

Başarının Anahtarı



ÖZDEBİR
YAYNLLARI

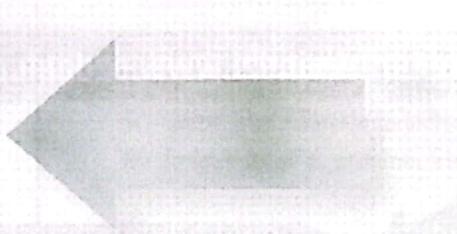
Türkiye Geneli
YÜKSEKOĞRETİM KURUMLARI SINAVI
TEMEL YETERLİLİK TESTİ

TYT
DENEME SINAVI

SINAV KODU

Y 2 2 2 4

B



2

T.C. KİMLİK NUMARASI

ADI

SOYADI

ÖĞRENCİ NUMARASI

ADAYIN DİKKATİNE!

SINAV BAŞLAMADAN ÖNCE AŞAĞIDAKİ UYARILARI MUTLAKA OKUYUNUZ.

1. Bu sınavın süresi 165 dakika, soru sayısı 120'dir. (Türkçe 40 - Sosyal Bilimler 20 - Temel Matematik 40 - Fen Bilimleri 20).
2. TYT ve AYT puanlarının birleştirilebilmesi için optik cevap kâğıtlarında aynı T.C. Kimlik Numarasının ve aynı öğrenci numarasının kodlanması gerekmektedir. Farklı kodlama yapıldığında cevap kâğıtlarınız eşleştirilemeyecek ve puanlarınız hesaplanamayacaktır.

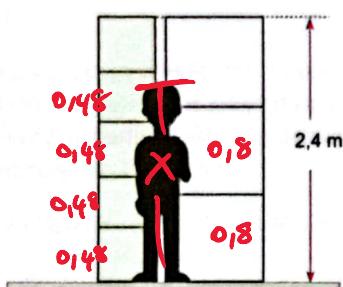
★ **ÖZDEBİR'in hazırladığı bu sınavların her hakkı saklıdır. Hangi amaçla olursa olsun, tamamının veya bir kısmının Özdebir'in yazılı izni olmadan kopya edilmesi, fotoğraflarının çekilmesi, bilgisayar ortamına alınması, herhangi bir yolla çoğaltıması, yayımlanması veya başka bir amaçla kullanılması yasaktır. Bu yasağa uymayanlar doğabilecek hukuki ve cezai sorumluluğu, testlerin hazırlanmasındaki mali külfti peşinen kabullenmiş sayılır.**

Sağlığınız bizim için önemlidir! Bu kitapçık, heatset (kurutmalı) web makinede basılmıştır. Mürekkebine kurşun, cıva, kadmiyum ve krom gibi ağır toksik metaller yer almamaktadır.

TEMEL MATEMATİK TESTİ

- Bu testte 40 soru vardır.
- Cevaplarınız, cevap kağıdının Temel Matematik Testi için ayrılan kısmına işaretleyiniz.

1. Bir depoda çalışan Sinan aynı büyüklükteki kutuların üst üste dizdiği, yükseklikleri 2,4 m olan kutu kulelerinin önünde aşağıdaki gibi durarak fotoğraf çektimiştir.



Kutular küp biçiminde olduğuna göre, Sinan'ın boyunun metre türünden değeri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

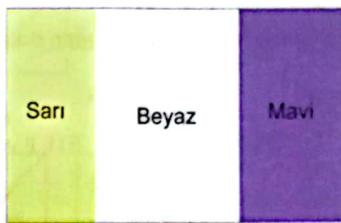
- A) 1,58 B) 1,60 C) 1,72 D) 1,94 E) 1,96

$$2,0,8 < x < 4 \cdot 0,48$$

$$1,6 < x < 1,92$$

$$\downarrow \\ 1,72$$

2. Aşağıda bir yüzeyinin $\frac{1}{4}$ 'ü sarı, $\frac{3}{10}$ 'u mavi kalan kısmı ise beyaz olan bir kağıt gösterilmiştir.



Kağıdın bu yüzeyinin beyaz kısmının bir kısmı sariya boyandığında beyaz ve mavi renkli kısımların alanları eşit oluyor.

Buna göre, sonradan sariya boyanan kısmın alanının mavi kısmın alanına oranı kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{5}$ E) $\frac{1}{6}$

$$\text{Kağıt } 20x \text{ br}^2$$

$$\text{Başlangıç sarı: } 20x \cdot \frac{1}{4} = 5x$$

$$\text{mavi: } 20x \cdot \frac{3}{10} = 6x$$

$$\text{beyaz: } 9x$$

Sonradan sariya boyanan y olsun.

$$9x - y = 6x$$

$$y = 3x$$

$$\Rightarrow \frac{3x}{6x} = \frac{1}{2} //$$

3. x ve y birer gerçek sayı olmak üzere,

$$x \cdot y < 0$$

$$x - y < 0$$

olduğuna göre,

$$\text{I. } x < 0$$

$$\text{II. } x + y < 0$$

$$\text{III. } \frac{y}{x} < -1$$

$$\begin{array}{c} x \\ - \\ y \end{array}$$

$$\begin{array}{c} - \\ + \end{array}$$

$$x < y$$

$$\begin{array}{c} x \\ y \end{array} < 1$$

İfadelerinden hangileri her zaman doğrudur?

A) Yalnız I

B) I ve II

C) II ve III

D) I ve III

E) I, II ve III

A) Yalnız I

B) I ve II

C) II ve III

D) I ve III

E) I, II ve III

4. İsimleri Ata, Bülent, Cem, Demir ve Eymen olan beş arkadaş halı saha maçında oynamak için 2'den 8'e kadar tam sayılarla numaralandırılmış 7 formadan birini alıyor. Alınan formalarla ilgili aşağıdakiler biliniyor.

- Ata ve Cem'in forma numaraları toplamı 7'dir.
- Bülent'in forma numarası; Eymen'in forma numarasından 4 fazla, Demir'in forma numarasından 2 eksiktir.

Buna göre, alınmayan formaların numaraları toplamı kaçtır?

A) 10

B) 12

C) 13

D) 14

E) 15

2 3 4 (5) 6 (7) 8
E A C B D

Alınmayan $5 + 7 = 12$

5. 1 Ocak 2018'de açılışı yapılan bir köprüden ilk ay 6400 araç geçmiştir. Şubat 2018'den itibaren Mart, Nisan ve Mayıs aylarında köprüden geçen araç sayısı bir önceki aya göre düzenli olarak %25 artmıştır.

Buna göre, bu yılın Mayıs ayında köprüden geçen araç sayısı Nisan ayında geçen araç sayısından kaç fazladır?

- A) 5^3 B) 5^4 C) 5^5 D) $2 \cdot 5^4$ E) $2 \cdot 5^3$

$$\%100 + \%25 = \frac{125}{100} = \frac{5}{4}$$

$$6400 \cdot \underbrace{\frac{5}{4} \cdot \frac{5}{4} \cdot \frac{5}{4}}_{\text{Mayıs}} - \underbrace{6400 \cdot \frac{5}{4} \cdot \frac{5}{4} \cdot \frac{5}{4}}_{\text{Nisan}}$$

$$= 5^6 - 4 \cdot 5^5$$

$$= 5^5 //$$

6. Öğretmeni Tahsin'den tahtada yazılı olan aşağıdaki sayıları kök içinde ve dışında aynı tam sayı olacak biçimde $a\sqrt{a}$ şeklinde yazmasını istiyor.

$$\sqrt{8} - \sqrt{12} - \sqrt{27} - \sqrt{48} - \sqrt{64} - \sqrt{125}$$

Tahsin, bu sayılarından ikisinin $a\sqrt{a}$ biçiminde yazılmadığını görüyor.

Buna göre, istenen şekilde yazılamayan sayıların toplamı kaçtır?

A) $4\sqrt{2}$

B) $5\sqrt{2}$

C) $6\sqrt{2}$

D) $6\sqrt{3}$

E) $8\sqrt{3}$

$$2\sqrt{3} + 4\sqrt{3} = 6\sqrt{3}$$

7. Kapasitesi günlük 200 kişi olan bir kafeteryada işletme sahibi, çalışanları için günlük prim uygulamasını gelen müşteri sayısına göre,

- günlük kapasitenin dörtte üçüne ulaşılmaz ise prim vermeyeceğini,
 - günlük kapasitenin en az 21 kişi geçilmesi durumunda her bir çalışana 600 TL prim vereceğini,
 - diğer durumlarda ise her bir çalışana 400 TL prim vereceğini
- söylüyor.

Buna göre, çalışan başına 400 TL prim verilen bir günde kafeteryaya gelen müşteri sayısının alabileceği değerleri ifade eden eşitsizlik aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $|x - 170| \leq 30$ B) $|x - 200| \leq 20$ C) $|x - 190| \leq 30$
 D) $|x - 180| \leq 40$ E) $|x - 185| \leq 35$

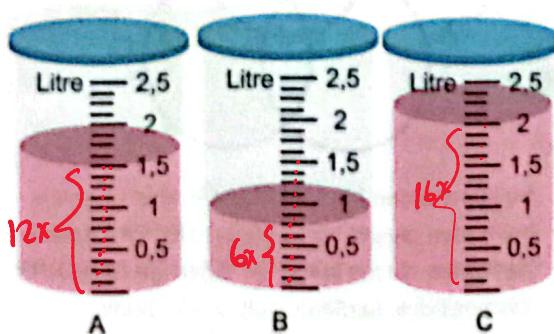
$$200 \cdot \frac{3}{4} \leq x \leq 220$$

$$150 \leq x \leq 220$$

$$-35 \leq x - 185 \leq 35$$

$$|x - 185| \leq 35$$

8. Aşağıda eşit aralıklarla ölçeklendirilmiş içlerinde aynı sıvıdan bulunan özdeş üç kap gösterilmiştir.



A kabı tartıldığındaysa ağırlığı 3500 gram, B kabı tartıldığındaysa ağırlığı 2600 gram gelmiştir.

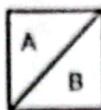
Buna göre, C kabı tartıldığındaysa ağırlığı kaç gram olur?

- A) 3900 B) 3950 C) 4000
 D) 4050 E) 4100

Kabin ağırlığı y olsun.

$$\begin{aligned} y + 12x &= 3500 \\ y + 6x &= 2600 \end{aligned} \quad \left\{ \begin{array}{l} x = 150 \\ y = 1700 \end{array} \right. \quad \Rightarrow 1700 + 16 \cdot 150 = 4100 //$$

9. A, B, C ve K doğal sayıları için A sayısı B sayısına bölündüğünde bölüm C kalan K olmak üzere,



gösteriminin değeri A sayısının B sayısına bölümünden elde edilenböldür.

Ömek, $\frac{6}{3} = 2$, $\frac{13}{4} = 3$ tür.

Buna göre,

$$\frac{x}{5} = \frac{50}{y} = 4$$

eşitliklerini sağlayan x ve y pozitif tam sayılarının toplamının alabileceği en büyük değer kaçtır?

- A) 30 B) 32 C) 34 D) 36 E) 38

$$\begin{aligned} 20 \leq x < 25 &\rightarrow x = 24 \\ 12 \leq y < 13 &\rightarrow y = 12 \end{aligned} \quad \left. \begin{array}{l} x+y = 36 \\ \end{array} \right\} x+y = 36 //$$

10. A ve B otobüsleri sırasıyla n ve m tane yolcu taşıyabilmektedir. Bu otobüslerin yaptıkları bir seferde, A otobüsündeki yolcu sayısı B otobüsündeki yolcu sayısından 5 fazladır. Yapılan bu seferde her iki otobüste de boş yolcu koltuğu sayısı çifttir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi her zaman çifttir?

- A) $n + m$? B) $2n + m$? C) $2m - 3n$?
 D) $n \cdot m$? E) $3n + m$?

$$\frac{n}{r}$$

$$\frac{m}{s}$$

$$\frac{n}{T} \quad \frac{m}{T}$$

Dolu : $x+5$

$$x$$

Boş : $n-x-5$

$$g$$

$m-x$

11. Bir şirkete başvuruda bulunan 4 kişinin A, B, C ve D bilgisayar programlarından hangilerini kullanabildikleri aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Aday ismi	Programlar			
	A	B	C	D
Selim	✓		✓	
Aynur	✓			✓
Dilek		✓		✓
Burcu	✓	✓	✓	

Bu kişilerle ilgili

- p: Aynur C programını kullanabilmektedir.
 q: Bu programlardan Burcu, Selim'den daha fazla sayıda programı kullanmaktadır.
 r : Dilek B programını kullanabilmektedir.

önermeleri veriliyor.

$$(p \vee q)^\prime \wedge (q \Rightarrow r)$$

$\frac{p}{0}$	$\frac{q}{1}$	$\frac{r}{1}$
---------------	---------------	---------------

önemesi doğru olduğuna göre, şirketin bu dört programın da kullanımını garantilemek için işe alacağı iki kişi aşağıdakilerden hangisi olmalıdır?

- A) Aynur, Burcu B) Aynur, Selim C) Burcu, Selim
 D) Selim, Dilek E) Burcu, Dilek

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

$$\begin{aligned} a \cdot b \\ b \cdot c \\ a + c = \end{aligned} \left. \begin{array}{l} b=1 \\ a \text{ ve } c \text{ asal} \end{array} \right\}$$

$a + c = \text{asal ise } a \text{ veya } c \text{ 2'dir.}$

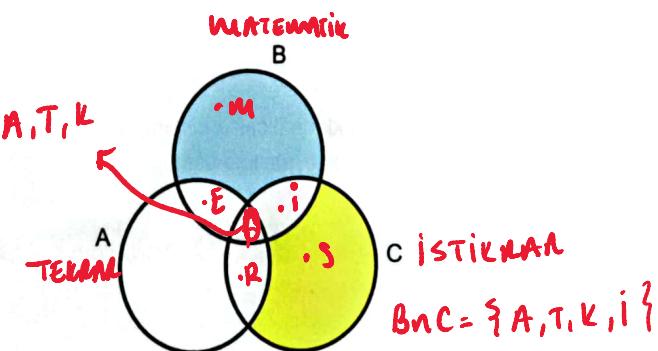
sayıları birbirinden farklı birer asal sayıdır.

Buna göre, $a + b + c$ toplamının alabileceği en küçük değer kaçtır?

- A) 5 B) 6 C) 8 D) 11 E) 13

$$\begin{aligned} a &= 2 \\ b &= 1 \\ c &= 3 \end{aligned} \left. \begin{array}{l} a+b+c=6 \end{array} \right\}$$

13. Aşağıda A, B ve C kümelerinin Venn şeması gösterilmiştir.



Bu kümelerden biri MATEMATİK kelimesindeki harflerden oluşan kume, diğer TEKRAR kelimesindeki harflerden oluşan kume, bir diğeri ise İSTİKRAR kelimesindeki harflerden oluşan kumedir.

Boyalı bölgeleri gösteren kümelerin eleman sayıları birbirine eşit olduğuna göre, $B \cap C$ kumesinin elemanlarıyla yazılabilenkelimelerden biri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) AKAR B) ETEK C) ATİK
D) TARAK E) KIRA

14. Üç basamaklı AB7, 1A3 ve BCB biçiminde üç doğal sayı veriliyor. Bu sayılarından ikisi seçiliip toplandığında sonucun seçilmeyen diğer sayıya eşit olduğu görülüyor.

Buna göre, A + B + C toplamı kaçtır?

- A) 21 B) 18 C) 16 D) 13 E) 11

$$BCB + 1A3 = AB7$$

$$\begin{matrix} 1 & 0 & C \\ \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ 8 & 4 & 6 \end{matrix}$$

$$\Rightarrow A+B+C = 6+4+8 = 18 //$$

15. AB ve CD iki basamaklı doğal sayıları,

$$\frac{A}{D} < 2$$

$$\frac{C}{B} < 2$$

koşullarını sağlıyor ise bu sayılarla ikiyle bağlı sayılar denir.

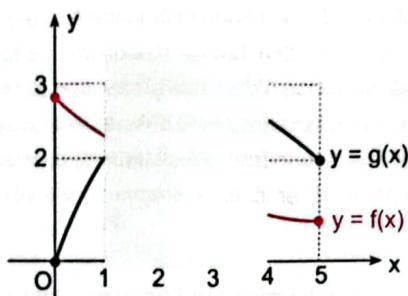
İki basamaklı NN ve M2 doğal sayıları ikiyle bağlı sayılar olduğuna göre, M rakamının alabileceği en büyük değer kaçtır?

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

$$\frac{N}{2} < 2 \rightarrow N < 4 \rightarrow N \in \{1, 2, 3\}$$

$$\frac{M}{N} < 2 \rightarrow M < 2N \rightarrow M \in \{1, 2, 3, 4, 5\}$$

16. Dik koordinat düzleminde $[0, 5]$ kapalı aralığında tanımlı $f : [0, 5] \rightarrow [0, 3]$, $g : [0, 5] \rightarrow [0, 3]$ olan, f ve g fonksiyonlarının grafiklerinin bir kısmı şekilde verilmiştir.

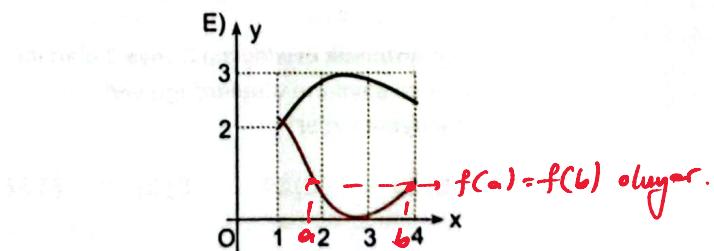
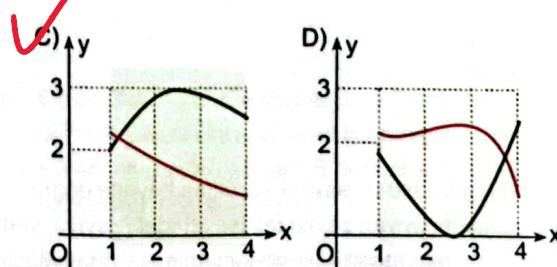
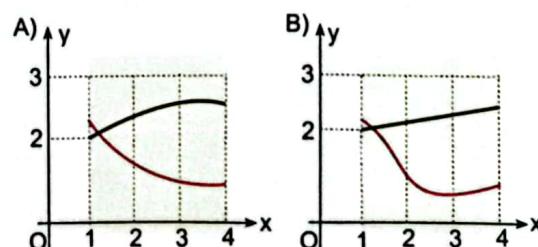


$0 \leq a < b \leq 5$ koşulunu sağlayan her a ve b gerçel sayısı için

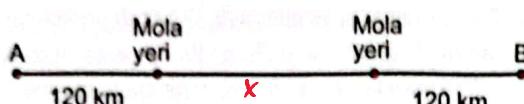
- $f(a) \neq f(b)$
- g fonksiyonu örtendir.

olduğu biliniyor.

Buna göre, f ve g fonksiyonlarının grafiklerinin eksiksiz kısımları aşağıdakilerden hangisi olabilir?



17.



A kentinden B kentine ve B kentinden A kentine doğru sabit hızlarla aynı anda yola çıkan iki araç, yola çıktıktan şehirden 120 km uzaklıktaki mola yerlerinde mola veriyorlar. A'dan yola çıkan araç B'den yola çıkan araçtan mola yerinden 30 dakika önce yola çıkıyor. B aracı mola yerinden yola çıktıktan 2 saat sonra A aracı B aracının, B aracı ise A aracının mola verdiği yere varıyor.

Bu iki araç hareketlerini başlangıçtaki sabit hızlarıyla yapmış olduklarına göre, ilk kez mola yerine varış sürelerinin oranı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

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

$$\frac{V_A \cdot \frac{s}{2} = x}{V_B \cdot 2 = x} \Rightarrow \frac{V_A}{V_B} = \frac{\frac{s}{2}}{2} \Rightarrow V_A = 5V_B$$

$$5V \cdot t = 120 \quad 4V \cdot t_1 = 120 \\ V \cdot t = 24 \quad V \cdot t_1 = 30$$

$$\frac{V \cdot t}{V \cdot t_1} = \frac{24}{30} = \frac{4}{5} \Rightarrow \frac{t}{t_1} = \frac{4}{5}$$

18. 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) denir.

Rakamları toplamı 4 veya 6

Rakamlarının aritmetik ortalaması 2 veya 3 olan iki basamaklı doğal sayıların oluşturduğu veri grubunun medyanı kaçtır?

- A) 28 B) 29 C) 30 D) 31 E) 32

13 15 22 24 30 33 40 42 51 60

$$\frac{31+33}{2} = 32$$

19. Rakamları ardışık tam sayı olan dört basamaklı bir A doğal sayının rakamları 7, 8, a ve b'dir. Bu sayının 4 ile tam bölündüğü bilinmektedir.

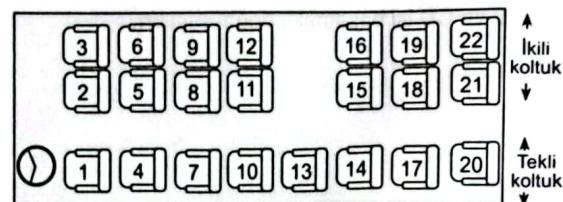
Buna göre, A sayısının yüzler basamağı aşağıdakilerden hangisi kesinlikle olamaz?

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

5,6,7,8 veya 6,7,8,9

7856	9876
8756	8976
8576	7968
5876	9768

20.



İkili ve tekli koltuk olmak üzere, iki çeşit koltuk seçeneği bulunan bir otobüs firmasındaki otobüslerde bir tekli koltuk ücreti, ikili koltuklardan birinin ücretinden %10 daha fazladır. Ayrıca, sefer saatinden bir hafta önce bilet alınması durumunda kişi başı 50 TL indirim uygulanmaktadır.

Bu firmadan bir otobüsün sefer saatinden bir gün önce 4 numaralı koltuk için ödenecek tutar, bir hafta önce 8 numaralı koltuk için ödenecek tutardan 120 TL daha fazla olduğuna göre, 5 ve 6 numaralı koltuklar için firmaya sefer saatinden bir hafta önce toplam kaç TL ödenmesi gereklidir?

- A) 1200 B) 1300 C) 1400
D) 1500 E) 1600

Bir gün önce
4 numara
 $11x$

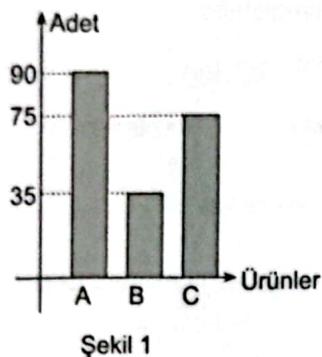
Bir hafta önce
8 numara
 $10x - 50$

$$11x - (10x - 50) = 120$$

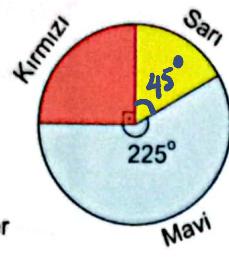
$$x = 70 \text{ TL}$$

$$10x + 10x = 20 \cdot 70 \\ = 1400 - 100 \\ = 1300$$

21. Bir mağazanın deposunda bulunan A, B ve C ürünlerinin türlerine göre adetleri Şekil 1'deki sütun grafikte, bu ürünlerin renklerine göre sayıca dağılımı ise Şekil 2'deki dairesel grafikte verilmiştir.



Şekil 1



Şekil 2

Bu mağazanın deposunda bulunan kırmızı, sarı ve mavi renkli C ürünlerinin sayıları birbirine eşittir.

Depodaki A ürünlerinin 10 tanesi kırmızı renkli olduğuna göre, depoda bulunan B ürünlerinin kaçı mavi renklidir?

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

Sarı Mavi Kırmızı

$$\begin{array}{rcl} 90 & \text{A} & 0 \quad 100 - x \\ 35 & \text{B} & 0 \quad x \\ 75 & \text{C} & \frac{25}{25} \quad \frac{25}{125} \quad \frac{25}{50} \end{array}$$

$$\text{Toplam: } 35 + 90 + 75 = 200$$

$$= 200$$

$$360^\circ \text{ } 200 \text{ adet} \quad 90^\circ \text{ } 50 \text{ adet} \quad 45^\circ \text{ } 25 \text{ Adet} \quad 225^\circ \text{ } 125 \text{ Adet}$$

22. Hamburger ve tatlıdan oluşan bir yemek yeme yarışmasına katılan Gürbüz, verilen sürenin %60'ını hamburgerleri yemek için, kalan süreyi ise tatlıları yemek için belirlemiştir.

Gürbüz hamburgerleri planladığı sürenin %80'inde bitirmiştir kalan toplam sürede ise tatlıyı bitirebilmiştir.

Buna göre, Gürbüz tatlıyı yemek için planladığından yüzde kaç daha fazla süre kullanmıştır?

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

$$\frac{H}{60x} \quad \frac{T}{40x} \quad \frac{\text{Toplam Süre}}{100x}$$

$$\text{Geçikme: } 48x \quad 52x$$

$$40x \text{ de } 12x \text{ forte} \\ 60x \quad ? \\ ? = 30 //$$

23. İsimleri Ali, Berk, Cüneyt ve Demir olan dört arkadaş tatil yapacakları şehre aynı araçla yola çıkıyor. Yolda aracı bu dört arkadaş sırayla kullanmış ve Ali'nin aracı kullandığı mesafe; Berk ve Cüneyt'in kullandığı toplam mesafenin iki katı, Demir'in kullandığı mesafenin ise yarısı kadardır.

Ali Berk'ten 60 km daha fazla aracı kullandığına göre, Demir'in aracı kulandığı mesafenin kilometre cinsinden değeri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 280 B) 250 C) 170 D) 110 E) 90

$$\begin{array}{l} \text{Ali} \quad \text{Berk} \quad \text{Cüneyt} \quad \text{Demir} \\ 2x+60 \quad 2x \quad -x+30 \quad 4x+120 \end{array}$$

$$-x+30 > 0 \quad 2x > 0$$

$$4 / \quad 30 > x > 0$$

$$120 > 4x > 0$$

$$240 > 4x+120 > 120$$

$$170$$

24. Bir sınıfındaki öğrencilerden A, B ve C seçmeli derslerinden ikisini seçmeleri istenmiştir. Öğrencilerden x tanesi A dersini, y tanesi B dersini seçmiştir. C dersini seçmeyen 3 öğrenci vardır.

Buna göre, C dersini kaç öğrenci seçmiştir?

- A) $x+y$ B) $x-y$ C) $x+3$

- D) $x+y-6$ E) $x-y-3$

A ve B A ve C B ve C

3 $x-3$ $y-3$

(C'yi seçmeyen)

Toplam A seçenek x

$x+y-6$

C seçenekler
 $x+y-6$

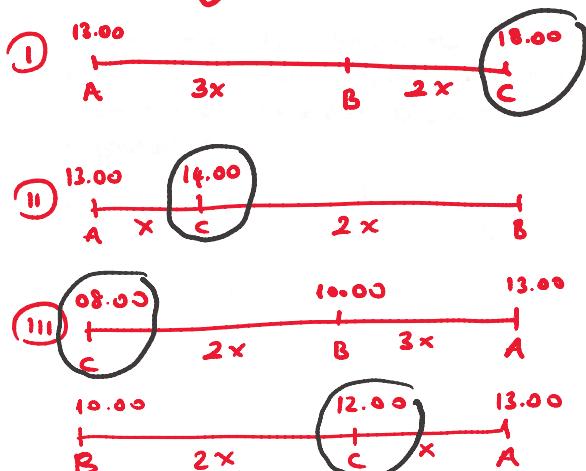
25. Aynı yol üzerinde bulunan A, B ve C kentleri arasında sabit bir hızla hareket eden bir araç; A ile B kentleri arasındaki yolu 3 saatte, B ile C kentleri arasındaki yolu ise 2 saatte gidebilmektedir.

Aynı sabit hızla durmaksızın bu üç kentten de geçecek olan bu araç, A kentinden saat 13.00'te geçtiğine göre, C kentinden geçtiğinde saat aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) 08.00 ✓ B) 12.00 ✓ C) 14.00 ✓

D) 15.00

E) 18.00 ✓



26. Bir çantada her biri 3 gram gelen yeşil toplar ile her biri 2 gram gelen sarı toplar bulunmaktadır. Yeşil topların daha fazla olduğu bu çantadaki topların toplam ağırlığı 30 gramdır.

Buna göre, her iki renk toptan en az birer tane almayı garantilemek için çantadaki topların en az kaç tanesi alınmalıdır?

- A) 8 B) 9 ✓ C) 10 D) 11 E) 12

$$3y + 2s = 30 \quad (y > s)$$

$$8 \quad 3 \Rightarrow 9 \text{ topta kesin olur.}$$

27. $C < B < A$ olmak üzere, ikişer yıl arayla doğmuş üç arkadaşın yaşları 2023 yılında BA, BC ve A1 iki basamaklı doğal sayılarıdır.

Buna göre, yaşı BC olan kişinin doğum tarihi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 1954 B) 1945 C) 1942
D) 1938 E) 1936 ✓

$$\begin{aligned} BC &< BA & A &= 7 \\ BC + 2 &= BA \Rightarrow C + 2 &= A \\ BA + 2 &= A1 \Rightarrow 10B + 1 &= 9A \\ & \downarrow & \downarrow \\ & 8 & 9 \end{aligned}$$

$$\Rightarrow BC = 87$$

$$2023 - 87 - 1936$$

28. Aşağıdaki tabloda A ve B kanallarında yayınlanan program ve reklam süreleri verilmiştir.

	Program süresi (dakika)	Reklam süresi (dakika)
A	50	15
B	a	10

Yayınlarına aynı anda birer programla başlayan bu iki kanalın yayınlarıyla ilgili aşağıdakiler bilinmektedir:

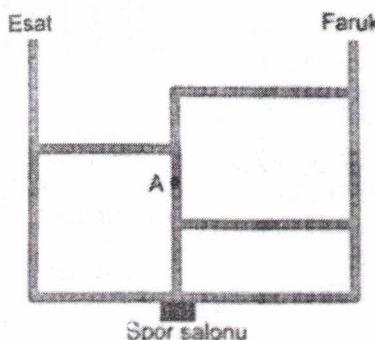
- Her programdan sonra yayın kesintisiz olarak reklamlar kısmıyla devam eder.
- Her reklam kısmı bittikten sonra yayın kesintisiz olarak programla devam eder.

A kanalı ilk üç programını bitirdiği anda B kanalında beşinci programın gösterimi devam etmeye olduğuna göre, a sayısının aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 38 B) 36 C) 32 ✓ D) 27 E) 25

- A) P R P R P → Toplam süre: 180 dk.
 B) P R P R P R P R P → Toplam süre < 5a + 40
 $180 < 5a + 40 \quad 4a + 40 < 180$
 $28 < a \quad a < 35$
 $\Rightarrow a = 32$

29. Esat ve Faruk bulundukları noktalardan başlayıp şekilde verilen birbirini dik kesen yollar boyunca hareket ederek spor salonuna ulaşacaktır.



İkisi de kendileri için en kısa yoldan birini rastgele belirleyerek spor salonuna ulaştıklarına göre, ikisinin de A noktasından geçme olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{5}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{1}{2}$

30. Bir lisede yapılacak milli bayram programı için ikisi şiir okuyacak, biri şarkı söyleyecek ve biri konuşma yapacak 4 öğrenci belirlenmiştir. Programda öğrenciler tek tek sahneye çıkarak performans göstereceklerdir.

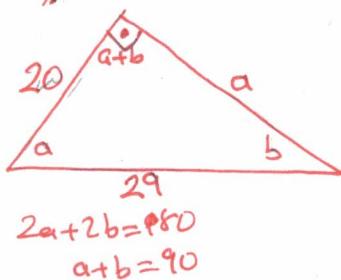
Şair okuyan öğrenciler art arda sahneye çıkmayacaklarına göre, öğrenciler kaç farklı sıralamıyla sahneye çıkabilirler?

- A) 12 B) 15 C) 18 D) 20 E) 24

31. İç açılarından birinin ölçüsü, diğer iki iç açısının toplamına eşit olan bir üçgenin en kısa ve en uzun kenarları, sırasıyla 20 ve 29 birim uzunluğundadır.

Buna göre, bu üçgenin üçüncü kenarının uzunluğu kaç birimdir?

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



$$29^2 - 20^2 = a^2$$

$$(29-20)(29+20) = a^2$$

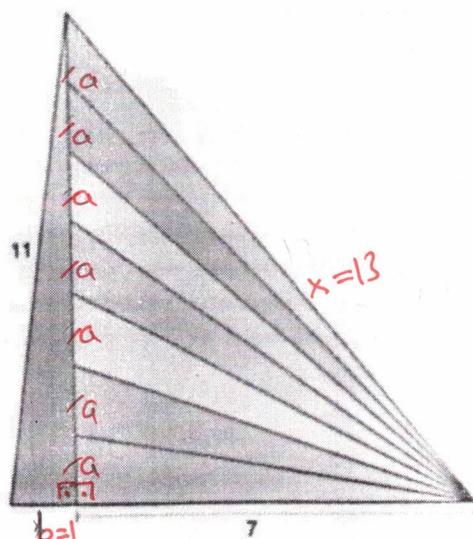
$$\sqrt{9 \cdot 49} = a^2$$

$$21 = a$$

$$2a + 2b = 90$$

$$a + b = 45$$

32. Alanları birbirine eşit sekiz farklı renkteki üçgen, şekildeki gibi birleştirilerek büyük bir üçgen elde ediliyor.



Mavi ve kırmızı renkli dik üçgenlerin birer kenar uzunlukları şekilde gösterilmiştir.

Buna göre, oluşturulan büyük üçgenin çevre uzunluğu kaç birimdir?

- ~~A) 32~~ B) 35 C) 37 D) 40 E) 43

$$\frac{7a}{2} = \frac{7a \cdot b}{2}$$

$$b=1$$

$$11^2 - 1^2 = x^2 - 7^2$$

$$120 = x^2 - 49$$

$$169 = x^2$$

$$x = 13$$

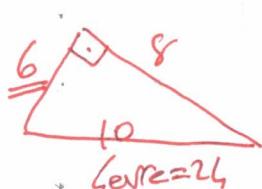
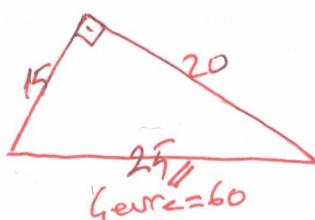
Çevre = 32

33. Benzer iki dik üçgenle ilgili aşağıdaki bilgiler bilinmektedir.

- Alanları oranı $\frac{25}{4}$ tür.
- Büyük üçgenin çevresi, küçük üçgenin çevresinden 36 birim fazladır.
- Her iki dik üçgenin kenar uzunlukları tam sayıdır.

Buna göre, büyük üçgenin en uzun kenarı, küçük üçgenin en kısa kenarından kaç birim fazladır?

- A) 9 B) 15 C) 19 D) 24 E) 25

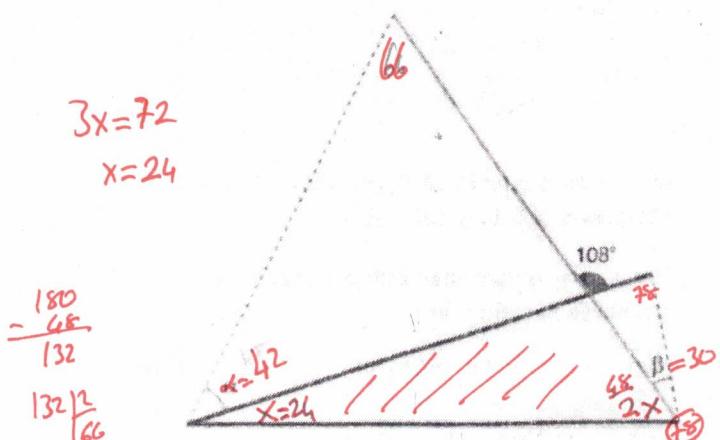


$$\frac{25}{4} = k^2 \Rightarrow k = \frac{5}{2}$$

$$\frac{5}{2} = \frac{x+36}{x}$$

$$x = 24$$

34. Ozcan, kırmızı, mavi ve sarı renkli üç eşit uzunluktaki çubuğu aşağıdaki gibi uçlarından birleştiriyor. Sarı ile mavi çubuklar arasındaki açı, kırmızı ile mavi arasındaki açının iki katı iken kırmızı ve sarı arasındaki açı 108° olmuştur.



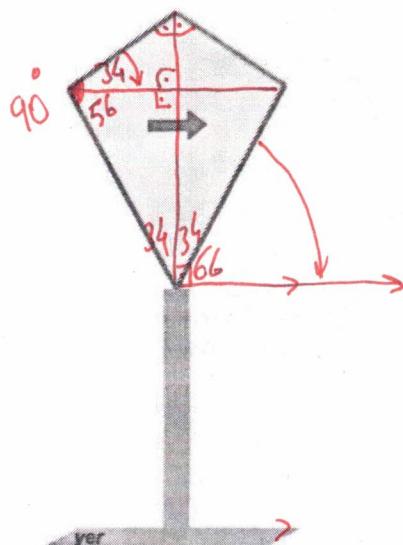
Şekildeki verilere göre, $\alpha - \beta$ farkı kaç derecedir?

- A) 10 B) 12 C) 15 D) 17 E) 20

$$42 - 30 = 12$$

35. Yere dik bir direğin üst noktasına monte edilmiş deltoid biçimindeki yönlenme tabelasının simetri ekseni, direk ile doğrusaldır.

Bu tabela ok yönünde 66° döndüğünde yeşil kenarlardan biri, 34° döndüğünde mavi kenarlardan biri yere paralel olmaktadır.



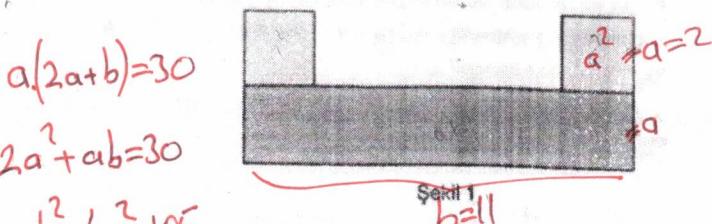
Buna göre, mavi ve yeşil kenarlar arasındaki açı kaç derecedir?

- A) 90 B) 96 C) 100 D) 110 E) 116

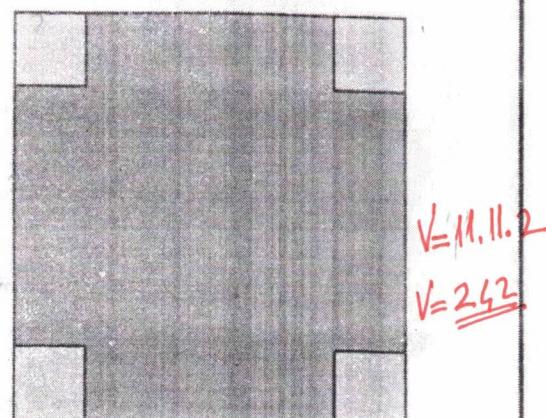
$$\begin{array}{r} 180 \\ - 24 \\ \hline 156 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 156 \\ /2 \\ \hline 78 \end{array}$$

36. Kare prizma şeklindeki kırmızı bir kutunun üzerine küp şeklindeki 4 adet eş珊 kütü konulduğunda önden, arkadan, sağdan ve soldan görünümü Şekil 1'deki gibi, Üstten görünümü de Şekil 2'deki gibi olmuştur. Kırmızı kutunun yüksekliği sarı küplerden birinin bir ayrıntına eşittir.



$$\begin{aligned} a &= 2 \\ b &= 1 \end{aligned}$$



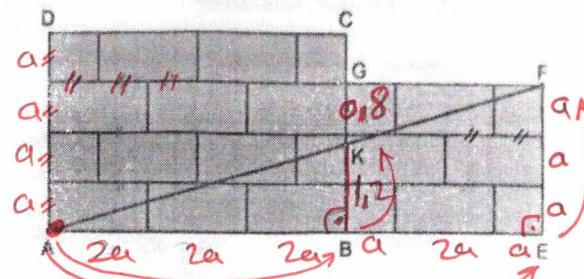
Şekil 2

Şekil 1'de görünen sarı ve kırmızı alanların toplamı 30 birimkare, Şekil 2'deki kırmızı bölgein alanı 105 birimkaredir.

Buna göre, kırmızı kutunun hacmi kaç birimküptür?

- A) 162 B) 200 C) 242 D) 288 E) 328

37. Önden görünümü ABCD ve BEFG dikdörtgenleri olan kırmızı ve mavi boyalı duvarların tuğlaları eş, [BC] ve [BG] kenarları çakışmaktadır. Bu duvarların A ve F köşeleri arasında gerilen halat [BC] kenarı üzerindeki K noktasından geçmektedir.



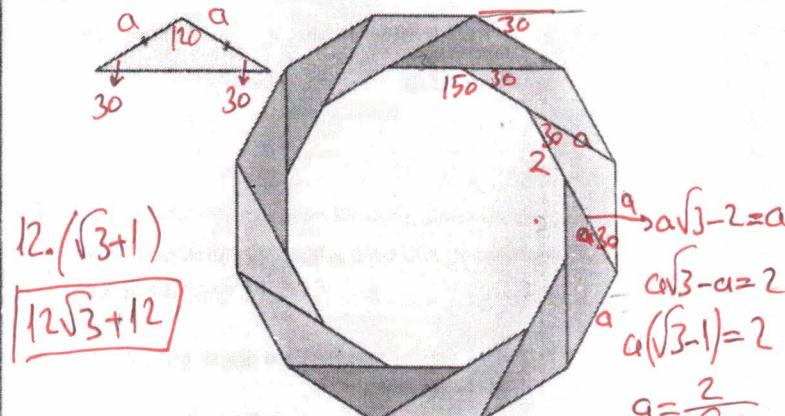
Şekilde $|BK| = 1,2$ birim göre, $|KG|$ kaç birimdir?

- A) 0,7 B) 0,8 C) 0,9 D) 1,1 E) 1,2

$$\begin{aligned} \frac{6a}{1,2} &= \frac{10a}{3a} \\ 12 &= 18a \\ \frac{12}{18} &= a \\ a &= \frac{2}{3} \end{aligned}$$

$$3a = 3 \cdot \frac{2}{3} = 2$$

38. Grafiker Mustafa, farklı renkte 12 adet eş ikizkenar üçgeni, kenarları ve birer köşeleri çakışacak şekilde aşağıdaki gibi birleştirilerek bir logo tasarlamıştır.

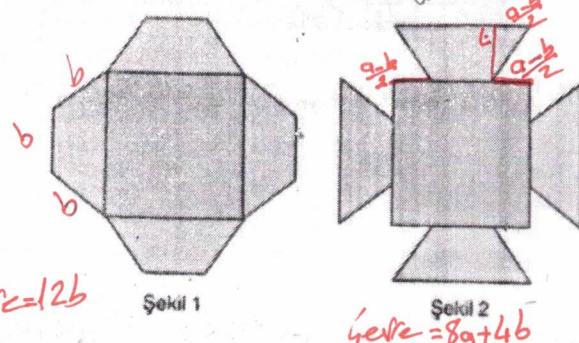
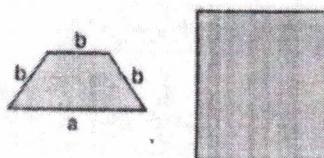


Bu logonun iç çevresinin 24 birim olduğu bilindiğine göre, dış çevresi kaç birimdir?

- A) $12\sqrt{3}$ B) $12\sqrt{3} + 12$ C) $12\sqrt{3} - 6$
 D) 48 E) $18\sqrt{3} + 18$

$$\begin{aligned} a\sqrt{3}-a &= 2 \\ a(\sqrt{3}-1) &= 2 \\ a &= \frac{2}{\sqrt{3}-1} \\ a &= 2\sqrt{3}+2 \end{aligned}$$

39. Mehmet, kenar uzunlukları harflerle ifade edilen dört adet ikişkenar yamuk biçimindeki karton ile kare biçimindeki kartonu önce Şekil 1'deki gibi birer kenarları çakışacak şekilde, sonra da Şekil 2'deki gibi birer kenarları çakışacak şekilde düz bir zemine koyarak bir görünüm elde ediyor.



Şekil 1 ve Şekil 2'nin çevrelerinin farkı 20 birim olduğuna göre, $a - b$ farklı kaç birimdir?

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

$$12b - 8a - 4b = 20$$

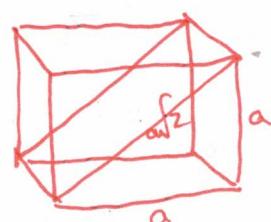
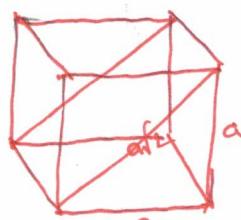
$$8b - 8a = 20$$

$$\underline{\underline{b-a=2,5}}$$

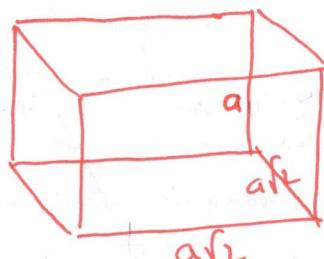
40. Küp şeklindeki iki eş tahta parçası birer yüzeylerinin köşegeni üzerinden bu köşegenin bulunduğu yüzeye dik olarak kesilip iki parçaya ayrılıyor. Elde edilen 4 parça kare yüzeyleri örtüsecek şekilde yapıştırılarak yeni bir kare prizma yapılmıyor.

Buna göre, elde edilen kare prizmanın yüzey alanının başlangıçtaki küplerden birinin yüzey alanına oranı kaçtır?

- A) $\frac{4\sqrt{2}+4}{3}$ B) $\frac{3\sqrt{2}+2}{2}$ C) $2\sqrt{2}$
~~D) $\frac{2\sqrt{2}+2}{3}$~~ E) $\frac{2\sqrt{2}}{3}$



$$\text{Cevre} = 6$$



$$a = 1 \Rightarrow \sqrt{2}, \sqrt{2}, 1$$

$$2 \cdot (2 + \sqrt{2} + \sqrt{2})$$

$$\underline{\underline{[4 + 4\sqrt{2}]}}$$

$$\text{Cevre}$$

$$\frac{4 + 4\sqrt{2}}{6}$$

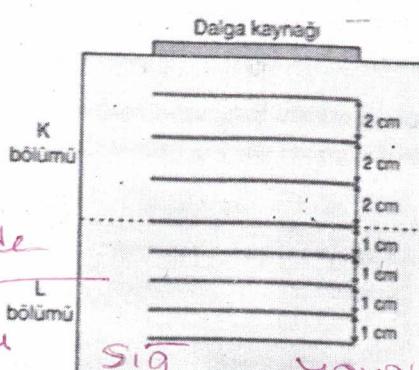
$$\frac{2(2 + 2\sqrt{2})}{6 \cdot 3}$$

$$\boxed{\frac{2 + 2\sqrt{2}}{3}}$$

FEN BİLİMLERİ TESTİ

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

1. K ve L bölümlerinden oluşan bir dalga leğeninde, sabit frekansla titreşen bir kaynak doğrusal su dalgaları üretmektedir. İlerleyen dalgalarla ait dalga tepelerinin K ve L bölümlerindeki üstten görünümü şekildeki gibidir.



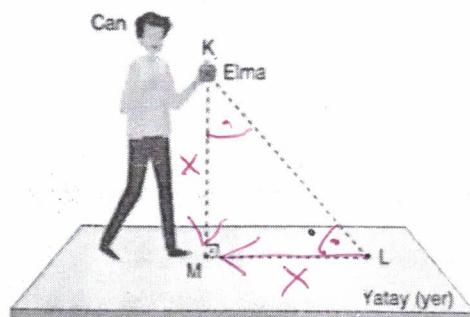
Buna göre,

- K bölümünün derinliği, L bölümünün derinliğinden fazladır.
- K'deki dalgaların frekansı, L'deki dalgaların frekansına eşittir. *Kaynağın bozulması*
- K'deki dalgaların süresi, L'deki dalgaların süresinden küçütür.

yargılardan hangileri doğrudur?

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

2. Can'ın yerden yüksekteki K noktasında tuttuğu elmanın, odadaki lambanın etkisinde oluşan gölgesi şekildeki gibi yatay yerdeki L noktasında oluşmaktadır. Can, elmayı serbest bırakıktan t süre sonra elma M noktasında yere çarpiyor.



Buna göre, t süre içerisinde elma ve gölgesine ait;

- ortalama sürat,
- ortalama hız, *Yanlış formül*
- alınan yol

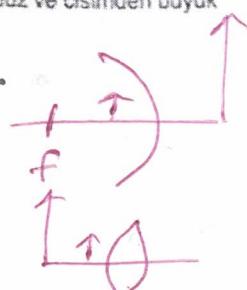
niceliklerinden hangileri birbirine eşit olabilir?

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

3. Hava ortamında bulunan bir optik aletin önüne konulan bir cismin görüntüsü cisme göre düz ve cisimden büyük olarak oluşuyor.

Buna göre, optik aletin türü;

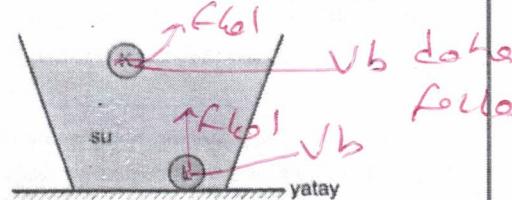
- yakınsak mercek,
- çukur ayna,
- düzlem ayna



verilenlerinden hangileri olabilir?

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

4. Merve, K ve L cisimlerini, yukarıya doğru genişleyen ve içinde su bulunan kaba önce K'yi sonra da L'yi attığında K yüzerek, L ise dibde batarak şekildeki gibi dengede kalıyor.



K ve L'nin ikisi de kap tabanındaki su basıncını eşit miktar artırdığına göre,

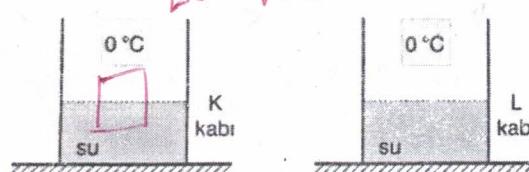
- I. K'nin hacmi L'ninkinden büyüktür.
- II. K'nin külesi L'ninkinden küçüktür.
- III. K'nin özkütlesi L'ninkinden küçüktür.

yargılardan hangileri kesinlikle doğrudur?

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

Batılar eşit olmalı

5. Deniz seviyesinde bulunan K ve L kaplarında sulara, 0°C sıcaklığındaki buzlar şekildeki gibi atılıyor. Sistemler ısıl dengeye geldiğinde, her iki kapta da su - buz karışımı olup, K'deki buz kütlesinin L'dekinden fazla olduğu gözleniyor.



Buna göre, bu durumun oluşmasında;

- I. başlangıçta K'deki suyun kütlesinin L'dekinden küçük olması.
- II. başlangıçta K'deki suyun sıcaklığının L'dekinden küçük olması.
- III. başlangıçta K'ye atılan buzun kütlesinin L'ye atılanından büyük olması.

durumlarından hangileri etkili olmuş olabilir?

(Kaplar birbirlerinden ve dışarıdan ısica yalıtılmıştır.)

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

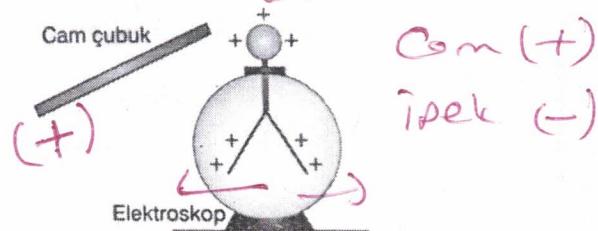
6. Mete'nin okul kitabında bulunan aşağıdaki etkinlikte, günlok hayatı karşılaşılan bazı olaylar, yanında boş kutucuklarla verilmiştir. Mete'nin boş kutucuklara, bu olayların ilgili olduğu fiziksel kavramları yazması gerekmektedir.

Olay	İlişkili olduğu fiziksel kavram
Suyun, içinde bulunduğu bardağın şeklini alması	<i>Yapılma</i>
Büyük cam parçalarının küçük cam parçalarına göre daha kolay kırılması	<i>Dayanıklılık</i>
Gölde suyun dağılmadan bir arada durması	<i>Tutunma</i>

Buna göre Mete, kutucukları aşağıdakilerden hangisi gibi doldurursa etkinliği hatalı olarak yapmış olur?

- A) Adezyon
 Kohezyon
 Dayanıklılık
 Kohezyon
- B) Adezyon
 Dayanıklılık
 Kohezyon
- C) Kohezyon
 Dayanıklılık
 Adezyon
- D) Dayanıklılık
 Adezyon
 Kohezyon
- E) Kohezyon
 Adezyon
 Dayanıklılık

7. Tarık, ipek bir kumaşa sürerek yüklediği cam çubuğu elektrikle yüklü ucunu şekildeki pozitif yüklü elektroskopun topuzuna yaklaşıyor.



Buna göre, elektroskopun yapraklarında;

- I. biraz daha açılma.
- II. tümüyle kapanma.
- III. kapanıp açılma.

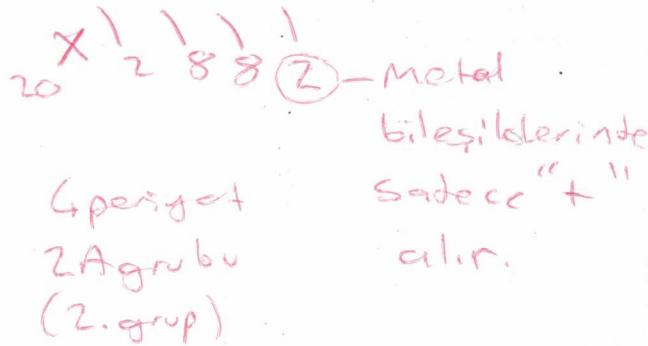
durumlarından hangileri gözlenebilir?

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

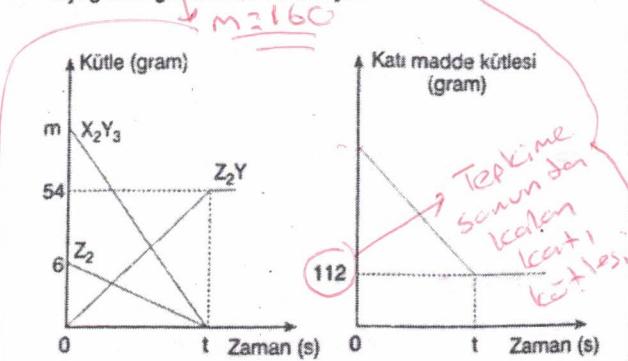
8. Atom numarası 20 olan X element atomu ile ilgili;

- Katman elektron diziliminde elektron içeren 4 tane katmanı vardır.
 - Kararlı bileşiklerinde -2 iyon yükü alır.
 - Periyodik sisteme 4. periyot 2. grupta yer alır.
- Ifadelerinden hangileri doğrudur?

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



Yukarıdaki tepkimede maddelerin kütlesiindeki değişim aşağıdaki grafiklerde verilmiştir.



Buna göre;

- X_2Y_3 bileşiginde kütlece $\frac{X}{Y}$ oranı $\frac{7}{3}$ tür.
- Tepkime artansız gerçekleşmiştir. Tepkimeye girenlerin hepsi bitti.
- Tepkimede katı kütlesiindeki azalma 112 gramdır.

Ifadelerinden hangileri doğrudur?

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



$$112 + My = 160$$

$$My = 48$$

$$\frac{Mx}{My} = \frac{7}{3}$$

10. Yaygın adı yemek sodası olan bileşik aşağıdakilerden hangisini icermez?

- A) Kalsiyum B) Oksijen C) Sodyum
 D) Hidrojen E) Karbon



11. Oda koşullarında bulunan saf suya bir miktar sakkaroz ($C_{12}H_{22}O_{11}$) ilave edilip tamamen çözülüyor.

Buna göre, oluşan çözeltinin aynı koşullardaki saf suya göre;

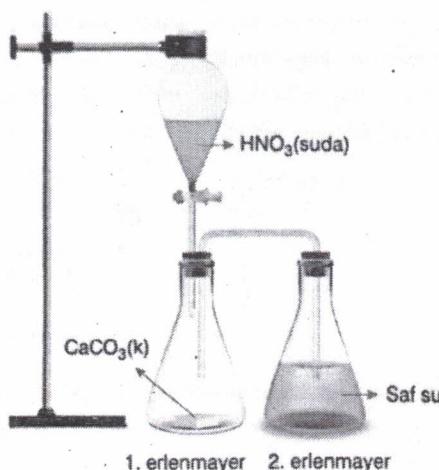
- Donma noktası daha düşüktür. ✓
- Kaynama noktası daha yüksektir. ✓
- Kaynama anındaki buhar basıncı daha düşüktür.

Ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

— Kaynamanın anında buhar basıncı dış basıncı eşittir. Aynı odada olurlarına göre dış basınlıklar aynıdır.

12.

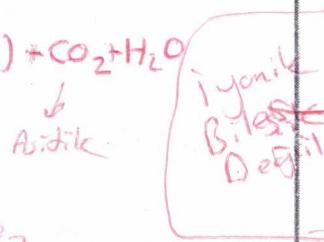


Şekildeki sistemde CaCO_3 katısı bulunan erlenmayerde ayırmaya hunisinden derişik HNO_3 sulu çözeltisi ilave ediliyor.

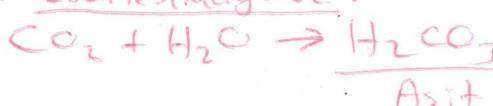
Buna göre;

- I. 1. erlenmayerde kimyasal tepkime gerçekleşir.
- II. Yeterince béklenip 2. erlenmayerde mavi turnusol kağıdı batırılırsa renge kırmızıya döner.
- III. Ayırma hunisindeki çözeltiyle, 2. erlenmayerde oluşan çözelti karıştırıldığında nötralleşme tepkimesi gerçekleşir. $\text{HNO}_3 + \text{H}_2\text{CO}_3 \rightarrow$ Topluma verilen ifadelerinden hangileri doğrudur?

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



Z. Erlenmayerde:



Asit

13. Saf X elementi periyodik sisteme 3. periyot 2A grubunda bulunmaktadır.

Buna göre, oda koşullarındaki X elementi ile ilgili;

- I. Katı haledir.
- II. X^{2+} yüklü katyon tanecikleri ve elektron denizi elektrostatik çekimle bir arada bulunur.
- III. Parlaktır, ısı ve elektriği iyi iletir.

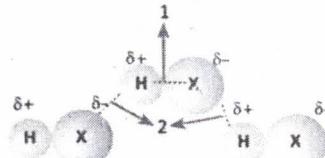
Ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

X: 7 7 7 2

ZA grubu
Topolojik Alkalil
Metaller

14.



X atomunun hidrojen (H) ile yaptığı HX molekülünün yapısı ve moleküller arası etkileşimleri yukarıda verilmiştir.

Buna göre;

- I. X atomunun elektronegatifliği H atomunkinden yüksektir.
- II. HX maddesinin yoğun fazlarında iyonik bağ etkileşimleri baskındır.
- III. HX sıvısı ısıtılarak gaz haline geçirildiğinde 1 numaralı etkileşimlerin 2 numaralı etkileşimlerden önce kopması beklenir.

Ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

15. Hücre bölünmeleri ile ilgili aşağıdaki tablonun hangi seçenekindeki tüm bilgiler doğrudur?

Olaylar	Mitoz	Mayoz I	Mayoz II
A) Kromatit ayrılması	Var	Yok	Yok +
B) Homolog kromozom ayrılması	Yok	Var	Yok
C) Krossing over	Yok	Yok +	Var -
D) Sitokinez	Var	Var	Yok +
E) İğ ipliği oluşumu	Var	Yok +	Var

+ : var - : yok.

16. Sınıflandırmanın amacı ve faydaları ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğru değildir?

- A) Dünya üzerinde yaşamış ve yaşamakta olan canlı çeşitliliğinin fazla olması, sınıflandırmalarını gerektirmiştir.
 B) Canlılar, belirli bilimsel kurallar dâhilinde gruplandırılacağı için doğanın daha kolay anlaşılmasına sağlanır.
 C) Canlıların organları arasındaki görev benzerliğinden yola çıkarak türlerin kökenleri hakkında fikir edinilir.
 D) Canlıların araştırılmaları ile ilgili bilimsel çalışmalarında zaman kaybının azaltılmasını sağlar.
 E) Sınıflandırma sayesinde, canlı türlerini birbirinden ayırt edebilmeyi kolaylaştıran düzenli bir sistem oluşturulmuş olur.

Kökenleri farklı organlar
arasında da görev benzerliği
bulunabilir.

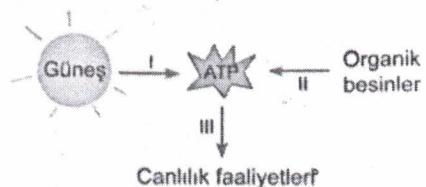
17. Hücre zarında gerçekleşen madde geçişleri ile ilgili;

- ~~I. difüzyon~~ - sadece cansız hücrelerde görülmeye,
~~cansızda da gerçekleşir.~~
~~II. osmoz~~ - hipertonik ortamdan hipotonik ortamda doğru
gerçekleşme, ~~tam tersi~~
 ✓ III. aktif taşıma - sadece canlı hücrelerde gerçekleşme,
 ✓ IV. endositoz - büyük moleküllerin hücre içine alınma-
sını sağlama

eşleştirmelerinden hangileri doğrudur?

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

18. Canlılardaki bazı metabolik olaylar ile ilgili bir şema aşağıda verilmiştir.



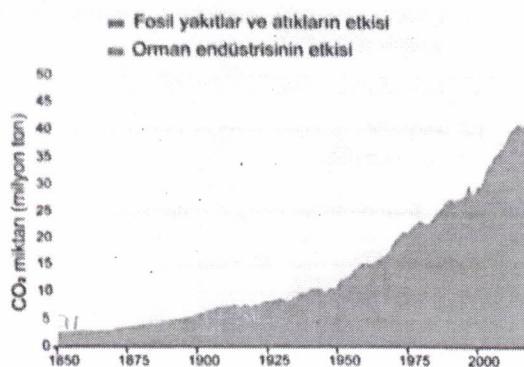
Buna göre şemada numaralarla belirtilen olaylardan hangileri tüm canlılarda ortak olarak gerçekleşir?

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

I - Fotofosforilasyon: Fotosen -
letik ototroflarda bulunur.
 II - Eosforilasyon (ATP sentez)
Tüm canlılarda gerçekleşir.
 III - Defosforilasyon (ATP hidrolizi)
harcanması
 I. OTURUM (TYT) DENEME - 2

Tüm canlılarda
ORTAK

19. Dünya genelinde CO_2 salımını ile ilgili olarak aşağıdaki grafik verilmiştir.



Grafikteki taralı alanların büyüklüğü salinan CO_2 miktarını ifade ettiğine göre,

- I. 1950 yılından sonraki artışta dünya nüfusundaki artışın önemli bir etkisi olabilir.
- II. Orman endüstrisindeki artış CO_2 salım hızında azaltıcı etki gösterir.
- III. Grafik, Dünya genelinde karbon ayak izinin giderek küçüldüğünü göstermektedir.

Ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

20. Labrador ırkı köpeklerle ilgili bir çaprazlama aşağıda verilmiştir.



AaBb



aabb

Bu köpek ırkında siyah post rengi aleli (A) çikolata rengi aleline, normal görme aleli de (B) normal görme-meme aleline baskın olduğuna göre yeni oluşan bireylerle ilgili,

- I. Siyah posta sahip olma olasılığı %100'dür. ✓ 50
- II. Bazıları normal göremeyen bireyler olabilir.
- III. Post rengi bakımından en fazla iki çeşit genotipte birey meydana gelir. (Aa, aa)

Ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

