine,

- I. İlk gelen Dilan'dır. +
- II. Son gelen Burcu'dur. ?
- III. Cihan Aynur'dan önce gelmiştir. ?

ifadelerinden hangileri her zaman doğrudur?

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

21. Kapalı ve açık olan iki kısımdan oluşan bir otoparkta her kısım için saat başına sabit ücret alınmaktadır. Kapalı kısmın saat ücreti, açık kısmın saat ücretinden % 20 daha fazladır. Bu otoparka bir hafta boyunca araçlarını bırakan Aslan ve Boran'ın ikisinin de araçlarını otoparkın kapalı kısma bıraktıkları süre ile açık kısma bıraktıkları süre farkı 6 saattir. Otoparka bu haftada Aslan'ın ödediği toplam ücret, Boran'ın ödediği toplam ücretten 30 TL daha fazladır.

Aslan ve Boran'ın birer aracı olduğuna göre, otoparkın açık kısmının saat ücreti kaç TL'dir?

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

Açık Kapalı
Ücret: $10x$ $12x$
Aslan: a $a+6$
Boran: $a+6$ a

$$12x \cdot (a+6) + 10x - 10x \cdot (a+6) - 12x \cdot a = 30$$

$$2x \cdot (a+6) - 2x \cdot a = 30$$

$$12x = 30$$

$$x = \frac{5}{2} \rightarrow 10 \cdot \frac{5}{2} = 25 \text{ TL}$$

22.

				Yukarı
				$a+10$
Sol				$a+7$
		a	$a+2$	$a+4$
				$a+1$
				Aşağı
				Sağ

16 birim kareden oluşan şekildeki hücreler aşağıdaki kurallara göre sayılarla doldurulacaktır.

- İlk önce şeklin herhangi bir hücresine bir tam sayı yazılacaktır.
- Her satırda hücrelere sayılar, solundaki hücrede yazan sayıdan 2 fazla, her sütunda ise bir üstündeki hücrede yazan sayıdan 3 eksik olacak şekilde doldurulacaktır.

Şekilde ilk önce a tam sayısı yazılmış ve tablo doldurulduğunda sarıya boyanan hücrelere gelen sayıların toplamı 39 olduğuna göre, a kaçtır?

- A) 10 B) 11 C) 13 D) 14 E) 18

$$a+10 + a+1 = 39$$

$$2a = 28$$

$$a = 14$$

23. Ayfer ve Burcu internet üzerinden bir oyunu birlikte oynamaya başlamışlardır. Daha sonra bu oyuna Cengiz de dahil olmuş ve saat 23.00'te oyunu bitirmişlerdir. Saat 21.30'da Burcu'nun oyunda olma süresi Cengiz'in oyunda olma süresinin 4 katıdır. Oyunu bitirdiklerinde Ayfer'in oyunda kalma süresi Cengiz'in oyunda kalma süresinin 2 katıdır.

Oyunu aynı gün aralıksız oynayıp bitirdiklerine göre, Ayfer ve Burcu oyuna saat kaçta başlamışlardır?

- A) 18.00 B) 18.30 C) 19.00
D) 19.30 E) 20.00

$$21.30 \text{ da oynama süresi } \frac{\text{Burcu}}{4x \text{ dk}} \quad \frac{\text{Cengiz}}{x \text{ dk}}$$

$$23.00 \text{ te oynama süresi } \frac{\text{Ayfer}}{4x+90} \quad \frac{\text{Cengiz}}{x+90}$$

$$4x+90 = 2 \cdot (x+90)$$

$$x = 45 \text{ dk}$$

$$\Rightarrow \text{Burcu } 21.30 \text{ da } 4 \cdot 45 = 180 \text{ dk oynadı.}$$

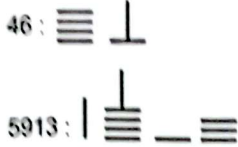
$$\begin{array}{r} 21.30 \\ - 300 \\ \hline 18.30 \end{array}$$

24. Bir medeniyete ait belgeden elde edilen, aynı uzunluktaki doğru parçaları kullanılarak oluşturulmuş aşağıdaki rakam sistemi gösterilmiştir.

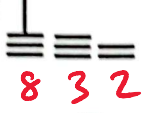
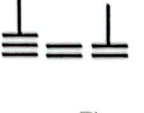
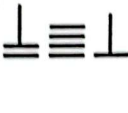
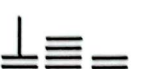



0 rakamının kullanılmadığı bu sistemde rakamlar soldan sağa doğru yan yana getirilerek sayıların elde edildiği anlaşılmıştır.

Örnek:



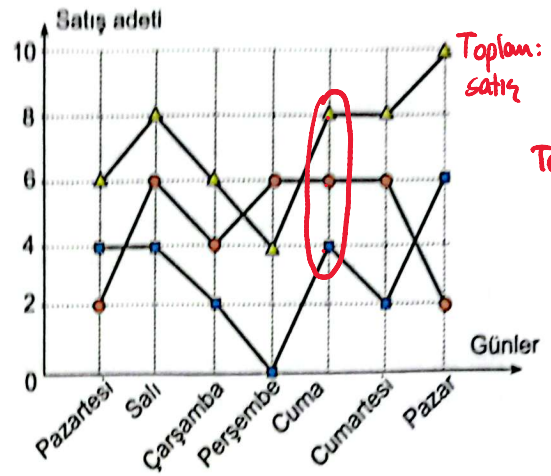
Bu sayı sistemine göre 6 adet doğru parçasının tamamı kullanılarak yazılabilecek; rakamları farklı en büyük üç basamaklı doğal sayı, yazılabilecek en küçük doğal sayıdan kaç fazladır?

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

En Büyük: 851
En küçük: 19

832 //

25. Bir mağazada satılan telefon, tablet ve bilgisayarın bir haftanın günlerine göre satış sayıları aşağıdaki grafikte ayrı ayrı gösterilmiştir.



Bilgisayar
↑
5 4 7
↓
Toplam: 50 22 32
satış
↓
Telefon
↓
tablet

Bu haftada toplamda en az bilgisayar satılmış ve telefon satış sayılarında art arda iki gün azalma olmuştur.

Buna göre, bu ürünlerin Cuma günü yapılan satışları dairesel bir grafikte gösterilmiş olsaydı tableti gösteren daire diliminin merkez açısı kaç derece olurdu?

- A) 150 B) 120 C) 100 D) 90 E) 75

Cuma toplam satış → 18

$$\frac{6}{18} = \frac{x}{360} \Rightarrow x = 120^\circ //$$

26. Bir sınıftaki öğrencilerin a tanesi erkek, b tanesi ise kızdır. Kız ve erkek sayıları arasında

$$\frac{2a-b}{2} = \frac{a+b}{3} \rightarrow \frac{2a-b}{2} = \frac{a+b}{3}$$

eşitliği vardır.

Sınıftaki kız öğrenciler kendi aralarında her biri üç öğrenciden oluşan en fazla sayıda grubu kurduktan sonra erkekler de aynı şekilde üçer kişilik grupları oluşturuyor. Daha sonra gruplara seçilmeyen öğrencilerde üç kişilik bir grup oluşturularak toplamda 12 grup oluşturulmuş oluyor.

Her bir öğrenci yalnız bir grupta olduğuna göre, yalnız kızlardan oluşan grup sayısı kaçtır?

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

$$\begin{array}{r} a \overline{) 3} \\ \underline{3} \\ k_1 \end{array}$$

$$a = 3x + k_1$$

$$b = 3y + k_2$$

$$a + b = 3x + 3y + 3$$

$$\begin{array}{r} b \overline{) 3} \\ \underline{3} \\ k_2 \end{array}$$

$$x + y + 1 = 12$$

$$x + y = 11$$

$$\frac{a+b-3}{3} = 11$$

$$5b + 4b - 12 = 132$$

$$9b = 144$$

$$b = 16$$

$$16 \overline{) 3}$$

27. Bir kuruyemişçide bazı kuruyemişlerin kg fiyatları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Kuru yemiş	Fiyat (kg/TL)
Fındık	200
Fıstık	100
Badem	400
Kabak çekirdeği	400
Leblebi	100
Mısır	200
Kaju	400

Tabloda verilen kuruyemişlerden seçerek ve seçtiklerinden birer kilo alan bir müşteri kuruyemişçiye toplam 600 TL ödemiştir.

Buna göre, müşterinin kuruyemiş seçimi kaç farklı şekilde olabilir?

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

$$\begin{array}{c} \text{Ürün} \\ \text{Sayısı} \end{array} \quad \begin{array}{c} \underline{100 \text{ TL}} \\ 2 \end{array} \quad \begin{array}{c} \underline{200 \text{ TL}} \\ 2 \end{array} \quad \begin{array}{c} \underline{400 \text{ TL}} \\ 3 \end{array}$$

$$100 - 100 - 400 +$$

$$200 - 200 - 100 - 100 + +$$

$$200 - 400 + + +$$

$$* \left(\frac{1}{2}\right) \cdot \left(\frac{3}{1}\right) = 3$$

$$* * \left(\frac{2}{2}\right) \cdot \left(\frac{2}{2}\right) = 1$$

$$* * * \left(\frac{2}{1}\right) \cdot \left(\frac{3}{1}\right) = 6$$

28. Ahmet Bey'in oğlu Nazım'ın doğduğu gün Ahmet Bey kızı Zeynep'e, "Ben senin bugünkü yaşıdayken sene 1972'di, sen benim bugünkü yaşıma geldiğinde ise sene 2018 olacak." demiştir.

Ahmet Bey'in oğlu Nazım 26 yaşında evlendiğine göre, bu evliliğinin 19. yıl dönümü hangi yıldadır?

- A) 2030 B) 2035 C) 2040 D) 2045 E) 2050

Ahmet Nazım Zeynep

1972 x

Bugün 1995 y

2018 x+46

x

y

$$\Rightarrow x + 46 - y = y - x$$

$$y - x = 23$$

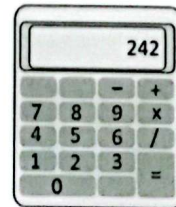
Nazım 1995'te doğdu. 19+26 = 45 yıl sonrası

$$1995 + 45 = 2040 //$$

29. Bir hesap makinesinde üzerinde tek rakamların yazılı olduğu tuşlar bozuk olduğundan, bu tuşlardan birine basıldığında yazılmak istenen rakamdan bir eksiği olan rakam ekranda görünmektedir.

Örneğin, bu hesap makinesinin sırasıyla 1, 2, 5 numaralı tuşlarına basıldığında ekranda sırasıyla 0, 2 ve 4 yazmaktadır.

Rakam yazan tuşlara rastgele üç defa basıldığında hesap makinesinin ekranında aşağıdaki görüntü oluşuyor.



242

242

242

242

242

242

242

242

242

242

242

242

242

242

242

242

242

242

Buna göre, 3 numaralı tuşa basılmaması olma olasılığı kaçtır?

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

30. Bir spor spikeri sunuculuğunu yaptığı basketbol maçından sonra,

"Yükselen yıldız Mehmet Çağrı Genç, ilk milli maçında 47 sayı atarak kariyer rekorunu kırdı."

demiştir.

Sporcunun bu maçtaki atış sayısı ve atışlarına ait isabet oranları yüzde olarak aşağıdaki tabloda verilmiştir.

	Atış sayısı	İsabet oranı (%)	isabetli atış
1 sayılık	x	100	x
2 sayılık	y	60	$\frac{60y}{100}$
3 sayılık	8	75	6

Mehmet Çağrı Genç bu maçta toplam 33 atış yaptığına göre, $\frac{y}{x}$ oranı kaçtır?

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

$$3 \cdot 6 + 2 \cdot \frac{60y}{100} + x = 47 \rightarrow 5x + 6y = 145$$

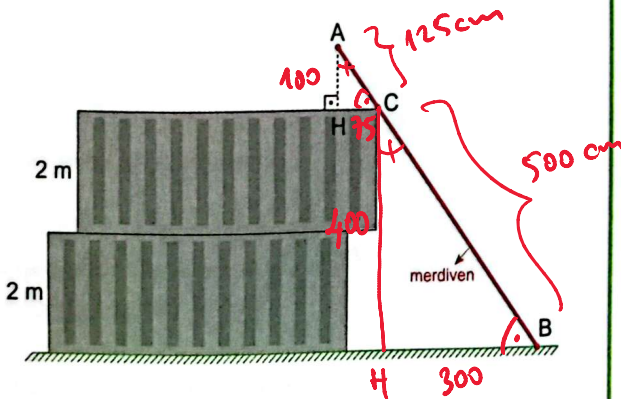
$$x + y + 8 = 33 \rightarrow x + y = 25$$

$$x = 5$$

$$y = 20$$

$$\frac{y}{x} = 4 //$$

31. Yükseklikleri 2 m olan özdeş üst üste duran iki konteynere AB merdiveni, şekildeki gibi C noktasında temas edecek biçimde yaslanmıştır.



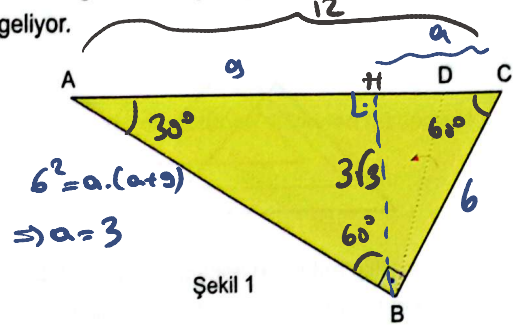
$|AH| = 1$ m, $|HC| = 75$ cm merdiven $\rightarrow 125 + 500 = 625$ cm

Merdivenin üst noktasının en yakın konteynere uzaklığı $= 6,25$ m 1 m'dir.

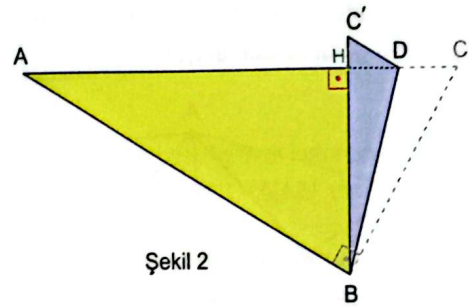
Buna göre, merdivenin uzunluğu kaç metredir?

- A) 5 B) 5,25 C) 6 D) 6,25 E) 6,5

32. Şekil 1'deki ön yüzü sarı, arka yüzü mavi renkte olan ABC dik üçgeni biçimindeki kâğıt [BD] boyunca katlandığında C köşesi Şekil 2'deki gibi C' noktasına geliyor.



Şekil 1



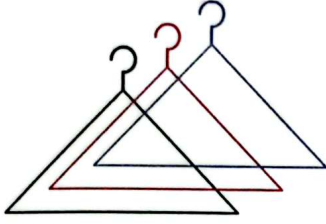
Şekil 2

$AB \perp BC$, $AD \perp BC'$, $|BC| = 6$ cm, $|AH| = 9$ cm

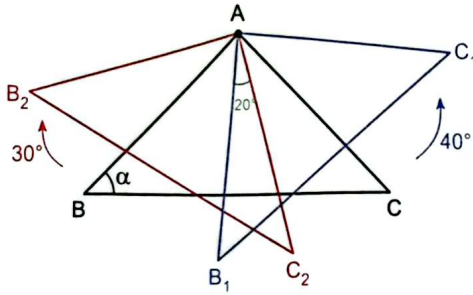
Yukarıdaki verilere göre, $|BH|$ kaç cm'dir?

- A) $2\sqrt{3}$ B) 5 C) $3\sqrt{3}$ D) $\sqrt{30}$ E) $4\sqrt{2}$

33. İkizkenar üçgen biçimindeki siyah, kırmızı ve mavi renkteki üç eş askı aşağıda verilmiştir.



Kancaları kesilip atılan bu askıların üçünün tepe noktası A noktasında üst üste gelecek biçimde yerleştiriliyor. Sonra askılardan mavi renkteki A noktası etrafında pozitif yönde 40° , kırmızı renkte olan ise A noktası etrafında negatif yönde 30° döndürerek aşağıdaki görüntü elde ediyor.

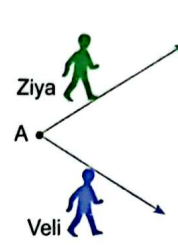


$$|AB| = |AC|, \quad m(\widehat{B_1AC_2}) = 20^\circ, \quad m(\widehat{ABC}) = \alpha$$

Yukarıdaki verilere göre, α kaç derecedir?

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

34. Ziya ve Veli, A noktasından hareket edip, farklı yönlerde doğrusal olarak ilerliyorlar.



Ziya, 9 metre yürüdüktan sonra 90° dönüyor ve 7 metre daha yürüdüktan sonra B noktasına ulaşıyor.

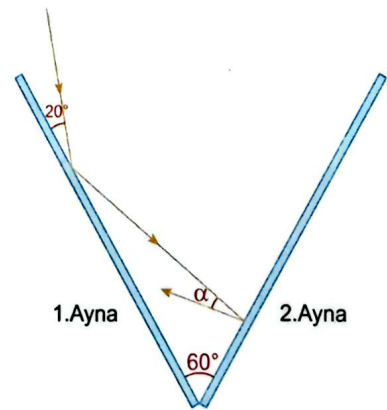
Veli ise 3 metre yürüdüktan sonra 90° dönüyor ve bir miktar daha yürüdüktan sonra B noktasına ulaşıyor.

Buna göre, bu iki arkadaşın yürüdükleri toplam mesafe kaç metredir?

- A) 23 B) 25 C) 28 D) 30 E) 33

35. "Düz aynaya gelen ışın, geldiği açıyla yansır."

2 tane düz ayna, arasındaki açının ölçüsü 60° olacak biçimde aşağıdaki gibi yerleştiriliyor.

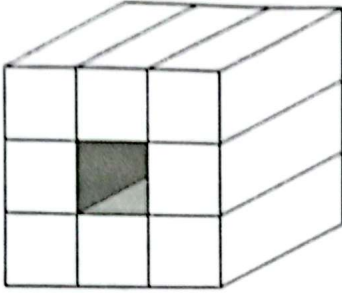
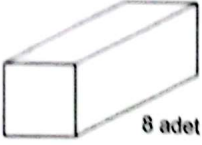


1. aynaya 20° lik açıyla gelen ışın 2. aynadan şekildeki gibi yansımıştır.

2. aynaya gelen ve yansıyan ışınlar arasındaki dar açı (α) kaç derecedir?

- A) 10 B) 20 C) 30 D) 40 E) 50

36. Yüzey alanı 280 cm^2 olan kare dik prizma biçimindeki 8 adet tahta blok, şekildeki gibi yüzeylerinden birleştirilerek, ortası boş bir küp elde edilmiştir.



Buna göre, elde edilen cismin toplam yüzey alanı kaç cm^2 'dir?

- A) 1140 B) 1210 C) 1280 D) 1350 E) 1420

37. Ayritlarının hepsi a birim olan bir üçgen dik prizmanın yüzey alanı B birimkaredir.

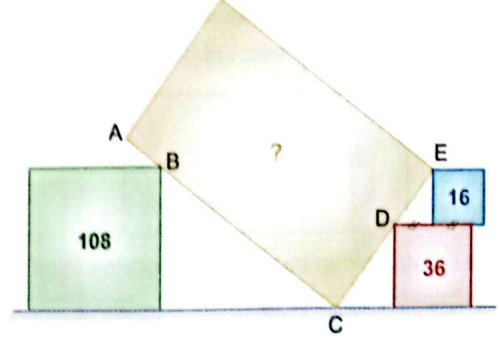
Buna göre, ayritlarının hepsi c birim olan bir üçgen dik prizmanın yüzey alanı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\frac{B \cdot c}{a}$ B) $\frac{B \cdot c}{a^2}$ C) $\frac{B \cdot c^2}{a^2}$
D) $\frac{B \cdot c^2}{a}$ E) $\frac{\sqrt{B} \cdot c}{a}$

38. Aşağıdaki şekilde dört kutunun yandan görünümü verilmiştir. Küp biçimindeki mavi, kırmızı ve yeşil kutuların birer yüzlerinin alanları sırasıyla 16, 36 ve 108 birimkaredir.

Sarı kutu dikdörtgenler prizması biçimindedir.

Bu dört kutunun görünen yüzeyleri düzlemseldir.



Mavi kutunun bir köşesi, kırmızı kutunun bir ayritının orta noktasındadır ve $|BC| = 5|AB|$ dir.

Yukarıdaki verilere göre, sarı kutunun görünen yüzeyinin alanı kaç birimkaredir?

- A) $150\sqrt{3}$ B) $164\sqrt{3}$ C) $175\sqrt{3}$
D) $181\sqrt{3}$ E) $200\sqrt{3}$

39. Çiftçi Osman Bey, dikdörtgen şeklindeki arazisini 9 çocuğuna dikdörtgen parçalar halinde paylaşıyor. Her çocuğa düşen arazinin çevresi, metre cinsinden o çocuğun yaşına eşit olacak şekilde paylaşmıştır.

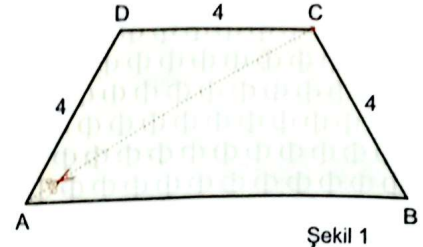
20		
12	18	14
30		

Bu paylaşımdan bazı arazilerin çevresi içine yazılmıştır.

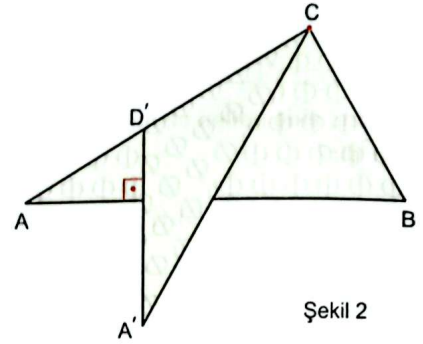
Buna göre, Osman Bey'in arazisinin çevresi kaç metredir?

- A) 70 B) 82 C) 94 D) 106 E) 118

40. ABCD ikizkenar yamuğu biçimindeki kâğıt [AC] köşegeni boyunca kesiliyor. Kesilen küçük parça, C köşesi etrafında [DC] ve [AC] çakışınca kadar döndürülüyor.



Şekil 1



Şekil 2

ABCD ikizkenar yamuk, $|AD| = |DC| = |CB| = 4$ cm

Bu döndürme sonucu $AB \perp A'D'$ olduğuna göre, Alan(ABCD) kaç cm^2 'dir?

- A) $8\sqrt{3}$ B) $12\sqrt{3}$ C) $16\sqrt{3}$
D) $18\sqrt{3}$ E) $24\sqrt{3}$

FEN BİLİMLERİ TESTİ

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 dağcı, deniz seviyesinden başladığı tırmanışını yüksek bir dağın zirvesinde tamamlamıştır.

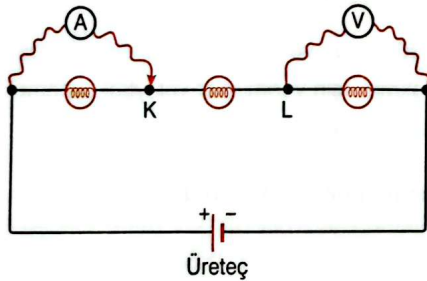
Buna göre, dağcı tırmanışı sırasında;

- I. suyun kaynamasının zorlaşması,
- II. buzun erimesinin kolaylaşması,
- III. suyun donmasının kolaylaşması

durumlarından hangilerini gözlemleyebilir?

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

2. Hakan, iç direnci önemsiz üreteç, özdeş üç lamba, ideal ampermetre ve ideal voltmetre kullanarak şekil-
deki elektrik devresini kurmuştur.

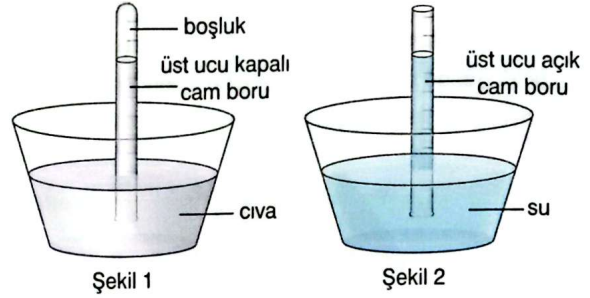


Hakan, daha sonra ampermetrenin K noktasına dokunan ucunu L noktasına dokunduruyor.

Buna göre, Hakan'ın yaptığı işlem sonucunda ampermetrenin ve voltmetrenin gösterdiği değerler için ne söylenebilir?

	Ampermetrenin gösterdiği değer	Voltmetrenin gösterdiği değer
A)	Artar	Artar
B)	Azalır	Azalır
C)	Artar	Azalır
D)	Azalır	Artar
E)	Değişmez	Değişmez

3. Bir fizik öğretmeni, sınıf ortamında Şekil 1'deki barometre deneyini ve Şekil 2'deki kılcallık deneyini yan yana yapmıştır.



Öğretmen, öğrencilerden bu iki deneyi kıyaslamalarını istediğinde, öğrencilerden gelen yorumlardan bazıları aşağıdaki gibi oluyor.

- I. Cam borunun kesit alanının değiştirilmesi, cam borudaki sıvı yüksekliğini barometre deneyinde değiştirmezken, kılcallık deneyinde değiştirir.
- II. Sıvının cinsinin değiştirilmesi, cam borudaki sıvı yüksekliğini her iki deneyde de değiştirir.
- III. Cam borunun yapıldığı maddenin değiştirilmesi cam borudaki sıvı yüksekliğini barometre deneyinde değiştirmezken, kılcallık deneyinde değiştirir.

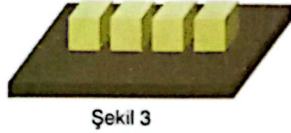
Buna göre, öğrencilere ait bu yorumlardan hangileri doğrudur?

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

4. Ela, kare prizma biçimindeki içi dolu türdeş bir cismi yatay masaya Şekil 1'deki gibi koyduğunda cismin kendi ağırlığına karşı dayanıklılığı D_1 oluyor.



Ela önce cismi düşey olarak özdeş iki parçaya böldüğünde parçalardan Şekil 2'deki gibi her birinin kendi ağırlığına karşı dayanıklılığı D_2 oluyor. Ela, sonra özdeş iki parçayı yatay olarak Şekil 3'teki gibi özdeş dört parçaya böldüğünde parçalardan her birinin kendi ağırlığına karşı dayanıklılığı D_3 oluyor.



Buna göre; D_1 , D_2 ve D_3 arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) $D_1 < D_2 < D_3$ B) $D_3 < D_2 < D_1$
C) $D_1 = D_2 < D_3$ D) $D_3 < D_1 = D_2$
E) $D_1 = D_2 = D_3$

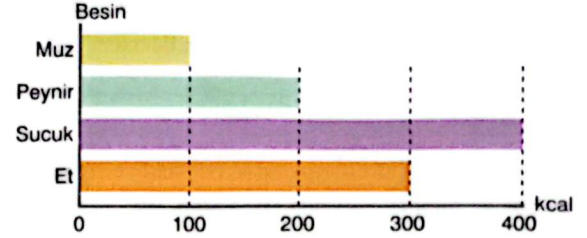
5. Dalgaların enerji taşıdığına,

- I. denizin limandaki tekneleri, yukarı aşağı kaldırıp indirmesi,
II. şiddetli esen rüzgârın bazı evlerin çatılarını uçurması,
III. deprem nedeniyle binaların hasar görmesi

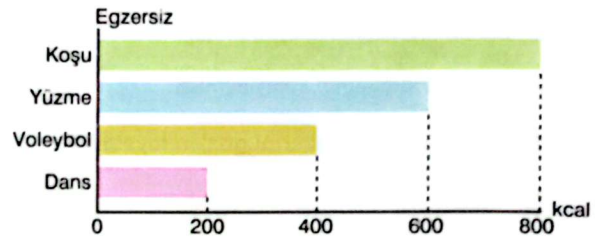
olaylarından hangileri kanıt olarak gösterilebilir?

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

6. Bazı besinlerin 100 gramındaki kalori miktarı Şekil 1'deki sütun grafiğinde yaklaşık olarak verilmiştir.



Bazı egzersizlerin 1 saatte yaktığı kalori miktarı Şekil 2'deki sütun grafiğinde yaklaşık olarak verilmiştir.



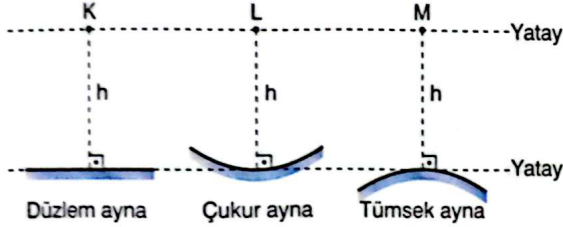
Buna göre, bu grafiklerden elde edilen bilgilerden yola çıkılarak yapılan,

- I. 50 g sucuk ve 100 g et yenildiğinde alınan kaloriyi yakmak için yarım saat koşmak gerekir.
II. 100 g peynir yenildiğinde alınan kaloriyi yakmak için 20 dk yüzmek gerekir.
III. 100 g muz ve 100 g et yenildiğinde alınan kaloriyi yakmak için yarım saat voleybol oynamak ve 1 saat dans etmek gerekir.

yorumlarından hangileri doğrudur?

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

7. Düşey kesiti verilen düzende düzlem ayna, çukur ayna ve tümsek ayna yatay düzlemde şekildeki gibi yerleştirilmiştir. K, L ve M noktasal cisimleri eşit h yüksekliklerinden serbest bırakılıyor.



Küresel aynaların odak uzaklığı h 'den büyük olduğuna göre,

- I. K'nin görüntüsü, K ile aynı anda düzlem aynaya ulaşır.
- II. L'nin görüntüsü, L'den sonra çukur aynaya ulaşır.
- III. M'nin görüntüsü, M'den önce tümsek aynaya ulaşır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

8. 8 gram O_2 ile 7 gram CO gazlarının tam verimli tepkimesi sonucunda CO_2 gazı elde ediliyor.

Buna göre;

- I. 4 gram O_2 artar.
- II. 0,25 mol CO_2 gazı elde edilmiştir.
- III. CO gazı sınırlayıcı bileşendir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?
(C = 12 g/mol, O = 16 g/mol)

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

9.

Tanecik	Yarıçap (pm)
X	227
X^+	133
Y	71
Y^-	136

Tek atomlu X ve Y element atomlarının ve iyonlarının yarıçapları yukarıdaki tabloda verilmiştir.

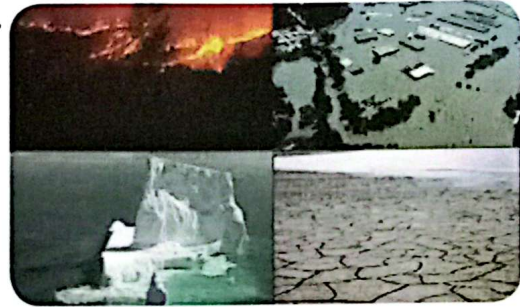
Buna göre;

- I. Elementler elektron verdikçe çekirdek çapları küçülür.
- II. Elektron alan taneciklerin çapı büyür.
- III. Nötr atomların çekirdek çekim kuvvetleri ile yüklü taneciklerinin çekirdek çekim kuvvetleri farklıdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

10.

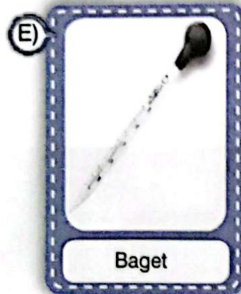
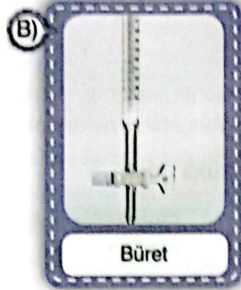
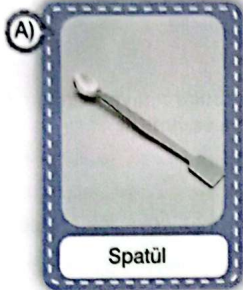


Günümüzde küresel ısınma olarak adlandırılan ve Dünya genelinde birçok çevre felaketine neden olan olayın başında sera gazları gelir. Sera gazlarındaki artış, Dünya'nın aşırı ısınmasına ve iklim değişikliklerine neden olur.

Buna göre, aşağıdaki maddelerden hangisi iklim değişikliğine neden olan sera gazları arasında yer almaz?

- A) Karbon dioksit
B) Helyum
C) Metan
D) Kloroflorokarbonlar
E) Ozon

11. Aşağıdaki laboratuvar malzemelerinden hangisinin adı yanlış verilmiştir?



12. Kütlece % 30 luk şekerli su çözeltisinin yoğunluğu 1,2 g/mL dir.

Buna göre, bu çözeltinin 400 mililitresinde kaç gram şeker çözünmüştür?

- A) 144 B) 160 C) 320
D) 360 E) 480

13. Aşağıdaki bileşiklerden hangisi yanlış adlandırılmıştır?

Bileşik	Adı
A) SF_6	Kükürt hekzaflorür
B) AlBr_3	Alüminyum bromür
C) Fe_2O_3	Demir(III) oksit
D) Na_2SO_4	Sodyum sülfat
E) PCl_3	Potasyum klorür

14. $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6(\text{k})$ bileşiği ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Kovalent bağlı bileşiktir.
B) Su ile hidrojen bağı oluşturur.
C) Kovalent katı sınıfında yer alır.
D) Suda moleküler olarak çözünür.
E) Kristal yapılı katıdır.

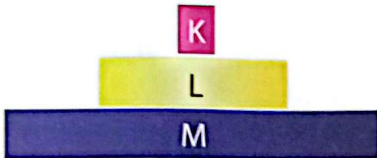
15. Hücre döngüsünün kontrolü ile ilgili,

- I. Replikasyon sırasında meydana gelen mutasyon G_1 kontrol noktasında tespit edilip döngü durdurulur.
- II. İğ ipliklerinin kromozomlara tutunup tutunmadığı, M kontrol noktasında tespit edilir.
- III. Bazı hücreler G_2 kontrol noktasında dur sinyali olsa da bölünmeye devam eder.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

16. Karasal bir ekosistemdeki K, L ve M canlıları arasındaki beslenme ilişkisinden yararlanılarak aşağıdaki besin piramidi oluşturulmuştur.



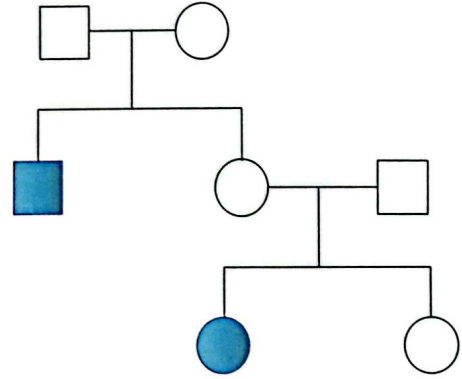
Buna göre şekildeki besin piramidi ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) En fazla biyobirikim K'da olur.
- B) Potansiyel enerji en fazla M'nin bulunduğu katmandadır.
- C) M'nin biyokütlesi, L'nin biyokütlesinden fazladır.
- D) M'nin katmanından L'ye aktarılan enerji, L'den K'ya aktarılandan daha fazladır.
- E) M'nin küçülmesi durumunda L'de besin rekabeti artarken, K'da azalır.

17. Tüm virüsler için aşağıda verilen özelliklerden hangisi ortaktır?

- A) Bitki hücrelerinde çoğalabilme
- B) Bakterilerde çoğalabilme
- C) Sadece canlı hücre içinde çoğalabilme
- D) DNA'ya sahip olma
- E) RNA'ya sahip olma

18. İnsanlara ait aşağıdaki soyağacında renkli olarak gösterilen bireyler belirli bir karakter bakımından birbiriyle aynı, diğer bireylerden ise farklı fenotiptedirler.



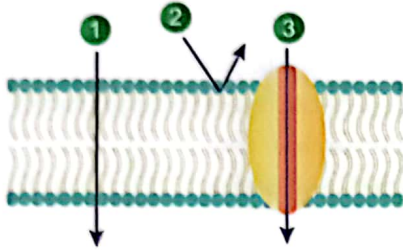
Buna göre renkli olarak gösterilen bireylerle ilgili,

- I. MN kan grubu sistemi bakımından MN grubu olma olasılıkları yoktur.
- II. Fenotipte çekinik alelin etkisi görülür.
- III. İlgili özellik eşeye bağlı olarak taşınmaz.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

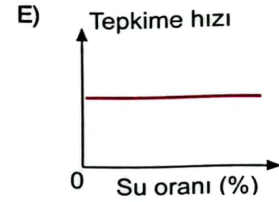
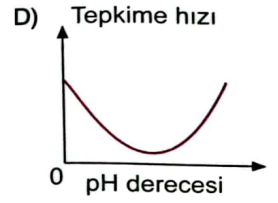
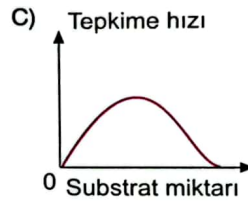
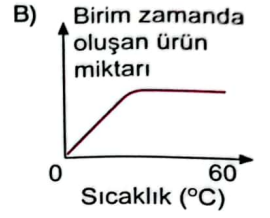
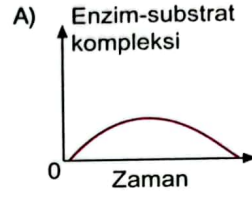
19. Hücre zarından madde geçişleri ile ilgili bir şekil aşağıda verilmiştir.



Şekilde numaralarla gösterilen maddelerin karşılığı aşağıdakilerden hangisindeki gibi olabilir?

1	2	3
A) A vitamini	C vitamini	Polipeptit
B) CO_2	Su	Nişasta
C) Ca iyonu	A vitamini	Trigliserit
D) O_2	Polipeptit	Glikoz
E) Su	CO_2	Glikojen

20. Enzimatik tepkimeler ile ilgili aşağıdaki grafiklerde verilen eğrilerden hangisi çizilebilir?



30. Bir spor spikeri sunuculuğunu yaptığı basketbol maçından sonra,

"Yükselen yıldız Mehmet Çağrı Genç, ilk milli maçında 47 sayı atarak kariyer rekorunu kırdı."

demıştır.

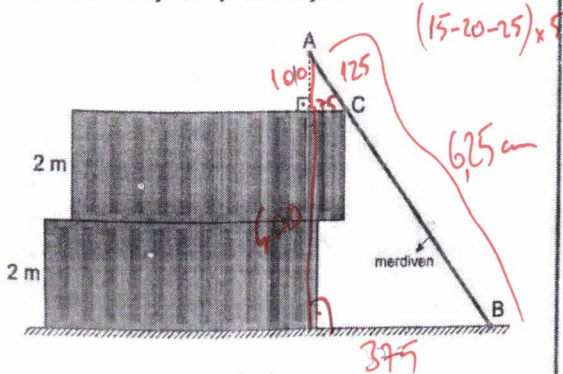
Sporcunun bu maçtaki atış sayısı ve atışlarına ait isabet oranları yüzde olarak aşağıdaki tabloda verilmiştir.

	Atış sayısı	İsabet oranı (%)
1 sayılık	x	100
2 sayılık	y	60
3 sayılık	8	75

Mehmet Çağrı Genç bu maçta toplam 33 atış yaptığına göre, $\frac{y}{x}$ oranı kaçtır?

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

31. Yükseklikleri 2 m olan özdeş üst üste duran iki konteynere AB merdiveni, şekildeki gibi C noktasında temas edecek biçimde yaslanmıştır.



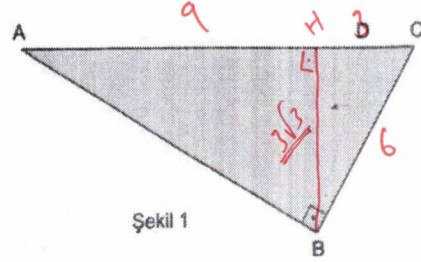
$|AH| = 1$ m, $|HC| = 75$ cm

Merdivenin üst noktasının en yakın konteynere uzaklığı 1 m'dir.

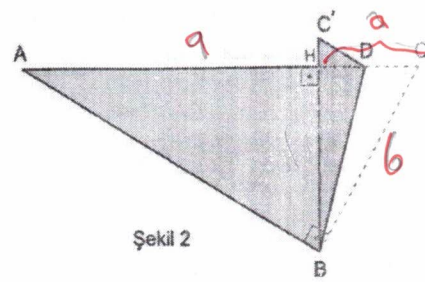
Buna göre, merdivenin uzunluğu kaç metredir?

- A) 5 B) 5,25 C) 6 D) 6,25 E) 6,5

32. Şekil 1'deki ön yüzü sarı, arka yüzü mavi renkte olan ABC dik üçgeni biçimindeki kâğıt [BD] boyunca katlandığında C köşesi Şekil 2'deki gibi C' noktasına geliyor.



Şekil 1



Şekil 2

$$6^2 = 3 \cdot (a+9)$$

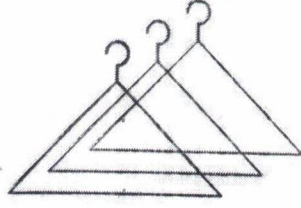
$$a=3$$

$AB \perp BC$, $AD \perp BC'$, $|BC| = 6$ cm, $|AH| = 9$ cm

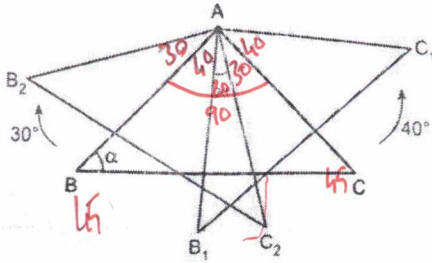
Yukarıdaki verilere göre, $|BH|$ kaç cm'dir?

- A) $2\sqrt{3}$ B) 5 C) $3\sqrt{3}$ D) $\sqrt{30}$ E) $4\sqrt{2}$

33. İkizkenar üçgen biçimindeki siyah, kırmızı ve mavi renkteki üç eş askı aşağıda verilmiştir.



Kancaları kesilip atılan bu askıların üçünün tepe noktası A noktasında üst üste gelecek biçimde yerleştiriliyor. Sonra askılardan mavi renkteki A noktası etrafında pozitif yönde 40° , kırmızı renkte olan ise A noktası etrafında negatif yönde 30° döndürerek aşağıdaki görüntü elde ediyor.

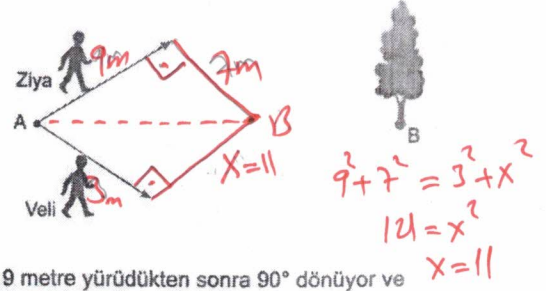


$$|AB| = |AC|, m(\widehat{B_1AC_2}) = 20^\circ, m(\widehat{ABC}) = \alpha$$

Yukarıdaki verilere göre, α kaç derecedir?

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

34. Ziya ve Veli, A noktasından hareket edip, farklı yönlerde doğrusal olarak ilerliyorlar.



Ziya, 9 metre yürüdükten sonra 90° dönüyor ve 7 metre daha yürüdükten sonra B noktasına ulaşıyor.

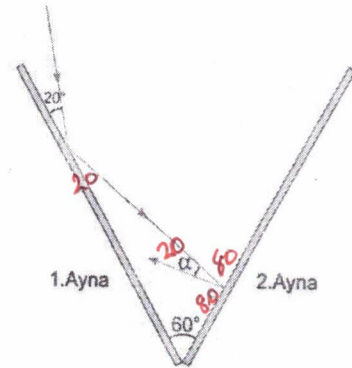
Veli ise 3 metre yürüdükten sonra 90° dönüyor ve bir miktar daha yürüdükten sonra B noktasına ulaşıyor.

Buna göre, bu iki arkadaşın yürüdükleri toplam mesafe kaç metredir?

- A) 23 B) 25 C) 28 D) 30 E) 33

35. "Düz aynaya gelen ışın, geldiği açıyla yansır."

2 tane düz ayna, arasındaki açının ölçüsü 60° olacak biçimde aşağıdaki gibi yerleştiriliyor.

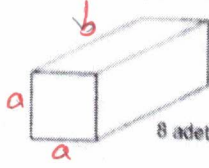


1. aynaya 20° lik açıyla gelen ışın 2. aynadan şekildeki gibi yansımıştır.

2. aynaya gelen ve yansıyan ışınlar arasındaki dar açı (α) kaç derecedir?

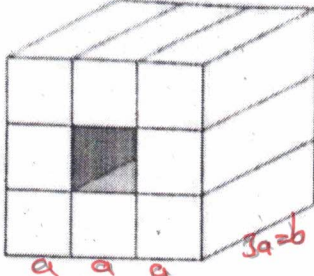
- A) 10 B) 20 C) 30 D) 40 E) 50

36. Yüzey alanı 280 cm^2 olan kare dik prizma biçimindeki 8 adet tahta blok, şekildaki gibi yüzeylerinden birleştirilerek, ortası boş bir küp elde edilmiştir.



$$\begin{aligned} 2a^2 + 4ab &= 280 \\ 2a^2 + 12a^2 &= 280 \\ 14a^2 &= 280 \\ a^2 &= 20 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 16ab + 16a^2 &=? \\ 16 \cdot 3a^2 + 16 \cdot 20 &=? \\ 48 \cdot 20 + 16 \cdot 20 &=? \\ \underline{1280} \end{aligned}$$



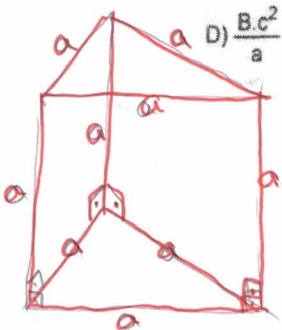
Buna göre, elde edilen cismin toplam yüzey alanı kaç cm^2 'dir?

- A) 1140 B) 1210 C) 1280 D) 1350 E) 1420

37. Ayritlarının hepsi a birim olan bir üçgen dik prizmanın yüzey alanı B birimkaredir.

Buna göre, ayritlarının hepsi c birim olan bir üçgen dik prizmanın yüzey alanı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\frac{B \cdot c}{a}$ B) $\frac{B \cdot c}{a^2}$ C) $\frac{B \cdot c^2}{a^2}$



E) $\frac{\sqrt{B} \cdot c}{a}$

$$\frac{a^2 \sqrt{3}}{2} \cdot 2 + 3a^2 = B$$

$$a^2 \sqrt{3} + 6a^2 = 2B$$

$$\frac{a^2 (\sqrt{3} + 6)}{2} = 2B$$

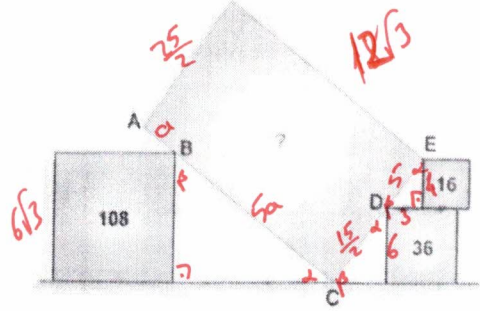
$$\frac{a^2 (\sqrt{3} + 6)}{2} = 2B$$

$$\frac{a^2}{c^2} = \frac{B}{x} \Rightarrow x = \frac{B \cdot c^2}{a^2}$$

38. Aşağıdaki şekilde dört kutunun yandan görünümü verilmiştir. Küp biçimindeki mavi, kırmızı ve yeşil kutuların birer yüzlerinin alanları sırasıyla 16, 36 ve 108 birimkaredir.

Sarı kutu dikdörtgenler prizması biçimindedir.

Bu dört kutunun görünen yüzeyleri düzlemseldir.



$$\begin{aligned} \frac{4}{6} &= \frac{5}{x} \\ x &= \frac{15}{2} \end{aligned}$$

Mavi kutunun bir köşesi, kırmızı kutunun bir ayritının orta noktasındadır ve $|BC| = 5|AB|$ dir.

Yukarıdaki verilere göre, sarı kutunun görünen yüzeyinin alanı kaç birimkaredir?

- A) $150\sqrt{3}$ B) $164\sqrt{3}$ C) $175\sqrt{3}$
D) $181\sqrt{3}$ E) $200\sqrt{3}$

$$\frac{3}{2\sqrt{3}} = \frac{5a}{3a} \Rightarrow a = 2\sqrt{3}$$

$$12\sqrt{3} \cdot \frac{25}{2} = 6\sqrt{3} \cdot 25 = \underline{150\sqrt{3}}$$

39. Çiftçi Osman Bey, dikdörtgen şeklindeki arazisini 9 çocuğuna dikdörtgen parçalar halinde paylaşıyor. Her çocuğa düşen arazinin çevresi, metre cinsinden o çocuğun yaşına eşit olacak şekilde paylaşmıştır.

	a	e	f	
b	20	26	22	b
c	12	18	14	c
d	30	36	36	d
	a	e	f	

Bu paylaşımdan bazı arazilerin çevresi içine yazılmıştır.

Buna göre, Osman Bey'in arazisinin çevresi kaç metredir?

- A) 70 B) 82 C) 94 D) 106 E) 118

$$a+b=10$$

$$a+c=6$$

$$a+d=15$$

$$e+c=9$$

$$+ f+c=7$$

$$e+d=18$$

$$b+c=13$$

$$d+f=16$$

$$+ b+f=13$$

$$a+d=15$$

$$+ e+c=9$$

$$\underline{a+c+e+d=24}$$

$$\underline{6 \quad 18}$$

$$e+c=9$$

$$+ a+b=10$$

$$\underline{a+b+c+e=19}$$

$$\underline{6 \quad 13}$$

$$f+c=7$$

$$+ a+d=15$$

$$\underline{a+c+d+f=22}$$

$$\underline{6 \quad 16}$$

$$f+c=7$$

$$+ a+b=10$$

$$\underline{a+b+c+f=17}$$

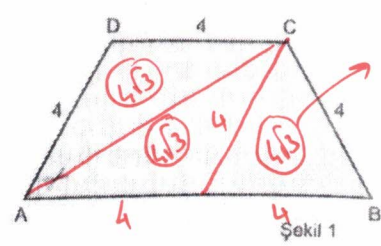
$$\underline{6 \quad 11}$$

$$3(a+b+c+d+e+f)=105$$

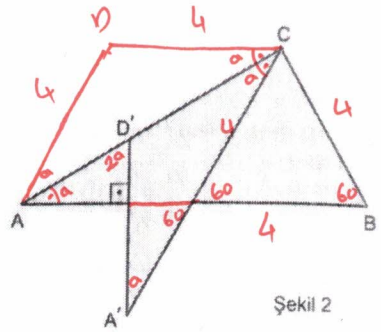
$$35$$

$$2a+2b+2c+2d+2e+2f=?=70$$

40. ABCD ikizkenar yamucu biçimindeki kâğıt [AC] köşegeni boyunca kesiliyor. Kesilen küçük parça, C köşesi etrafında [DC] ve [AC] çakışınca kadar döndürülüyor.



Şekil 1



Şekil 2

ABCD ikizkenar yamuk, $|AD| = |DC| = |CB| = 4$ cm

Bu döndürme sonucu $AB \perp A'D'$ olduğuna göre, $\text{Alan}(ABCD)$ kaç cm^2 'dir?

- A) $8\sqrt{3}$ B) $12\sqrt{3}$ C) $16\sqrt{3}$
D) $18\sqrt{3}$ E) $24\sqrt{3}$

FEN BİLİMLERİ TESTİ

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 dağcı, deniz seviyesinden başladığı tırmanışını yüksek bir dağın zirvesinde tamamlamıştır.

Buna göre, dağcı tırmanışı sırasında;

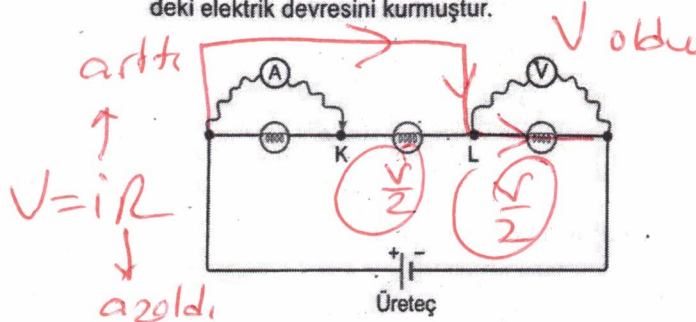
- I. suyun kaynamasının zorlaşması,
— II. buzun erimesinin kolaylaşması,
+ III. suyun donmasının kolaylaşması

durumlarından hangilerini gözlemleyebilir?

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

Buzun eritmesi zorlaşır.

2. Hakan, iç direnci önemsiz üreteç, özdeş üç lamba, ideal ampermetre ve ideal voltmetre kullanarak şekil-deki elektrik devresini kurmuştur.



Hakan, daha sonra ampermetrenin K noktasına dokunan ucunu L noktasına dokunduruyor.

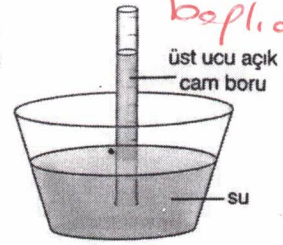
Buna göre, Hakan'ın yaptığı işlem sonucunda ampermetrenin ve voltmetrenin gösterdiği değerler için ne söylenebilir?

Ampermetrenin gösterdiği değer	Voltmetrenin gösterdiği değer
<input checked="" type="radio"/> A) Artar	Artar
B) Azalır	Azalır
C) Artar	Azalır
D) Azalır	Artar
E) Değişmez	Değişmez

3. Bir fizik öğretmeni, sınıf ortamında Şekil 1'deki barometre deneyini ve Şekil 2'deki kılcallık deneyini yan yana yapmıştır.



Şekil 1



Şekil 2

$$P = h \cdot d \cdot g$$

Öğretmen, öğrencilerden bu iki deneyi kıyaslamalarını istediğinde, öğrencilerden gelen yorumlardan bazıları aşağıdaki gibi oluyor.

- I. Cam borunun kesit alanının değiştirilmesi, cam borudaki sıvı yüksekliğini barometre deneyinde değiştirmezken, kılcallık deneyinde değiştirir. +
- II. Sıvının cinsinin değiştirilmesi, cam borudaki sıvı yüksekliğini her iki deneyde de değiştirir. +
- III. Cam borunun yapıldığı maddenin değiştirilmesi cam borudaki sıvı yüksekliğini barometre deneyinde değiştirmezken, kılcallık deneyinde değiştirir. +

Buna göre, öğrencilere ait bu yorumlardan hangileri doğrudur?

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

Sıvı cinsi önemli
P = h \cdot d \cdot g

4. Ela, kare prizma biçimindeki içi dolu türdeş bir cismi yatay masaya Şekil 1'deki gibi koyduğunda cismin kendi ağırlığına karşı dayanıklılığı D_1 oluyor.



Şekil 1

Şekil 2

Ela önce cismi düşey olarak özdeş iki parçaya böldüğünde parçalardan Şekil 2'deki gibi her birinin kendi ağırlığına karşı dayanıklılığı D_2 oluyor. Ela, sonra özdeş iki parçayı yatay olarak Şekil 3'teki gibi özdeş dört parçaya böldüğünde parçalardan her birinin kendi ağırlığına karşı dayanıklılığı D_3 oluyor.



Şekil 3

Buna göre; D_1 , D_2 ve D_3 arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) $D_1 < D_2 < D_3$ B) $D_3 < D_2 < D_1$
C) $D_1 = D_2 < D_3$ D) $D_3 < D_1 = D_2$
E) $D_1 = D_2 = D_3$

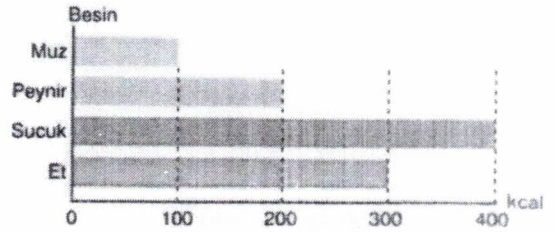
$$D_3 > D_1 = D_2$$

5. Dalgaların enerji taşıdığına,

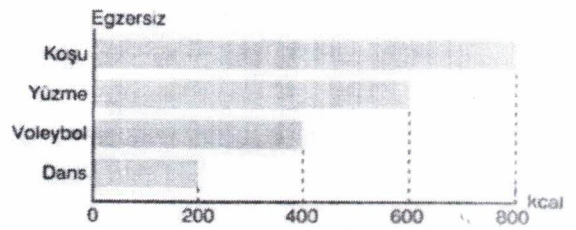
- I. denizir: limandaki tekneleri, yukarı aşağı kaldırıp indirmesi, +
II. şiddetli esen rüzgârın bazı evlerin çatılarını uçurması, → dalgayla ilgili
III. deprem nedeniyle binaların hasar görmesi + deprem dalgası
olaylarından hangileri kanıt olarak gösterilebilir?

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

6. Bazı besinlerin 100 gramındaki kalori miktarı Şekil 1'deki sütun grafiğinde yaklaşık olarak verilmiştir.



Bazı egzersizlerin 1 saatte yaktığı kalori miktarı Şekil 2'deki sütun grafiğinde yaklaşık olarak verilmiştir.



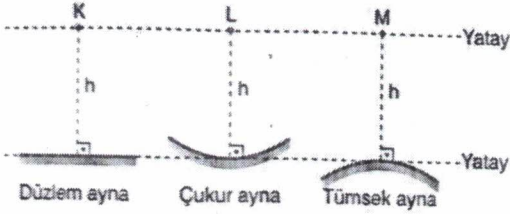
Buna göre, bu grafiklerden elde edilen bilgilerden yola çıkılarak yapılan,

- I. 50 g sucuk ve 100 g et yenildiğinde alınan kaloriyi yakmak için yarım saat koşmak gerekir. $200 + 300$
II. 100 g peynir yenildiğinde alınan kaloriyi yakmak için 20 dk yüzmek gerekir. $200 +$
III. 100 g muz ve 100 g et yenildiğinde alınan kaloriyi yakmak için yarım saat voleybol oynamak ve 1 saat dans etmek gerekir. $100 + 300 = 200 + 200$

yorumlarından hangileri doğrudur?

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

7. Düşey kesiti verilen düzenekte düzlem ayna, çukur ayna ve tümsek ayna yatay düzleme şekildeki gibi yerleştirilmiştir. K, L ve M noktasal cisimleri eşit h yüksekliklerinden serbest bırakılıyor.



Küresel aynaların odak uzaklığı h'den büyük olduğuna göre,

- I. K'nin görüntüsü, K ile aynı anda düzlem aynaya ulaşır.
II. L'nin görüntüsü, L'den sonra çukur aynaya ulaşır.
III. M'nin görüntüsü, M'den önce tümsek aynaya ulaşır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

8. 8 gram O_2 ile 7 gram CO gazlarının tam verimli tepkimesi sonucunda CO_2 gazı elde ediliyor.

Buna göre;

- I. 4 gram O_2 artar.
II. 0,25 mol CO_2 gazı elde edilmiştir.
III. CO gazı sınırlayıcı bileşendir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?
(C = 12 g/mol, O = 16 g/mol)

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



$$0,25mol \quad 0,25mol$$

$$-0,25mol - 0,25 \quad +0,25mol$$

$$B_i + t_i \quad 0,125mol \quad 0,25mol$$

$$Sınırlayıcı Bileşen \quad 0,125 = \frac{m_{O_2}}{32} \rightarrow m_{O_2} = 4gr \text{ artar}$$

9.

Tanecik	Yarıçap (pm)
X	227
X^+	133
Y	71
Y^-	136

Tek atomlu X ve Y element atomlarının ve iyonlarının yarıçapları yukarıdaki tabloda verilmiştir.

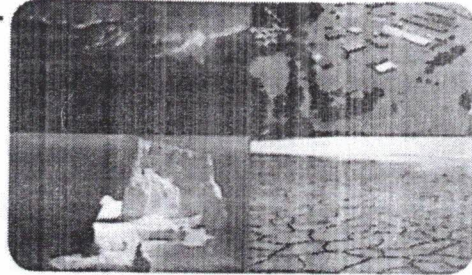
Buna göre;

- I. Elementler elektron verdikçe çekirdek çapları küçülür.
II. Elektron alan taneciklerin çapı büyür.
III. Nötr atomların çekirdek çekim kuvvetleri ile yüklü taneciklerinin çekirdek çekim kuvvetleri farklıdır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

10.

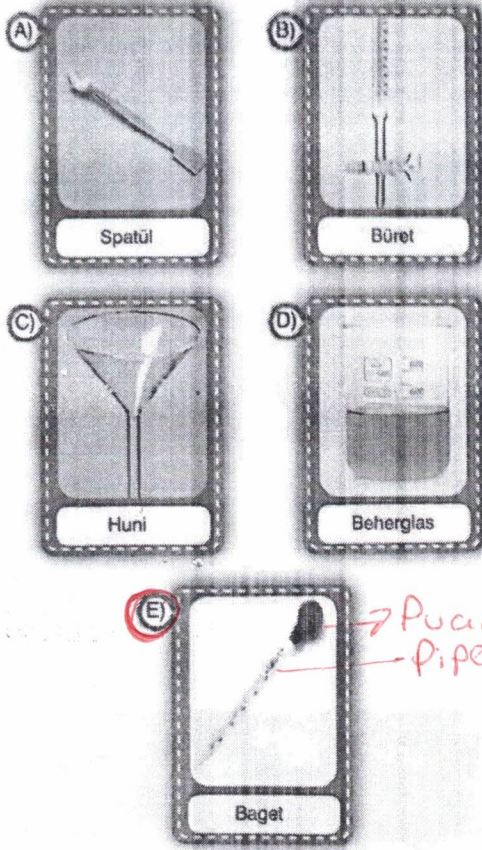


Günümüzde küresel ısınma olarak adlandırılan ve Dünya genelinde birçok çevre felaketine neden olan olayın başında sera gazları gelir. Sera gazlarındaki artış, Dünya'nın aşırı ısınmasına ve iklim değişikliklerine neden olur.

Buna göre, aşağıdaki maddelerden hangisi iklim değişikliğine neden olan sera gazları arasında yer almaz?

- A) Karbon dioksit
B) Helyum
C) Metan
D) Kloroflorokarbonlar
E) Ozon

11. Aşağıdaki laboratuvar malzemelerinden hangisinin adı yanlış verilmiştir?



12. Kütlece % 30 luk şekerli su çözeltisinin yoğunluğu 1,2 g/mL dir.

Buna göre, bu çözeltinin 400 mililitresinde kaç gram şeker çözünmüştür?

(A) 144

B) 160

C) 320

D) 360

E) 480

$$d = \frac{m}{V}$$

$$1,2 = \frac{m_{\text{çözelti}}}{400}$$

$$m_{\text{çözelti}} = 480 \text{ gr}$$

$$\frac{480 \cdot 30}{100} = 144 \text{ gr şeker}$$

13. Aşağıdaki bileşiklerden hangisi yanlış adlandırılmıştır?

Bileşik	Adı
A) SF_6	Kükürt hekzaflorür
B) AlBr_3	Alüminyum bromür
C) Fe_2O_3	Demir(III) oksit
D) Na_2SO_4	Sodyum sülfat
E) PCl_3	Potasyum klorür

↓
Fosfor Tri Klorür

14. $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6(\text{k})$ bileşiği ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) Kovalent bağlı bileşiktir.

B) Su ile hidrojen bağı oluşturur.

(C) Kovalent katı sınıfında yer alır. → Moleküler Katı

D) Suda moleküler olarak çözünür.

E) Kristal yapıli katıdır.

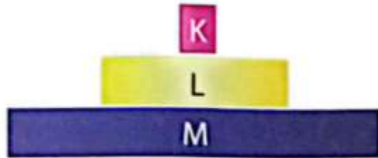
15. Hücre döngüsünün kontrolü ile ilgili,

- I. Replikasyon sırasında meydana gelen mutasyon G_1 kontrol noktasında tespit edilip döngü durdurulur.
- II. İğ ipliklerinin kromozomlara tutunup tutunmadığı, M kontrol noktasında tespit edilir.
- III. Bazı hücreler G_2 kontrol noktasında dur sinyali olsa da bölünmeye devam eder.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

16. Karasal bir ekosistemdeki K, L ve M canlıları arasındaki beslenme ilişkisinden yararlanılarak aşağıdaki besin piramidi oluşturulmuştur.



Buna göre şekildeki besin piramidi ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

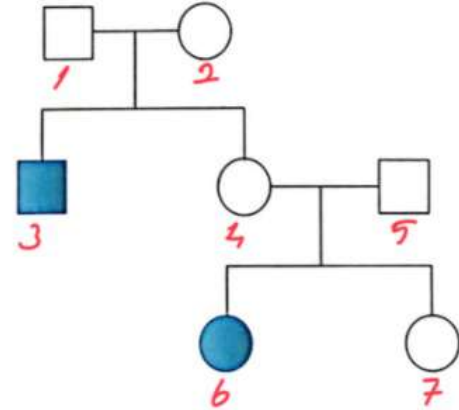
- A) En fazla biyobirikim K'da olur.
B) Potansiyel enerji en fazla M'nin bulunduğu katmandadır.
C) M'nin biyokütlesi, L'nin biyokütlesinden fazladır.
D) M'nin katmanından L'ye aktarılan enerji, L'den K'ya aktarılandan daha fazladır.
E) M'nin küçülmesi durumunda L'de besin rekabeti artarken, K'da azalır.

M'nin küçülmesi L'nin de küçülmesine neden olur. Bu da K'da rekabeti artırır.

17. Tüm virüsler için aşağıda verilen özelliklerden hangisi ortaktır?

- ~~A) Bitki hücrelerinde çoğalabilme~~ Bitki virüslerinde var.
~~B) Bakterilerde çoğalabilme~~ Bakteriyofajlarda var.
C) Sadece canlı hücre içinde çoğalabilme
~~D) DNA'ya sahip olma~~ DNA virüslerinde var.
~~E) RNA'ya sahip olma~~ RNA virüslerin de var.

18. İnsanlara ait aşağıdaki soyağacında renkli olarak gösterilen bireyler belirli bir karakter bakımından birbiriyle aynı, diğer bireylerden ise farklı fenotiptedirler.



Buna göre renkli olarak gösterilen bireylerle ilgili,

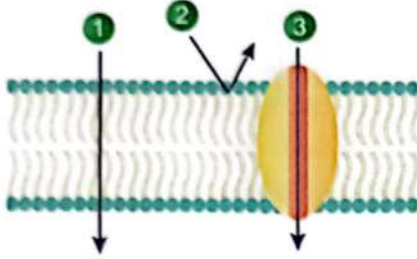
- I. MN kan grubu sistemi bakımından MN grubu olma olasılıkları yoktur.**
II. Fenotipe çekinik alelin etkisi görülür.
III. İlgili özellik eşeye bağlı olarak taşınmaz.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

- I. MN grubu olsaydı 4 numaralı bireyin de MN grubu olması gerekirdi.
II. Evet çekinik alelin etkisi görülür.
III. X'e bağlı çekinik genle taşınan bir özellik olsaydı 5 numaralı bireyde de görülmesi gerekirdi.

19. Hücre zarından madde geçişleri ile ilgili bir şekil aşağıda verilmiştir.

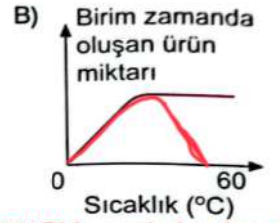
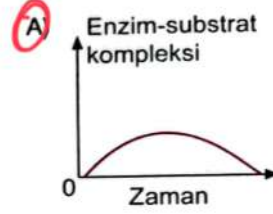


Şekilde numaralarla gösterilen maddelerin karşılığı aşağıdakilerden hangisindeki gibi olabilir?

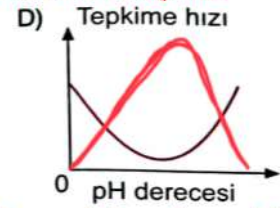
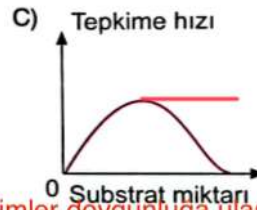
1	2	3
A) A vitamini	C vitamini	Poliipeptit
B) CO_2	Su	Niştasta
C) Ca iyonu	A vitamini	Trigliserit
D) O_2	Poliipeptit	Glikoz
E) Su	CO_2	Glikojen

Gazlar fosfolipit tabakadan geçebilir. Glikoz yağda çözünmediği için fosfolipit tabakadan geçemez, protein kanaldan geçebilir. Poliipeptidler polimer oldukları için hücre zarından geçemezler. Hücre içine Endositoz ile alınır, hücre dışına Ekzositoz ile çıkarılırlar.

20. Enzimatik tepkimeler ile ilgili aşağıdaki grafiklerde verilen eğrilerden hangisi çizilebilir?



60°C'de enzimler denatüre olur, ürün oluşmaz.



Enzimler doygunluğa ulaşınca reaksiyon sabit hızla devam eder.

Her enzimin optimum bir pH değeri vardır. Genellikle pH 6-8 aralığında çalışırlar.



Ortamdaki su miktarı %15'in altına düştüğünde enzimler görev yapmaz.