



YÜKSEKÖĞRETİM KURUMLARI SINAVI

TYT

Temel Yeterlilik Testi

Türkiye Geneli DENEME 5

SINAV KODU

Y 2 5 2 6

T.C. KİMLİK NUMARASI	
ADI	
SOYADI	
ÖĞRENCİ NUMARASI	

A

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.

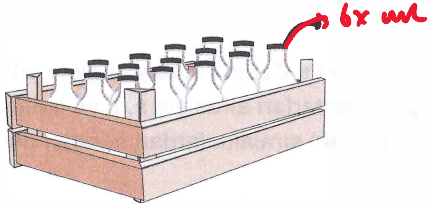
★ ÖZDEBİR'in hazırladığı bu sınavların her hakkı saklıdır. Hangi amaçla olursa olsun, tamamının veya bir kısmının ÖZDEBİR'in yazılı izni olmadan kopya edilmesi, fotoğraflarının çekilmesi, bilgisayar ortamına alınması, herhangi bir yolla çoğaltılması, yayımlanması veya başka bir amaçla kullanılması yasaktır.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

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

TEMEL MATEMATİK TESTİ

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

- İçerisinde her biri tamamen dolu olan 15 özdeş süt şişesi bulunan bir kasa aşağıda gösterilmiştir.



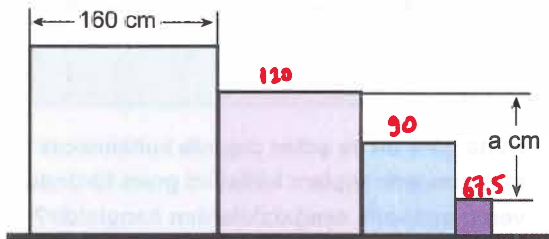
Kasadaki şişelerin dört tanesindeki sütün yarısı, altı tanesindeki sütün ise üçte ikisi kullanılmıştır.

Beş şişedeki süt kullanılmamış ve kullanılan süt miktarı toplam 1200 ml olduğuna göre kullanılan süt miktarı toplam kaç ml'dir?

- A) 1000 B) 1200 C) 1250
D) 1400 E) 1500

4 şişe 6 şişe 5 şişe
Kullanılmayan: $3x$ $2x$ $6x$
Kullanılan: $3x$ $4x$
Toplam: $12x + 24x = 1200$
 $36x = 1200$
 $x = \frac{100}{3}$
 $30 \cdot \frac{100}{3} = 1000 \text{ ml}$

- Düz bir zemin üzerine yan yana konmuş küp şeklindeki dört kutunun önden görünümü aşağıda gösterilmiştir.



Bir kenar uzunluğu 160 cm olan kutu dışındaki kutuların her birinin bir kenar uzunluğu hemen solundaki kutunun bir kenar uzunluğunun $\frac{3}{4}$ katıdır.

Buna göre a kaçtır?

- A) 51,5 B) 52 C) 52,5 D) 53 E) 53,5

$120 - 67,5 = a$
 $52,5 = a$

- Aşağıda iki tür biletin kullanıldığı Kış Sinemaları'nda kullanılan biletler gösterilmiştir.

250 TL	KIŞ SİNEMALARI	Tam Bilet
150 TL	KIŞ SİNEMALARI	İndirimli Bilet

Sinemada toplam 720 biletin satıldığı bir haftada, indirimli bilet sayısının 9 katı kadar tam bilet satılmıştır.

Buna göre bu haftada bilet satışlarından elde edilen gelir toplam kaç TL olmuştur?

- A) $2^6 \cdot 3^3 \cdot 5^3$ B) $2^8 \cdot 3^3 \cdot 5^3$ C) $2^9 \cdot 3^3 \cdot 5^2$
D) $2^8 \cdot 3^3 \cdot 5^2$ E) $2^6 \cdot 3^2 \cdot 5^3$

İnd. Tam
 $x + 9x = 720$
 $10x = 720$
 $x = 72$

$= 72 \cdot 150 + 9 \cdot 72 \cdot 250$
 $= 72 \cdot 50 (3 + 9 \cdot 5)$
 $= 72 \cdot 50 \cdot 48$
 $= 2^3 \cdot 3^2 \cdot 5^2 \cdot 2 \cdot 2^4 \cdot 3$
 $= 2^8 \cdot 3^3 \cdot 5^2$

4. Kenar uzunlukları $\sqrt{75}$ cm ve $\sqrt{12}$ cm olan dikdörtgen şeklindeki kağıtlar üst üste gelmeyecek ve aralarında boşluk kalmayacak şekilde yan yana konularak kare bir yüzey elde edilecektir.

Buna göre elde edilecek bir kare yüzey için kullanılacak kağıt sayısı en az kaçtır?

- A) 6 B) 8 ☒ C) 10 D) 12 E) 14



$$\frac{\sqrt{300}}{\sqrt{75}} \cdot \frac{\sqrt{300}}{\sqrt{12}} = \sqrt{4} \cdot \sqrt{25} = 2 \cdot 5 = 10 //$$

5. n pozitif bir tam sayı olmak üzere $n\#$ gösteriminin değeri $n \cdot (n+1) \cdot (n+2)$ sayısına eşittir.

Buna göre

$$\frac{10\# + 9\#}{10\# - 9\#}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 5 B) 6 ☒ C) 7 D) 8 E) 9

$$\frac{10 \cdot 11 \cdot 12 + 9 \cdot 10 \cdot 11}{10 \cdot 11 \cdot 12 - 9 \cdot 10 \cdot 11} = \frac{10 \cdot 11 \cdot (12 + 9)}{10 \cdot 11 \cdot (12 - 9)} = \frac{21}{3} = 7$$

6. Aykut, Büşra ve Cengiz isimli üç arkadaşın her birinin elinde bir miktar para vardır. Bu üç arkadaşın,

- Aykut elindeki paradan 300 TL'yi Büşra'ya,
- Büşra elindeki paradan 200 TL'yi Cengiz'e,
- Cengiz elindeki paradan 500 TL'yi Aykut'a

vermek üzere ayırıyor ve ayırdıkları bu paraları aynı anda veriyorlar. Son durumda üçünün de elinde eşit miktarda para oluyor.

Aykut, Büşra ve Cengiz'in başlangıçta ellerinde olan para miktarları sırasıyla a , b ve c olduğuna göre aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

- ☒ A) $a < b < c$ B) $a < c < b$ C) $c < b < a$
D) $c < a < b$ E) $b < a < c$

A	B	C
-300	+300	+200
+500	-200	-500
$A + 200 = 300$	$B + 100 = 400$	$C - 300 = 200$

$A < B < C$

7. Yapılacak 500 gramlık bir tatlı için uygulanacak tarifi bir kısmı aşağıda gösterilmiştir.

500 gramlık tatlı için malzeme listesi

1. Un en az 200 gram, en fazla 220 gram
2. Şeker en az 80 gram, en fazla 90 gram

Buna göre un ve şeker dışında kullanılacak malzemelerin toplam kütlesini gram türünden veren eşitsizlik aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $|x - 210| \leq 10$ ☒ B) $|x - 205| \leq 15$
C) $|x - 205| \leq 10$ D) $|x - 160| \leq 120$
E) $|x - 160| \leq 60$

$$280 \leq \text{un} + \text{şeker} \leq 310$$

$$190 \leq \text{Diğerleri} \leq 220$$

$$-15 \leq x - 205 \leq 15$$

$$|x - 205| \leq 15$$

8. a, b ve c birer tam sayı olmak üzere aşağıdaki kutuların içine toplama (+), çarpma (x) ve çıkarma (−) sembolleri her kutuya farklı bir sembol gelecek şekilde yerleştirildiğinde tüm işlemlerin sonucu tek sayı olmaktadır.

$$\begin{array}{ccc} a & + & b = T \\ b & \times & b = T \\ a & - & c = T \end{array} \quad \begin{array}{ccc} a & b & c \\ 7 & T & T \end{array}$$

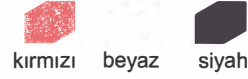
Buna göre,

- I. $a + b \cdot c \rightarrow T$
II. $b - c \rightarrow 7$
III. $a \cdot c \rightarrow 7$

İfadelerinden hangileri her zaman çift sayıdır?

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

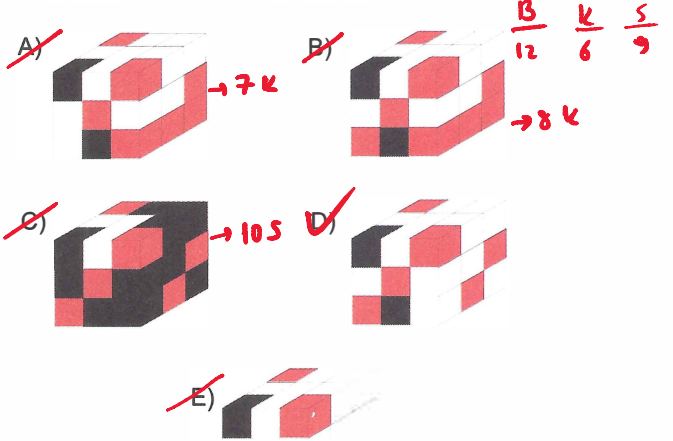
9.



Bir kutuda bulunan kırmızı, beyaz ve siyah birim küplerin tamamı kullanılarak bir kenar uzunluğu üç birim olan bir küp yapılıyor. $\rightarrow$ Toplam 27 küp

Kutudaki beyaz birim küp sayısının kırmızı birim küp sayısına oranı 2, kırmızı birim küp sayısının siyah birim küp sayısına oranı $\frac{2}{3}$ 'tür. $\frac{B}{4x} + \frac{K}{2x} + \frac{S}{3x} = 27$

Küp, birim küpler arasında boşluk kalmayacak şekilde yapıldığına göre küpün görünümü aşağıdakilerden hangisi olabilir? $9x = 27 \rightarrow x = 3$



10. Yaşları birbirinden farklı 9 çocuk iki, üç ve dört kişilik üç gruba ayrılıyor. Bu üç gruptaki çocukların yaşlarının küçükten büyüğe doğru sıralaması aşağıda verilmiştir.

1. grup: 4, 7, a, 15

2. grup: 6, b, 14

3. grup: c, 8

$$\left. \begin{array}{l} a = 13 \\ b = 12 \\ c = 5 \end{array} \right\} 30$$

Buna göre a, b ve c tam sayılarının toplamının alabileceği en büyük değer kaçtır?

- A) 22 B) 24 C) 26 D) 28 E) 30

11. Elemanları birer rakam olan bir A kümesinin üç elemanlı alt kümelerini yazmak isteyen bir öğrenci aşağıdaki dört kümeyi yazmıştır.

$$\{0, 1, 2\}, \{0, 5, 7\}, \{2, 3, 5\}, \{1, 6, 4\}$$

Bu kümelerden yalnızca biri A kümesinin alt kümesi değildir.

Buna göre

I. $\{0, 1, 3\}$ -

II. $\{1, 2, 5\}$ +

III. $\{0, 6, 7\}$ -

$$A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$$

$$A = \{0, 1, 2, 4, 5, 6, 7\}$$

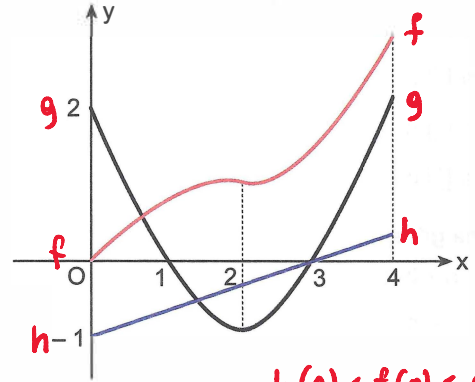
$$A = \{0, 1, 2, 3, 5, 6, 7\}$$

$$A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 7\}$$

kümelerinden hangileri kesinlikle A kümesinin bir alt kümesidir?

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

12. Dik koordinat düzleminde $[0, 4]$ kapalı aralığında tanımlı f, g ve h fonksiyonlarının grafikleri şekilde gösterilmiştir.



$$h(0) < f(0) < g(0)$$

Bu fonksiyonlar için

$$(g \cdot f)(2) < (f \cdot h)(2) < (g \cdot h)(2)$$

eşitsizlikleri verilmiştir.

Buna göre $f(0)$, $g(0)$ ve $h(0)$ değerleri için aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

- A) $f(0) < g(0) < h(0)$ B) $f(0) < h(0) < g(0)$
C) $g(0) < f(0) < h(0)$ D) $g(0) < h(0) < f(0)$
E) $h(0) < f(0) < g(0)$

13. 60 puanın üzerinde puan alanların başarılı olarak belirlendiği bir sınava giren A, B, C ve D öğrencilerinin aldıkları puanlarla ilgili

0 p: A öğrencisi başarılı ise C öğrencisi başarılıdır.

1 q: B ya da D öğrencisi başarılıdır.

0 r: D öğrencisi başarılı ise A öğrencisi başarısızdır.

önergeleri için

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

önergelerinin yanlış olduğu biliniyor.

A, B, C ve D öğrencilerinin aldıkları puanlar sırasıyla a, b, c ve d olduğuna göre aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğru olabilir?

A) $a < b < 60 < d < c$ B) $b < d < 60 < a < c$

C) $a < c < 60 < b < d$ D) $c < a < d < 60 < b$

✓ E) $b < c < 60 < d < a$

14. ABC üç basamaklı bir doğal sayı olmak üzere bu sayının rakamları ile oluşturulan AA, AB ve AC iki basamaklı doğal sayıları ardışık üç doğal sayı oluyorsa ABC sayısına çoklu ardışık sayı denir.

Örneğin, 354 sayısı çoklu ardışık sayı sayıdır.

Buna göre en büyük çoklu ardışık sayı ile en küçük çoklu ardışık sayının toplamı kaçtır?

A) 1046 B) 1089 C) 1120 D) 1230 E) 1250

En büyük $\rightarrow 987 > 1089$
En küçük $\rightarrow 102$

15. İki basamaklı C7 doğal sayısı 22 ile çarpıldığında, elde edilen dört basamaklı doğal sayının onlar basamağındaki rakam 3'tür.

Buna göre aşağıda verilen iki basamaklı doğal sayılardan hangisi 9 ile tam bölünebilir?

A) 1C B) 3C C) C7 D) 5C E) 7C

$$C7 \cdot 22 = (10C + 7) \cdot 22$$

$$= 220C + 154 \rightarrow C = 4 \text{ için } 880$$

$$\begin{array}{r} 880 \\ 154 \\ \hline 1034 \end{array}$$

16. Üç basamaklı BBA ve AB2 doğal sayıları 5'e ve 4'e de tam bölünmemektedir. BBA sayısının 4'e ve 5'e bölümlerinden elde edilen kalanlar toplamı x, AB2 sayısının 4'e ve 5'e bölümlerinden elde edilen kalanlar toplamı y'dir.

A ≠ 5 B ≠ 1, 3, 5, 7, 9

$x + y = 6$ olduğuna göre A + B toplamının alabileceği en büyük değer kaçtır?

✓ A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

$$AB2 \rightarrow 5 \text{ ile kalan } 2 \quad \left\{ \begin{array}{l} 4 \text{ ile kalan } 2 \\ y = 4 \rightarrow x = 2 \text{ olmalı.} \end{array} \right.$$

$$BBA \rightarrow 4k + 1 = 5m + 1 \quad (\text{Tam bölünemediği için})$$

$$BBA = 20 \cdot n + 1$$

$$\left. \begin{array}{l} B = 8 \\ A = 1 \end{array} \right\} A + B = 8 + 1 = 9$$

17. 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.

Aynur, birbirinden farklı pozitif tam sayılardan oluşan ve karışık olarak verilen

$$3, 4, 9, 14, 18, 20, 24, 30 \rightarrow \text{medyan} \rightarrow \frac{14 + 18}{2} = 16$$

$$30, 4, 14, a, 20, 3, 18, 24 \rightarrow \text{medyan} \rightarrow \frac{a + 20}{2} = 16$$

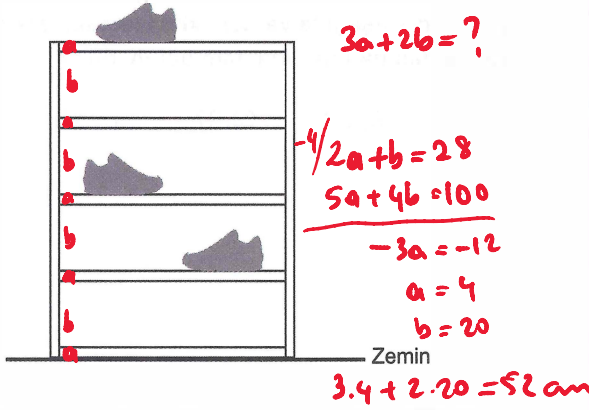
veri grubunun medyan değerini, tanımda verilen "sayılar küçükten büyüğe doğru sıralandığında"

ifadesini dikkate almadan verilerin yazılış sırasına göre işlem yaparak hesaplamıştır. Daha sonra hatasını fark ederek sayıları küçükten büyüğe doğru sıralamış ve medyan değerini yeniden hesaplamıştır. Ancak her iki durumda da aynı sonucu bulmuştur.

Buna göre a kaçtır?

A) 2 B) 6 C) 8 D) 12 E) 22

18. Eşit aralıklı 5 raflı bir ayakkabılığa, Mina, Berra ve Güler'in birer ayakkabısı aşağıdaki gibi farklı raflara konmuştur.



Mina'nın ayakkabısının zeminden yüksekliği 28 cm, Berra'nın ise 100 cm'dir.

Buna göre Güler'in ayakkabısının yerden yüksekliği kaç cm'dir?

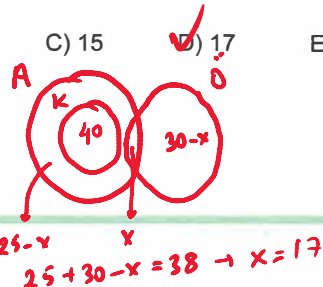
- A) 16 B) 38 C) 52 D) 80 E) 135

19. Bir otelde kahvaltı, öğle ve akşam olacak şekilde üç defa yemek servisi verilmektedir. Bir gün içinde kahvaltı, öğle ve akşam yemek servislerine katılan müşteri sayısı sırasıyla 40, 30 ve 65'tir. Müşterilerin bu günde katıldıkları yemek servisleri ile ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- Müşteriler en fazla iki yemek servisine katılmışlardır.
- Kahvaltıya katılan müşterilerin hepsi akşam yemeğine de katılmıştır.
- Akşam yemeğine katılıp kahvaltıya katılmayan müşteri sayısı ile öğle yemeğine katılıp akşam yemeğine katılmayan müşteri sayısı toplamı 38'dir.

Buna göre hem öğle yemeğine hem de akşam yemeğine katılan müşteri sayısı kaçtır?

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



20. Çorapları aynı fiyattan satan bir satıcı ile bir müşteri arasında aşağıdaki konuşma geçmiştir.

Müşteri;

– 8 tane çorap almak istiyorum. Küçük bir indirim yaparsan sevinirim.

Satıcı;

– Eğer 10 çorap alırsan tüm çoraplar için % 10 indirim yaparım. Sen de 8 çorap için ödeyeceğinden sadece 20 TL fazla ödemiş olursun.

Müşteri;

– Sağ ol, ben 8 çorap alacağım. Toplam 20 TL indirim yapsan yeterli olur.

Satıcı müşterinin teklifini kabul ettiğine göre yaptığı indirim yüzde kaçtır?

- A) 8 B) 8,5 C) 9 D) 10,5 E) 12,5

Handwritten notes for problem 20:

Çorap

Adet: $10x$

$$8 \cdot 10x = 80x \text{ TL}$$

$$10 \cdot 10x \cdot \frac{90}{100} = 90x \text{ TL}$$

$$10x = 20$$

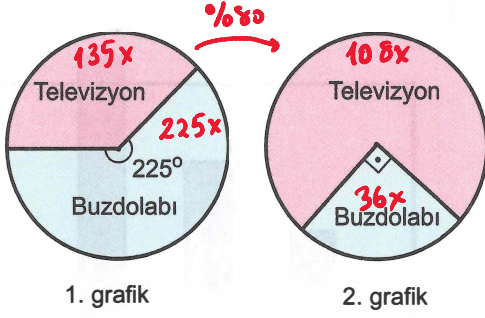
$$x = 2$$

Toplam: 160 TL
İndirim: 20 TL

160'da 20 ind.
100'de x

$$x = 12,5$$

21. Bir fabrikada üretilen buzdolabı ve televizyon sayılarının 2025 yılının ilk yarısındaki dağılımı 1. grafikte, ikinci yarısındaki dağılımı ise 2. grafikte gösterilmiştir.



Fabrikadaki televizyon üretimi, 2025 yılının ikinci yarısında ilk yarısına göre % 20 azalmıştır.

2025 yılında fabrikada 540 adet televizyon üretildiğine göre üretilen buzdolabı sayısı kaçtır?

- A) 500 B) 540 C) 580 D) 620 E) 640

$$135x + 108x = 540$$

$$243x = 540$$

$$x = \frac{20}{9}$$

$$225x + 36x = 261x$$

$$= 261 \cdot \frac{20}{9}$$

$$= 580 //$$

22. 2020 yılında Nehir arkadaşına ailesi ile ilgili aşağıdaki bilgileri vermiştir.

- Babamın yaşı annemin yaşından 4 fazla ve bugünkü yaşları toplamı 72'dir.
- Annem, babam askere gittikten 8 yıl sonra üniversiteden 26 yaşında mezun olmuş.

Buna göre Nehir'in babası askere hangi yıl gitmiştir?

A) 2004

B) 2005

C) 2006

D) 2007

E) 2008

$$\begin{array}{l} \text{Babamın yaşı} \\ x+4 \\ \text{Annemin yaşı} \\ x \\ 2x+4=72 \\ x=34 \\ 2020 : 38 \\ \text{Asker : } 22 \end{array}$$

$$2020 - 16 = 2004$$

23. Gülnaz'ın işlem yaptırmak için aldığı sıra numarası kağıdında 45 yazmaktadır. Makine üzerinde Gülnaz'dan önce sıra numarası almış iki kişinin bıraktığı iki sıra numarası kağıdı aşağıda gösterilmiştir.



Gülnaz aldığı sıra numarasını kullanmayıp bu kağıtlardan birini kullanırsa bekleyeceği kişi sayısının yarıya düşeceği, diğerini kullanırsa bekleyeceği kişi sayısının üçte bir azalacağını fark etmiştir.

Bırakılan sıra numaraları işlem yaptırmaktan vazgeçen müşterilere ait olduğuna göre iki basamaklı ab doğal sayısı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) 30

B) 32

C) 37

D) 39

E) 41

Sıra no.

Bekleyen

$$3x = 9$$

$$45 - ab = 2 \cdot 3$$

$$45$$

$$6x$$

$$x = 3$$

$$ab = 39$$

$$36$$

$$3x$$

$$ab$$

$$4x$$

OTURUM (TYT) DENEME - 5

Diğer sayfaya geçiniz.

24. Gıda, giyim ve elektronik eşya mağazalarından oluşan bir alışveriş merkezindeki mağazaların dörtte biri gıda, üçte ikisi ise giyim mağazasıdır. Bu merkezdeki gıda mağazalarından 2'si ile giyim mağazalarından 4'ü elektronik eşya mağazasına dönüştürülüyor. Bu değişimden sonra elektronik eşya mağazası sayısı gıda mağazası sayısına eşit olmuştur.

Buna göre son durumda alışveriş merkezindeki giyim mağazası sayısı kaçtır?

- A) 30 B) 28 C) 26 D) 24 E) 22

Gıda	Giyim	Elektronik	Toplam
$3x$	$8x$	x	$12x$
$3x-2$	$8x-4$	$x+6$	
$2x = 8$ $x = 4$ $8 \cdot 4 - 4 = 28 //$			

25. Biri 6 kişilik, diğeri 8 kişilik iki takımın karşılaştığı bir masa tenisi turnuvasında, bir takımdaki her sporcu, diğer takımdaki her sporcu ile birer maç yapmıştır. Bu maçlarla ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- Maçların $\frac{1}{3}$ 'ünü 6 kişilik takımın oyuncuları kazanmıştır.
- 8 kişilik takımın oyuncularının kazandığı maç sayısı berabere kalan maç sayısının 4 katının 2 fazlasıdır.

Buna göre 8 kişilik takımın oyuncuları kaç maç kazanmıştır?

- A) 26 B) 24 C) 22 D) 18 E) 16

$$6 \cdot 8 = 48 \text{ maç}$$

$$\frac{48}{3} = 16 \text{ maç} \rightarrow 6 \text{ kişilik takımın oyuncuları}$$

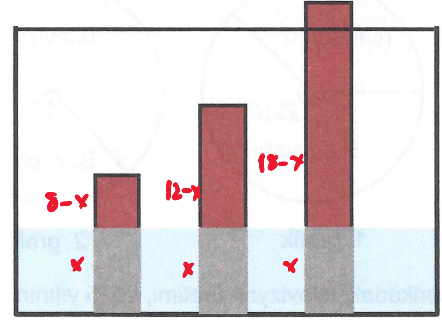
8 kişilik takımın oyuncuları	berabere
$4x+2$	x

$$5x+2=32$$

$$x=6$$

$$4 \cdot 6 + 2 = 26 //$$

26. İçinde bir miktar su bulunan dikdörtgen prizması biçimindeki bir kabın içine uzunlukları 8 cm, 12 cm ve 18 cm olan üç çubuk dik bir şekilde aşağıdaki gibi konulmuştur.



Bu çubukların suyun üstünde kalan kısımlarının uzunlukları toplamı 23 cm'dir.

Buna göre kaptaki suyun yüksekliği 5 cm artırılsa çubukların su üstünde görünen kısımlarının uzunlukları toplamı kaç cm olur?

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

$$8-x+12-x+18-x=23$$

$$38-3x=23$$

$$3x=15$$

$$x=5 \rightarrow \text{su yüksekliği}$$

Su yüksekliği 5cm artarsa

$$12-10+18-10=20 //$$

27. Eda; yürüyüş, hafif koşu ve tempolu koşudan oluşan bir egzersizi düz bir parkurda ve aynı yönde hareket ederek yapmıştır. Eda bu egzersizin süresinin; $\frac{1}{4}$ 'ünde yürüyüş, $\frac{3}{5}$ 'inde hafif koşu kalan süresinde ise tempolu koşu yapmıştır.

Eda'nın tempolu koşu hızı, hafif koşu hızının 2 katı yürüyüş hızının ise 3 katı kadardır.

Eda'nın tempolu koşu yaparak kat ettiği yolun uzunluğu yürüyüş yaparak kat ettiği yolun uzunluğundan 480 m fazla olduğuna göre Eda kaç metre hafif koşu yapmıştır?

- A) 2000 B) 2160 C) 2250
D) 2300 E) 2450

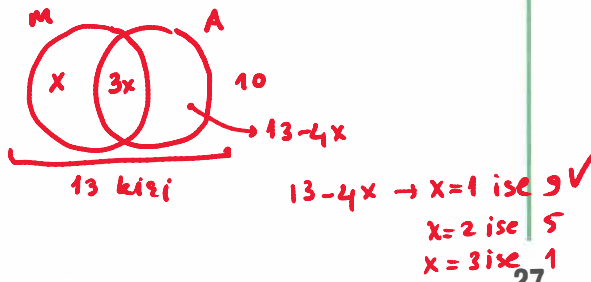
	Yürüyüş	Hafif Koşu	Tempolu	Toplam
Süre :	5t	12t	3t	20t
Hız :	2v	3v	6v	
Parkur :	10vt	36vt	18vt	
	18vt - 10vt = 480	8vt = 480		
		v = 60	36.60 = 2160m	

28. Birbiri ile arkadaş olmayan Azra ve Mutlu'nun katıldığı bir gezi grubu 25 kişidir. Azra ve Mutlu dışında gruptaki kişilerle ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

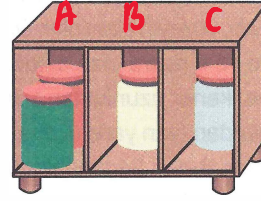
- Azra ve Mutlu'nun ortak arkadaşı olan kişi sayısı Azra ile arkadaş olup Mutlu ile arkadaş olmayan kişi sayısının 3 katıdır.
- Mutlu ile Azra'dan herhangi biri ile arkadaş olmayan kişi sayısı 10'dur.

Buna göre grupta Mutlu ile arkadaş olup Azra ile arkadaş olmayan kişi sayısı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

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



29. Her birinde farklı bir konserve olduğu aynı büyüklükteki 4 kavanoz, her rafa en fazla 2 kavanoz arka arkaya konulabilen 3 bölümden oluşan bir rafa dizilecektir. Aşağıda bu dizilimlerden biri gösterilmiştir.



Kavanozlar bölmelere konulurken bölmenin arkasından önüne doğru yerleştirileceğine göre kavanozlar kaç farklı şekilde yerleştirilebilir?

- A) 144 B) 120 C) 105 D) 96 E) 92

Durumlar	A	B	C	
2	1	1	→ 4!	} 4! . 6 = 144
1	2	1	→ 4!	
1	1	2	→ 4!	
2	2	0	→ 4!	
2	0	2	→ 4!	
0	2	2	→ 4!	

30. Mete aşağıda gösterilen telefonundaki 6 uygulamadan üçünü rastgele silecektir.



Buna göre sildiği uygulamaların üçünün de şekilde görünen sırada yan yana olmama olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{3}{5}$ C) $\frac{7}{10}$ D) $\frac{4}{5}$ E) $\frac{9}{10}$

$$\binom{6}{3} - \binom{3}{3} - \binom{3}{3} = 18 \text{ durum}$$

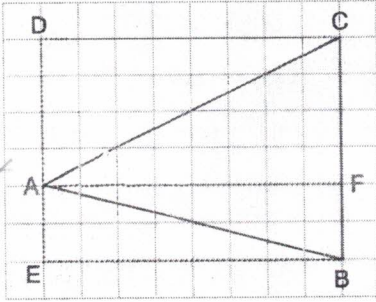
$$\binom{6}{3} = 20 \text{ tüm durum}$$

$$\frac{18}{20} = \frac{9}{10}$$

31. Aziz Bey öğrencilerine, "Alan" kavramını anlatırken şöyle bir açıklama yapmıştır.

– Bir yüzeyin büyüklüğü, içine konulabilecek kare sayısı ile ölçülür. O yüzeyin içine, hiç boşluk kalmayacak şekilde eşit büyüklükte kareler (veya kare parçaları) yerleştirilir, kullanılan kare sayısı, yüzeyin alanı olur. Örneğin; kenar uzunlukları 6 metre ve 4 metre olan dikdörtgen şeklindeki bir odanın içine, kenar uzunlukları 1 metre olan kare biçimindeki levhalardan (yan yana 6 tane, üst üste 4 tane olmak üzere) toplam $6 \cdot 4 = 24$ tane konulabileceği için bu odanın alanı 24 metrekaredir.

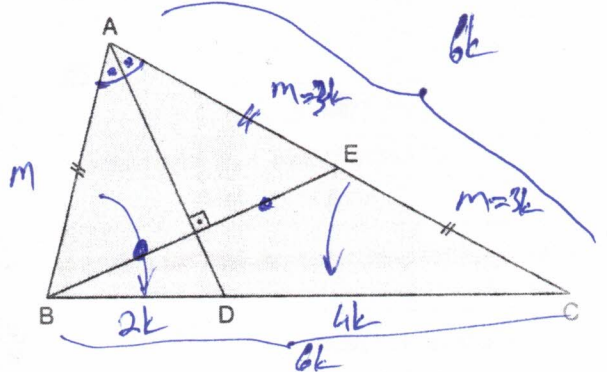
Ardından öğrencisi Beritan'a; birim kareli bir yüzeye çizdiği üçgenin alanının, nasıl hesaplanması gerektiğini sormuştur.



Buna göre Beritan'ın vermesi gereken mantıklı ve doğru cevap aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $|AB|$ ve $|BC|$ uzunluklarını çarpar, ikiye böleriz. Çünkü, iki kenarın çarpımının yarısı, o şeklin alanını verir.
- B) $\checkmark$ ABC üçgeninin alanı, EBCD dikdörtgeninin alanının yarısına eşittir. Bunu bulmak için de $|AF|$ ve $|BC|$ uzunluklarını çarpar, ikiye böleriz.
- C) Üçgenin alanı, taban ile yüksekliğin çarpımına eşittir. Bunu bulmak için de $|AF|$ ve $|BC|$ uzunluklarını çarpırız.
- D) Üçgenin alanı, taban ile yüksekliğin çarpımının yarısına eşittir. Bunu bulmak için de $|AC|$ ve $|BC|$ uzunluklarını çarpar, ikiye böleriz.
- E) Üçgenin içine kareler tam olarak yerleşmeyeceği için, üçgenin alanı hesaplanamaz.

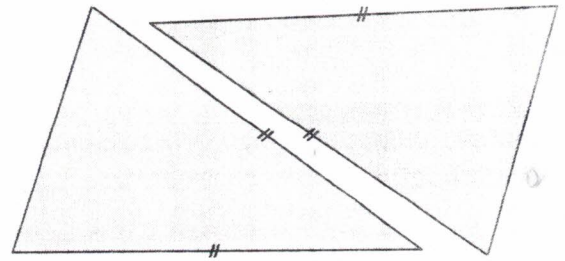
32. ABC ikizkenar üçgensel bölgesinin ağırlık merkezi [BE] üzerindedir.



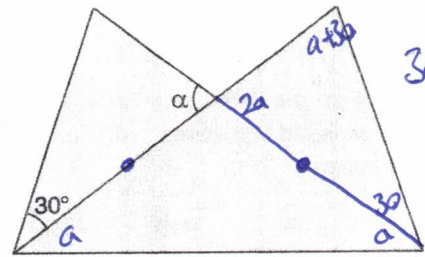
$AD \perp BE$, $|AC| = |BC|$ ve $|AB| = |EC|$ olduğuna göre $\frac{|AE|}{|DC|}$ oranı kaçtır?

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

33. Şekil 1'de gösterilen ikizkenar üçgen biçimindeki iki eş karton, Şekil 2'deki gibi birer eşit kenarları çakıştırılarak üst üste konulmuştur.



Şekil 1



Şekil 2

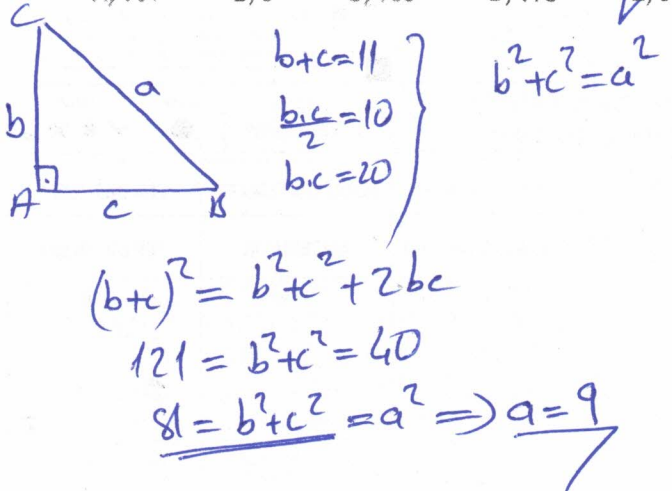
İkinci şeklin üzerinde verilen açı değerlerine göre α kaç derecedir?

- A) 85 B) $\checkmark$ 80 C) 75 D) 70 E) 65

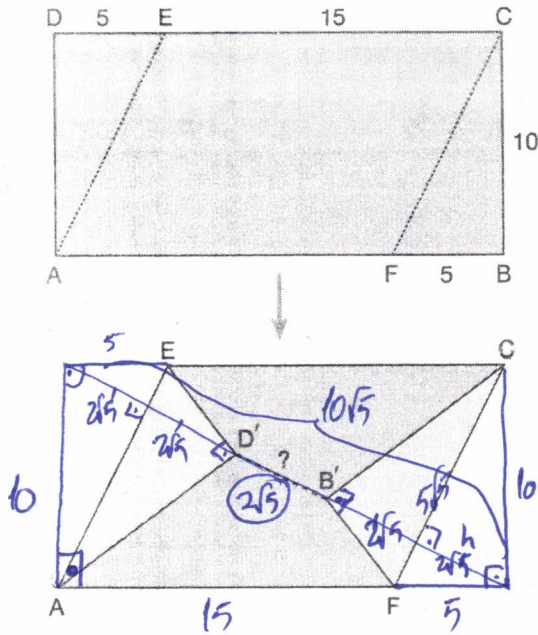
34. Bir dik üçgenin dik kenarlarının uzunluklarının toplamı 11 cm, alanı da 10 cm^2 'dir.

Buna göre bu üçgenin hipotenüsünün uzunluğu kaç cm'dir?

- A) $\sqrt{61}$ B) 8 C) $\sqrt{65}$ D) $\sqrt{73}$ E) 9



35. Kenar uzunlukları 10 cm ve 20 cm olan ABCD dikdörtgeni biçimindeki bir kâğıt, [AE] ve [CF] boyunca katlandığında D köşesi D' noktasına, B köşesi de B' noktasına geliyor.



$|DE| = |FB| = 5 \text{ cm}$, $|BC| = 10 \text{ cm}$ olduğuna göre $|D'B'|$ kaç cm'dir?

- A) $\sqrt{10}$ B) $\sqrt{13}$ C) $\sqrt{17}$ D) $3\sqrt{2}$ E) $2\sqrt{5}$

Handwritten solution for problem 35:

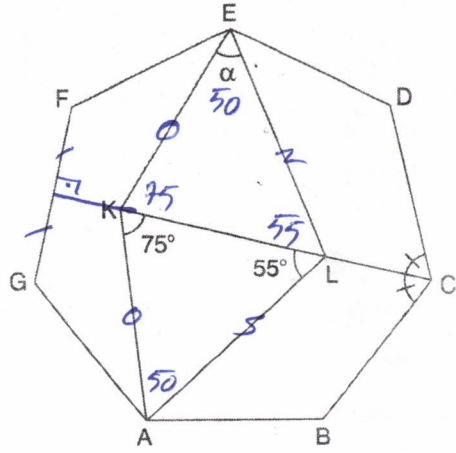
$$\frac{1}{2} \cdot 10 \cdot h = \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot 10$$

$$h = \frac{10 \cdot 10}{10} = 10$$

$$h = 10 \Rightarrow h = \frac{10\sqrt{5}}{5} \text{ (Öklid 3. kuralı)}$$

$$h = 2\sqrt{5}$$

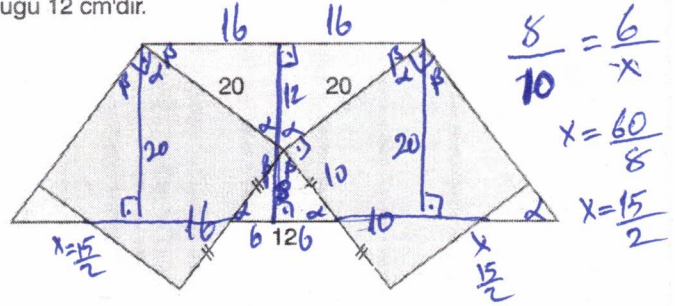
36. ABCDEFG düzgün yedigeninde [CK] açıortaydır.



$m(\widehat{AKC}) = 75^\circ$, $m(\widehat{ALK}) = 55^\circ$, $m(\widehat{KEL}) = \alpha$ olduğuna göre α kaç derecedir?

- A) 55 B) 50 C) 45 D) 40 E) 35

37. Ayşegül, ikizkenar yamuk biçimindeki mavi kartonun üzerine, şekildeki gibi kenar uzunlukları 20 cm olan kare biçimindeki iki adet karton koyduğunda, karelerin birer kenarı ile yamuğun eşit olan yan kenarları çakışmıştır. Ayrıca karelerin birer köşesi de yamuğun iç bölgesinde üst üste gelmiş ve yamuğun alt tabanı karelerin birer kenarını eşit olarak ikiye bölmüştür. Şekilde gösterildiği gibi yamuğun alt tarafta görünen bir parçasının taban uzunluğu 12 cm'dir.



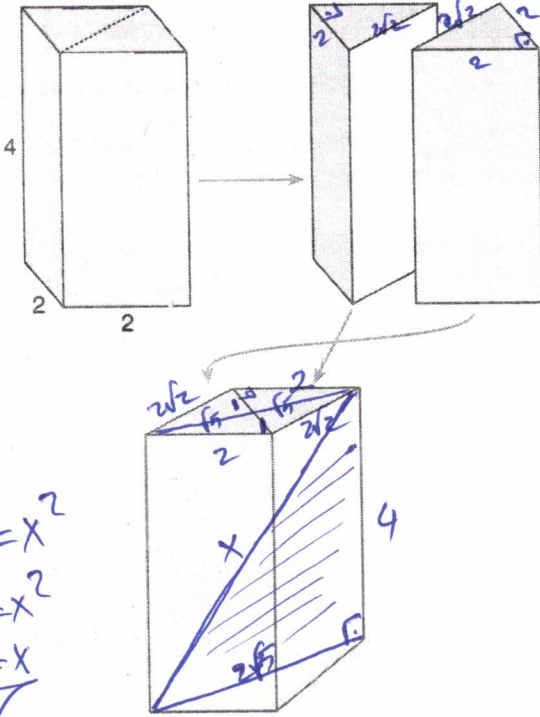
Buna göre ikizkenar yamuk biçimindeki kartonun bir yüzeyinin alanı kaç cm^2 'dir?

- A) 940 B) 920 C) 884 D) 840 E) 800

Handwritten solution for problem 37:

$$\text{Alan} = \frac{94 \cdot 20}{2} = 940$$

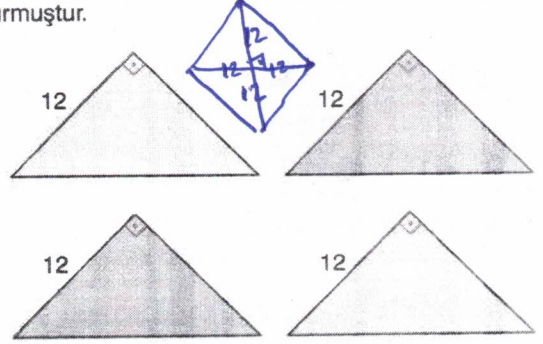
38. Taban ayrıtları 2 birim, yüksekliği 4 birim olan kare dik prizma biçimindeki bir tahta, şekildeki gibi bir taban köşegeni boyunca kesilip iki parçaya ayrılıyor. Sonra da bu iki parça birer yan yüzeylerinden yapıştırılarak tabanı paralelkenar olan bir prizma elde ediliyor.



Buna göre son durumda oluşan bu cismin en uzak iki noktasının arasındaki mesafe kaç birimdir?

- A) 5 B) $2\sqrt{7}$ C) $4\sqrt{2}$ D) 6 E) $2\sqrt{10}$

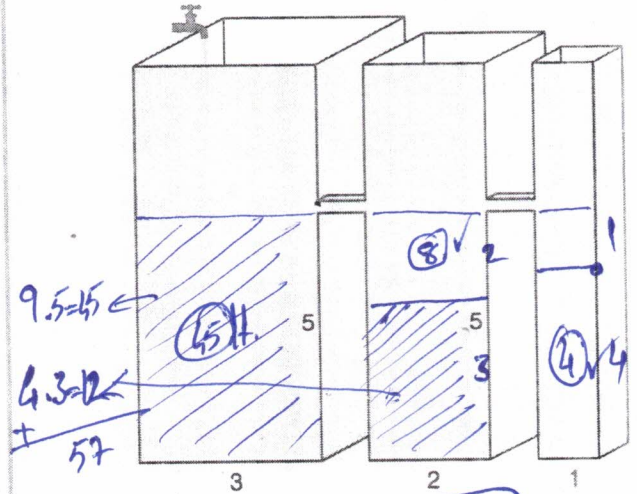
39. Damla, dik kenar uzunlukları 12 birim olan ikizkenar dik üçgen biçimindeki dört adet legoyu, aralarında boşluk kalmayacak şekilde yan yana birleştirerek bir kare oluşturmuştur.



Buna göre Damla'nın oluşturduğu kare şeklinin bir köşegen uzunluğu kaç birimdir?

- A) 12 B) $12\sqrt{2}$ C) 24 D) $24\sqrt{2}$ E) 48

40. Birer taban ayrıtı 3 birim, 2 birim ve 1 birim olan kare prizma biçimindeki üç adet üstü açık kap, 5 birim yükseklikteki bir yerden, yeterince büyük bir delik ile birbirine bağlantılıdır. En büyük kabın üzerindeki bir muslukla sabit hızla su akıtmakta, su seviyesi 5 birim olduğunda ise o kaptan taşan su, yanındaki kaba akmaktadır.



57. dakikada 57 lt. su. ke. 1'e 1

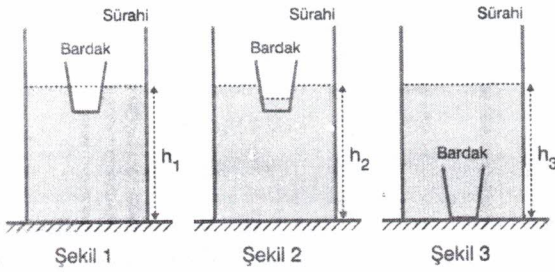
57. dakikanın sonunda ortadaki kaptaki biriken su seviyesi 3 birim olduğuna göre 69. dakikanın sonunda sağdaki en küçük kaptaki biriken su seviyesi kaç birim olur? (Kaptar arasındaki bağlantıların hacimleri önemsizdir.)

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

FEN BİLİMLERİ TESTİ

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

1. Pelin, içinde su bulunan dik silindirik biçimindeki sürahiye içi boş cam bardağı Şekil 1'deki gibi bıraktığında bardağın yüzerek dengede kaldığını, sonra sürahideki sudan bir miktar bardağa koyduğunda bardağın Şekil 2'deki gibi dengede kaldığını, daha sonra bardağı aşağıya itip bıraktığında bardağın Şekil 3'teki gibi sürahinin dibine inerek dengede kaldığını gözlemliyor. Pelin Şekil 1'de, Şekil 2'de ve Şekil 3'te su yüksekliğini sırasıyla h_1 , h_2 ve h_3 olarak ölçüyor.



Sürahidan dış ortama hiç su çıkmadığına göre h_1 , h_2 ve h_3 arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir? (Sıcaklık sabittir.)

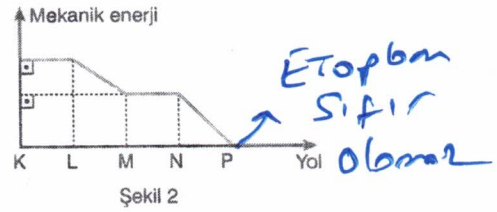
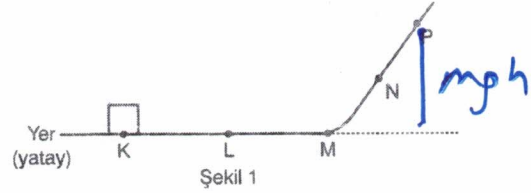
- A) $h_1 = h_2 > h_3$ B) $h_1 > h_2 > h_3$
C) $h_3 > h_2 > h_1$ D) $h_3 > h_1 = h_2$
E) $h_2 = h_3 > h_1$

$$h_1 = h_2 > h_3$$

$$F_{\text{kal}} = V_b \cdot d_{\text{su}} \cdot g$$

3. cisimde kaldırma kuvveti cismin ağırlığından küçük

2. Duygu, noktasal sayılabilecek bir cismi yatay yolun K noktasından v hızıyla atıyor ve cismin L, M, N noktalarından geçerek en çok P noktasına çıkabildiğini gözlemliyor. Duygu, cismin yere göre mekanik enerjisini aldığı yola bağlı olarak Şekil 2'deki gibi çizmiştir.



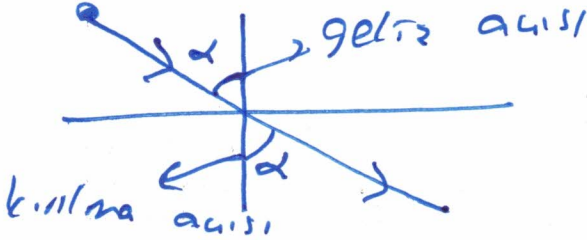
Buna göre Duygu grafiğin hangi bölmelerini kesinlikle yanlış çizmiştir?

- A) Yalnız L-M B) Yalnız M-N C) Yalnız N-P
D) K-L ve M-N E) L-M ve N-P

3. Saydam K ortamı ile saydam L ortamı birbirine düzlemsel olarak birleştirilmiştir. K ortamından L ortamına gelen tek renkli bir P ışık ışınının doğrultusunu değiştirmeden L ortamına geçtiği gözleniyor.

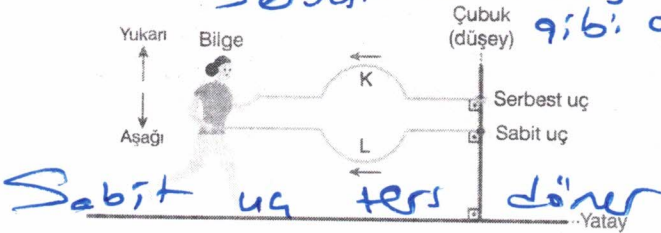
Buna göre aşağıdakilerden hangisi kesinlikle yanlıştır?

- A) P ışık ışınının K ortamında yüzey ile yaptığı açı, L ortamında normal ile yaptığı açıdan büyüktür.
 B) P ışık ışınının K ortamında normal ile yaptığı açı, L ortamında normal ile yaptığı açıdan büyüktür.
 C) L ortamının ışığı kırma indisi, K ortamının ışığı kırma indisinden büyüktür.
 D) P ışık ışını yüzeye dik olarak gelmiştir.
 E) K ortamının ışığı kırma indisi, L ortamının ışığı kırma indisinden büyüktür.



4. Bilge, özdeş sarmal yaylardan birinin ucunu serbest hareket edebilecek biçimde diğerinin ucunu hareket etmeyecek biçimde dikey bir çubuğa bağlamıştır. Bilge bir eliyle K atmasını diğer eliyle L atmasını üretiyor. Atmaların engellerden yansıma yapıp şekildeki gibi geri döndükleri gözleniyor.

Serbest uç atıldığı gibi döner

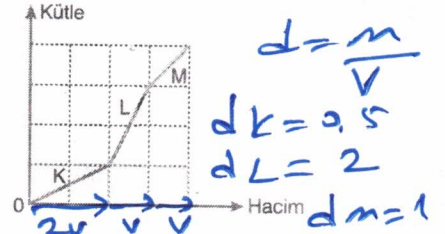


Sabit uç ters döner

Buna göre K ve L atmalarını üretirken Bilge'nin elinin titreşim yönü için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- | K atması | L atması |
|--------------------|-----------------|
| A) Aşağı ve yukarı | Aşağı ve yukarı |
| B) Yukarı ve aşağı | Aşağı ve yukarı |
| C) Yalnız aşağı | Yalnız yukarı |
| D) Aşağı ve yukarı | Yukarı ve aşağı |
| E) Yukarı ve aşağı | Yukarı ve aşağı |

5. Boş bir kaba K sıvısı konuluyor ve üzerine 0 - t zaman aralığında L sıvısı eklenerek homojen bir karışım elde ediliyor. Bu karışımın üzerine t - 2t zaman aralığında M sıvısı eklenerek yine homojen bir karışım elde ediliyor.



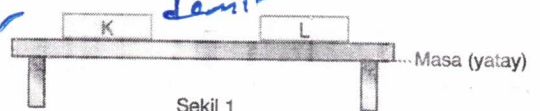
Kaba konulan sıvıların kütlelerinin hacimlerine bağlı grafiği şekildeki gibi olduğuna göre, 0 - t ve t - 2t zaman aralığında kaptaki karışımın özkütlesi nasıl değişir? (Bölmeler eşit aralıktır, sıcaklık sabittir.)

	0 - t	t - 2t
A)	Artar	Azalır
B)	Azalır	Artar
C)	Değişmez	Azalır
D)	Artar	Değişmez
E)	Azalır	Değişmez

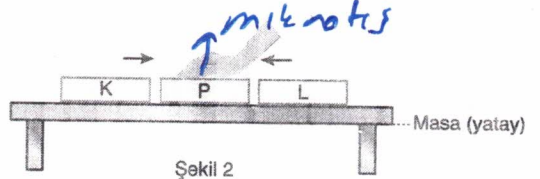
$$d_L + d_M = 1.5$$

$$d_K + (d_L + d_M) = 1$$

6. Tahtadan yapılmış sürtünmesiz yatay masa üzerine konulmuş K ve L çubukları birbirlerinin etki alanlarında iken Şekil 1'deki gibi hareketsiz olarak durmaktadır. Daha sonra bu çubukların arasına P çubuğu konularak hareketsiz tutulduğunda K ve L çubuklarının Şekil 2'deki gibi P çubuğuna doğru harekete geçtiği gözleniyor.



Şekil 1



Şekil 2

K, L ve P çubuklarının demir ya da mıknatıs olduğu bilindiğine göre aşağıdakilerden hangisi doğru olabilir?

- A) K çubuğu mıknatıs, L çubuğu demirdir.
 B) K çubuğu demir, L çubuğu mıknatıstır.
 C) K ve L çubukları demirdir.
 D) K ve P çubukları mıknatıstır.
 E) K, L ve P çubukları mıknatıstır.

7. Zeynep fizik laboratuvarında, genişmesi önemsiz bir beherglasta bulunan 10°C sıcaklığında 100 cm³ hacmindeki suyu dışarıdan içi görülebilen bir soğutucu içine bırakıp suyun sıcaklığını ve hacmini inceleyecektir.

Zeynep, suyun sıcaklığının 10°C'den 4°C'ye geldiğinde hacminin 98 cm³ olduğunu, 4°C'den 0°C'ye geldiğinde hacminin 99 cm³ olduğunu ve 0°C'de tamamının buz olduğunda hacminin 102 cm³ olduğunu gözlemliyor.

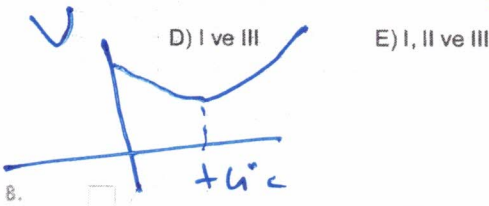
Bu gözleme dayanarak Zeynep,

- Maddelerin büzüşerek hacimlerinin azalması için mutlaka sıcaklıklarının azaltılması gerekir.
- Maddelerin genişterek hacimlerinin artması için mutlaka ısıtılmaları gerekmez.
- Maddelerin genişlebilmeleri için mutlaka sıcaklıklarının artırılması gerekmez.

çıkarımlarından hangilerine ulaşabilir?

(Buharlaşma önemsenmiyor.)

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



K	3B4B	8B1B2B	N
		L	

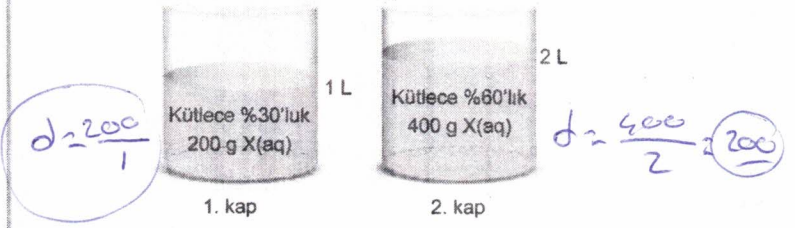
Lantanit									
Aktinid					M				

Yukarıdaki periyodik sistemde yerleri gösterilen K, L, M ve N elementleri ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- K ve N' nin elektron bulunduran enerji seviyeleri aynı sayıdadır. *Aynı periyot*
- L elementi oda koşullarında katı hâlde bulunur. *Metal*
- M aktinittir.
- L elementi 12B grubunda bulunur. *2B*
- N elementi yarı metaldir.

Çıkarımlar: Metal, Çıkarımlar: Metaller, Katıdır

9. Aynı sıcaklıkta aşağıdaki kaplarda kütlece yüzdeleri farklı X tuzunun sulu çözeltileri bulunmaktadır.



Buna göre aynı koşullarda;

1. kaptaki çözeltinin kaynama noktası, 2. kaptaki çözeltininkinden düşüktür.
- Kaplardaki çözeltilerin yoğunlukları eşittir.
- Çözeltilerin karıştırılmasıyla kütlece %50'lik çözelti elde edilir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

$$\%_{\text{son}} \cdot m_{\text{son}} = \%_1 \cdot m_1 + \%_2 \cdot m_2$$

$$\%_{\text{son}} \cdot (200 + 400) = 30 \cdot 200 + 60 \cdot 400$$

$$\%_{\text{son}} = 50$$

10. – Erime noktası yüksektir.
– Kırılgandır.
– Yalıtıcıdır.

Oda koşullarında bazı özellikleri yukarıda verilen madde aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) C₂H₅OH → *Etil Alkol (sıvı)* B) Cu → *iletken* C) NaBr → *Tuz (katı)*
D) CO₂ → *Gaz* E) Zn → *iletken*

11. Maddenin kimlik özelliğinin değişerek, farklı maddelere ayrışması veya farklı maddelerle etkileşerek yeni maddeleri oluşturmaya kimyasal değişim denir. Kimyasal değişimlerde kopan veya oluşan bağı enerjisi genellikle 40 kJ/mol'den daha büyüktür.

Buna göre;

- I. Katı hâldeki iyot moleküllerinin ($I_2(k)$), gaz hâldeki iyot atomlarına ($I(g)$) dönüşmesi *Fiziksel*
 II. NaCl kristalinin Na(k) ve $Cl_2(g)$ elementlerine ayrışması *$NaCl - Na + Cl_2$ Kimyasal*
 III. H_2 ve O_2 gazlarının H_2O oluşturmaları *$H_2 + O_2 \rightarrow H_2O$ Kimyasal*

olaylarından hangilerinin enerji değişimi 40 kJ/mol den büyüktür?

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

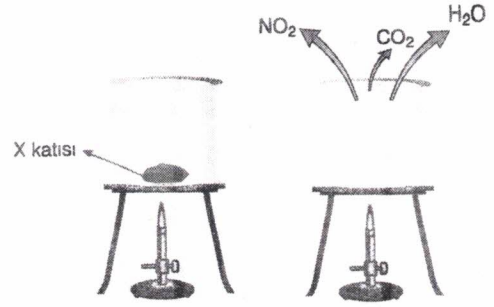
12. $2Al(OH)_3(aq) + 3H_2SO_4(aq) \rightarrow Al_2(SO_4)_3(aq) + 6H_2O(s)$ + 51
Baz Asit
 Yukarıda verilen tepkimeyle ilgili; *Tuz*

- I. Asit - baz tepkimesidir.
 II. Tepkime en küçük tamsayılarla denkleştirilirse $H_2O(s)$ 'nin katsayısı 3 olur.
 III. Ekzotermiktir.
 IV. Son çözelti elektriği iletir.
 V. Ürün, tuz ve sudur.

ifadelerinden hangisi yanlıştır?

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

- 13.



Saf X katısının yeterince oksijen gazı ile tamamen yakılması sonucunda açığa çıkan tüm maddeler yukarıda verilmiştir.

Buna göre X maddesi ile ilgili;

- I. Formül ile gösterilir.
 II. Yapısında sadece karbon, hidrojen ve azot elementleri bulunur. *Olabilir*

- III. Kovalent bağ içermez. *Kovalent + Bağ içerir*
 ifadelerinden hangileri kesinlikle yanlıştır?
 ($8O, 7N, 6C, 1H$) *Yapısında Anekl atomları var*

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

14. Aşağıda sembolleri verilen elementlerden hangisinin adı doğrudur?

Element sembolü	Adı
A) K	Kalsiyum
B) Mn	Magnezyum
C) Ba	Bakır
D) Pb	Kurşun
E) Br	Brom

15. Canlılarda bulunan aşağıdaki molekül gruplarından hangisindeki atom çeşidi sayısı diğerlerinden daha fazladır?

- A) Disakkaritler
- B) Doymamış yağ asitleri
- C) Monosakkaritler
- D) Amino asitler**
- E) Doymuş yağlar

Monosakkaritleri, disakkaritlerin, doymuş ve doymamış yağ asitlerinin yapısında temel olarak sadece Karbon (C), Hidrojen (H) ve Oksijen (O) olmak üzere 3 çeşit atom bulunur.

Amino asitlerin yapısında bu üç atoma ek olarak her zaman Azot (N) bulunur. Hatta bazılarında Kükürt (S) bile vardır.

16. Bazı hücre yapılarının adları aşağıda verilmiştir.

- I. Kamçı
- II. Kontraktil koful
- III. Mitokondri
- IV. Ribozom
- V. Hücre duvarı

Aktif olarak yer değişikliği yapabilen ökaryot tek hücreli bir canlıda bu yapılardan hangileri kesinlikle bulunur?

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

Özellikleri verilen canlı Amip, Öglena ve Paramesyum gibi canlılardır. Kamçı hepsinde yok. Amipte yalancı ayak, Paramesyumda sil var. Kontraktil koful tatlı sularda yaşayanlarda var. Hücre duvarlı hiçbirinde yok. Mitokondri ve ribozom hepsinde bulunur.

17. Bakteriler âlemindeki canlılarla ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) Aktif taşıma ile madde alışverişi yapamazlar. **Yapabilirler.**
- B) Hücre duvarlarının yapısını oluşturan temel bileşik, arkelerinkinden farklıdır.**
- C) Fotosentez yapabilen türlerinde klorofil taşıyan zarlı organel bulunabilir. **Prokaryotlarda zararlı organel yok.**
- D) Mikrotübül, mikrofilament ve arafilament adı verilen hücre iskeleti elemanlarına sahiptirler. **Prokaryotlarda yok.**
- E) Sadece eşeysiz üredikleri için her türdeki tüm bireyler aynı kalıtsal yapıdadır. **Mutasyon ve konjugasyon sonucunda çeşitlilik oluşabilir.**

18. Ekosistemlerdeki besin piramitleri ile ilgili,

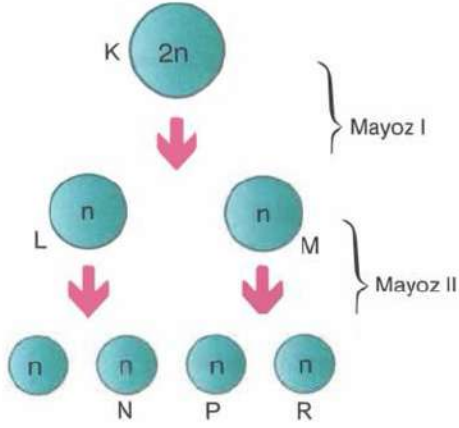
- I. Sadece otobur beslenen bir canlı, bulunduğu tüm besin piramitlerinde aynı trofik düzeyde yer alır.
- II. 1. trofik düzeydeki canlılar geviş getirebilir.
- III. Abiyotik ortamdan biyotik ortama hem madde hem de enerji girişi, her trofik düzeyde gerçekleşen bir olaydır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

- I. Doğru. Birinci trofik düzeyde (birincil tüketici) bulunurlar.
- II. Yanlış. Birinci trofik düzeydeki canlılar üreticilerdir. Geviş getirenler ise tüketicidir.
- III. Yanlış. Abiyotik ortamdan biyotik ortama hem madde hem de enerji girişi, sadece birinci trofik düzeyde, fotosentez olayı ile gerçekleşir.

19. Mayoz ile ilgili bir şema aşağıda verilmiştir.



Şemadaki hücre ve olaylarla ilgili,

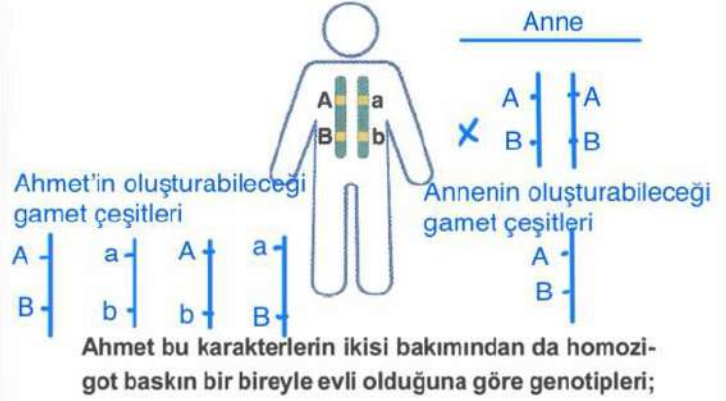
- I. L ve M hücrelerinin her birindeki kromozomal DNA sayısı K'nın yarısı kadardır.
- II. P'nin kalıtsal yapısı hem N hem de R'den farklı olabilir.
- III. Mayoz II'ye başlamadan önce L ve M hücrelerinde replikasyon gerçekleşir.

İfadelerinden hangileri yanlıştır?

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

- I. Yanlış. Replikasyonda DNA miktarı 2 katına çıkar, mayoz sonunda yarıya iner. Bu nedenle L ve M hücrelerinin DNA miktarı K ile aynı olur.
II. Doğru. Crossing over gerçekleşirse olabilir.
III. Yanlış. Mayoz II öncesinde replikasyon gerçekleşmez.

20. Ahmet'in iki karakter bakımından genotipi aşağıdaki gibidir.



olan çocuklardan hangilerinin babası olamaz?

- A) Yalnız Meltem'in B) Yalnız Buğra'nın
C) Meltem ve Buğra'nın D) Meltem ve Samet'in
E) Buğra ve Samet'in

Ebeveynlerin muhtemel gametleri çaprazlandığında Meltem'in olabileceği ancak Buğra ile Samet'in bu ailenin çocuğu olamayacağı anlaşılır.