

TYT

TEMEL YETERLİLİK TESTİ
TEMEL YETERLİLİK TESTİ
TEMEL YETERLİLİK TESTİ
TEMEL YETERLİLİK TESTİ

DENEME SINAVI

A

KİTAPÇIĞI

 **PRO**
YAYIN DENİZİ

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. Size verilen kitapçık türünü cevap kâğıdınızın ilgili bölümüne sınav başlangıcında işaretleyiniz. Aksi takdirde sınav sonuçlarınıza ulaşmakta sorunlar yaşayabileceğinizi unutmayınız.
3. Cevap kâğıdınızdaki tüm alanları kurşun kalem kullanarak ve kutucukların dışına taşırmadan belirgin olarak işaretleyiniz.
4. Bu sınav için verilen cevaplama süresi 165 dakikadır.



Adayın imzası:
Soru Kitapçık Numarasını cevap
kâğıdındaki alana doğru kodladım

1. Bu testte 40 soru vardır.

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

1. $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12}$

işlemindeki beş rasyonel sayıdan hangisi çıkarılırsa işlemin sonucu bir tam sayı olur?

- A) $\frac{1}{12}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{1}{2}$

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

$$\frac{1}{6} + \frac{1}{12} = \frac{3}{12}$$

2. $1,6444 \dots = \frac{x}{y}$ biçiminde bir kesirdir.

Bu kesrin pay ve paydası aralarında asal olduğuna göre $x + y$ toplamı kaçtır?

- A) 238 B) 129 C) 119 D) 111 E) 109

$$1,6\bar{4} = \frac{164 - 16}{90} = \frac{148}{90} = \frac{74}{45} \quad 74 + 45 = 119$$

3. Sila aşağıdaki belli aralığı kırılmış olan 10 cm'lik cetveli kullanarak silgisinin boyunu ölçmek istiyor.



Silginin bir ucunu 0'ın üzerine yerleştirdiğinde diğer ucunun kırık olan aralığa denk geldiğini görüyor. Daha sonra silginin bir ucunu 10'un üzerine koyup tersten ölçüm yaptığında diğer ucunun yine kırık olan aralığa denk geldiğini görüyor.

Buna göre Sila'nın silgisinin boyu cm cinsinden aşağıdakilerin hangisi olamaz?

- A) $3\sqrt{2}$ B) $2\sqrt{5}$ C) $4\sqrt{2}$
D) $\sqrt{35}$ E) $2\sqrt{10}$

$$3\sqrt{2} \approx 4,24 < 6$$

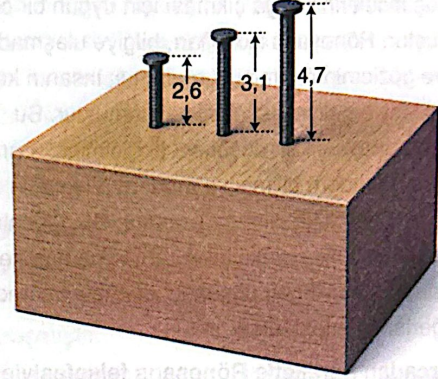
$$2\sqrt{5} \approx 4,47 < 6$$

$$4\sqrt{2} \approx 5,66 < 6$$

$$\sqrt{35} \approx 5,92 < 6$$

$$2\sqrt{10} \approx 6,32 > 6$$

4. Yapı ve hırdavat sektöründe "10'luk" terimi çivinin santimetre cinsinden boyunu ifade eder. Örneğin 12'lik çivi 12 cm, onluk çivi 10 cm uzunluğa sahiptir.



Ferhat Usta, elindeki 8'lik, 10'luk ve 12'lik üç adet çiviye bir tahta parçasına dik olarak belli bir miktar çakmıştır. Bu işlemin sonucunda 8'lik çivinin 2,6 cm'lik kısmı, 10'luk çivinin 3,1 cm'lik kısmı ve 12'lik çivinin 4,7 cm'lik kısımları tahta parçasının dışında kalmıştır.

Buna göre bu çivilerin tahta parçasının içinde kalan kısımlarının uzunlukları toplamı kaç cm'dir?

- A) 10,3 B) 18,6 C) 19,6 D) 19,8 E) 21,2

$$8 - 2,6 = 5,4$$

$$10 - 3,1 = 6,9$$

$$12 - 4,7 = 7,3$$

$$5,4 + 6,9 + 7,3 = 19,6$$

5. Aşağıdaki cep telefonunda bir harf yazmak için bulunduğu tuşa harfin kaçınıcı sırada olduğuna göre tuşa o kadar basmak gerekir.

Örneğin s harfini yazmak için 7 tuşuna 4 defa, b harfini yazmak için 2 tuşuna 2 defa basılmalıdır.

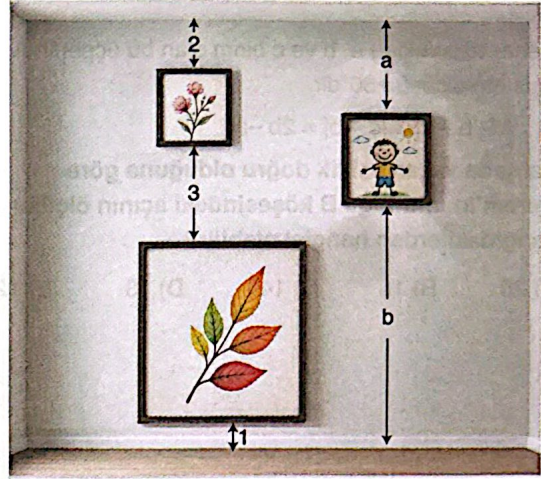


Buna göre FURKAN ismini mesaj olarak yazmak isteyen Aybûke, aşağıdakilerin hangisinde verilen tuşlamaları gerçekleştirmelidir?

- A) 387562
B) 3388775526
C) 387526
D) 3338877755266
E) 333887755266

FURKAN
333 68 777 55 2 66

6. Bir sergi salonunda kare şeklindeki bir duvara, alanları sırasıyla 1 br^2 , 16 br^2 ve 9 br^2 olan kare şeklindeki çiçek, yaprak ve çocuk desenli tablolar, kenarları duvarın kenarlarına paralel olacak biçimde asılmıştır. Bu tabloların duvarın kenarlarına ve birbirlerine uzaklıklarıyla ilgili bazı bilgiler birim türünden şekilde verilmiştir.



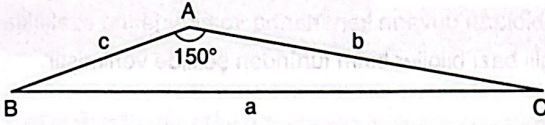
Çocuk desenli tablonun duvarın alt kenarına uzaklığı b birim, üst kenarına uzaklığı a birimdir.

a ile b arasında $b = 2a - 1$ eşitliği olduğuna göre a kaçtır?

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

$$\begin{aligned} a+b+3 &= 11 & a+b &= 8 \\ 2a-1+3 &= 8 & 2a-1+3 &= 8 \\ 2a-1 &= 8 & 2a-1 &= 8 \\ 2a &= 9 & 2a &= 9 \\ a &= \frac{9}{2} & a &= \frac{9}{2} \end{aligned}$$

7. Kerem, mutlak değer konusuyla ilgili tahtaya çizili olan bir şekli defterine yazarken üçgenin B köşesindeki açıyı unutmuş ve defterine aşağıdaki şekilde çizmiştir.



Kenar uzunlukları a, b ve c birim olan bu üçgenin A açısının ölçüsü 150° dir.

$$|a - b - c| + |c - b| = 2b - a$$

Tahtada yazan eşitlik doğru olduğuna göre Kerem'in unuttuğu B köşesindeki açının ölçüsü aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 20 B) 15 C) 14 D) 13 E) 12

$$|b - c| < a < b + c$$

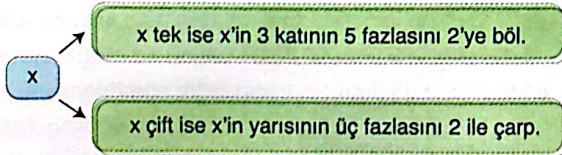
$$a - b - c < 0$$

$$|a - b - c| = -a + b + c$$

$$\hat{A} + \hat{C} = 300$$

$$B > C \quad B > 15 \text{ olmalı}$$

8. Aşağıda, bir işlem modeli verilmiştir.



Bu işlem modeline göre $6 + 5$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 18 B) 20 C) 22 D) 26 E) 28

$$\left(\frac{6}{2} + 3\right) \cdot 2 = 12$$

$$\frac{5 \cdot 3 + 5}{2} = 10$$

$$\left(\frac{22}{2} + 3\right) \cdot 2 = 28$$

9. Kombi ayarı değiştirildiğinde harcanan doğal gaz miktarı derecenin artışıyla bağlı olarak doğrusal artmaz, yüksek sıcaklıklarda baca kaybı nedeniyle tüketim katlanır. Standart bir evde petek suyu sıcaklığı veya oda termostati ayarına göre ortalama saatlik ve günlük tüketimler aşağıdaki gibidir.

- 40°C ayar: Saatte yaklaşık $0,3-1,2 \text{ m}^3$ arasında gaz harcanır.
- 50°C ayar: Saatte yaklaşık $0,6-1,5 \text{ m}^3$ arasında gaz harcanır.
- 60°C ve üzeri ayar: Saatte yaklaşık $1,5-2,5 \text{ m}^3$ arasında gaz harcanır.

Aynı gün içerisinde kombinin hangi saat aralıklarında, kaç derecede çalıştırıldığı aşağıdaki tabloda gösterilmiştir. Tabloda verilen saatler haricinde kombi çalışmamaktadır.

Saat aralığı	Derece ($^\circ\text{C}$)
08.00-12.00	40
17.00-24.00	60
01.00-06.00	50

Buna göre aynı günde yukarıdaki saatler arasında çalışan kombinin toplam gaz tüketimi kaç m^3 olabilir?

- A) 12,5 B) 13,4 C) 14,6
D) 20,3 E) 29,9

$$4 \text{ saat} \quad 1,2 - 4,8$$

$$5 \text{ saat} \quad 3,0 - 7,5$$

$$7 \text{ saat} \quad 10,5 - 17,5$$

$$(14,7 - 29,8) \text{ arası}$$

10. A, B ve C ayrık üç küme ve alt küme sayıları sırasıyla x, y ve z'dir.

$$x \cdot y = 4z$$

$$s(A \cup B) = 9$$

olduğuna göre C kümesinin eleman sayısı kaçtır?

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

$$x \cdot y = 2^{m+n} = 2^9$$

$$4z = 2^9 \quad z = 2^7 \quad k = 7$$

11. Ali, Burak, Can, Deniz ve Ecrin bir bilet kuyruğunda arka arkaya dizilmiştir.

Bu beş kişinin dizilişleriyle ilgili,

p: Ali ile Burak arasında bir kişi vardır.

q: Burak ile Can arasında iki kişi vardır.

r: Can ile Deniz arasında üç kişi vardır.

önergeleri veriliyor.

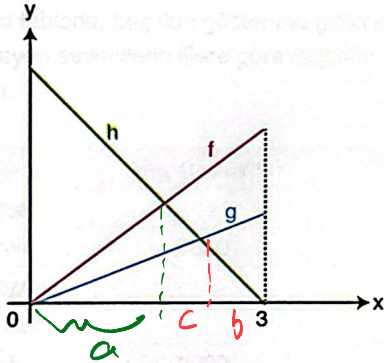
$$(p \vee q) \Rightarrow (r \Rightarrow p)$$

önergeleri yanlış olduğuna göre bu bilet kuyruğunda tam ortada kim vardır?

- A) Ali B) Burak C) Can
D) Deniz E) Ecrin

$P = 0$ $Q = 1$
 $r = 1$
 $P B A E C$

12. Dik koordinat düzleminde $[0, 3]$ kapalı aralığında tanımlı f , g ve h doğrusal fonksiyonlarının grafikleri aşağıda verilmiştir.



$(0, 3)$ açık aralığında a , b ve c gerçel sayıları için

- $h(a) > f(a) > g(a)$
- $f(b) > g(b) > h(b)$
- $f(c) > h(c) > g(c)$

eşitsizlikleri sağlandığına göre aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

- A) $b > c > a$ B) $b > a > c$ C) $a > c > b$
D) $a > b > c$ E) $c > b > a$

13. K doğal sayısının 18 ile bölümünden kalan 5 ve bölüm L 'dir. L doğal sayısının 3 ile bölümünden kalan 2 ve bölüm M 'dir.

Buna göre K 'nın 27 ile bölümünden kalan kaçtır?

- A) 13 B) 14 C) 15 D) 16 E) 17

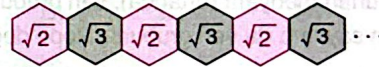
$$\begin{array}{r} 18 \\ L \overline{) 18} \\ \underline{5} \end{array} \quad \begin{array}{r} 3 \\ M \overline{) 3} \\ \underline{2} \end{array}$$

$$K = 18L + 5 \quad L = 3M + 2$$

$$K = 54M + 41$$

$$41 \equiv 14 \pmod{27}$$

14. Üzerlerine $\sqrt{2}$ ve $\sqrt{3}$ yazılı olan düzgün altıgen şeklindeki karton levhaların her birinin bir kenar uzunluğu 1 birimdir.



Düzgün altıgen şeklindeki bu karton levhalar şekildeki gibi üzerine $\sqrt{2}$ yazan levhalarla üzerine $\sqrt{3}$ yazan levhalar bitişik olacak şekilde bir araya getirildiğinde oluşan şeklin çevre uzunluğu 402 birim olmaktadır.

Buna göre bu karton levhaların üzerindeki sayıların çarpımı kaçtır?

- A) 6^{50} B) 6^{30} C) 6^{25}
D) 6^{24} E) $\sqrt{6} \cdot 6^{25}$

$$5 + 4k + 5 = 402$$

$$4k = 392$$

$$k = 98$$

$$50 \text{ tane } \sqrt{2}$$

$$50 \text{ tane } \sqrt{3}$$

$$(\sqrt{2})^{50} \cdot (\sqrt{3})^{50} = \sqrt{6}^{50} = 6^{25}$$

15. Bir müzik çalardaki, şarkının dinlenme durumu 5 eş bölmeye ayrılmış bir ekranda gösterilmektedir. Dinlenen kısmı kırmızı renkli bölmelerle belirtilirken ekranda $ab/1ab$ şeklinde gösterim bulunmaktadır. Burada ab , dinlenen süreyi; $1ab$ ise şarkının toplam süresini göstermektedir.



ab iki basamaklı, $1ab$ üç basamaklı doğal sayılar olduğuna göre $a + b$ toplamının değeri kaçtır?

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

$$\frac{ab}{1ab} = \frac{1}{5}$$

$$5 \cdot ab = 100 + ab$$

$$4ab = 100$$

$$ab = 25$$

16. Bir veri grubundaki sayılar küçükten büyüğe doğru sıralandığında gruptaki veri sayısı tek ise ortadaki sayıya, çift ise ortadaki iki sayının aritmetik ortalamasına o veri grubunun medyanı (ortanca), veri grubunda en çok tekrar eden sayılara da veri grubunun tepe değeri (mod) denir.

10, 6, 5, 6, 10, 9, 10

veri grubunun;

- medyanı x ,
- tepe değeri y ,
- aritmetik ortalaması z

olduğuna göre aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

- A) $y > z > x$ B) $y > x > z$ C) $x > y > z$
D) $x > z > y$ E) $z > x > y$

17. Aysun, yaptığı hesaplama güvenerek ilk derse tam zamanında varacak şekilde evden çıkıyor.

- Aysun, evden çıktıktan sonra yaptığı hesaba göre dakikada 80 adım atarak okula doğru yürümeye başlıyor.
- Aysun 5. dakikanın sonunda saatine yanlış baktığını ve yürüyüşe bu tempoyla devam ederse derse geç kalacağını fark ediyor.
- Bu andan itibaren dakikada 120 adım atmaya başlıyor ve derse 3 dakika kala okula ulaşıyor.

Buna göre Aysun'un evi ile okulunun arası kaç adımdır?

- A) 1120 B) 1000 C) 980
D) 960 E) 920

$$5 \cdot 80 + (x - 8) \cdot 120 = 80x$$

$$80 \cdot (x - 5) = 120 \cdot (x - 8)$$

$$2x - 10 = 3x - 24$$

$$x = 14$$

$$80 \cdot 14 = 1120$$



18. Bir markette aynı su markasına ait;

- 0,5 litrelik sular 12'li paketlerde,
- 1,5 litrelik sular 6'lı paketlerde

satılmaktadır.

Yusuf bu marketteki 12'li paketlerden, Kerem ise 6'lı paketlerden satın alarak toplamda eşit hacimde su almışlardır.

12'li paket ücreti 60 TL, 6'lı paket ücreti 70 TL olduğuna göre Yusuf ve Kerem'in ödedikleri ücretlerin farkı;

- I. 40 TL,
II. 60 TL,
III. 80 TL

ifadelerinden hangileri olabilir?

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

$$12 \cdot \frac{1}{2} \cdot k = 6 \cdot \frac{5}{2} \cdot l$$

$$6k = 9l = \text{en büyük}$$

18'de eşitlenir

Yusuf Kerem

$$18k \quad 3 \times 60 \quad 2 \times 70$$

$$180 - 140 = 40 \text{ (I)}$$

$$36l \quad 6 \times 60 \quad 4 \times 70$$

$$360 - 280 = 80 \text{ (II)}$$

19. Aşağıdaki tabloda, beş ilde gösterime giren bir sinema filmini izleyen seyircilerin illere göre dağılımı ve yüzdesi verilmiştir.

İller	Seyirci sayısı	Yüzdesi
Rize	1200	8
Artvin	1650	9,11
Trabzon	29	
Samsun	a	
Ordu	3000	20
Toplam		100

Samsun'da bu filmi izleyen seyirci sayısı, Trabzon'da izleyenlerin 2 katıdır.

Buna göre Trabzon'da bu filmi izleyen seyirci sayısı kaçtır?

- A) 2950 B) 3000 C) 3025
D) 3050 E) 3150

$$3a = 9150 \quad a = 3050$$

20. A, B ve C marka üç ayakkabının fiyatları ile ilgili,

$$\frac{A}{B} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{B}{C} = \frac{2}{3}$$

$$A = 4k$$

$$B = 6k$$

$$C = 9k$$

$$19k = 3800$$

$$k = 200$$

$$6k = 1200$$

oranları vardır.

Bu üç ayakkabının toplam fiyatı 3800 TL olduğuna göre B ayakkabısının fiyatı kaç TL'dir?

- A) 1000 B) 1200 C) 1300
D) 1400 E) 1500

21. Serpil ile Hasan'ın,

• 1998 yılında yaşları oranı $\frac{2}{3}$

• 2001 yılında yaşları oranı $\frac{7}{10}$

• 2016 yılında yaşları oranı n

olduğuna göre n aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{4}{5}$ C) $\frac{5}{6}$ D) $\frac{6}{7}$ E) $\frac{7}{8}$

S

H

$$2k$$

$$3k$$

$$2001$$

$$2k+3(2)$$

$$3k+3(3)$$

$$\frac{2k+3}{3k+3} = \frac{7}{10}$$

$$7m$$

$$10m$$

$$2016$$

$$36$$

$$45$$

$$k=9$$

$$\frac{36}{45} = \frac{4}{5}$$

22. Özel hazırlanmış bir mum;

- kapalı ortamda yakılırsa mumun her saat $\frac{1}{30}$ 'u,
- açık ortamda yakılırsa her saat $\frac{1}{24}$ 'ü

erimektedir.

Buna göre bu mum 5 saat kapalı ortamda ve 6 saat açık ortamda yakılırsa geriye mumun kaçta kaç kalır?

- A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{7}{12}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{5}{12}$ E) $\frac{1}{3}$

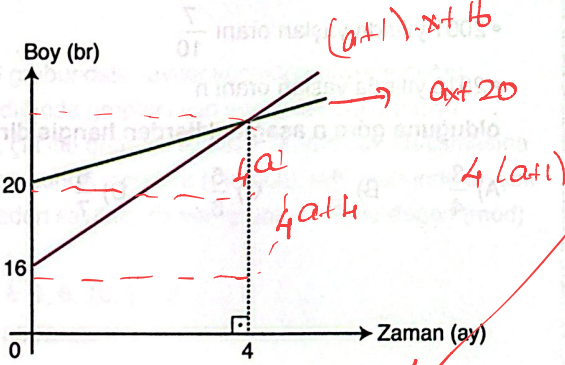
$$\begin{array}{r|l} 24 & 30 \\ 4 & 5 \\ 1 & 5 \end{array} \left. \begin{array}{l} 6 \\ 4 \\ 5 \end{array} \right\} 120 \times$$

Kapalı 5 saatte $5 \cdot \frac{120}{30} = 20 \times 1$

Açık 6 saatte $\frac{6 \cdot 120}{24} = 30 \times$

$50 \times$ yandı $70 \times$ kaldı $\frac{70 \times}{120 \times} = \frac{7}{12}$

23. Aşağıda, dikildikten sonra boyları zamana göre doğrusal olarak artan iki ağaç türünün büyüme grafikleri verilmiştir.



Bu iki ağacın boyları, dikildikten 4 ay sonra eşit olduğuna göre kaçınıcı ay ya da aylarda boyları farkı 3 birim olur?

- A) 1. ayda B) 2. ayda
C) 3 ve 5. aylarda D) 1 ve 6. aylarda
E) 1 ve 7. aylarda

24. Aşağıda bir şirketin eleman alımında belirlediği dört kriter ve puanları gösterilmiştir.

- Deneyimli olma: 36 puan
- Girişimci olma: 26 puan
- İletişim kurma: 20 puan
- Empati kurma: 18 puan

Bu şirkete başvuran adaylar, her kriter için belirlenen puanın en az yarısını aldığı takdirde ön elemeyi geçmiş sayılmaktadır.

Bu şirkete başvuran Mehmet "her kriter için belirlenen puanın en az yarısını alma" şartını sağlayamadığına göre aldığı puan tam sayı olarak en fazla kaç olabilir?

- A) 48 B) 49 C) 81 D) 90 E) 91

36 tam puan

26 tam 4

20 tam 4

+ 8 (yarıdan az)
90

$$1 \quad ax+20 - (ax+x+16) = 3$$

$$-x+4=3$$

$$-x+4=3$$

$$x=1$$

$$-x+4=-3$$

$$x=7$$

25. Üniversite sınavına hazırlanan İsmail, elindeki 2000 soruluk bir soru bankasını son tekrar için ayırmıştır. Sınavdan iki gün önce bu kitabı bitirmek isteyen İsmail, günde 40 soru çözerek kitabı bitirmeyi planlamaktadır.

Mayıs ayı 31 gün, haziran ayı 30 gün olduğuna ve sınav 1 Temmuz'da yapılacağına göre İsmail'in düşündüğü vakitte kitabı bitirmesi için kitabı hangi tarihte çözmeye başlaması gerekir?

- A) 8 Mayıs B) 9 Mayıs C) 10 Mayıs
D) 11 Mayıs E) 12 Mayıs

30. Bir lokantaya 3 arkadaşıyla birlikte giden Sıla ile garson arasında aşağıdaki konuşma geçiyor.

Sıla: "Bize 2 şişe limonata ve 2 şişe gazoz getirir misiniz?"

Garson: "Tabii ki efendim."

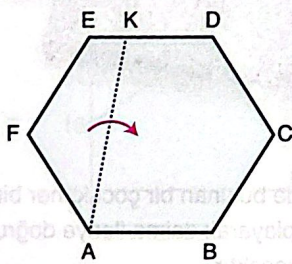
Siparişi doğru biçimde masaya getiren garson, içecekleri dört kişiye her birine bir içecek olacak şekilde rastgele dağıtmıştır.

Buna göre garsonun içeceklerin tamamını doğru biçimde dağıtmış olma olasılığı kaçtır?

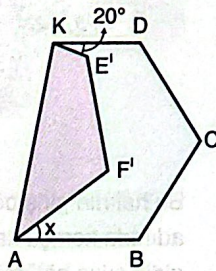
- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{1}{8}$ D) $\frac{1}{12}$ E) $\frac{1}{24}$

$$\frac{1}{4!} = \frac{1}{2! \cdot 2!} = \frac{1}{2 \cdot 2} = \frac{1}{4}$$

31. Şekil 1'deki ABCDEF düzgün altıgen biçimli karton [AK] boyunca ok yönünde katlandığında Şekil 2'deki durum elde ediliyor.



Şekil 1



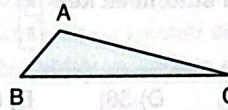
Şekil 2

$$m(\widehat{DKE}) = 20^\circ$$

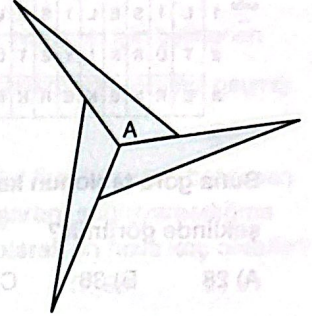
olduğuna göre $m(\widehat{F'AB}) = x$ kaç derecedir?

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

32. Köşeleri A, B ve C harfleriyle isimlendirilmiş üçgen biçimindeki bir ABC kartonu Şekil 1'deki gibi gösterilmiştir. 3 tane ABC kartonu, A köşeleri çakıştırılıp kenarlar arasında boşluk kalmayacak ve kartonlar üst üste gelmeyecek biçimde düz bir zemin üzerinde Şekil 2'deki gibi birleştirilebilmektedir.



Şekil 1



Şekil 2

Aynı işlem, 10 tane ABC kartonu kullanarak kartonların B köşeleri çakıştırılıp yapılabilmektedir.

Buna göre bu işlem kaç tane ABC kartonu kullanarak kartonların C köşeleri çakıştırılıp yapılabilir?

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

30. Bir lokantaya 3 arkadaşıyla birlikte giden Sıla ile garson arasında aşağıdaki konuşma geçiyor.

Sıla: "Bize 2 şişe limonata ve 2 şişe gazoz getirir misiniz?"

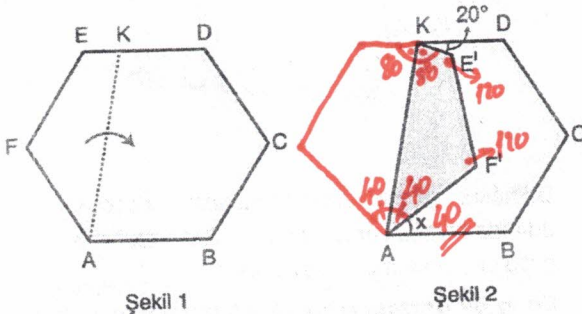
Garson: "Tabii ki efendim."

Siparişi doğru biçimde masaya getiren garson, içecekleri dört kişiye her birine bir içecek olacak şekilde rastgele dağıtmıştır.

Buna göre garsonun içeceklerin tamamını doğru biçimde dağıtmış olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{1}{8}$ D) $\frac{1}{12}$ E) $\frac{1}{24}$

31. Şekil 1'deki ABCDEF düzgün altıgen biçimli karton [AK] boyunca ok yönünde katlandığında Şekil 2'deki durum elde ediliyor.

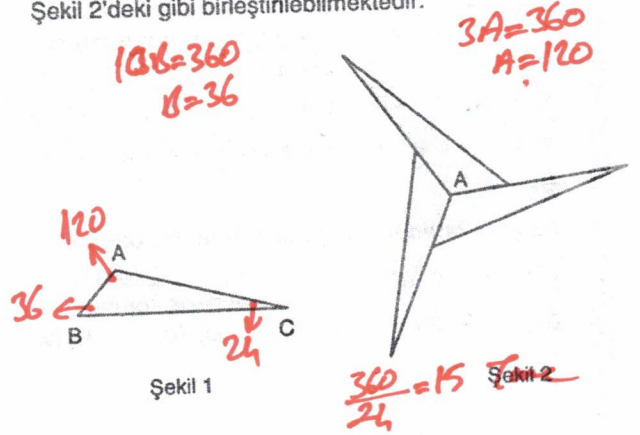


$$m(\widehat{DKE}) = 20^\circ$$

olduğuna göre $m(\widehat{FAB}) = x$ kaç derecedir?

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

32. Köşeleri A, B ve C harfleriyle isimlendirilmiş üçgen biçimindeki bir ABC kartonu Şekil 1'deki gibi gösterilmiştir. 3 tane ABC kartonu, A köşeleri çakıştırılıp kenarlar arasında boşluk kalmayacak ve kartonlar üst üste gelmeyecek biçimde düz bir zemin üzerinde Şekil 2'deki gibi birleştirilebilmektedir.



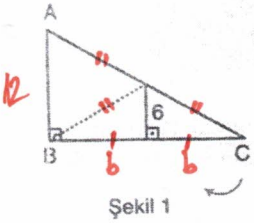
Aynı işlem, 10 tane ABC kartonu kullanılarak kartonların B köşeleri çakıştırılıp yapılabilmektedir.

Buna göre bu işlem kaç tane ABC kartonu kullanılarak kartonların C köşeleri çakıştırılıp yapılabilir?

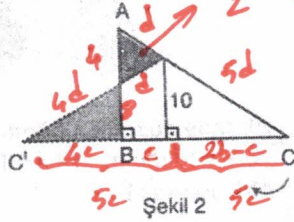
- A) 12 B) 15 C) 16 D) 18 E) 20

33. Dik üçgen biçimindeki ABC kâğıdının;

- Şekil 1'deki gibi AB kenarına paralel olan 6 birim uzunluğundaki doğru parçası boyunca ok yönünde katlandığında C köşesinin B köşesinin üstüne geldiği,
- Şekil 2'deki gibi AB kenarına paralel olan 10 birim uzunluğundaki doğru parçası boyunca ok yönünde katlandığında oluşan ve mavi renkte gösterilen bölgenin çevresinin 40 birim olduğu görülmüştür.



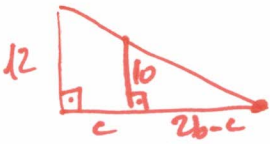
Şekil 1



Şekil 2

Buna göre Şekil 2'deki kırmızı boyalı bölgenin alanı kaç birimkaredir?

- A) 9 B) $\frac{17}{2}$ C) 8 D) $\frac{15}{2}$ E) 7



$$\frac{2b-c}{10} = \frac{2b}{12}$$

$$6b-3c=5b$$

$$b=3c$$

$$4d+4c+8=40$$

$$4d+4c=32$$

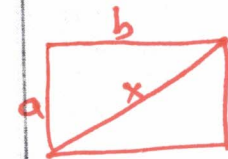
$$\begin{aligned} d+c &= 8 \\ d-c &= 4 \end{aligned} \Rightarrow \begin{aligned} d+c &= 8 \\ d-c &= 4 \end{aligned} \Rightarrow \begin{aligned} 2d &= 12 \\ d &= 6 \end{aligned}$$

$$d = \frac{17}{4}, c = \frac{15}{4}$$

34. Alanı 8 birimkare olan bir dikdörtgenin köşegeni x birim ve çevresi y birimdir.

Buna göre x'in y türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x = \frac{1}{2}\sqrt{y^2 - 4}$ B) $x = \frac{1}{2}\sqrt{y^2 - 16}$
 C) $x = \frac{1}{2}\sqrt{y^2 - 32}$ D) $x = \frac{1}{2}\sqrt{y^2 - 64}$
 E) $x = \frac{1}{2}\sqrt{y^2 + 4}$



$$\begin{aligned} a \cdot b &= 8 \\ a^2 + b^2 &= x^2 \\ 2a + 2b &= y \end{aligned}$$

$$(a+b)^2 = \left(\frac{y}{2}\right)^2$$

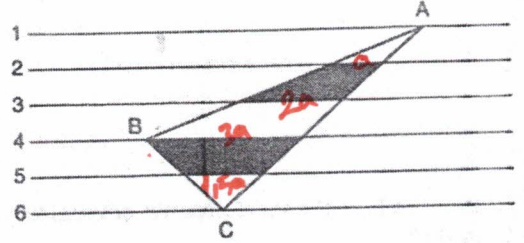
$$a^2 + b^2 + 2ab = \left(\frac{y}{2}\right)^2$$

$$x^2 + 16 = \left(\frac{y}{2}\right)^2$$

$$x^2 = \frac{y^2}{4} - 16$$

$$x = \frac{y^2 - 64}{4} \Rightarrow y = \frac{1}{2}\sqrt{y^2 - 64}$$

35. İsmail, defterine eşit aralıklarla birbirine paralel 6 çizgi çizmiştir. 1. çizgi üzerinde A, 4. çizgi üzerinde B ve 6. çizgi üzerinde C noktalarını belirleyerek ABC üçgeni oluşturmuştur.



Daha sonra üçgenin içinde 2 ve 3. çizgilerin arasını kırmızı renge ve yine üçgenin içinde 4 ve 5. çizgilerin arasını mavi renge boyamıştır.

İsmail'in maviye boyadığı bölgenin alanı 15 birimkare olduğuna göre kırmızıya boyadığı bölgenin alanı kaç birimkaredir?

- A) 8 B) 9 C) 10 D) 12 E) 15

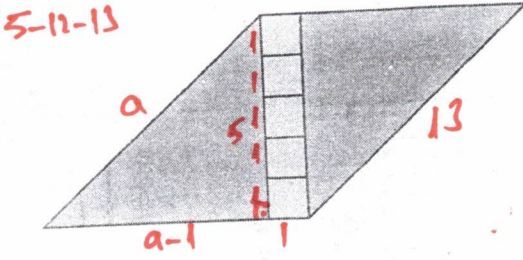
$$\begin{aligned} 45a &\rightarrow 15 \\ 3a &\rightarrow ? \end{aligned}$$

$$\frac{45}{3} = \frac{15}{x}$$

$$45 = 45x$$

$$10 = x$$

36. Bir eşkenar dörtgenin içine 5 adet birim kare şekildeki gibi yerleştirilmiştir.

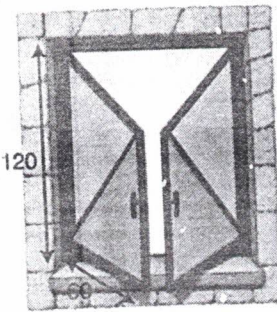


Buna göre bu eşkenar dörtgenin çevresi kaç birimdir?

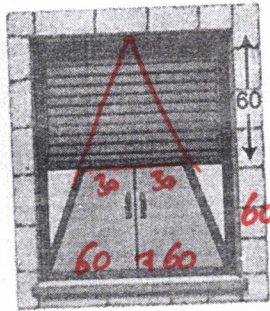
- A) 52 B) 48 C) 44 D) 40 E) 36

$$13 \times 4 = 52$$

37. Şekil 1'de bir dağ evinin pencereleri gösterilmiştir. Bu pencereler dikdörtgen biçiminde eni 60 cm ve yüksekliği 120 cm'dir. Pencereler kapatılıp dış yüzeydeki panjur 60 cm aşağıya indirilerek Şekil 2'deki gibi bırakılıyor.



Şekil 1



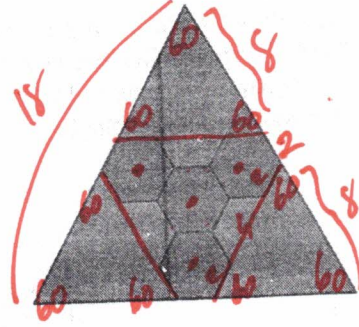
Şekil 2

Buna göre Şekil 2'de gösterilen camın üzerindeki pembe boyalı bölgenin alanı kaç cm²'dir?

- A) 4800 B) 5200 C) 5400 D) 6000 E) 7200

$$\frac{180 \cdot 60}{2} = 5400$$

38. Üçgen biçimindeki bir kâğıt üzerine dört tane düzgün altıgendan oluşan bir çizim yapıp bu altıgenler kırmızıya boyanıyor.

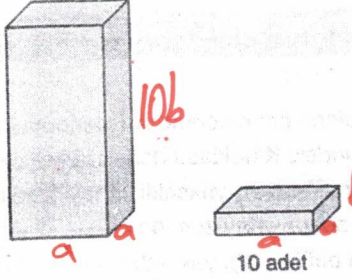


Bir tane düzgün altıgenin çevresi 12 birim olduğuna göre kâğıdın mavi boyalı kısmının alanı kaç birimkaredir?

- A) $62\sqrt{3}$ B) $61\sqrt{3}$ C) $60\sqrt{3}$ D) $57\sqrt{3}$ E) $54\sqrt{3}$

$$\frac{81 \cdot 18\sqrt{3}}{4} - 24 \cdot \frac{24\sqrt{3}}{4} \Rightarrow 81\sqrt{3} - 24\sqrt{3} \Rightarrow 57\sqrt{3}$$

39. Yüzey alanı 312 cm^2 olan kare dik prizma biçimindeki tahta parçası, tabanına paralel olarak kesilip 10 adet eş kare dik prizmaya bölünüyor.



Bu küçük parçalardan her birinin yüzey alanı 96 cm^2 olduğuna göre, parçalardan birinin yanıl alanı kaç cm^2 'dir?

- A) 20 B) 24 C) 26 D) 32 E) 36

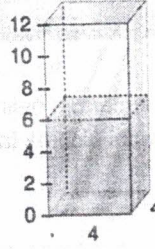
$$\begin{aligned} 2a^2 + 40ab &= 312 \\ a^2 + 20ab &= 156 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2a^2 + 4ab &= 96 \\ a^2 + 2ab &= 48 \end{aligned}$$

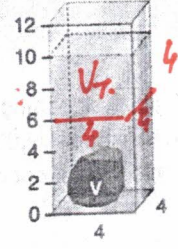
$$\begin{aligned} & a^2 + 20ab = 156 \\ & - a^2 + 2ab = 48 \\ \hline & 18ab = 108 \\ & \underline{a \cdot b = 6} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 4ab &= ? \\ 4 \cdot 6 &= 24 \end{aligned}$$

40. Kerem, elindeki taşın hacmini hesaplayabilmek için bir taban ayrıtı 4 birim olan, içinde yeterli miktarda su bulunan kare dik prizma biçiminde ölçeklendirilmiş bir kap kullanacaktır.



Şekil 1



Şekil 2

Şekil 1'de kabın içindeki sıvının yüksekliği 6 birim ve taşın hacmi V birimküptür.

Kerem, taşı kabın içine attığında taş, Şekil 2'deki gibi tamamen batmış ve su yüksekliği 10 birim olmuştur.

Buna göre Kerem'in elindeki taşın hacmi (V) kaç birimküptür?

- A) 16 B) 24 C) 32 D) 48 E) 64

$$V_{\text{taş}} = 4 \cdot 4 \cdot 4 = 64$$

FEN BİLİMLERİ TESTİ

A

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.

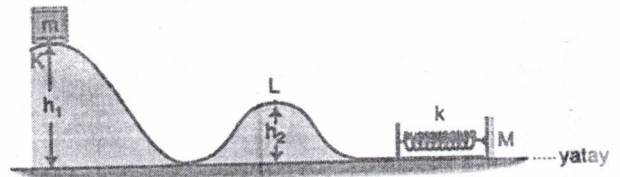
1. Yiğit, sabit basınç altında K, L ve M sıvılarının belirli sıcaklıklardaki kütle ve hacim değerlerini ölçerek tabloya şekildeki gibi not etmiştir.

Madde	Sıcaklık (°C)	Kütle (g)	Hacim (cm ³)
K	25	60	20
L	20	40	10
M	20	30	10

Yiğit'in oluşturduğu tabloya göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) K ile L aynı cins sıvılar olabilir.
- B) L ile M farklı cins sıvılardır.
- C) K ile M farklı cins sıvılardır.
- D) Sıvılar 40 °C'ye kadar ısıtıldığında K ve M sıvılarının hacimleri eşit olabilir.
- ☒ E) Sıvılar 10 °C'ye kadar soğutulduğunda L ve M sıvılarının kütleleri eşit olabilir.

2. Sürtünmelerin önemsenmediği platformun h_1 yüksekliğindeki K noktasından m kütleli cisim serbest bırakılıyor. Cisim; h_2 yüksekliğindeki L noktasından geçtikten sonra yatay zemine paralel olacak şekilde M noktasına bağlanmış, yay sabiti k olan yayın uç kısmına yapışarak yayı sıkıştırdığında yayda depolanan enerji E oluyor.



Buna göre yayda depolanan E enerjinin artması için

- I. yay sabiti k'den küçük bir yay kullanmak,
- II. h_2 yüksekliğini azaltmak,
- III. kütlesi 2m olan bir cisim kullanmak

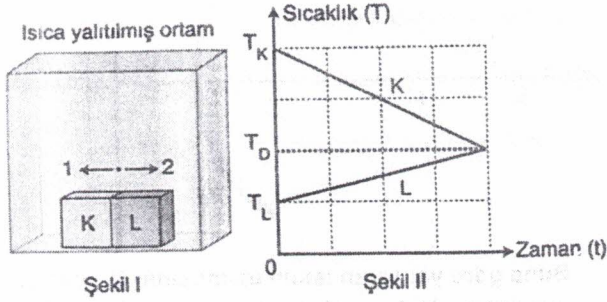
İşlemlerinden hangileri tek başına yapılabilir?

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

$$mgh_1 = \frac{1}{2}kx^2$$

Aynı sıcaklıkta özkütle
aynı edici olabilir
 $d = \frac{m}{V}$

3. Fizik dersinde öğretmen tahtaya Şekil I'deki görseli çizerek sınıfa "Isıca yalıtılmış bir ortamda T_K sıcaklığındaki K cismi ile T_L sıcaklığındaki L cismi T_D sıcaklığında ısı dengese ulaşıyor." bilgisini veriyor. Sonra K ve L cisimlerinin sıcaklık-zaman grafiğini Şekil II'deki gibi tahtaya çiziyor ve bu cisimler hakkında öğrencilerden yorum yapmalarını istiyor.



Öğrencilerden bazılarının yorumları aşağıdaki gibidir.

Elif : Isı akışı 2 yönünde olmuştur. +

Yusuf : K cisminin ısı azalmıştır. —

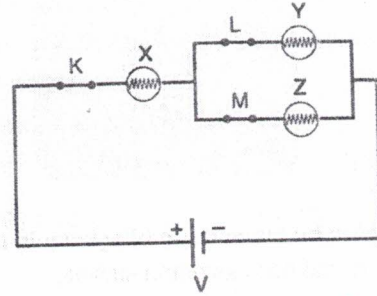
Rana : L cisminin kütlesi K'ninkinden büyüktür. —

Buna göre Elif, Yusuf ve Rana'nın yaptığı yorumlardan hangileri kesinlikle doğrudur?

- A) Yalnız Elif
B) Yalnız Yusuf
C) Elif ve Rana
D) Yusuf ve Rana
E) Elif, Yusuf ve Rana

Isı akışı sıcaklık farkına
doğrudur.
Maddelerin ısıları olmaz.

4. İç direnci önemsenmeyen bir üreteç, özdeş X, Y, Z lambaları ve her birinde eşit boy ve kesit alanlı alüminyum, bakır ve gümüşten birinin kullanıldığı K, L ve M telleriyle Şekil I'deki devre kuruluyor. L ile M tellerinin yerleri değiştirildiğinde Y lambasının parlaklığı artarken K ile M'nin yerleri değiştirildiğinde tüm lambaların parlaklıkları azalıyor.



Min özdeşler Şekil I

Alüminyum, bakır ve gümüşün öz direnç değerleri Şekil II'deki tabloda verilmiştir.

Madde	Öz direnç ($\Omega \cdot m$)
Alüminyum	$2,82 \cdot 10^{-8}$
Bakır	$1,72 \cdot 10^{-8}$
Gümüş	$1,59 \cdot 10^{-8}$

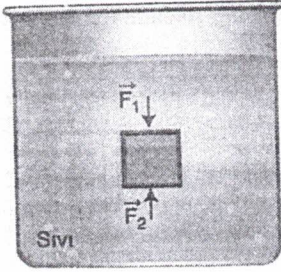
Şekil II

Buna göre K, L ve M tellerinin yapıldığı madde aşağıdakilerden hangisidir?

	K	L	M
A)	Alüminyum	Bakır	Gümüş
B)	Bakır	Gümüş	Alüminyum
C)	Gümüş	Bakır	Alüminyum
D)	Bakır	Alüminyum	Gümüş
E)	Gümüş	Alüminyum	Bakır

K'nın öz direnci M'den
düşük

5. Homojen bir sıvı içerisinde bırakıldığında şekildeki gibi dengede kalan dikdörtgenler prizması şeklindeki cismin alt ve üst yüzeylerine etki eden sıvı basınç kuvvetleri $\vec{F}_1$ ve $\vec{F}_2$ olarak gösterilmiştir.

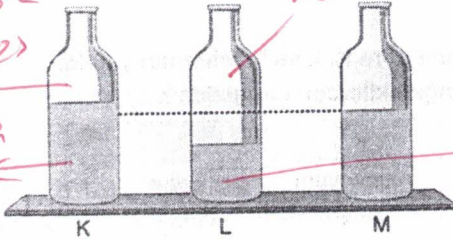


$$F_2 - F_1 = G$$

Buna göre bu kuvvetlerin bileşkesinin büyüklüğü;

- I. cisme etki eden kaldırma kuvveti, +
 - II. cismin ağırlığı, +
 - III. cisim kaba bırakıldığında yer değiştiren sıvının ağırlığı, +
- niceliklerinden hangilerine eşittir?
- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

6. Özdeş K, L ve M şişelerinin içerisinde aynı sıcaklıkta sular şekildeki gibi dökülmüştür. Su miktarı en fazla K şişesinde, en az L şişesindedir.



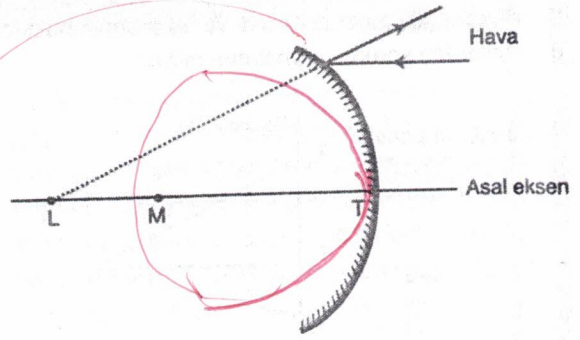
Buna göre,

- I. Şişelere eşit şiddette, ayrı ayrı üflendiğinde şişelerden çıkan seslerin frekansları arasındaki büyüklük ilişkisi $f_L > f_M > f_K$ olur.
- II. Şişelere eşit şiddette, ayrı ayrı vurulduğunda şişelerden çıkan seslerin dalga boyları arasında $\lambda_K > \lambda_M > \lambda_L$ ilişkisi olur.
- III. Şişelere eşit şiddette, ayrı ayrı vurulduğunda şişelerden çıkan seslerin hızları arasında $V_L > V_M > V_K$ ilişkisi olur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

7. Hava ortamında bulunan tümsek aynaya yeşil renkli ışın şekildeki gibi asal eksene paralel gönderildiğinde uzantısı asal eksen üzerindeki L noktasından geçecek şekilde yansıyor.



Buna göre yansıyan ışının uzantısının M noktasından geçebilmesi için aşağıdakilerden hangisi yapılabilir?

- A) Yeşil yerine kırmızı ışık kullanılmalı
B) Tümsek aynanın bulunduğu ortam su ile doldurularak asal eksene paralel gönderilmeli
C) Yeşil yerine mavi ışık kullanılmalı
D) Eğrilik yapıcağı daha küçük olan bir tümsek ayna kullanılmalı
E) Işın L noktasına gönderilmeli

8. Bir mini sınavda aşağıda verilen iki soru sorulmuştur.

Soru 1: Asit, baz, tuz, su ve mineral gibi maddelerin özelliklerini ve tepkimelerini inceleyen kimya disiplini nedir? **Anorganik**

Soru 2: Çok sayıda küçük birimin kimyasal bağlarla birbirine bağlanması sonucu oluşan naylon, kauçuk gibi büyük moleküllerin üretilmesini, geliştirilmesini ve tepkimelerini inceleyen kimya disiplini nedir? **Polimer**

Buna göre mini sınavdaki sorulara aşağıdaki cevapları yazan öğrencilerden hangisi sınavdan tam puan alır?

Soru 1	Soru 2
A) Analitik kimya	Organik kimya
B) Organik kimya	Anorganik kimya
C) Anorganik kimya	Organik kimya
D) Anorganik kimya	Polimer kimyası
E) Organik kimya	Polimer kimyası

9. Aşağıda verilen atom ve iyon çiftleri ile ilgili karşılarında belirtilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

Atom/iyon çifti	Bilgi
A) $^{31}_{15}\text{P}^{3-} - ^{40}_{20}\text{Ca}^{2+}$	İzoelektronik taneciklerdir.
B) $^{24}_{11}\text{Na} - ^{24}_{12}\text{Mg}$	Toplam temel tanecik sayıları arasında $\text{Na} < \text{Mg}$ ilişkisi bulunur.
C) $^{12}_6\text{C} - ^{13}_6\text{C}^{4-}$	Çekirdek yükleri aynıdır.
D) $^{39}_{19}\text{K} - ^{40}_{20}\text{Ca}^{2+}$	Yüksüz tanecik sayıları eşittir.
E) $^{35}_{17}\text{Cl} - ^{37}_{17}\text{Cl}^{-}$	Kimyasal özellikleri aynıdır.

↓
proton ve elektron aynı olmalıdır

10. Aşağıda isimleri verilen iyonlardan hangisinin toplam elektron sayısı diğerlerinden farklıdır?

(^1_1H , ^6_6C , ^7_7N , ^8_8O)

A) Amonyum iyonu NH_4^+

B) Hidroksit iyonu OH^-

C) Siyanür iyonu CN^-

D) Nitrür iyonu N^{3-}

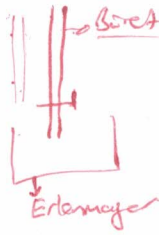
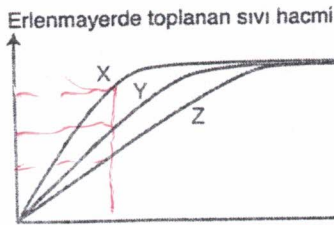
E) Oksit iyonu O^{2-}

$$6 + 7 + 1 = 14e^-$$

$$8 + 2 = 10e^-$$

$$7 + 3 = 10e^-$$

11. Özdeş üç bürette eşit hacimde ve aynı sıcaklıkta X, Y ve Z sıvıları bulunmaktadır. Büretlerin muslukları aynı anda açılıp, sıvıların büretlerin altındaki erlenmayerlere tamamen boşalması sırasında aşağıdaki grafik elde ediliyor.



Buna göre,

- I. Viskozitesi en büyük olan sıvı X'tir.
II. Y sıvısı su ise Z sıvısı gliserin olabilir.
III. X sıvısının sıcaklığı artırılıp Z sıvısının sıcaklığı azaltılırsa viskoziteleri Y sıvısı ile aynı olabilir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I

B) Yalnız II

C) I ve II

D) II ve III

E) I, II ve III

Erlende aynı zamanda X daha fazla toplanmış akıcılık daha farklı

viskozite

22 y x

12. Eşit kütlelerde alınan X ve Y elementlerinden tam verimli tepkime sonucunda 40 gram XY_3 bileşiği oluşurken 8 gram X elementi artmaktadır.

Buna göre,

- I. X ve Y elementlerinin atom kütleleri oranı

$$\left(\frac{X}{Y}\right) = \frac{2}{3} \text{ tür.}$$

$$\frac{x}{y} = \frac{1}{3}$$

- II. 20 gram XY_3 bileşiği 12 gram Y içerir.

- III. 10 gram X kullanılarak en fazla 25 gram XY_3 bileşiği oluşturulabilir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız II

B) I ve II

C) I ve III

D) II ve III

E) I, II ve III



$$\begin{array}{ccc} m & m & \\ m-8 & -m & 40 \end{array}$$

$$8 \text{ gr arttı} \quad \text{Bitti} \quad 40 \text{ gr}$$

$$m - 8 + m = 40$$

$$2m = 48$$

$$m = \frac{24}{2}$$

$$\begin{array}{cc} 40 \text{ gr da} & 24 \text{ gr Y varsa} \\ 20 \text{ gr} & ? \\ \hline & = 12 \text{ gr Y var} \end{array}$$

$$\begin{array}{cc} 40 \text{ gr da} & 16 \text{ gr X varsa} \\ ? & 10 \text{ gr X varsa} \\ \hline & = 25 \text{ gr bileşik oluşur} \end{array}$$

13. X karışımı süzme yöntemi, Y karışımı ise ayırma hunisi kullanılarak bileşenlerine ayrılabilir. Heterojen

Buna göre X ve Y karışımları için

- I. heterojen özellikte olma,

- II. sıvı bileşen içermeye,

- III. adi karışım sınıfında yer alma

niceliklerinden hangileri kesinlikle ortaktır?

A) Yalnız I

B) Yalnız II

C) Yalnız III

D) I ve II

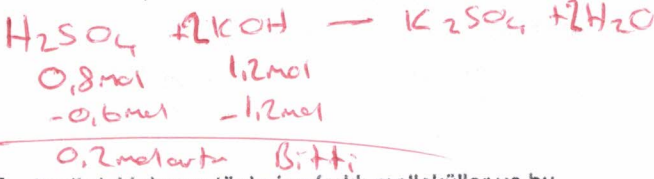
E) II ve III

14. 0,8 mol H_2SO_4 ve 1,2 mol KOH arasında gerçekleşen tepkime ile ilgili,

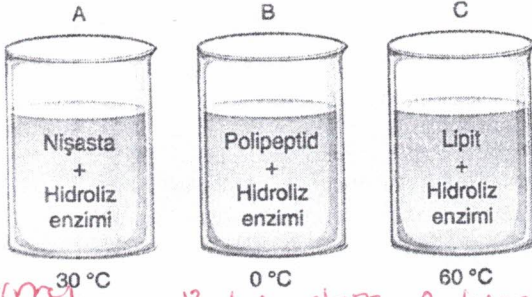
- I. Tam nötrleşme gerçekleşir. *Asit ile Baz tam olarak nötrleşir.*
 II. Tepkimenin net iyon denklemi,
 $H^+(suda) + OH^-(suda) \rightarrow H_2O(s)$ şeklindedir.
 III. Tepkime sonunda oluşan sulu çözeltinin 25 °C'deki pH değeri 7'den büyüktür. *Tepkime sonundaki asit artmış pH 7'den büyük.*

İfadelerinden hangileri doğrudur?

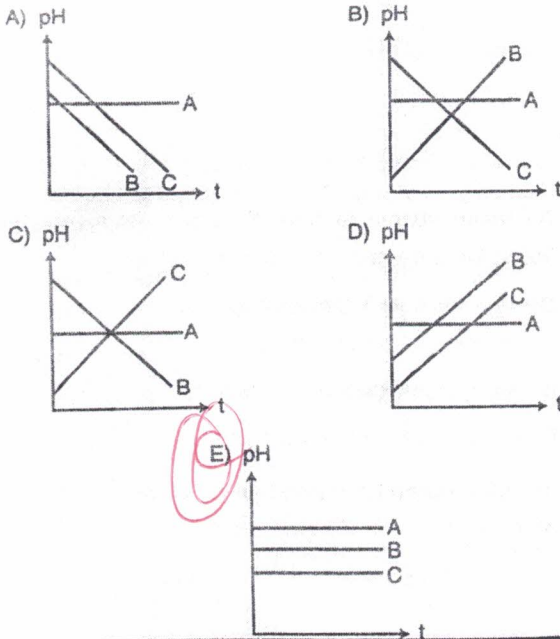
- A) Yalnız I ☒ B) Yalnız II ☐ C) I ve II ☐
 D) II ve III ☐ E) I, II ve III ☐



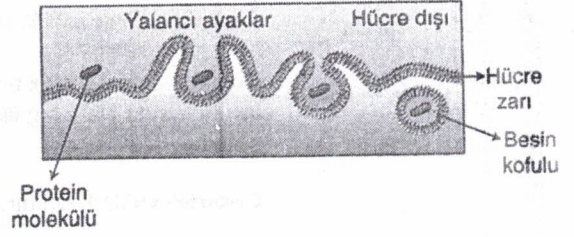
15. Aşağıdaki deney tüplerine farklı moleküller ve bu moleküllerin sindiriminden sorumlu olan enzimler ilave edilmiştir.



Buna göre deney tüplerinde zaman içerisinde pH değerindeki değişimi gösteren grafik aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?



16. Makromoleküllerin zarıdan geçişi, taşıma yönüne göre iki şekilde olur. Bunlardan biri aşağıda şematize edilmiştir.



Buna göre bu taşıma yöntemiyle ilgili olarak

- I. Hücre zarındaki porlardan geçemeyecek kadar büyük ve suda çözünmüş maddelerin alınması gerçekleşir.
 II. İnsan vücudundaki akyuvarlar, yabancı mikroorganizmaları bu yolla hücre içine alarak yok eder.
 III. Bu taşıma olayı sırasında enzimler görev alır ve ATP harcanır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

17. Hücre duvarının kimyasal bileşiminde kitin bulunan canlı grubu ile ilgili aşağıdaki açıklamalardan hangisi yanlıştır?

- A) Bir kısmı parazit, bir kısmı da ayrıştırıcı olarak yaşar.
☒ B) Bazı türleri ototrof olarak beslenir.
 C) Hücrelerinde klorofil bulunmaz.
 D) Eşeyli veya eşeysiz olarak ürerler.
 E) Polisakkarit olarak glikojen depo ederler.

18. Canlıların, nesillerini devam ettirebilmek için kendilerine benzer yeni bireyler meydana getirmesi olayına üreme denir. Yeryüzündeki canlıların bir kısmı eşeysiz olarak ürerken bir kısmı da eşeyli olarak ürer. Bazı canlı türlerinde ise hem eşeyli hem de eşeysiz üreme gerçekleşir. Bir ata canlıdan kalıtsal özellikleri aynı olan yeni bireylerin oluşması olayına eşeysiz üreme adı verilir. Eşeysiz üremenin temeli mitoz bölünmeye dayanır.

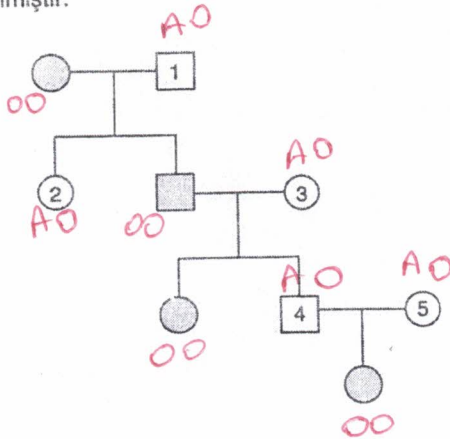
Buna göre;

- kısa sürede çok sayıda bireyin meydana gelmesi, ✓
- değişen çevre koşullarına adapte olabilen bireylerin oluşması, ✗
- çevresel koşulların değişmediği süreç boyunca kalıtsal özelliklerin nesiller boyu korunması ✓

olaylarından hangileri eşeysiz üremenin canlılara sağladığı avantajlardandır?

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

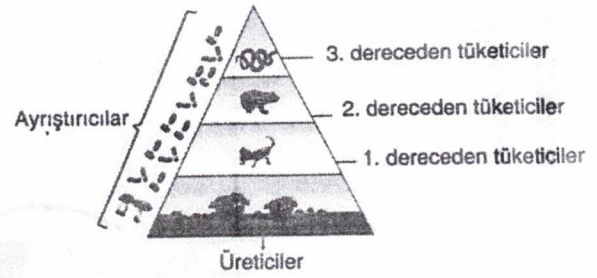
19. Aşağıdaki soyağacında AB0 kan grubu sistemi bakımından çekinik kan gruplu bireyler koyu renkli olarak gösterilmiştir.



Buna göre soyağacında numaralar ile gösterilen bireylerden hangilerinin kan grupları aynı olabilir?

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

20. Aşağıdaki şekilde bir besin piramidi verilmiştir.



Buna göre üreticilerden 3. dereceden tüketicilere doğru gidişdikçe aşağıda verilen grafiklerdeki değişimlerden hangisi gerçekleşmez?

