



YÜKSEKÖĞRETİM KURUMLARI SINAVI TEMEL YETERLİLİK TESTİ

CO00-SS.05TYT01



9786041011101

(TYT) 01

SORU KİTAPÇIK TÜRÜ

A K İ T A P Ç I Ğ I

T.C. KİMLİK NUMARASI											
ADI											
SOYADI											
SALON NO.								SIRA NO.			

ADAYIN DİKKATİNE!

SINAV BAŞLAMADAN ÖNCE AŞAĞIDAKİ UYARILARI MUTLAKA OKUYUNUZ.

1. T.C. Kimlik Numaranızı, Adınızı, Soyadınızı, Salon Numaranızı ve Sıra Numaranızı, Soru Kitapçığı üzerindeki ilgili alanlara yazınız.
2. Bu kitapçıkta sırasıyla Türkçe, Sosyal Bilimler, Temel Matematik ve Fen Bilimleri testleri bulunmaktadır.
3. Bu testler için verilen toplam cevaplama süresi **165 dakikadır (2 saat, 45 dakika)**.
4. Bu kitapçıkta testlerde yer alan her sorunun sadece bir doğru cevabı vardır. Bir soru için birden çok cevap yeri işaretlenmişse o soru yanlış cevaplanmış sayılacaktır.
5. Bu testler puanlanırken her testteki doğru cevaplarınızın sayısından yanlış cevaplarınızın sayısının dörtte biri çıkarılacak ve kalan sayı o bölümle ilgili ham puanınız olacaktır.
6. Cevaplamaya istediğiniz sorudan başlayabilirsiniz. Bir soru ile ilgili cevabınızı, optik kâğıdında o soru için ayrılmış olan yere işaretlemeyi unutmayınız.
7. **BU SINAVDAKİ TÜM SORULARIN VİDEO ÇÖZÜMLERİNE, ÖLÇME DEĞERLENDİRME SİSTEMİMİZDEN (okulizyon.com) ULAŞABİLİRSİNİZ.**

çalışkan
yayınları

1. Bu testte 40 soru vardır.

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

1. Aşağıdaki gerçel sayı doğrusunda 1 ve 3 arası dört, 3 ve 5 arası beş eşit alt aralığa bölünmüştür.



Buna göre, aşağıda verilen ondalıklı sayılardan hangisi $a + b$ toplamının değeridir?

- A) 6,7 B) 6,5 C) 6,4 D) 6,3 E) 6,2

$$1 + 3 \cdot \frac{2}{4} = a$$

$$1 + \frac{3}{2} = a$$

$$3 + 2 \cdot \frac{2}{5} = b$$

$$3 + \frac{4}{5} = b$$

$$\frac{5}{2} = a = 2,5$$

$$\frac{19}{5} = b = 3,8$$

$$a + b = 6,3$$

2. 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 ve 9 sayılarından her biri aşağıdaki sekiz karenin içine birer birer yazıldıktan sonra toplama işlemleri yapılarak bulunan sonuçlar eşitliklerin sağ tarafına yazılıyor.

$$\begin{array}{l} \boxed{2} + \boxed{9} = \\ \boxed{3} + \boxed{8} = \\ \boxed{4} + \boxed{7} = \\ \boxed{5} + \boxed{6} = \end{array} \quad \left. \vphantom{\begin{array}{l} \boxed{2} + \boxed{9} = \\ \boxed{3} + \boxed{8} = \\ \boxed{4} + \boxed{7} = \\ \boxed{5} + \boxed{6} = \end{array}} \right\} 11$$

Her bir işlem için elde edilen sonuçlar birbirine eşit olduğuna göre,

I. 3 ve 5

II. 4 ve 7

III. 5 ve 6

sayı ikililerinden hangileri aynı satırdaki toplama işleminin içinde birlikte yer alamaz?

A) Yalnız I

B) Yalnız II

C) Yalnız III

D) I ve II

E) I ve III

3. Bir bütünü temsil eden yaş pasta üç eşit dilime ayrıldığında elde edilen üç parçadan her biri ile a , b ve c kesirleri oluşturulmuştur.

Daha sonra bu parçalardan biri ortadan ikiye bölündüğünde elde edilen iki parçanın her biri ile d ve e kesirleri oluşturulmuştur.

Buna göre, aşağıda verilen ifadelerden hangisinin sonucu bir tam sayıya eşittir?

A) $a - d$

B) $c + e$

C) $b \cdot d$

D) $(a + e) : d$

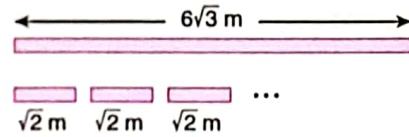
E) $(b - e) \cdot a$

$$a = b = c = \frac{1}{3}$$

$$d = e = \frac{1}{6}$$

$$\left(\frac{1}{3} + \frac{1}{6}\right) : \frac{1}{6} = \frac{2}{6} : \frac{1}{6} = 2$$

4. Boyu $6\sqrt{3}$ metre olan şekildeki çubuk kesilerek $\sqrt{2}$ metre boyunda parça çubuklar elde edilecektir.



Buna göre, elde edilen parça çubukların sayısı en çok kaçtır?

A) 6

B) 7

C) 8

D) 9

E) 10

$$\frac{6\sqrt{3}}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{108}}{\sqrt{2}} = \sqrt{54}$$

$$7 < \sqrt{54} < 8$$

5. $\{2, 3, 4, 6, 8\}$

kümesinin tüm elemanları kullanılarak her bir harfin yerine farklı bir rakam gelecek şekilde a , b , c , d ve e harflerinin yerine bu rakamlar yazılıyor.

Böylece,

$$a^b = c^d = e^a$$

$$2^6 = 4^3 = 8^2 \quad \begin{array}{l} a=2 \\ b=6 \\ c=4 \\ d=3 \end{array}$$

biçiminde birbirine eşit olan üç üslü ifade elde ediliyor.

Buna göre, $a + b + d$ toplamı kaçtır?

A) 14

B) 13

C) 12

D) 11

E) 10

6. Bir törende A ve B noktaları arasındaki çizgi boyunca eşit aralıklarla şekildeki gibi 17 öğrenci dizilmiştir. İki öğrenci arası uzaklık 1'er metre artırıldığında A ve B noktaları arasına 13 öğrenci dikilecektir.



Her durumda A ve B noktalarında da öğrenci olacaktır.

Buna göre, A ve B noktaları arasına 6'şar metre aralıklarla öğrenciler dizilseydi kaç öğrenci dikilmiş olurdu?

- A) 10 B) 9 C) 8 D) 7 E) 6

$$16 \cdot x = 12 \cdot (x+1)$$

$$4x = 3x + 3 \quad x = 3$$

$$16 \cdot 3 = 48$$

$$\frac{48}{6} = 8 \text{ aralık}$$

9 öğrenci

7. a, b ve c tam sayıları için

$$a \cdot b + a \cdot c = 21$$

eşitliği verilmektedir.

Buna göre,

$$I. b - c \text{ tek}$$

$$II. a + b$$

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

Ifadelerinden hangileri kesinlikle çift sayıdır?

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

8. Bir rasyonel sayı için aşağıdaki bilgiler veriliyor.

- $\frac{1}{6}$ sayısından büyüktür.
- $\frac{2}{5}$ sayısından küçüktür.

Bu rasyonel sayının payı 6 farklı doğal sayıya eşit olduğuna göre, paydası kaçtır?

- A) 90 B) 75 C) 60 D) 45 E) 30

$$x > \frac{1}{6} \quad x < \frac{2}{5}$$

$$\frac{1}{6} < x < \frac{2}{5}$$

$$\frac{5}{30} < x < \frac{12}{30}$$

9. a ve b birer doğal sayı olmak üzere,

$$T = \{2, 3, 5, 8, a, b\}$$

kümesinin her elamanına 3 eklenerek yine altı elemanlı bir R kümesi elde ediliyor.

$$s(TUR) = 8$$

olduğuna göre, bu iki kümenin ortak elemanlarının toplamı kaçtır?

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

$$a = 6$$

$$s(T) + s(R) - s(T \cap R) = 8$$

$$6 + 6 - s(T \cap R) = 8$$

$$R = \{5, 6, 8, 11, a+3, b+3\} \quad s(T \cap R) = 4$$

$$T \cap R = \{5, 8, 11, 14\}$$

$$a = 11 \quad b = 14$$

10. AB ve BA iki basamaklı doğal sayıları arasında (AB ve BA hariç) 26 tane doğal sayı bulunmaktadır.

Buna göre, A . B çarpımı aşağıdakilerden hangisine eşit olamaz?

- A) 54 B) 40 C) 36 D) 28 E) 18

$$9 \cdot 6 \quad 8 \cdot 5 \quad 7 \cdot 4 \quad 6 \cdot 3$$

$$AB - BA - 1 = 26$$

$$AB - BA = 27$$

$$9A - 9B = 27$$

$$9(A - B) = 27$$

$$A - B = 3$$

11. Rakamları birbirinden farklı olan ABC doğal sayısının rakamları toplamı rakam oluyorsa ABC sayısına "rakamsal sayı" denir.

Örneğin, $2 + 3 + 4 = 9$ rakam olduğu için 234 rakamsal sayıdır.

Üç basamaklı 8A0 ve 4BA doğal sayıları birer rakamsal sayıdır.

Buna göre, B rakamı en çok kaçtır?

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

$$8 + A \leq 9$$

$$A = 1$$

$$481 \rightarrow 5 + 8$$

$$\text{rakamların toplamı } 5 + 8 = 13 \Rightarrow 9$$

$$\text{farklı } 5 = 3 \Rightarrow 8$$

12. Bir sitedeki daire sayısı üç basamaklı 1A6 doğal sayıdır. Bu sitede dairelerin ısıtılması 12 farklı ısı merkezi tarafından yapılmaktadır. Her daireyi bağlı olduğu ısı merkezi ısıtmaktadır.

Her ısı merkezi eşit sayıda daireyi ısıttığına göre, bunlardan her biri kaç daireyi ısıtmaktadır?

- A) 11 B) 13 C) 15 D) 17 E) 19

1 4 6 4'ün ve 3'ün katı

$$x^1, 3, 5, 7, 9$$

$$A = 5$$

$$156 : 12 = 13$$

13. Mahmut, aklından tuttuğu bir sayıya sırasıyla aşağıdaki işlemleri uyguluyor.

- 2 fazlasını al.
- 3 katını al.
- 10 eksisini al.

$$2 \leq (x+2) \cdot 3 - 10 \leq 14$$

$$12 \leq (x+2) \cdot 3 \leq 24$$

En sonunda elde ettiği a sayısı için, $4 \leq x+2 \leq 8$

$$a \in [2, 14]$$

$$2 \leq x \leq 6$$

olduğuna göre, Mahmut'un aklından tuttuğu sayının bulunduğu en geniş aralık aşağıdakilerden hangisinin çözüm kümesidir?

- A) $|x-4| \leq 2$ B) $|x-2| \leq 4$ C) $|x-1| \leq 3$

- D) $|x-3| \leq 1$ E) $|x-5| \geq 1$

14. a ve b iki gerçel sayı olmak üzere,

- Ali, bu iki sayıyı toplayarak M sayısını buluyor.
- Metin, bu iki sayıyı çarparak N sayısını buluyor.

Buna göre, $M + N + 1$ ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) a ve b sayılarının birer eksiğinin çarpımına

B) a ve b sayılarının kareleri toplamına

C) a ve b sayılarının birer fazlasının çarpımına

D) a ve b sayılarının toplamının karesine

E) a ve b sayılarının birer fazlasının kareleri toplamına

$$a \cdot b = N \quad a + b = M$$

$$a \cdot b + a + b + 1 = ?$$

$$a(b+1) + b + 1$$

$$(b+1) \cdot (a+1)$$

15. Bir apartmanda oturan ailelerden 2, 3 ve 4 çocuklu olanların sayıları aşağıdaki tabloda gösterilmiştir. Apartmanda bunlardan başka çocuk bulunmamaktadır.

2 çocuk	3 çocuk	4 çocuk
11	3	4

Tablonun boş kısımlarındaki sayıların sıra gözetmeksizin 3, 4 ve 11 olduğu biliniyor.

doğru p: 2 çocuklu aile sayısı iki basamaklıdır.

doğru q: 3 çocuklu aile sayısı asaldır.

yanlış r: 4 çocuklu aile sayısı tektir.

Önergeleri için

$$(p \rightarrow r)' \wedge q = 1$$

$$(p \rightarrow r)' = 1 \quad q = 1$$

$$p \rightarrow r = 0$$

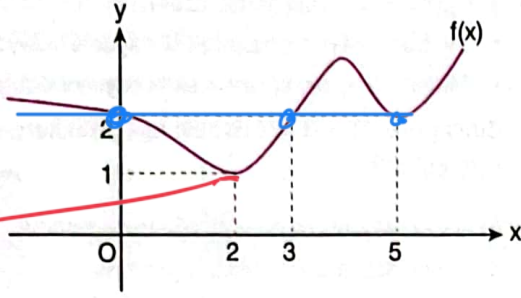
önergeleri doğru olduğuna göre, bu apartmanda kaç çocuk vardır?

$$p = 1 \quad r = 0$$

- A) 55 B) 53 C) 51 D) 49 E) 47

$$2 \cdot 11 + 3 \cdot 3 + 4 \cdot 4 = 47$$

16.



Yukarıdaki dik koordinat düzleminde f fonksiyonunun grafiği gösterilmiştir.

Buna göre,

$$y = (f \circ f)(a)$$

ifadesinin en küçük değeri için a gerçel sayısının alabileceği farklı değerlerin toplamı kaçtır?

- A) 11 B) 10 C) 9 D) 8 E) 7

$$f \circ f(a) = 1 \text{ olmalı,}$$

$$f(f(a)) = 1$$

$$f(a) = 2 \text{ olmalı.}$$

$$a_1 = 0 \quad a_2 = 3 \quad a_3 = 5$$

17. Elemanları küçükten büyüğe doğru sıralı bir sayı dizisinde eleman sayısı tekse ortadaki sayı, çiftse ortadaki iki sayının aritmetik ortalaması bu sayı dizisinin medyanıdır.

Elemanları küçükten büyüğe doğru sıralanmış

$$2, 6, 7, a, 13, 14, 17$$

$$1, 2, a - 2, 13, 15, 18$$

iki farklı sayı dizisinin medyanları birbirine eşittir.

Buna göre, a kaçtır?

- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

$$a = \frac{a-2+13}{2}$$

$$2a = a + 11$$

$$a = 11$$

$$400 + 50a - 750 + (21 - a) \cdot 80 = 1120$$

$$50a + 81 \cdot 20 - 80a = 1470$$

$$-30a + 1620 = 1470$$

$$3a = 150$$

$$a = 50$$

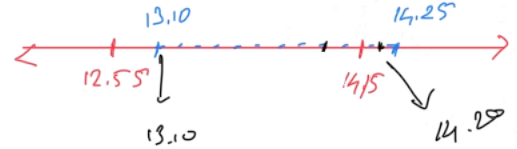
18. Anıl, Mert ve Hamza'nın okul kantinine geldikleri ve kantinden ayrıldıkları saatler aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

	Kantine geliş saati	Kantinden ayrılma saati
Anıl	13.10	14.25
Mert	12.55	14.15
Hamza	13.10	14.20

Bu üç kişiden sadece ikisinin kantinde birlikte olduğu süre 5 dakikadır.

Buna göre Hamza, kantinde en çok kaç dakika kalmıştır?

- A) 70 B) 65 C) 60 D) 55 E) 50



19. Yaşları toplamı 60 olan bir evli çiftin o yıl ve 5 yıl sonra birer tane çocuğu olmuştur.

Aile bireylerinin 2010 yılında yaşları toplamı 69'dur.

Buna göre, iki çocukta başka çocuğun olmadığı bu ailede aile bireylerinin yaşları toplamı aşağıdaki yılların hangisinde 83 olmuştur?

- A) 2013 B) 2014 C) 2015

- D) 2016 E) 2017

Yaşlar toplamı

$$x \text{ yılında } 60$$

5 yıl sonra

$$60 + 2 \cdot 5 + 5 = 75$$

a yıl sonra

$$75 + 4a = 83$$

$$4a = 8$$

$$a = 2 \text{ başlangıçtan}$$

$$5 + 2 = 7 \text{ yıl sonra}$$

$$2007 + 7 = 2014$$

20. Kumbarasında 400 lirası olan Nehir, her hafta kumbarasına 50'er lira atmaya başlamıştır.

Bir süre sonra kumbaradan 750 lira birden para alınca bunu telafi etmek için para aldığı haftadan itibaren her hafta kumbarasına 80'er lira atmaya başlamıştır.

Başlangıçtan itibaren 21 hafta sonunda Nehir'in kumbarasında 1120 lira biriktiğine göre, 10. haftanın sonunda kumbarada kaç lira birikmiştir?

- A) 200 B) 240 C) 280 D) 300 E) 320

$$400 + 50 \cdot 7 - 750 + 80 \cdot 14 = 1120$$

$$400 + 350 - 750 + 240 = 240$$

21. Bir işçi almış olduğu vazo siparişini her gün eşit sayıda vazo üreterek 8 günde bitirmiştir.

Bu işçi vazoları üretmeye başladığı 3. gün 20 vazo ürettiğinde o ana kadar siparişin % 30'unu bitirmiş oluyor.

Buna göre, sipariş edilen vazo sayısı kaçtır?

- A) 520 B) 480 C) 440 D) 420 E) 400

$$x + x + 20 = \frac{3}{10} \cdot 8x$$

$$2x + 20 = \frac{24x}{10}$$

$$20x + 200 = 24x$$

$$4x = 200 \quad x = 50$$

$$8x = 400$$

23. Bir sınıfta öğrencilere;

- matematik, 11
- fizik, 10
- kimya, 10
- tarih, 9
- coğrafya 8

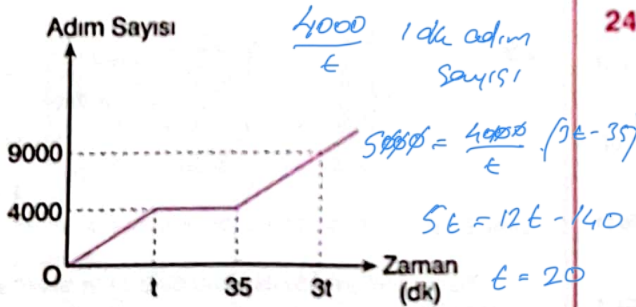
derslerinden hangilerini sevmedikleri sorulmuş her öğrencinin sadece birer dersi sevmeyişi görülmüştür. Ayrıca en çok sevilen dersin matematik, en az sevilen dersin coğrafya olduğu sonucu varılmıştır.

Bu sınıfta matematik ve coğrafya derslerini seven öğrenci sayıları sırasıyla 11 ve 8 olduğuna göre, sınıf mevcudu kaçtır?

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

$$11 + 10 + 10 + 9 + 8 = \frac{48}{4} = 12$$

22. Sağlıklı yaşam için her gün 9000 adım yürüyen bir kişinin zamana göre günlük yürüdüğü adım sayısını gösteren grafik aşağıdaki şekilde verilmiştir.



Başından sonuna kadar sabit tempoda yürüyen bu kişi, yürüyüşe başladıktan t dakika sonra dinlenmeye başlamış ve bir süre dinlendikten sonra tekrar yürümeye başlayarak başlangıçtan itibaren 3t dakika sonra 9000 adıma ulaşmıştır.

Buna göre, bu kişi dakikada kaç adım atacak tempoda yürümüştür?

- A) 180 B) 200 C) 225 D) 250 E) 270

$$\frac{4000}{20} = 200$$

24. Bir mağazada etiket fiyatları farklı olan iki ürüne % 20 indirim yapılmıştır.

Daha sonra iki üründen fiyatı diğerine göre fazla olan ürüne indirimli fiyat üzerinden % 15'lik ikinci bir indirim daha yapılıyor.

Ucuz olan ürüne yapılan indirim miktarı, diğer ürüne yapılan ikinci indirim miktarına eşit olduğuna göre, iki ürünün toplam satış fiyatına yüzde kaç indirim yapılmıştır?

- A) % 37,5 B) % 35 C) % 32,5

Handwritten calculations for Question 24:

Let the first item have a price of $100x$ and the second item have a price of $100y$. After a 20% discount, the prices become $80x$ and $80y$. The first item is then discounted by 15% to $68x$. The second item is discounted by 15% to $68y$. The total discount is $20y = 12x$. Solving for x and y , we get $x = 5y$. The total discount is $20y = 12(5y) = 60y$. The total price after discounts is $68x + 68y = 340y + 68y = 408y$. The total price before discounts was $100x + 100y = 500y + 100y = 600y$. The percentage discount is $\frac{600y - 408y}{600y} = \frac{192y}{600y} = 32\%$.

25. Uzunluğu 200 metre olan sabit hızlı bir trenin yol kenarında duran bir kişiyi geçme süresi 12 saniyedir.



A istasyonundan bu hızla harekete başlayan tren, 5 dakika sonra B istasyonuna ulaşıyor.

Buna göre, A ve B istasyonları arası uzaklık kaç km'dir?

- A) 3 B) 3,5 C) 4 D) 4,5 E) 5

$$\text{trenin boyu} = \text{hız} \cdot \text{süre}$$

$$200 = v \cdot 12$$

$$v = \frac{50}{3} \text{ m/s}$$

$$|AB| = \frac{50}{3} \cdot 300 \text{ m}$$

$$|AB| = 5000 \text{ m} \\ = 5 \text{ km}$$

26. Bir torbadaki boncukların $\frac{1}{3}$ 'ü mavi, geriye kalanlar yeşil boncuktur.

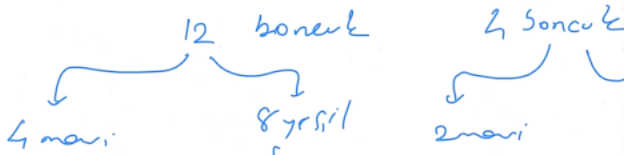
Seher, bu torbadan 8 boncuk aldığında bu oran $\frac{1}{2}$ olmaktadır.

Torbada 4 boncuk kaldığına göre, aldığı boncukların kaç tanesi yeşil boncuktur?

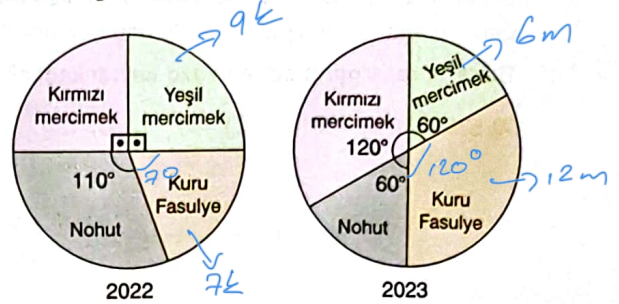
- A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2

x boncuk

$$x - 8 = 4 \quad x = 12$$



27. Aşağıdaki dairesel grafiklerde bir ilçedeki dört farklı hububat ürününün üretim miktarlarının 2022 ve 2023 yıllarına ait oranları görülmektedir.



2023 yılında bir önceki yıla göre; kuru fasulye üretimi 13 ton artmış, yeşil mercimek üretimi 21 ton azalmıştır.

Buna göre, bu dört hububat ürününün 2023 yılındaki yıllık toplam üretimi bir önceki yıla göre yüzde kaç azalmıştır?

- A) % 10 B) % 15 C) % 20 D) % 25 E) % 30

$$7k + 13 = 12m$$

$$9k - 21 = 6m$$

$$12m - 7k = 13$$

$$6m - 9k = -21$$

$$12m - 18k = -42$$

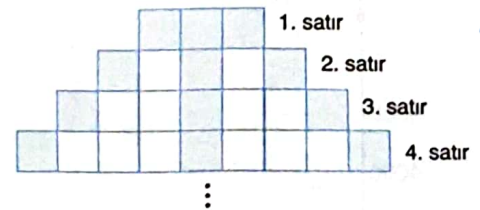
$$11k = 55$$

$$k = 5$$

$$m = 6$$

$$\frac{6}{5} \cdot 100 \\ = 120 \\ \% 20$$

- 28.



Yukandaki şekilde aşağıya doğru her satırda ikiye artan sayıda kare çizilmiştir. Her satırda bu karelerin ilk, son ve ortadaki karesi boyalıdır.

Tüm şeklin karelerinin $\frac{1}{3}$ 'ü boyalı olduğuna göre, şekildeki satır sayısı kaçtır?

- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

n satır varsa

$$3n \text{ boyalı} \quad 2 + 4 + \dots + 2(n-1) \text{ boyasız}$$

$$\frac{3n}{3n + (n-1) \cdot 2} = \frac{1}{3}$$

$$\frac{3n}{3n + n^2 - n} = \frac{1}{3}$$

$$9n = n^2 + 2n \\ n^2 - 7n = 0 \quad n = 7$$

29. Aşağıdaki şekilde 1'den n'e kadar ardışık pozitif tam sayılarla numaralandırılmış n tane kart görülmektedir.



Bu kartlar arasından seçilen 2 ya da 3 kartlık grupların toplam sayısı 56'dır.

Buna göre, kartlar arasında sadece birinin asal sayı numaralı olduğu iki kart kaç farklı şekilde seçilebilir?

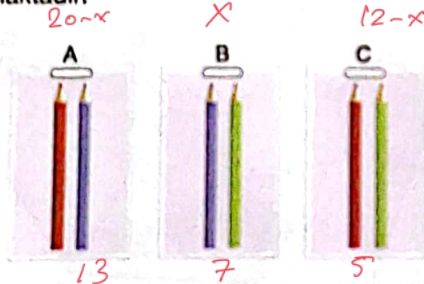
- A) 9 B) 10 C) 12 D) 14 E) 15

$$\binom{n}{2} + \binom{n}{3} = 56 \quad \binom{7}{2} + \binom{7}{3} = 21 + 35 = 56$$

$$n = 7$$

$$\binom{4}{1} \cdot \binom{3}{1} = 12$$

30. Bir kırtasiyede, içinde kırmızı – mavi, mavi – yeşil ve kırmızı – yeşil birer kalemin olduğu aşağıdaki A, B ve C ürünleri satılmaktadır.



$$20-x + 12-x = 18$$

$$32 - 2x = 18$$

$$x = 7$$

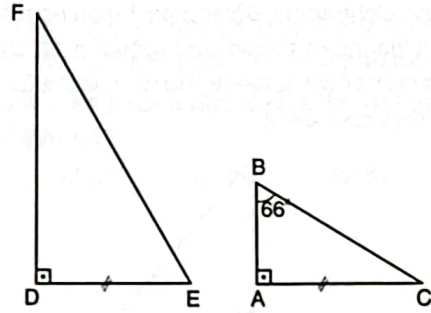
Bir günde bu kırtasiyede 18 kırmızı, 20 mavi ve 12 yeşil kalem satılmıştır.

Kırtasiyede bu üç ürün dışında kalem satılmamakta ve kalem alan her müşteri A, B ve C ürünlerinden sadece birini satın almıştır.

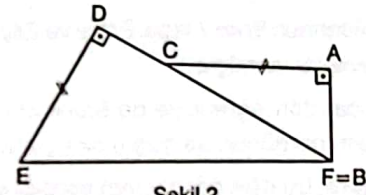
Buna göre, bu müşteriler arasından rastgele seçilen bir müşterinin B ürününü almış olma olasılığı yüzde kaçtır?

- A) % 10 B) % 15 C) % 20 D) % 28 E) % 32

31. Şekil-1'de B açısının ölçüsü 66° olan BCA dik üçgeni biçimindeki kâğıt ile FDE dik üçgeni biçimindeki kâğıt verilmiştir.



Şekil 1

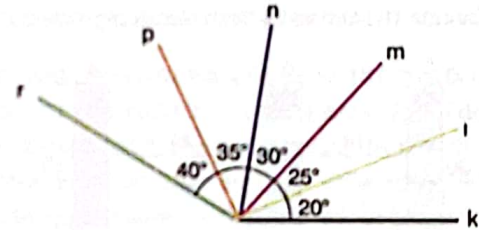


Şekil 2

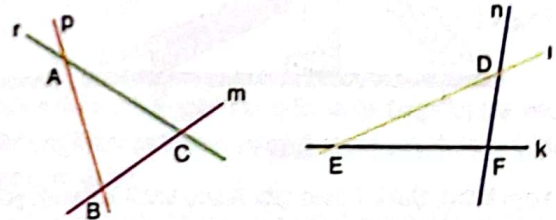
Şekil-2'de $|DE| = |AC|$ ve $|DC| = |AB|$ olduğuna göre, Şekil-1'deki DEF açısının ölçüsü kaç derecedir?

- A) 54 B) 57 C) 60 D) 63 E) 66

- 32.



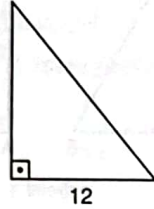
Yukarıdaki şekilde, birer uç noktaları ortak olan altı tane doğru parçası ve aralarındaki açılar verilmiştir. Bu doğru parçaları eğimleri değiştirilmeden hareket ettirilerek üçüyle ABC üçgeni diğer üçüyle de DEF üçgeni oluşturulacak biçimde aşağıdaki gibi kesiktiriliyor.



Yukarıdaki şekilde ABC üçgeninin [BC] kenarının uzunluğu ile DEF üçgeninin [ED] kenarının uzunluğu eşit olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) $|AB| > |ED|$ B) $|AC| > |FD|$ C) $|AB| > |FD|$
D) $|EF| > |AC|$ E) $|BC| > |EF|$

33. Geometri öğretmeni Erol Hoca, sınıfta kalınlığı önemsiz uzunluğu tam sayı olan bir telli kenar uzunlukları tam sayı olacak şekilde iki noktadan bükerek bir dik üçgen elde etmiştir. Daha sonra, öğrencilere bu dik üçgenin dik kenar uzunluklarından birinin uzunluğunun 12 cm olduğunu söylemiş ve öğrencilerine "Bu telin uzunluğu kaç cm olabilir?" diye sormuştur.



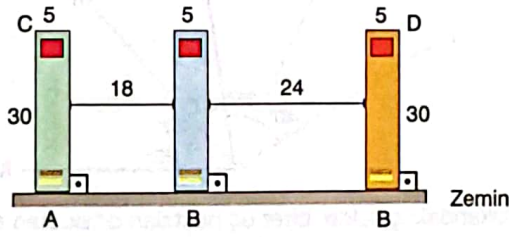
Öğrencilerinden Eren, Özge, Emre ve Zeynep birbirinden farklı cevaplar vermiştir.

Erol Hoca, dört öğrenciye de tebrik etmiş ve verdikleri cevapların dördünün de doğru olduğunu söylemiştir.

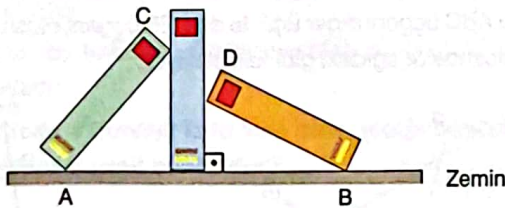
Buna göre, bu dört öğrencinin verdiği cevapların toplamı kaç cm'dir?

- A) 184 B) 188 C) 192 D) 196 E) 198

34. Yüksekliği 30 birim, kalınlığı 5 birim olan üç kitap, bir rafta aralarında 18 birim ve 24 birim olacak biçimde durmaktadır.



Şekil 1



Şekil 2

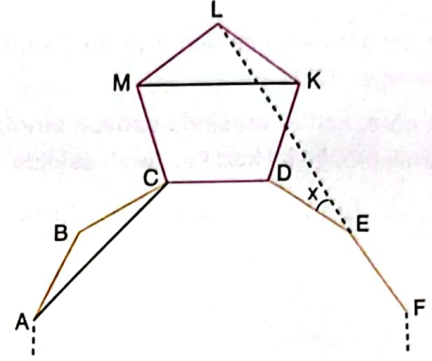
Yeşil kitap, Şekil-2'deki gibi A ucu sabit kalacak şekilde, turuncu kitap da B ucu sabit kalacak şekilde mavi kitabın üzerine devrilmekte ve kitaplar dengede kalmaktadır.

Mavi kitap yerinde sabit kaldığına göre, yeşil kitabın C köşesi ile turuncu kitabın D köşesi arasındaki uzaklık kaç birimdir?

- A) 12 B) 13 C) 15 D) 16 E) 17

35. n kenarlı bir düzgün çokgenin bir iç açısının ölçüsü $\frac{(n-2) \cdot 180}{n}$ olarak hesaplanır.

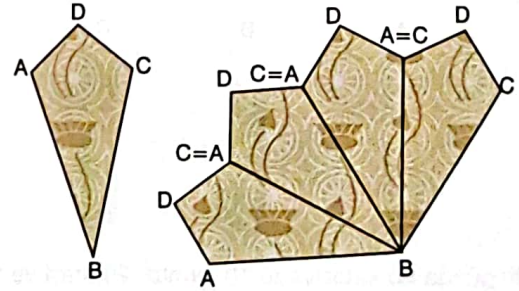
Aşağıdaki şekilde, A, B, C, D, E ve F düzgün onsekizgenin köşeleri ve CDKLM bir düzgün beşgendir.



$|AC| = |MK|$ olduğuna göre, $m(\widehat{DEL}) = x$ kaç derecedir?

- A) 33 B) 35 C) 37 D) 39 E) 41

- 36.



Şekil -1

Şekil -2

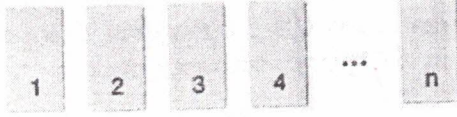
Şekil-1'de çevresi 54 birim olan ABCD deltoidi biçiminde kalınlığı önemsiz bir yelpaze parçası verilmiştir.

Bu parçalardan dört tanesi ile parçalar üst üste gelmeyecek ve parçaların tamamı görünecek şekilde Şekil-2'deki gibi B köşeleri birleşecek şekilde yapılandırılmış ve çevresi 114 birim olan bir yelpaze yapılmıştır.

Şekil-1'deki ABCD deltoidinde $|AC| = 16$ birim olduğuna göre, ABCD deltoidinin alanı kaç birimkaredir?

- A) 156 B) 160 C) 164 D) 168 E) 172

29. Aşağıdaki şekilde 1'den n'e kadar ardışık pozitif tam sayılarla numaralandırılmış n tane kart görülmektedir.

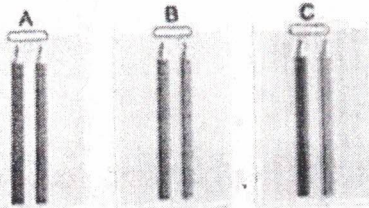


Bu kartlar arasından seçilen 2 ya da 3 kartlık grupların toplam sayısı 56'dır.

Buna göre, kartlar arasında sadece birinin asal sayı numaralı olduğu iki kart kaç farklı şekilde seçilebilir?

- A) 9 B) 10 C) 12 D) 14 E) 15

30. Bir kırtasiyede, içinde kırmızı – mavi, mavi – yeşil ve kırmızı – yeşil birer kalemin olduğu aşağıdaki A, B ve C ürünleri satılmaktadır.



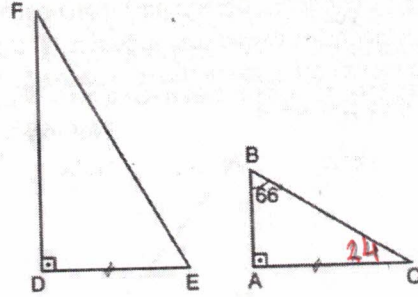
Bir günde bu kırtasiyede 18 kırmızı, 20 mavi ve 12 yeşil kalem satılmıştır.

Kırtasiyede bu üç ürün dışında kalem satılmamakta ve kalem alan her müşteri A, B ve C ürünlerinden sadece birini satın almıştır.

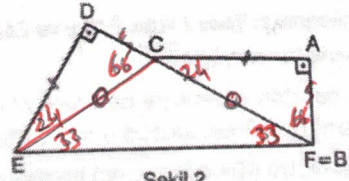
Buna göre, bu müşteriler arasından rastgele seçilen bir müşterinin B ürünü almış olma olasılığı yüzde kaçtır?

- A) % 10 B) % 15 C) % 20 D) % 28 E) % 32

31. Şekil-1'de B açısının ölçüsü 66° olan BCA dik üçgeni biçimindeki kâğıt ile FDE dik üçgeni biçimindeki kâğıt verilmiştir.



Şekil 1

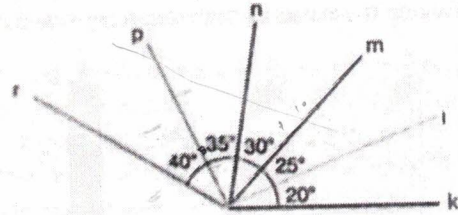


Şekil 2

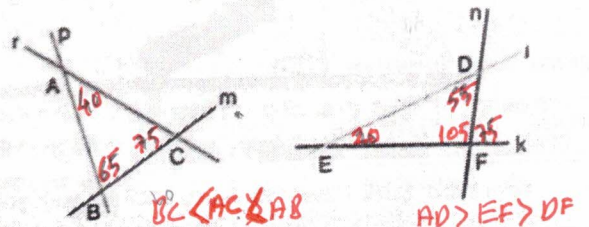
Şekil-2'de $|DE| = |AC|$ ve $|DC| = |AB|$ olduğuna göre, Şekil-1'deki DEF açısının ölçüsü kaç derecedir?

- A) 54 B) 57 C) 60 D) 63 E) 66

- 32.



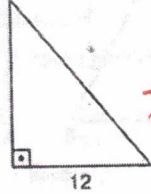
Yukarıdaki şekilde, birer uç noktaları ortak olan altı tane doğru parçası ve aralarındaki açılar verilmiştir. Bu doğru parçaları eğimleri değiştirilmeden hareket ettirilerek üçüyle ABC üçgeni diğer üçüyle DEF üçgeni oluşturulacak biçimde aşağıdaki gibi kesiştiriliyor.



Yukarıdaki şekilde ABC üçgeninin $[BC]$ kenarının uzunluğu ile DEF üçgeninin $[ED]$ kenarının uzunluğu eşit olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) $|AB| > |ED|$ B) $|AC| > |FD|$ C) $|AB| > |FD|$
D) $|EF| > |AC|$ E) $|BC| > |EF|$

33. Geometri öğretmeni Erol Hoca, sınıfta kalınlığı önemsiz uzunluğu tam sayı olan bir teller kenar uzunlukları tam sayı olacak şekilde iki noktadan bükerek bir dik üçgen elde etmiştir. Daha sonra, öğrencilere bu dik üçgenin dik kenar uzunluklarından birinin uzunluğunun 12 cm olduğunu söylemiş ve öğrencilerine "Bu tellin uzunluğu kaç cm olabilir?" diye sormuştur.



$$\begin{array}{r} 5-12-13 \\ 9-12-15 \\ 12-16-20 \\ + 12-35-37 \\ \hline 38+75+85=198 \end{array}$$

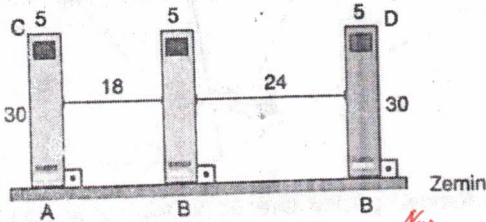
Öğrencilerinden Eren, Özge, Emre ve Zeynep birbirinden farklı cevaplar vermiştir.

Erol Hoca, dört öğrenciye de tebrik etmiş ve verdikleri cevapların dördünün de doğru olduğunu söylemiştir.

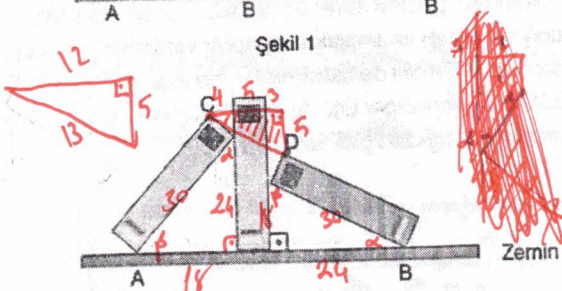
Buna göre, bu dört öğrencinin verdiği cevapların toplamı kaç cm'dir?

- A) 184 B) 188 C) 192 D) 196 E) 198

34. Yüksekliği 30 birim, kalınlığı 5 birim olan üç kitap, bir rafta aralarında 18 birim ve 24 birim olacak biçimde durmaktadır.



Şekil 1



Şekil 2

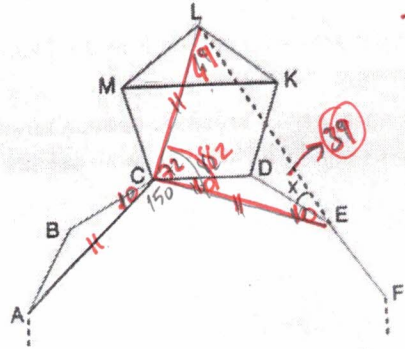
Yeşil kitap, Şekil-2'deki gibi A ucu sabit kalacak şekilde, turuncu kitap da B ucu sabit kalacak şekilde mavi kitabın üzerine devrilmekte ve kitaplar dengede kalmaktadır.

Mavi kitap yerinde sabit kaldığına göre, yeşil kitabın C köşesi ile turuncu kitabın D köşesi arasındaki uzaklık kaç birimdir?

- A) 12 B) 13 C) 15 D) 16 E) 17

35. n kenarlı bir düzgün çokgenin bir iç açısının ölçüsü $\frac{(n-2) \cdot 180}{n}$ olarak hesaplanır.

Aşağıdaki şekilde, A, B, C, D, E ve F düzgün onsekizgenin köşeleri ve CDKLM bir düzgün beşgendir. $n=18$

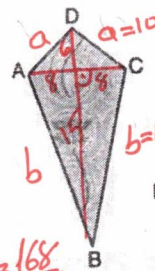


$|AC| = |MK|$ olduğuna göre, $m(\angle DEL) = x$ kaç derecedir?

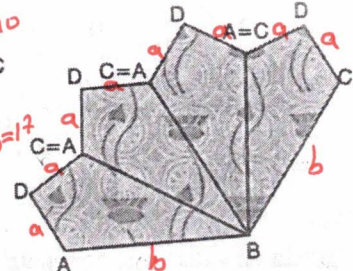
- A) 33 B) 35 C) 37 D) 39 E) 41

$$\begin{array}{r} 2a + 2b = 54 \\ a + b = 27 \\ \hline 8a + 2b = 114 \\ 4a + b = 57 \\ \hline 4a + b = 57 \\ -a + b = 27 \\ \hline 3a = 30 \\ a = 10 \\ b = 17 \end{array}$$

- 36.



Şekil-1



Şekil-2

Şekil-1'de çevresi 54 birim olan ABCD deltoidi biçiminde kalınlığı önemsiz bir yelpaze parçası verilmiştir.

Bu parçalardan dört tanesi ile parçalar üst üste gelmeyecek ve parçaların tamamı görünecek şekilde Şekil-2'deki gibi B köşeleri birleşecek şekilde yapıştırılmış ve çevresi 114 birim olan bir yelpaze yapılmıştır.

Şekil-1'deki ABCD deltoidinde $|AC| = 16$ birim olduğuna göre, ABCD deltoidinin alanı kaç birimkaredir?

- A) 156 B) 160 C) 164 D) 168 E) 172

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 öğretmen, aynı boyut ve biçimde olan ağır sakı ile hafif sakıyı yan yana koyup aynı koşullarda fan rüzgârına maruz bırakılıyor. Bir süre sonra hafif sakının savrulduğu ağır sakının ise savrulmadığı gözleniyor.

Bu durumun gözlenmesi sakıların;

- I. özkütle, +
II. zemine uyguladıkları basınç, -
III. dayanıklılık -

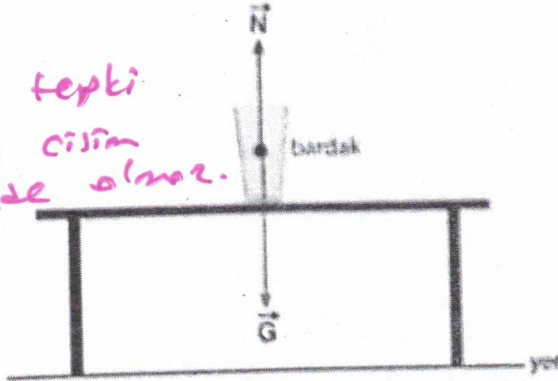
niceliklerinden hangilerinin farklı olması ile açıklanabilir?

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

Hacim aynı, kütle farklı.
 $d = \frac{m}{V}$ yoğunlukları $1/2 = \frac{1}{4}$

2. Boş bir bardak, yatay bir masa üzerine konulmuş ve yerin bardağa uyguladığı kuvvet \vec{G} masanın bardağa uyguladığı kuvvet \vec{N} vektörü ile gösterilmiştir.

Etki tepki
aynı cisim
üzerinde olmaz.



Bu kuvvetlerle ilgili olarak;

- I. \vec{G} ve \vec{N} kuvvetlerinin büyüklükleri eşittir. +
II. \vec{G} ve \vec{N} kuvvetleri etki - tepki kuvvet çiftidir. -
III. Yerin bardağa uyguladığı kuvvet \vec{N} kuvvetine eşittir. -

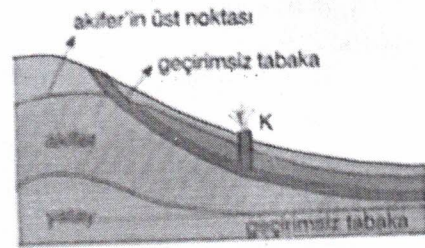
yargılarından hangileri doğrudur?

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

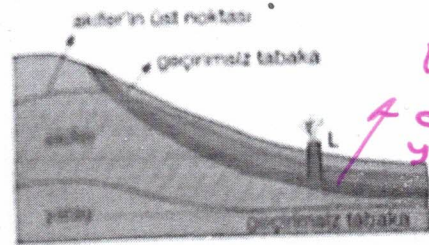
$b \Rightarrow \vec{G} = \vec{N}$ olması.

3. Yağış sonrası sızma ile yer altındaki geçirimsiz tabakaya inen su, akifer denen su depolarında saklanır. Toprak ve geçirimsiz tabaka delinerek ulaşılan su, akiferdeki basınç etkisi ile yeryüzüne çıkar.

Düşey ve silindirik matkap ile önce K noktasına dairesel bir delik açılmış ve suyun Şekil 1'deki gibi yükseldiği gözlemlenmiştir. K noktasındaki delik kapatıldıktan sonra L noktasında aynı çaplı dairesel delik açılmış ve suyun Şekil 2'deki gibi yükseldiği gözlemlenmiştir.



Şekil 1



Şekil 2

Delikler açıldığı ilk anda K noktasından çıkan suyun yüksekliği h_K , L noktasındaki h_L 'dir. K noktasından çıkan suyun hızı v_K L noktasındaki v_L 'dir.

Sürtünme gibi etkilerle enerji kaybı ve akiferdeki su seviyesindeki azalma önemsenmediğine göre; K, L noktalarından çıkan suyun yüksekliği ile hızları arasındaki ilişki aşağıdakilerin hangisinde bir arada doğru olarak verilmiştir?

Bernoli değeri?

	Suyun yüksekliği	Suyun hızı
A)	$h_K > h_L$	$v_K > v_L$
B)	$h_K > h_L$	$v_K < v_L$
C)	$h_K = h_L$	$v_K = v_L$
D)	$h_K < h_L$	$v_K < v_L$
E)	$h_K < h_L$	$v_K = v_L$

$v_L > v_K$
 $h_K > h_L$
enerji ve basınç

4. Sabah kahvaltısı için mutfığa giden Nagihan Hanım, daha hızlı kaynaması için çelik demlik yerine bakır demliğe az miktarda su koymuştur.

Bunun nedeni ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Bakırın ısı iletkenliğinin fazla olması ve çaydanlıktaki suyun ısı sığasının az olması ile su sıcaklığının daha hızlı artması
B) Bakırın ısı iletkenliğinin fazla olması ve çaydanlıktaki suyun ısı sığasının fazla olması ile suyun iç enerjisinin daha hızlı artması
C) Bakırın ısı iletkenliğinin fazla olması ve çaydanlıktaki suyun ısı sığasının az olması ile suyun ısıısının daha hızlı artması
D) Bakırın ısı iletkenliğinin az olması ve çaydanlıktaki suyun ısı sığasının az olması ile su sıcaklığının hızlı artması.
E) Bakırın ısı iletkenliğinin az olması ve çaydanlıktaki suyun ısı sığasının az olması ile suyun iç enerjisinin daha hızlı artması

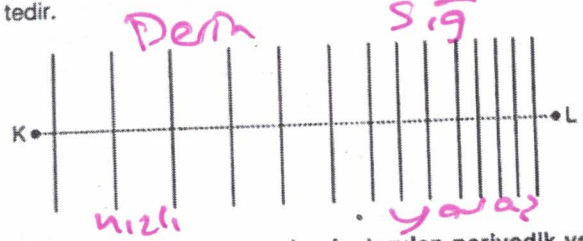
5. Mert, Burak ve Mira elektrik yükü bir elektroskoba sırasıyla aşağıdaki işlemleri uyguluyorlar.

- Mert, elektroskoba negatif elektrik yükü bir çubuğu dokundurduğunda elektroskobun yaprakları önce kapanıyor sonra tekrar açılıyor.
- Burak, Mert'ten hemen sonra elindeki çubuğu elektroskoba dokundurduğunda elektroskobun yaprakları biraz daha açılıyor.
- Mira, Burak'tan hemen sonra elindeki çubuğu elektroskoba yaklaştırdığında elektroskobun yaprakları biraz kapanıyor.

Buna göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi kesinlikle yanlıştır?

- A) Mert ve Burak elektroskobu aynı cins elektrik yükü ile yüklemiştir.
B) Başlangıçta elektroskobun yaprakları pozitif elektrik yüklüdür.
C) Mira'nın elindeki çubuk nötr'dür.
D) Mira, Burak'tan hemen sonra elindeki çubuğu elektroskoba dokundursaydı elektroskobun yaprakları tamamen kapanıp sonra tekrar açılırdı.
E) Mira, Mert'ten hemen sonra elindeki çubuğu elektroskoba yaklaştırsaydı elektroskobun yaprakları biraz daha açılırdı.

6. Bir gözlem sırasında dalga leğende K noktasında oluşturulan periyodik dalgaların, L noktasına doğru yaklaşırken şekildeki gibi art arda gelen dalgaların dalga cephelerinin sıklaştığı gözlenmektedir. Şekildeki çizgiler aynı kaynaktan çıkan su dalgalarının dalga cephelerini temsil etmektedir.



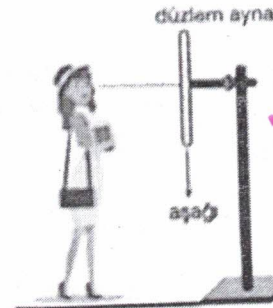
Bu leğendeki K noktasında oluşturulan periyodik ve aynı genlikteki dalgalar L noktasına doğru yaklaşırken,

- I. sürati, —
II. genliği, —
III. frekansı, +

niceliklerinden hangileri değişmez?

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

7. Bir gözlem sırasında düzlem aynaya bakan Defne, ayaklarını göremiyor.



Buna göre Defne;

- I. düzlem aynadan uzaklaşma, —
II. düzlem aynaya yaklaşma, —
III. düzlem aynayı ok yönünde bir miktar aşağı doğru indirme, +

eylemlerinden hangilerini yaparsa düzlem aynada ayaklarının görüntüsünü görebilir?

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

8. Tabloda bazı kimya disiplinleri ve çalışma alanı örnekleri verilmiştir.

Kimya Disiplini	Çalışma Alanı
I. Fizikokimya	a. Sütten yoğurt eldesi sırasında sıcaklığın tepkime verimine etkisinin incelenmesi
II. Analitik kimya	b. Sütün, kemik ve kemik erimesine etkisinin incelenmesi
III. Biyokimya	c. Sütün içerisindeki protein, yağ ve karbonhidrat miktarının belirlenmesi

Buna göre, tablodaki kimya disiplinleri ile çalışma alanları aşağıdakilerden hangisinde doğru eşleştirilmiştir?

- A)

I.	a.
II.	b.
III.	c.

 B)

I.	a.
II.	c.
III.	b.

 C)

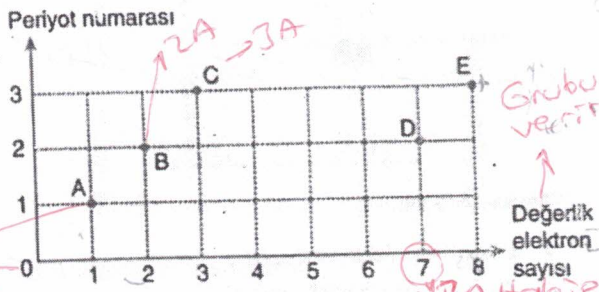
I.	b.
II.	ç.
III.	a.
- D)

I.	c.
II.	b.
III.	a.

 E)

I.	c.
II.	a.
III.	b.

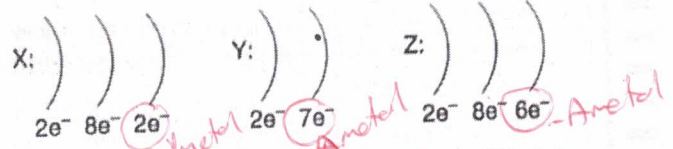
9. Aşağıdaki grafikte, A, B, C, D ve E elementlerinin periyot numaraları ve değerlik elektron sayıları verilmiştir.



Grafığe göre elementlerin periyodik cetveldeki özel grup isimleri aşağıdakilerden hangisinde yanlış verilmiştir?

- A) D Halojen B) C Toprak metal
C) E Soygaz D) B Toprak alkali metal
E) A Alkali metal

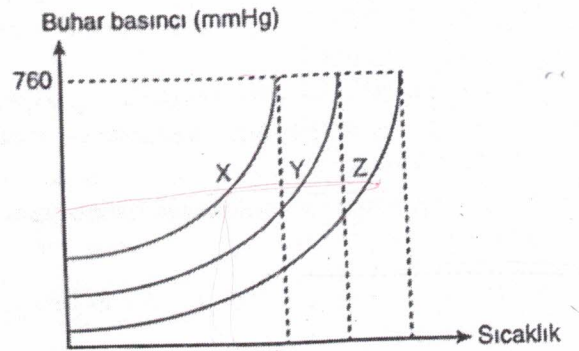
10.



Katman elektron dizilimi verilen, X, Y, Z taneciklerinin oluşturacağı bileşik formülü ve bu bileşiklerin kristal ya da molekül içi bağ türleri aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

Bileşik	Kristal içi ya da molekül içi bağ türü
A) XY_2	Polar kovalent
B) XZ	İyonik
C) YZ_2	Apolar kovalent
D) X_2Z	İyonik
E) X_2Y	Polar kovalent

11. X, Y ve Z sıvılarının aynı ortamda buhar basınçları ve sıcaklık değişimi grafikte verilmiştir.

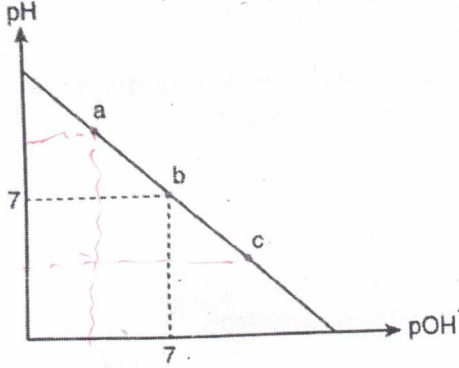


Bu sıvılar için,

- I. Uçuculuğu en fazla olan Z sıvısıdır.
II. Viskozitesi en küçük olan X sıvısıdır.
III. Kaynarken buhar basınçları arasındaki ilişki $Z > Y > X$ 'dir.

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

12. X çözeltisinin oda sıcaklığındaki pH - pOH değişimini gösteren grafik aşağıda verilmiştir.



Buna göre, X çözeltisi için,

- I. a noktasında çözelti asidiktir. *pH < 7 dir. Baza*
 II. b noktasındaki çözelti nötrdür. *pH = 7*
 III. c noktasındaki çözelti CH_3COOH ile tepkime verebilir. *pH > 7 Asidik*

yargılarından hangileri doğrudur?

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

Asidik Asit

13. XY_3 bileşiğindeki elementlerin kütlece birleşme oranı

$$\frac{m_X}{m_Y} = \frac{3}{8} \text{ dir.}$$

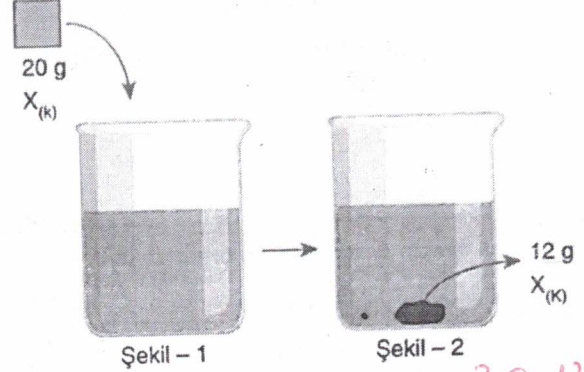
Buna göre, 32 gram X ve 32 gram Y elementlerinden en fazla kaç gram XY_3 bileşiği elde edilir?

- A) 36
 B) 40
 C) 44
 D) 48
 E) 64

$$\frac{m_X}{m_Y} = \frac{3 \times 4}{8 \times 4} = \frac{12}{32}$$

$$32 + 12 = 44 \text{ gr bileşik}$$

14. Oda sıcaklığında, içinde 50 mL saf su bulunan bir kaba, 20 g X katısı atılıp karıştırılıyor. Sabit sıcaklıkta yeterince beklendikten sonra karışım Şekil -2'deki görünümüne sahip oluyor.



Buna göre yeni oluşan karışımla ilgili,

- I. Katısıyla dengede doymun bir çözeltidir. *20 - 12 = 8 gr çözünmüş*
 II. Dipte kalan katının tamamını çözebilmek için 50 mL daha saf su eklenmelidir. *50 ml su 8 gr çözünür.*
 III. Karşıma 75 mL daha saf su eklendiğinde karışımın kaynama noktası yükselir. *Doymun çözelti, 75 ml su gerektirir. Derişimi aynı kalır.*

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

$$\frac{12.50}{8} = 75 \text{ ml su gerektirir.}$$

15. Bitki ve hayvan hücresi karşılaştırıldığı zaman aşağıdaki işlevleri yerine getiren organellerden hangisi ortak olamaz?

- A) Amino asitleri birbirine bağlayarak protein sentezi gerçekleştiren
 B) Organik maddelerin yapıtaşlarından oksijen kullanarak enerji üretimi yapan
 C) Hücre içindeki büyük molekülleri sindiren *4202020m*
 D) Hücrede üretilen bazı maddeleri hücre dışına salgılayan
 E) Hücre içinde oluşan atıkların depolayan *Bitkilerde yok*

16. İnsanda yer alan kromozomun bileşenleri aşağıda verilmiştir.

Verilen molekülleri küçükten büyüğe doğru sıraladığımızda baştan dördüncüsü hangisi olur?

- A) Gen (4) B) Nükleotit (3) C) Nükleozit (2)
D) Organik Baz (1) E) DNA (5)

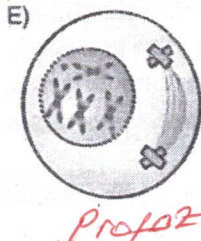
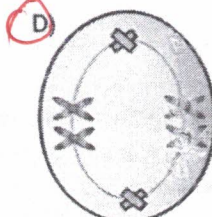
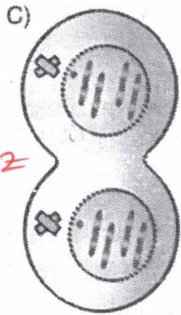
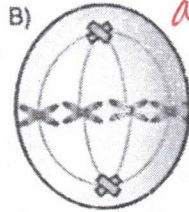
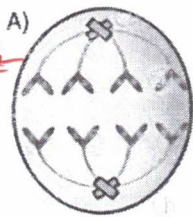
17. Omurgalı hayvanlar şubesinde yer alan canlılarda aşağıdaki özelliklerden hangisi ortak değildir?

- A) İç iskelet bulundurma
B) Heterotrof olarak beslenme
C) Ökaryot hücre yapısına sahip olma
D) Kapalı kan dolaşımına sahip olma
E) Sıcakkanlı canlı olma

Kurılarda ve memelilerde VAR

18. Aşağıda $2n=4$ kromozomlu bir hayvan hücresinin bazı bölünme evreleri verilmiştir.

Bu evrelerden hangisi mitoz bölünmeye alt değildir?



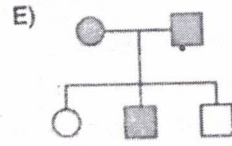
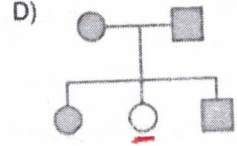
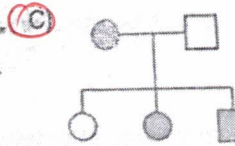
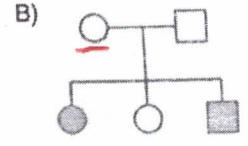
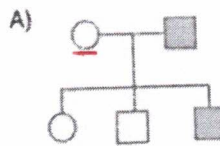
19. İnsanların üretim ve tüketim faaliyetleri sonucunda oluşan atıkları yok etmek ya da dönüştürmek için kullandıkları temiz su miktarı ve temiz toprak alanına ekolojik ayak izi denir.

Aşağıdaki verilenlerden hangisi ekolojik ayak izinin artmasına neden olmaz?

- A) Denizlerin kirlenmesi +
B) Biyoçeşitliliğin artması +
C) Sanayileşmenin artması +
D) Ormanların azalması +
E) Kentleşmenin artması +

20. Aşağıdaki soy ağaçlarının hangisinde X'e bağlı baskın olarak aktarılan bir özellik doğru olarak verilmiştir?

- Özelliği göstermeyen dişi ● Özelliği gösteren dişi
□ Özelliği göstermeyen erkek ■ Özelliği gösteren erkek



** X'e bağlı baskın geni taşıyan annesinde ve kızında bu özellik görülür*