



BİLGİ
SARMAL

ÖRNEKLERİNE

BU KAREKODU OKUTARAK
ULAŞABİLİRSİNİZ.

YÜKSEKÖĞRETİM KURUMLARI SINAVI

1. OTURUM

TEMEL YETERLİLİK TESTİ



YILDIZLAR YARIŞIYOR

A

TYT DENEME - 0

SORU KİTAPÇIK NUMARASI

0 0 7 2 7 6 2 5 2

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. Soru Kitapçık Numaranız yukarıda verilmiştir. Bu numarayla cevap kâğıdınızdaki ilgili alana kodlayınız. Bu kodlamayı cevap kâğıdınıza yapmadığınız veya yanlış yaptığınız takdirde sınavınızın değerlendirilmesi mümkün değildir. Bu numaranın cevap kâğıdı üzerine kodlanmamasının, eksik veya yanlış kodlanmasının sorumluluğu size aittir.
3. Bu sayfanın arkasında yer alan açıklamayı dikkatle okuyunuz.



6000123468114

YILDIZLAR YARIŞIYOR YILDIZLAR YARIŞIYOR

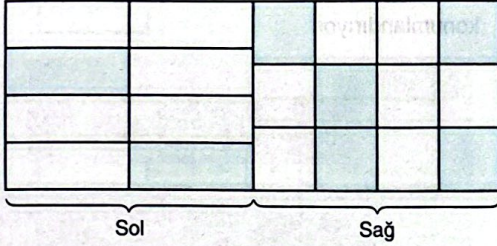


YILDIZLAR YARIŞIYOR YILDIZLAR YARIŞIYOR

1. Bu testte 40 soru vardır.

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

1. Aşağıda verilen dikdörtgenin bir yanısı 8 eş parçaya diğer yanısı ise 12 eş parçaya ayrılıp bazı parçalar mavi renge boyanıyor.



Daha sonra sol taraftaki beyaz renkli parçalardan 4 tanesi daha mavi renge boyanıyor.

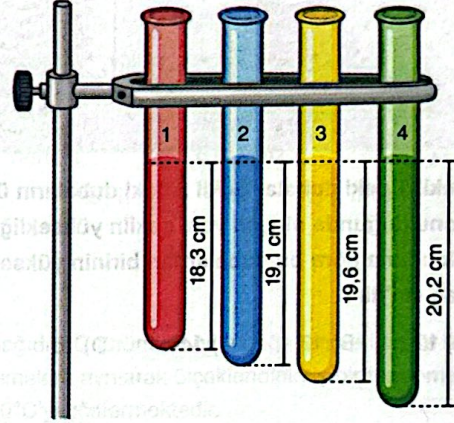
Buna göre sağ taraftaki beyaz renkli parçalardan kaç tanesi daha mavi renge boyanırsa hem sağ tarafta hem de sol tarafta beyaz renkli parça sayısının mavi renkli parça sayısına oranı eşit olur?

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

$$\frac{6}{2} = \frac{5+x}{2-x} \Rightarrow 2(2-x) = 5+x \Rightarrow 4-2x = 5+x \Rightarrow -2x-x = 5-4 \Rightarrow -3x = 1 \Rightarrow x = -\frac{1}{3}$$

BİLGİ
SARMA
L

2. Bir kimya laboratuvarında, bir deney düzeneği için üst uçları aynı yatay hizada sabitlenmiş dört adet cam boru kullanılmaktadır. Bu boruların içinde bulunan sıvıların üst yüzeyleri aynı hizada olup sıvı yükseklikleri 18,3 cm, 19,1 cm, 19,6 cm ve 20,2 cm olarak ölçülmüştür.



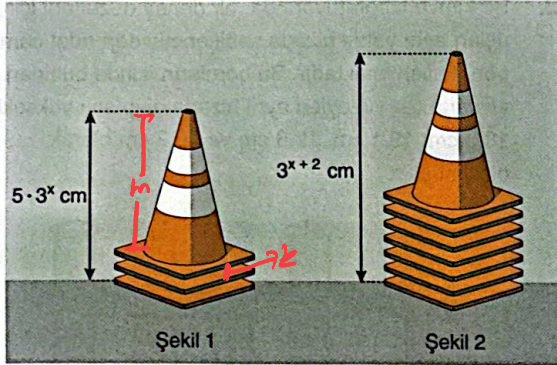
Kırmızı renkli cam boru sabit kalacak biçimde tüm cam boruların alt uçları aynı yatay hizaya getiriliyor.

Buna göre sıvıların üst yüzeylerinin başlangıç durumlarına göre yüksekliklerindeki artış miktarlarının toplamı kaç cm'dir?

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

$$\begin{aligned} 19,1 - 18,3 &= 0,8 \\ 19,6 - 18,3 &= 1,3 \\ 20,2 - 18,3 &= 1,9 \\ &+ \\ &4,0 \end{aligned}$$

3. x pozitif bir gerçel sayı olmak üzere aşağıda özdeş dubalar ile oluşturulan üst üste yerleştirilmiş üç adet dubanın yüksekliği Şekil 1'de, yedi adet dubanın yüksekliği Şekil 2'de verilmiştir.



Şekil 1'deki dubalar Şekil 2'deki dubaların üstüne konulduğunda oluşan yeni şeklin yüksekliği 60 cm olduğuna göre bu dubalardan birinin yüksekliği kaç cm'dir?

- A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

$$\begin{aligned}
 2k + m &= 5 \cdot 3^x \\
 6k + m &= 3^{x+2} \\
 \hline
 4k &= 4 \cdot 3^x \\
 k &= 3^x \\
 2k + m &= 2 \cdot 3^x + m = 5 \cdot 3^x \\
 m &= 3 \cdot 3^x \\
 m &= 3 \cdot 3^x \\
 &= 3 \cdot 5 \\
 &= 15
 \end{aligned}$$

4. Bir otel, müşterilerinin yeni yılını kutlamak için otelin girişindeki duvara eşit uzunluktaki iki ipi asıyor ve iplerden birine eş olan her birinin çevre uzunluğu $80\sqrt{3}$ cm olan kare şeklindeki sarı renkli kartonlar üst üste gelmeyecek, aralarında boşluk olmayacak ve her kartonun bir kenarı ipin üzerinde olacak şekilde konumlandırıyor. Benzer biçimde alttaki ipe birbirine eş kare şeklindeki mavi renkli kartonları aşağıdaki gibi konumlandırıyor.



Üstteki ipin her iki ucunda eşit ve $22\sqrt{3}$ cm boşluk kalırken alttaki ipin her iki ucunda eşit ve $6\sqrt{3}$ cm boşluk kalmaktadır.

Buna göre mavi renkli kartonlardan birinin çevresinin uzunluğu kaç cm'dir?

- A) $84\sqrt{3}$ B) $88\sqrt{3}$ C) $92\sqrt{3}$
D) $96\sqrt{3}$ E) $100\sqrt{3}$

$$\begin{aligned}
 &= \text{ipin uzunluğu} = \\
 22\sqrt{3} \cdot 2 + 5 \cdot 20\sqrt{3} &= 6 \cdot m + 2 \cdot 6\sqrt{3} \\
 144\sqrt{3} &= 12\sqrt{3} + 6m \\
 24\sqrt{3} &= 2\sqrt{3} + m \\
 m &= 22\sqrt{3} \quad 4m = 88\sqrt{3}
 \end{aligned}$$

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

$$\frac{a}{b \cdot c} = \frac{a}{b \cdot c}$$

$$\frac{a \cdot b}{c} = \frac{a \cdot b}{c}$$

eşitlikleri veriliyor.

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

olduğuna göre x gerçek sayısı kaçtır?

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

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

$$\frac{x}{6} + \frac{2x}{3} = 5 \quad \frac{5x}{6} = 5 \quad x = 6$$

6. Zümrüt ile Ecrin, dikdörtgen biçimindeki bir televizyonun uzun kenarının uzunluğunu ellerindeki düz çubuklarla ölçmek istiyorlar. Zümrüt'ün elindeki çubukların her birinin uzunluğu 13,5 cm iken Ecrin'in elindeki çubukların her birinin uzunluğu 11,6 cm'dir.

Bu ölçümlerle ilgili aşağıdakiler biliniyor.

- Zümrüt, 3 çubuğu uç uca eklediğinde televizyonun uzun kenarından kısa, 4 çubuğu uç uca eklediğinde ise televizyonun uzun kenarından uzun olduğunu gözlemliyor.
- Ecrin, 4 çubuğu uç uca eklediğinde televizyonun uzun kenarından kısa, 5 çubuğu uç uca eklediğinde ise televizyonun uzun kenarından uzun olduğunu gözlemliyor.

Buna göre televizyonun uzun kenarının uzunluğunun (x) alabileceği değerlerin cebirsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $46,4 < x < 58$
 B) $46,4 < x < 54$
 C) $40,5 < x < 54$
 D) $40,5 < x < 58$
 E) $54 < x < 58$

7. abc üç basamaklı, rakamları birbirinden farklı bir doğal sayı olmak üzere

$$\begin{aligned} & a + b \cdot c \\ & a \cdot b + c \\ & a \cdot c + b \end{aligned}$$

sayılarının tümü tek sayıdır.

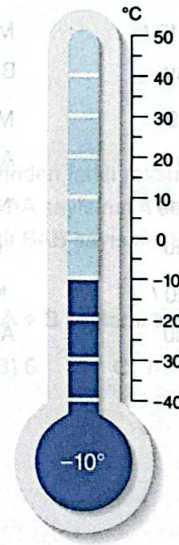
Buna göre

- I. abc üç basamaklı sayısı çift ise ab iki basamaklı sayısı tektir.
 II. $a \cdot b \cdot c$ çarpımı çifttir.
 III. $a + b$ toplamı tek ise c tektir.

İfadelerinden hangileri her zaman doğrudur?

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

8. Aşağıda °C türünden bazı değerleri verilen ve eşit bölmelere ayrılarak ölçeklendirilmiş bir termometre -10°C'yi göstermektedir.



max -4

min -14

$$|x - \frac{-4 + (-14)}{2}| \leq \frac{-4 - (-14)}{2}$$

$$|x + 9| \leq 5$$

Bu termometrenin bulunduğu ortamda bir günlük sürede sıcaklık en fazla 4°C azalmış ya da en fazla 6°C artmıştır.

Buna göre bu termometrenin gün içinde gösterebileceği tüm değerleri (°C) ifade eden mutlak değerli eşitsizlik aşağıdakilerden hangisidir?

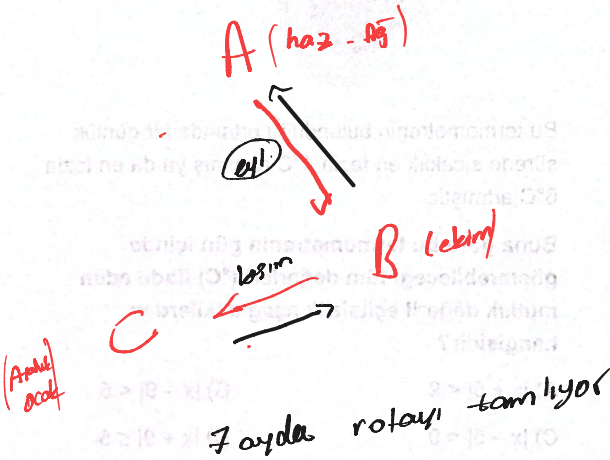
- A) $|x + 5| < 9$ B) $|x - 9| < 5$
 C) $|x - 5| < 9$ D) $|x + 9| \leq 5$
 E) $|x - 6| < 4$

9. Bir göçmen kuşun göç rotası hakkında aşağıdakiler biliniyor:

- Bu kuş sırasıyla haziran - ağustos aylarını Avusturya'daki A konumunda, ekim ayını Türkiye'deki B konumunda ve aralık - şubat aylarını ise Çad'daki C konumunda geçirdikten sonra geldiği yoldan geri dönerek aynı sürelerde yolculuk edip aynı sürelerde konaklayarak göç rotasından sapmadan hayatına devam ediyor.
- Bir gözlemci, bu kuşu 3 defa gözlemlemiş ve ikinci gözlemini 2020 yılının ekim ayında Türkiye'de gerçekleştirmiştir. Bu gözlemci; birinci gözlemini ikinci gözleminden 20 ay önce, ^{subat 19} ~~subat 19~~ ^{mayıs 22} ~~subat 19~~ üçüncü gözlemini ise ikinci gözleminden 19 ay sonra gerçekleştirmiştir.

Buna göre bu gözlemcinin birinci ve üçüncü gözlemlerinin tarihi ile yapıldığı konum aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	Birinci Gözlem	Üçüncü Gözlem
A)	Şubat 2019 / B Konumu	Mayıs 2022 / B Konumu
B)	Haziran 2019 / A Konumu	Mayıs 2022 / B-C Konumu
☒ C)	Şubat 2019 / C Konumu	Mayıs 2022 / A-B Konumu
D)	Haziran 2019 / A Konumu	Nisan 2021 / B Konumu
E)	Şubat 2020 / C Konumu	Mart 2022 / A-B Konumu



10.

ÖZEL HABER

İklim değişikliği baraj doluluk oranlarını etkiledi.

İzmir ilinin içme suyu ihtiyacını karşılayan Güzelhisar Barajı ve Tahtalı Barajı'nda doluluk oranları hızla düşüyor. Güzelhisar ve Tahtalı barajlarının 1 Ocak 2025 tarihindeki aktif doluluk oranları sırasıyla %66 ve %15 iken 1 Ocak 2026 tarihinde bu oranlar sırasıyla %41 ve %1 oldu. Ayrıca görevliler 1 Ocak 2025 tarihindeki doluluk oranlarının son bir yıl içindeki en yüksek değerler olduğunu vurguladı.

1 Ocak 2025 ve 1 Ocak 2026 tarihleri arasında Güzelhisar ve Tahtalı barajlarının doluluk oranlarına (%) ait değer aralıkları sırasıyla G ve T kümeleri ile gösterildiğine göre

- ☒ I. $(G \cap T)$ kümesi boş kümedir.
- ☒ II. $(G \setminus T)$ kümesinin aralık gösterimi ile G kümesinin aralık gösterimi aynıdır.
- ☒ III. $s(G \cup T) = 39$ 'dur.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

1 Ocak 2025	66	15
1 Ocak 2026	41	1

$$G = [41, 66] \quad T = [1, 15]$$

$$s(G) = 66 - 41 + 1 = 26$$

$$s(T) = 15 - 1 + 1 = 15$$

$$s(G \cup T) = 26 + 15 = 41$$

11. A, B ve C ardışık üç tam sayı olmak üzere ABC üç basamaklı sayısı ile ilgili

p: $A + B + C$ toplamı 6 ile tam bölünen iki basamaklı bir sayıdır.

q: ABC sayısı 4 ile tam bölünemez.

r: $A > C > B$ 'dir.

önergeleri veriliyor.

$$(p \vee q) \Rightarrow (r \Rightarrow q) = 0$$

önergeleri yanlış olduğuna göre

$$(B \cdot C - A)$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 37 B) 23 C) 20 D) 9 E) 5

$$A = C + 1$$

$$B = C - 1$$

$$A + B + C = 3C$$

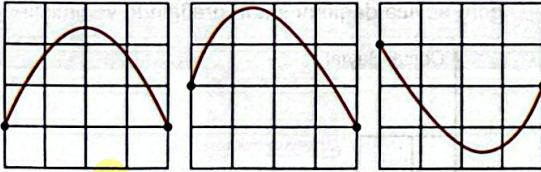
$$C = 4 \quad A = 5 \quad B = 3 \quad 534 \times$$

$$C = 6 \quad A = 7 \quad B = 5 \quad 756 \checkmark$$

$$B \cdot C - A$$

$$5 \cdot 6 - 7 = 23 \checkmark$$

12. Elif, birim karelerden oluşturulmuş özdeş üç kâğıda aşağıdaki gibi çizimler yapmıştır.



Bu üç kâğıdı döndürmeden aralarında boşluk kalmayacak ve üst üste gelmeyecek biçimde yan yana yerleştiren Elif, elde ettiği şeklin bir fonksiyon grafiği olduğunu görüyor.

Buna göre Elif, kâğıtları soldan sağa doğru hangi sırayla yerleştirmelidir?

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

13. Eren, her biri iki basamaklı olan ardışık dört tek tam sayıyı ve Can, her biri iki basamaklı olan ardışık üç çift tam sayıyı ayrı ayrı topladıklarında buldukları sonuçların aynı olduklarını görüyorlar.

Buna göre Eren ve Can'ın kullandıkları en küçük sayıların toplamı en az kaç olabilir?

- A) 30 B) 33 C) 36 D) 37 E) 41

$$a + a + 2 + a + 4 + a + 6 = b + b + 2 + b + 4$$

$$4a + 12 = 3b + 6$$

$$4a = 3b - 6$$

$$a = 15 \quad 60 = 3b - 6$$

$$66 = 3b \quad b = 22$$

$$a = 15 \quad b = 22 \quad a + b = 37$$

14. A ve B birbirinden farklı rakamlar olmak üzere üç basamaklı AAA sayısının 4 ile bölümünden kalan 1 ve üç basamaklı BAB sayısının 9 ile bölümünden kalan 0'dır.

Buna göre A + B toplamı kaçtır?

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

$$2B + A = 9k$$

$$A = 4k + 1$$

$$33 = 4k + 1$$

$$3 + 2B = 9k \quad \text{3 dışındaki rakam yok}$$

$$A = 7 \quad 77 = 4k + 1$$

$$7 + 2B = 9k$$

$$A = 7 \quad B = 1$$

15. a ve b iki basamaklı pozitif tam sayılar olmak üzere; a sayısının basamaklarının yer değiştirmesiyle b sayısı elde ediliyor ve $(a + b)$ toplamı bir tam kare sayı oluyorsa, a ile b sayılarına "ayna - kare sayılar" denir.

a sayısı, onlar basamağı 3 olan bir ayna - kare sayı olduğuna göre a kaçtır?

- A) 39 B) 38 C) 35 D) 32 E) 31

$$a = mn \quad b = nm \quad nm + mn = k^2$$

$$a = 3m \quad b = m3$$

$$a + b = 3m + m3 = 11m + 33 = 121$$

$$m = 8$$

$$a = 38$$

16. Amerikan bilardo oyununda 1'den 7'ye kadar numaralandırılmış toplar düz, 9'dan 15'e kadar numaralandırılmış toplar parçalı olarak adlandırılmaktadır.



Ali düz, Berk parçalı topları deliklere atacaktır.

Ali ve Berk'in oynadığı bu oyunda kendilerine ait tüm topları deliklere atan oyuncu, en son 8 numaralı topu da deliğe atarsa oyunu kazanacaktır.

Her bir oyuncu sadece kendi toplarını deliklere atmış ve oyunu Ali kazanmıştır.

Oyun sonucunda Ali'nin deliklere attığı topların üzerinde yazan sayıların toplamının, Berk'in deliklere attığı topların üzerinde yazan sayıların toplamına oranı $\frac{3}{5}$ 'tir.

$$\frac{3}{5} \text{ tir.}$$

Buna göre Berk

I. 9

II. 12

III. 14

numaralı toplardan hangilerini kesinlikle deliklere atmıştır?

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

17. x ve y pozitif gerçekte sayılar olmak üzere aşağıdaki tabloda Hülya'nın üç gün boyunca yediği yemekler sonucunda aldığı kalori miktarları ve spor salonunda spor yapınca kaybettiği kaloriler sonucu gün sonunda vücudunda bulunan toplam kalori miktarları verilmiştir.

	1. gün	2. gün	3. gün
Yenilen Yemekteki Kalori Miktarı (kcal)	2400	2200	y
Spor Süresi (dk)	30	20	50
Toplam Kalori Miktarı (kcal)	x	1000	500

Hülya, üç gün boyunca düzenli ve aralıksız spor yapmış ve bu süreyle orantılı olarak kalori kaybetmiştir.

Buna göre x + y toplamı kaçtır?

- A) 4100 B) 4000 C) 3900 D) 3800 E) 3700

$$1 \text{ dk } k \text{ kcal yakarsa}$$

$$2400 - 30k = x$$

$$2400 - 30 \cdot 60 = 600 = x$$

$$2200 - 20k = 1000 \rightarrow 20k = 1200$$

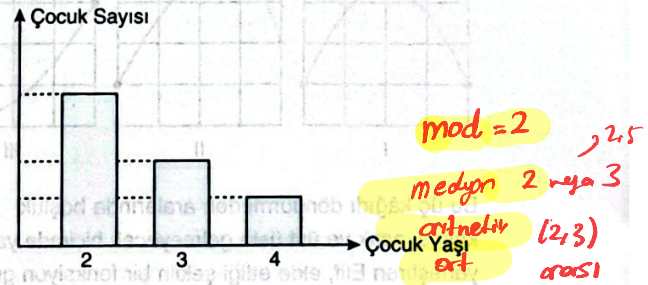
$$k = 60$$

$$y - 50k = 500$$

$$y - 3000 = 500$$

$$y = 3500$$

18. Aşağıda bir kreşte bulunan çocuk sayısının yaşlarına göre sayıca dağılımı sütun grafiğinde verilmiştir.



Bu kreşteki çocukların yaşlarının oluşturduğu veri grubuyla ilgili olarak

- I. Aritmetik ortalaması medyanından büyüktür.
II. Modu aritmetik ortalamasından küçüktür.
III. Medyanı modundan büyüktür.

ifadelerinden hangileri her zaman doğrudur?

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

A

TYT/TEM

19. İnternet üzerinden satış yapan bir mağaza, sattığı her bir ürün için ürünü satın alan müşterilere aşağıdaki gibi bir memnuniyet anketi sunmaktadır. Her bir müşteri her bir ürüne sadece bir tane puan verebilmektedir.

	Kişi Sayısı	Oran
5 Puan ★★★★★		
4 Puan ★★★★☆		
3 Puan ★★★☆☆		
2 Puan ★★☆☆☆		
1 Puan ★☆☆☆☆		

Mağazanın sattığı bir ürün için müşterilerin verdiği puana göre oluşan anket sonucu aşağıda verilmiştir.

	Kişi Sayısı	Oran
5 Puan ★★★★★	21	%x
4 Puan ★★★★☆	a	%16
3 Puan ★★★☆☆	b	%12
2 Puan ★★☆☆☆	c	%22
1 Puan ★☆☆☆☆	4	%y

Anket sonucu yukarıdaki gibiyken bu ürünü satın alan 10 müşteri daha ankete katılmıştır.

Son durumda ankete katılan 10 müşteri her bir puan türüne en az bir oy kullandığına göre son durumda 5 puan oranı en çok yüzde kaç olabilir?

- A) 42 B) 45 C) 46 D) 48 E) 50

$$x + y = \%50 \quad 21 + 4 \quad 25 \text{ kişi}$$

1 kişi %2 etkisi

4, 1, 2 ve 1 puan 1 kişi

6 kişi 5 puan verirse

Belge Sarımsak

$$\frac{27}{60} = \frac{9}{20} \quad \%45$$

27

A

A

DENEME - 0

20.



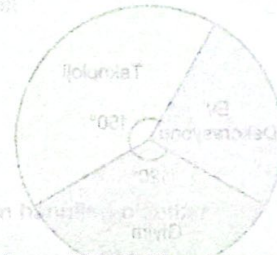
Ayşe, marketten aldığı konserve kutusunun son kullanma tarihinin kendi doğum tarihinden 30 yıl sonrası olduğunu fark ediyor.

Ayşe'nin kendisinden küçük kardeşiyle arasındaki yaş farkı 2 olduğuna göre Ayşe'nin bu kardeşi hangi yılda doğmuştur?

- A) 1993 B) 1994 C) 1995
D) 1996 E) 1997

$$\text{Ayşe } 2025 - 30 = 1995$$

$$\text{Kardesi: } 1995 + 2 = 1997$$



21. Bir sitede bulunan 15 katlı bir apartmanda katlar 1'den 15'e kadar numaralandırılmıştır.

Bu apartmana taşınmak isteyen bir aile öncelikle orta katlara yakın bir daire tercih etmektedir. Bu yüzden aile 8. kata en fazla 5 kat uzaklıktaki daireleri inceleme kararı almışlardır.

$$8 - 5 \leq y \leq 8 + 5$$

Ancak apartmandaki asansör problemi nedeniyle aile seçeceği dairenin 1. kata en fazla 3 kat uzaklıktaki daire olması durumunu ek karar olarak almıştır.

$$3 \leq x \leq 13$$

Buna göre ailenin aldığı her iki karara göre seçebileceği dairelerin kat numaraları toplamı aşağıdakilerden hangisidir?

$$x \leq 4$$

$$x = 3, 4$$

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

$$3 + 4$$

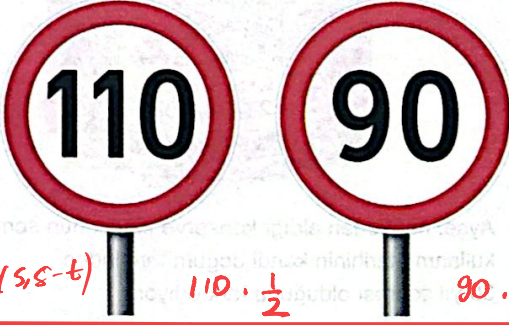
Diğer Sayfaya Geçiniz.

22. Arda, arabasıyla A şehrinden B şehrine saatte 120 km hızla 5 saatte gidebilmektedir.

Arda, A şehrinden yola çıktıktan bir süre sonra aşağıdaki 1 ve 2. tabelaları sırasıyla 30 dakika arayla görmüş ve her seferinde gördüğü son tabelada yazan hız ile yoluna devam ederek B şehrine 1 saat geç varmıştır.

$$|AB| = 5 \cdot 120 = 600 \text{ km}$$

Toplam 6 saat



A $120 \cdot (5.5 - t)$ $110 \cdot \frac{1}{2}$ $90 \cdot t$ B

1. Tabela

2. Tabela

Buna göre Arda, 1. tabelayı yola çıktıktan kaç dakika sonra görmüştür?

- A) 80 B) 90 C) 100 D) 120 E) 150

$$120 \cdot (5.5 - t) + 110 \cdot \frac{1}{2} + 90 \cdot t = 600$$

$$12 \cdot \frac{11}{2} - 12t + \frac{11}{2} + 9t = 60$$

$$13 \cdot \frac{11}{2} - 3t = 60$$

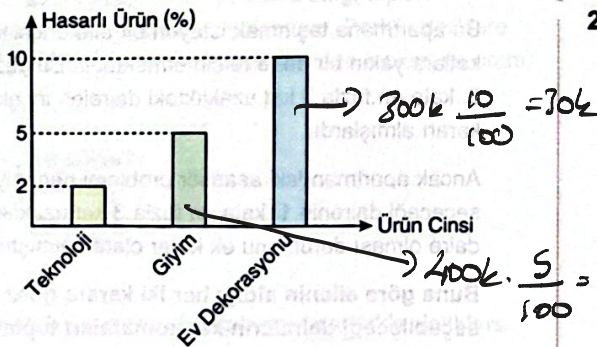
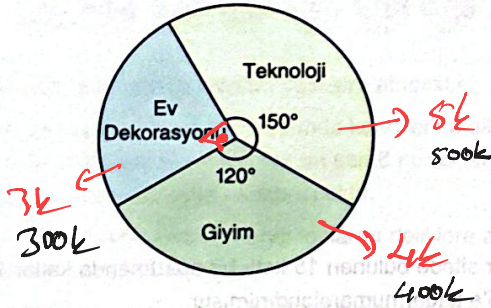
$$3t = 13 \cdot \frac{11}{2} - 60$$

$$3t = \frac{23}{2}$$

$$t = \frac{23}{6} \text{ saat } (60)$$

$$t = 230 \text{ dk}$$

$$5.5 - t = 330 - 230 = 100 \text{ dk}$$

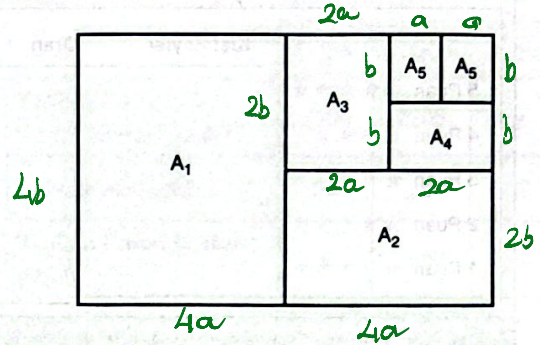


Satılan teknoloji ürünlerinden 30 tanesi hasarlı olduğuna göre toplam hasarlı ürün sayısı kaçtır?

- A) 90 B) 105 C) 120 D) 150 E) 180

24. n doğal sayı olmak üzere A_n kâğıdı ortadan ikiye katlanarak eş büyüklükte $A_{(n+1)}$ kâğıtları elde edilir.

Örneğin; A_0 kâğıdı ikiye katlanarak A_1 kâğıtları elde edilir.



Yukarıda A_0 kâğıdının ortadan katlama işlemleri ile oluşacak kâğıtlar gösterilmiştir.

Buna göre 128 adet A_0 kâğıttan en çok kaç tane A_5 kâğıdı elde edilir?

- A) 4^7 B) 2^{13} C) 8^4 D) 2^{11} E) 32^2

$$\frac{89}{a} \cdot \frac{4b}{b} \cdot 128$$

$$8 \cdot 4 \cdot 128 = 2^3 \cdot 2^2 \cdot 2^7 = 2^{12}$$

25. Bir mobilyacı 1 adet kitaplık yapmak için aşağıdaki malzemeleri kullanmaktadır:

- 6 uzun tahta
- 4 kısa tahta
- 12 küçük çivi
- 4 büyük çivi
- 10 vida

$$\frac{96}{6} = 16$$

$$\frac{60}{4} = 15$$

$$\frac{150}{12} = 12.5$$

$$\frac{45}{4} = 11.25$$

$$\frac{120}{10} = 12$$

Mobilyacının atölyesinde; 96 uzun tahta, 60 kısa tahta, 150 küçük çivi, 45 büyük çivi ve 120 vida bulunmaktadır.

Buna göre bu mobilyacı atölyesindeki malzemelerle en fazla kaç tane kitaplık yapabilir?

- A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

$$500k \cdot \frac{2}{100} = 30$$

$$30k + 20k + 10k$$

$$10k = 30$$

$$k = 3$$

$$60k = 60 \cdot 3$$

$$= 180$$

A

TYT/TEM

26. A, B, C ve D cisimlerinin kütleleri ile ilgili aşağıdakiler biliniyor:

- A cisminin kütlesi B cisminin kütlesinden fazladır.
- C cisminin kütlesi D cisminin kütlesinden azdır.
- A cisminin kütlesi C cisminin kütlesinden 1 kilogram fazladır.

A, B, C ve D cisimlerinin kilogram cinsinden kütleleri sırasıyla birbirinden farklı a, b, c ve d tam sayıları olmak üzere

- ☒ I. c - b farkı en az 2'dir. *+ olabilir*
- ☒ II. d - a farkı en az 1'dir.
- ☒ III. d - b farkı en az 3'tür.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

$$A > B \quad B > C \quad A = C + 1$$

$$C + 1 > B \quad D > C$$

$$4 > 2 \quad 5 > 3$$

$$A = 4 \quad B = 2 \quad C = 3 \quad D = 5$$

27. Bir tezgâhta sadece 1 çeşit ürün satılmaktadır. Başlangıçta kapasitesinin %80'i dolu olan tezgâhtan 42 ürün satılınca tezgâhtaki doluluk oranı %65 ve bu satıştan elde edilen kâr 1260 TL oluyor.

Buna göre tezgâhın kapasitesi tam dolu olduğundaki ürün sayısı ile bu ürünlerin tamamının satışı sonrası elde edilecek kârın TL cinsinden değerinin toplamı kaçtır?

- A) 7840 B) 8020 C) 8460
D) 8680 E) 8920

100k tam dolu hali
80k %80'i

$$80k - 42 = 65k$$

$$15k = 42$$

$$15k \quad 1260 \text{ TL kâr}$$

$$100k$$

$$120 \quad 20$$

$$1260 \quad 140$$

$$= 8400 \text{ kâr}$$

$$9k \quad 14$$

$$100k \rightarrow 280 \text{ adet}$$

$$15k$$

$$8400 + 280 = 8680$$

B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L



B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L



B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L



B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L



B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L



B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L



B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L



B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L



B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L



B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L



B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L



B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L



B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L



B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L



B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L



B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L



B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L



B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L



B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L



B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L



B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L



B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L



B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L



B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L



B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L



B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L



B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L



B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L



B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L



B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L



B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L



B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L



B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L



B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L



B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L



B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L



B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L



B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L



B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L



B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L



B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L



B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L



B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L



B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L



B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L



B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L



B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L



B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L



B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L



B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L



B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L



B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L



B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L



B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L



B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L



B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L



B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L



B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L



B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L



B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L



B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L



B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L



B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L



B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L



B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L



B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L



B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L



B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L



B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L



B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L



B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L



B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L



B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L



B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L



B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L



B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L



B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L



B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L



B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L



B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L



B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L



B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L



B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L



B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L



B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L



B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L



B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L



B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L



B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L



B
İ
L
G
İ
S
A
R
M
A
L

29. Bir online yemek siparişi sitesinden 1 adet pizza siparişi verecek olan Kenan, aşağıdaki seçim ekranı ile karşılaşılıyor.

Sebze Seçimi (En fazla 3 seçim yapılabilir.)

Mantar Mısır Roka Zeytin

Et Seçimi (En fazla 2 seçim yapılabilir.)

Sosis Salam Sucuk Kavurma

Hamur Seçimi (Sadece 1 seçim yapılabilir.)

Çok çok ince İnce Normal

Sebze ve et seçiminden en az 1 tanesini seçen Kenan, pizza siparişini kaç farklı şekilde verebilir?

- A) 420 B) 440 C) 480 D) 520 E) 540

$$\binom{4}{3} \cdot \binom{4}{2} \cdot 3 = 24 \cdot 3$$

$$\binom{4}{3} \cdot \binom{4}{1} \cdot 3 = 16 \cdot 3$$

$$\binom{4}{2} \cdot \binom{4}{2} \cdot 3 = 36 \cdot 3$$

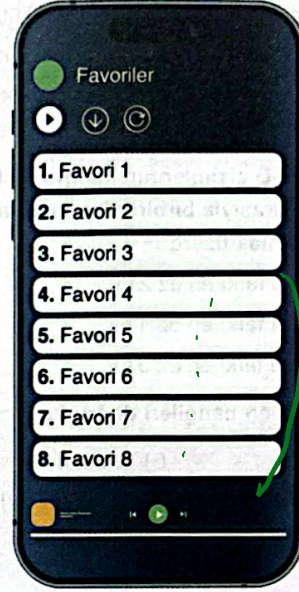
$$\binom{4}{2} \cdot \binom{4}{1} \cdot 3 = 24 \cdot 3$$

$$\binom{4}{1} \cdot \binom{4}{2} \cdot 3 = 24 \cdot 3$$

$$\binom{4}{1} \cdot \binom{4}{1} \cdot 3 = 16 \cdot 3$$

$$140 \cdot 3 = 420$$

30. Asya'nın telefonunda bulunan şarkılardan 8 tanesi ile oluşturduğu favori listesi aşağıdaki gibi gösterilmiştir.



Asya, favori şarkılarından rastgele seçtiği ikisinin yerlerini değiştirdikten sonra favori listesindeki ilk üç sıranın değişmemiş olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{5}{14}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{7}{15}$

[4,8]

Sıradan 2 tane seçmek

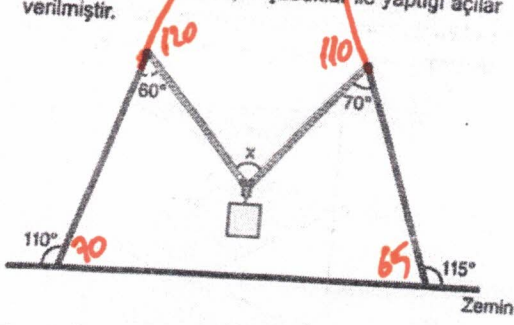
$$\binom{5}{2}$$

$$\binom{8}{2}$$

100 durum

$$\frac{\binom{5}{2}}{\binom{8}{2}} = \frac{10}{28} = \frac{5}{14}$$

31. Aşağıda belirli açılar ile zemine sabitlenmiş siyah renkli iki çubuk ve çubukların uç noktalarına bağlanan mavi renkli ipe asılı yük ile ipin çubuklar ile yaptığı açılar verilmiştir.



Buna göre x kaç derecedir?

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

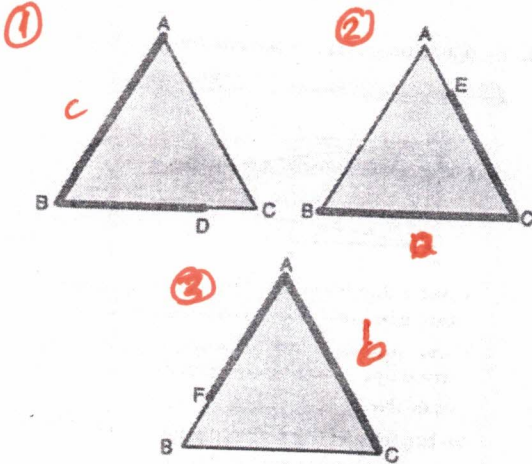
$$170 + 110 + 65 + x = 360$$

$$275 + x = 360$$

$$x = 85$$

32. Mücella'nın elinde üçgen biçiminde özdeş üç levha ve kırmızı renkli eşit uzunlukta üç ip vardır.

Mücella, ipleri üçgenlerin birer köşesinden lübaren gergin biçimde sardığında aşağıdaki görünümüler oluşmuştur.



$|BF| < |DC| < |AE|$ olduğuna göre ABC üçgeninin kenar uzunluklarının sıralanışı aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) $|AB| < |AC| < |BC|$ B) $|AC| < |BC| < |AB|$
C) $|BC| < |AC| < |AB|$ D) $|AB| < |BC| < |AC|$
E) $|AC| < |AB| < |BC|$

$$AB + BD = ip \Rightarrow BD = ip - c$$

$$DC = a + c - ip \checkmark$$

$$BC + EC = ip \Rightarrow CE = ip - a$$

$$AE = a + b - ip \checkmark$$

$$AB + AC - AF = ip$$

$$BF = b + c - ip \checkmark$$

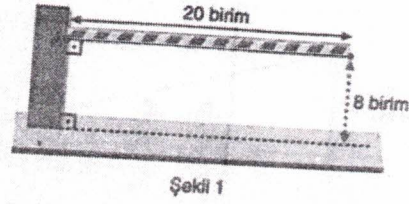
$$BF < DC < AE$$

$$b + c - ip < a + c - ip < a + b - ip$$

$$b < a$$

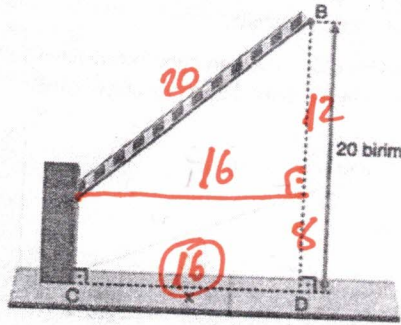
$$AB < AC < BC$$

33. Şekil 1'de A noktası etrafında dönerek açılıp kapanabilen yerden 8 birim yükseklikte ve 20 birim uzunluğunda olan bir bariyer verilmiştir.



Şekil 1

Şekil 1'deki bariyer A noktası etrafında döndürülerek Şekil 2'deki gibi bir miktar açılınca B noktasının yerden yüksekliği 20 birim oluyor.

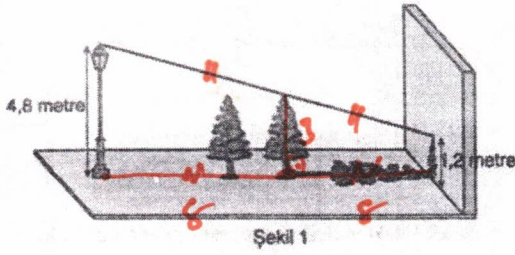


Şekil 2

Buna göre $|CD| = x$ kaç birimdir?

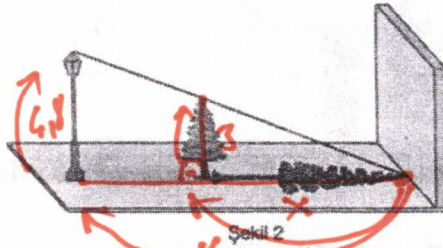
- A) 10 B) 12 C) 14 D) 16 E) 18

34. Boy uzunlukları aynı olan iki ağaç ve ağaçlar ile aynı doğrultuda olan yere dik konumlandırılmış 4,8 metre uzunluğundaki lamba direği Şekil 1'de verilmiştir.



Şekil 1'de direk ile duvarın tam ortasında bulunan ağacın gölgesinin duvardaki kısmının uzunluğu 1,2 metre olarak verilmiştir.

Şekil 1'de gölgesi verilen ağaç kesildiğinde kalan ağacın gölgesi Şekil 2'deki gibi oluşmaktadır.



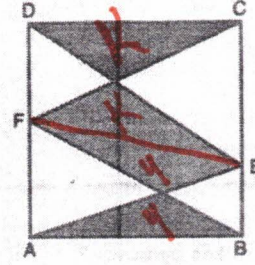
Lamba direği ile duvar arasındaki uzaklık 16 metre olduğuna göre Şekil 2'de verilen ağacın gölgesinin boyu kaç metredir?

- A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

$$\frac{x}{3} = \frac{16}{4.8}$$

$$x = 10$$

35. Şekilde verilen ABCD karesinin BC kenarı üzerinde alınan bir E noktası A ve D köşeleri ile birleştiriliyor, AD kenarı üzerinde alınan bir F noktası ise B ve C köşeleri ile birleştirildikten sonra oluşan bazı bölgeler şekildeki gibi mavi, kırmızı ve yeşil renge boyanıyor.



$$y + k = 11$$

Kırmızı, mavi ve yeşil renge boyalı bölgelerin alanları sırasıyla K, M ve Y birimkare olduğuna göre; K, M ve Y için aşağıda verilen eşitliklerden hangisi her zaman sağlanır?

A) $M = 2K = 2Y$

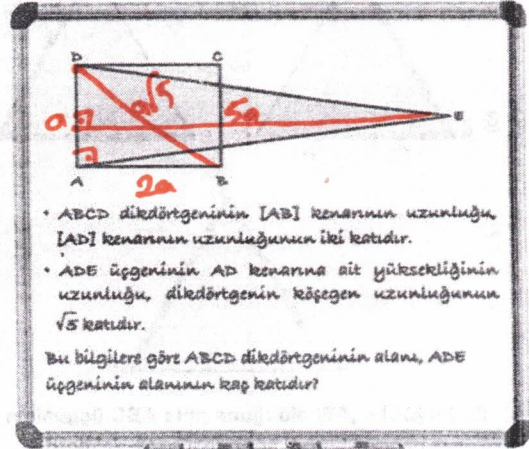
B) $M = 2Y$

C) $M = 2K$

D) $M - K = Y$

E) $M + K + Y = \frac{A(ABCD)}{2}$

36. Bir öğretmen tahtaya aşağıdaki soruyu yazıyor.



Buna göre tahtada yazan sorunun doğru cevabı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{3}{4}$

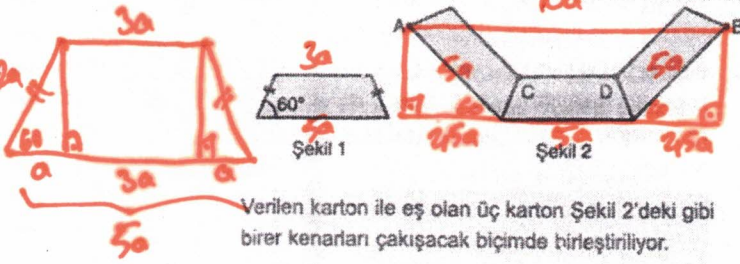
B) $\frac{4}{5}$

C) $\frac{3}{5}$

D) $\frac{2}{3}$

E) 1

37. Şekil 1'de ikizkenar yamuk biçiminde bir karton verilmiştir.



Verilen karton ile eş olan üç karton Şekil 2'deki gibi birer kenarları çakışacak biçimde birleştiriliyor.

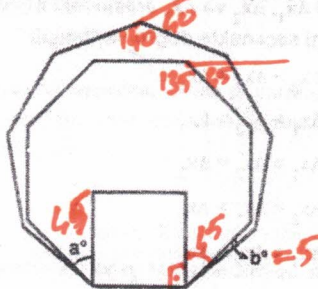
Kartonlardan birinin alt taban açılarının ölçüleri 60° ve yan kenar uzunluğunun alt taban uzunluğuna oranı $\frac{2}{5}$ olduğuna göre Şekil 2'de A ile B köşeleri arasındaki uzaklığın, C ile D köşeleri arasındaki uzaklığa oranı kaçtır?

- A) 3 B) 2 C) $\frac{5}{2}$
D) $\frac{8}{3}$ E) $\frac{10}{3}$

$$\frac{AE}{CB} = \frac{10a}{3a} = \frac{10}{3}$$

38. Kenar sayısı n olan bir düzgün çokgenin bir dış açısının ölçüsü $\frac{360^\circ}{n}$ şeklinde hesaplanır.

Birer kenar uzunlukları eşit olan düzgün dokuzgen, düzgün sekizgen ve kare biçimindeki üç tane karton düz bir zemin üzerinde, birer kenarları tamamen çakışacak biçimde aşağıdaki gibi birleştiriliyor.

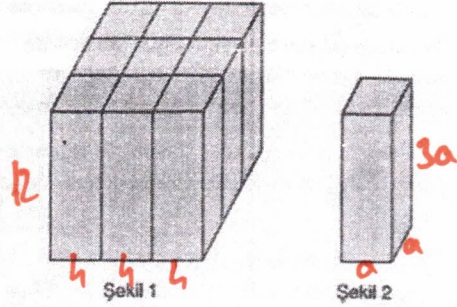


Şekilde gösterilen açılarının ölçüleri a ve b derece olduğuna göre a - b farkı kaçtır?

- A) 40 B) 35 C) 30 D) 25 E) 20

$$45 - 5 = 40$$

39. Şekil 1'de verilen içi dolu küp biçimindeki bir tahta, birbirleriyle eş 9 kare dik prizmaya ayrıldıktan sonra parçalardan biri Şekil 2'de verilmiştir.



Şekil 2'deki kare dik prizmanın yüzey alanı 224 birimkaredir.

Buna göre Şekil 1'deki küpün yüzey alanı kaç birimkaredir?

- A) 792 B) 828 C) 864 D) 900 E) 936

$$\begin{aligned} 2a^2 + 12a^2 &= 224 \\ 14a^2 &= 224 \\ a^2 &= 16 \\ a &= 4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 6 \cdot 12^2 &= 6 \cdot 144 \\ &= 864 \end{aligned}$$

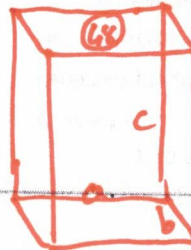
40. Bir kargo şirketi, kargolanacak kutuların tüm yüzeylerini en az miktarda malzeme kullanmak şartıyla sarı renkli su geçirmez bir kaplama malzemesiyle tamamen kapladıktan sonra üst yüzeyinin tamamını kapatacak şekilde mavi renkli bir etiket yapıştırıyor.

Bu kargo şirketine gelen ve ayrıt uzunlukları birim cinsinden tam sayı olan dikdörtgenler prizması biçimindeki bir kutu için 376 birimkare sarı renkli kaplama malzemesi ile 48 birimkare mavi renkli etiket kullanılıyor.

Kargo şirketi taşıma ücreti için hacim üzerinden birimküp başına 10 TL ücret almaktadır.

Buna göre bu kutunun taşıma ücreti kaç TL'dir?

- A) 4500 B) 4800 C) 5100
D) 5400 E) 5700



$$\begin{aligned} 2(ab + ac + bc) &= 376 \\ ab + ac + bc &= 188 \\ 48 + ac + bc &= 188 \end{aligned}$$

TEMEL MATEMATİK TESTİ BİTTİ.
FEN BİLİMLERİ TESTİNE GEÇİNİZ.

$$\begin{aligned} a \cdot b &= 48 \\ 6 \cdot 8 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Taşıma} &= 6 \cdot 8 \cdot 10 \cdot 10 \\ &= 4800 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} ac + bc &= 140 \\ c(a + b) &= 140 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} c \cdot (6 + 8) &= 140 \\ c \cdot 14 &= 140 \\ c &= 10 \end{aligned}$$

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 kafede çalışan barista, düzgün silindirik bir bardakta birbirine karışmayan üç farklı sıvı katmanından oluşan özel bir içecek hazırlıyor. Isıca yalıtılmış ve eşit bölmelendirilmiş bardakta aynı sıcaklıktaki içecekleri koyarken aşağıdaki adımları izliyor:

- Bardağın en alt kısmına 3 bölme nane şurubu koyuyor.
- Orta kısma 1 bölme ananas suyu koyuyor.
- Üst kısma ise 2 bölme soğuk çay ekliyor.

Sıvılar bardağın içinde birbirine karışmadan durduğuna göre; nane şurubu (m_N), ananas suyu (m_A) ve soğuk çayın (m_S) kütleleri ile ilgili;

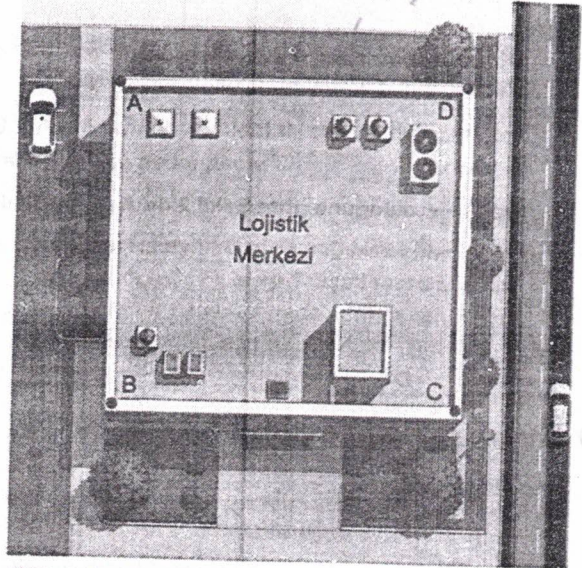
- I. $m_N > m_A > m_S$
- II. $m_N > m_S > m_A$
- III. $m_S > m_N > m_A$

yargılarından hangileri doğru olabilir?

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

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

2. Bir e-ticaret şirketi, kare şeklindeki lojistik merkezinin köşelerini şekildeki gibi A, B, C ve D olarak belirlemiştir.



Merkezdeki üç farklı drone, test uçuşu yapmak için şu rotaları takip ediyor:

1. Drone: A köşesinden kalkış yapıp kare kenarı boyunca uçarak B köşesine ulaşıyor.
2. Drone: B köşesinden kalkış yapıp kare kenarı boyunca uçarak C köşesine ulaşıyor.
3. Drone: D köşesinden kalkış yapıp karenin tam merkezinden geçerek B noktasına ulaşıyor.

Dronelerin bu uçuşları sonundaki yer değiştirme vektörlerinin büyüklükleri Δx_1 , Δx_2 ve Δx_3 olduğuna göre Δx_1 , Δx_2 ve Δx_3 arasındaki büyüklük ilişkisi hangi seçenekte doğru verilmiştir?

- A) $\Delta x_3 > \Delta x_2 = \Delta x_1$**
- B) $\Delta x_1 > \Delta x_2 > \Delta x_3$
- C) $\Delta x_1 > \Delta x_2 = \Delta x_3$
- D) $\Delta x_2 = \Delta x_1 > \Delta x_3$
- E) $\Delta x_1 = \Delta x_2 = \Delta x_3$

*Yer değiştirme
İki nokta
arası en kısa
mesafedir.*

3. Kışın soğuk bir günde yürüyüş yapan Cenk, dinlenmek için parkta bulunan ve ortamla ısıtılı dengede olan metal bir banka oturuyor. Bir süre sonra bankın çok soğuk olduğunu fark ederek ayağa kalkıyor.

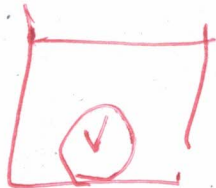
Başlangıçta bankı oluşturan tüm taneciklerin sıcaklığı aynı olduğuna göre Cenk'in bankta oturduğu kısa süre içinde,

- Cenk ile bank arasında ısı alışverişi gerçekleşmiştir.
- Cenk ile bank arasında ısıtılı denge kurulmuştur.
- Bankın taneciklerinin ortalama kinetik enerjisi artmıştır.

yargılarından hangileri kesinlikle doğru olur?

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

Metalin ısı iletim hızı büyüktür.



4. Özkütlesi taşıma kabındaki türdeş sıvınınkinden büyük olan bir X cismi, tamamen dolu olan taşıma kabına yavaşça bırakılıyor.

Buna göre,

- Taşın sıvının hacmi, X cisminin hacmine eşittir.
- X cisminin etki eden kaldırma kuvvetinin büyüklüğü, cismin ağırlığına eşittir.
- Taşıma kabının toplam ağırlığı artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

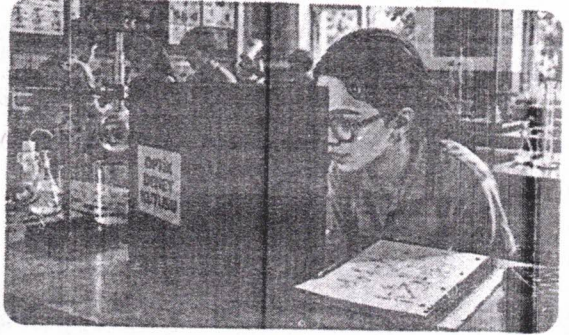
- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

$$f_{\text{kol}} = V_b \cdot d_{\text{sıvı}} \cdot g$$

Bu her cisimlerde

$$G > f_{\text{kol}}$$

5. Bir optik deneyinde Defne, içinde hangi tür ayna olduğu bilinmeyen kapalı bir kutunun önündeki boşluktan aynaya baktığında; aynada oluşan görüntüsünün düz ve kendisinden daha büyük olduğunu fark ediyor.



Buna göre kutunun içindeki düzeneğe yerleştirilmiş olan ayna;

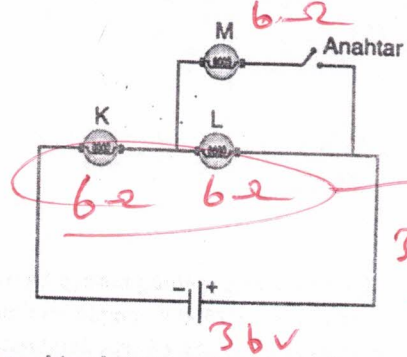
- düzlem,
- tümsek,
- çukur

türlerinden hangileri olabilir?

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



6. Yasin, odasını dekore etmek için özdeş K ve L lambalarını iç direnci önemsiz bir pile başlangıçta seri bağlayarak bir devre kuruyor. Daha sonra devreye özdeş bir M lambasını, L lambasına paralel olacak şekilde bir anahtar yardımıyla ekliyor.



Yasin anahtarı kapatıp M lambasını devreye dâhil ettiğinde,

- Devrenin eş değer direnci azalır.
- K lambasının parlaklığı artar.
- L lambasının parlaklığı azalır.

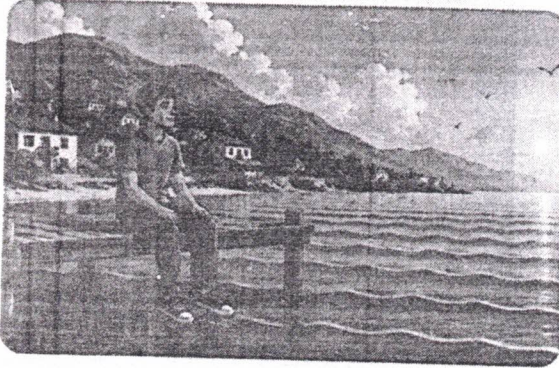
yargılarından hangileri doğru olur?

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

$$36 = I \cdot 9$$

$$I = 4A$$

7. Bir sahil kasabasında iskelede oturan Arda, açık denizden kıyıya doğru ilerleyen periyodik su dalgalarını gözlemlemektedir. Arda, denizin derinliğinin kıyıya doğru gidildikçe azaldığını bilmektedir. Arda, dalgaların sığ bölgeye geçtiğinde derin bölgeye göre bazı fiziksel niceliklerinin değiştiğini fark eder.



Buna göre Arda'nın gözlemlediği bu dalgaların sığ bölgedeki;

- I. yayılma sürati,
- II. frekansı,
- III. dalga boyu

niceliklerinden hangileri derin bölgedekine göre daha küçüktür?

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

$$v = \lambda \cdot f$$

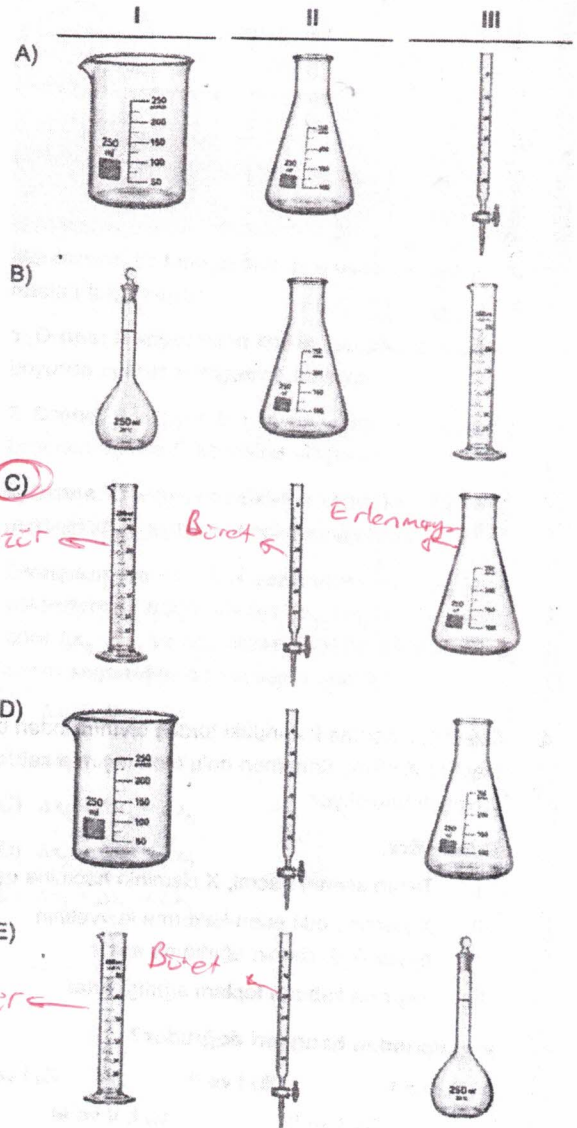
frekans kaynağa bağlı
kız ortama bağlı
sıfırda yavaş

$$v = \lambda \cdot f$$

↓ ↓ $\xrightarrow{\text{S.B.T}}$

8. Bir öğrenci, laboratuvarda asit-baz titrasyonu deneyi yapmak ve belirli hacimde çözeltiler hazırlamak için aşağıdaki işlemleri gerçekleştiriyor:
- I. Belirli hacimde saf su ve asit çözeltisini hassas bir şekilde ölçerek karıştırmak için dereceli silindir (mezür) kullanıyor.
 - II. Titrasyon işlemi sırasında asit çözeltisinin üzerine baz çözeltisini damla damla eklemek ve sıvının akış hızını kontrol etmek için musluklu bir cam boru olan büret kullanıyor.
 - III. Titrasyonun gerçekleştiği, çalkalama işlemlerinin rahatça yapılabildiği konik ağızlı cam kap olarak erlenmayer tercih ediyor.

Buna göre öğrencinin gerçekleştirdiği işlemlerde kullandığı laboratuvar malzemeleri aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?



9. X, Y ve Z element atomlarının proton ve nötron sayıları ile ilgili bilgiler aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Element atomu	Proton sayısı	Nötron sayısı
X	6	6
Y	6	8
Z	7	7

Buna göre X, Y ve Z element atomlarıyla ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) X ve Z element atomları birbirinin izotonudur.
 B) X ve Y element atomları birbirinin izobarıdır.
 C) Y ve Z element atomlarının fiziksel özellikleri aynıdır.
 D) X ve Y element atomları birbirinin izotopudur.
 E) Z element atomunun elektron sayısı nötron sayısından fazladır.

12
6
6

14
8
6

14
7
7

10. Aşağıdaki tabloda üç farklı saf sıvının 25 °C'deki viskozite değerleri verilmiştir.

Sıvı	Viskozite (Pa·s)
K	$1,49 \cdot 10^3$
L	$1,20 \cdot 10^{-1}$
M	$8,90 \cdot 10^{-1}$

Buna göre,

- I. Aynı koşullarda akıcılığı en fazla olan L sıvısıdır.
 II. Moleküller arası çekim kuvveti en büyük olan K'dir.
 III. K'nin sıcaklığı düşürülüp M'nin sıcaklığı artırılırsa iki sıvının da viskozite değerleri eşitlenebilir.

yargılarından hangilerinin doğru olması beklenir?

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

11. X, Y ve Z metallerinin bazı asit ve baz çözeltileriyle oda koşullarında tepkimeye girme durumları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Metal	HNO ₃ (suda)	NaOH(suda)
X	Tepkimeye girer.	Tepkimeye girmez.
Y	Tepkimeye girer.	Tepkimeye girer.
Z	Tepkimeye girmez.	Tepkimeye girmez.

Buna göre X, Y ve Z metallerinin sınıflandırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	X	Y	Z
A)	Amfoter metal	Aktif metal	Soy metal
B)	Aktif metal	Amfoter metal	Soy metal
C)	Yarı soy metal	Soy metal	Aktif metal
D)	Aktif metal	Yarı soy metal	Amfoter metal
E)	Soy metal	Amfoter metal	Aktif metal

12. Aşağıdaki ayırma yöntemlerinden hangisinde bileşenlerin kaynama noktası farkından faydalanılarak ayırma işlemi gerçekleştirilir?

- A) Ayırma hunisi ile ayırma
 B) Özütme (Ekstraksiyon)
 C) Ayrımsal damıtma
 D) Diyaliz
 E) Kristallendirme

13. 200 g CaCO_3 katısının aşağıdaki tepkimeye göre ayrışması sonucunda açığa çıkan CO_2 gazının normal şartlardaki hacmi 22,4 L'dir.



Bu tepkimeyle ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

($\text{CaCO}_3 = 100 \text{ g/mol}$, gazın ideal gaz olarak davrandığı varsayılacaktır.)

- A) Tepkime %50 verimle gerçekleşmiştir.
 B) Tepkime sonunda 2 mol CaO katısı oluşmuştur.
 C) 1,5 mol CaCO_3 katısı tepkimeye girmiştir.
 D) 50 g CaCO_3 katısı tepkimeye girmeden kalmıştır.
 E) Oluşan CaO ve CO_2 bileşiklerinin toplam kütlesi 200 gramdır.

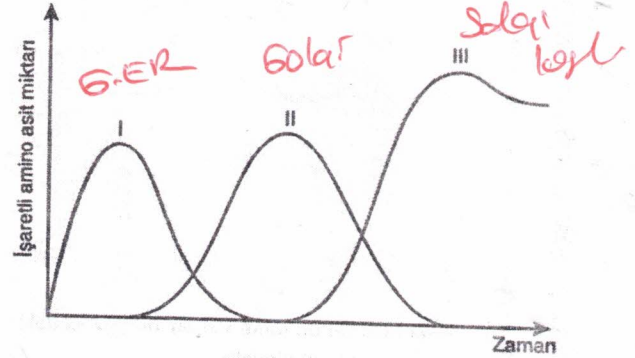
15. Enzimlerle ilgili olarak,

- I. Aktivasyon enerjisini düşürürler. ✓
 II. Sadece hücre içinde çalışabilirler. X H-dışı da
 III. Tepkimeden değişmeden çıkar ve tekrar tekrar kullanılabilirler. ✓ olur.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

16. Protein salgısı yapan bir hayvan hücresine, kısa süreliğine radyoaktif işaretli amino asitler verilmiş ve bu amino asitlerin zamanla hücredeki bazı yapılarda görüme miktarı aşağıdaki grafikte gösterilmiştir.



Grafikteki I, II ve III eğrileri üç farklı hücresel yapıyı gösterdiğine göre aşağıdaki eşleştirmelerden hangisi doğrudur?

	I	II	III
A)	Ribozom	Lizozom	Mitokondri
B)	Granüllü endoplazmik retikulum	Golgi aygıtı	Salgı kofulu
C)	Golgi aygıtı	Ribozom	Sentrozom
D)	Düz endoplazmik retikulum	Koful	Kloroplast
E)	Mitokondri	Golgi aygıtı	Lizozom

14. I. $\text{Ne}_{(s)}$ — London
 II. $\text{H}_2\text{O}_{(s)}$ — Hidrojen bağı
 III. $\text{CO}_{2(s)}$ — London
 IV. $\text{H}_2\text{S}_{(s)}$ — Dipol - Dipol

Aynı dış basınç altında yukarıdaki sıvıların kaynama noktaları ilişkisi hangi seçenekte doğru verilmiştir?

($1\text{H}, 6\text{C}, 8\text{O}, 10\text{Ne}, 16\text{S}$)

A) I > II > III > IV

B) I > II = III > IV

C) II > IV > I = III

D) II > IV > III > I

E) IV > II > III > I

II > IV > III > I

CO_2 ve Ne
 London var

elektron sayısı
 fazla olanın

London daha
 güçlüdür.

17. Aşağıdaki görselde bir omurgasız hayvan türü olan kelebek gösterilmiştir.



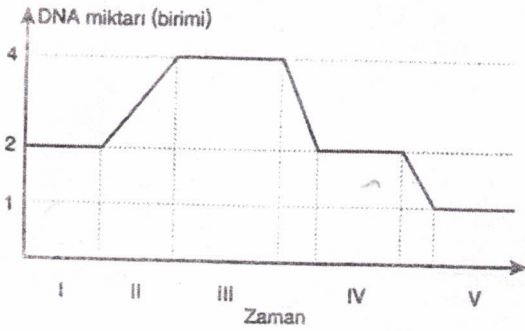
Buna göre kelebek ile ilgili olarak,

- I. Eklemli bacaklara ve dış iskelete sahip olması eklem bacaklılar şubesinde sınıflandırıldığını gösterir. ✓
- II. İç döllenme dış gelişme ile çoğalırlar ve gelişimleri sırasında başkalaşım (metamorfoz) görülür. ✓
- III. Dolaşım sıvılarında solunum gazlarının taşınmasını sağlayan pigment bulunmaz. ✓

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

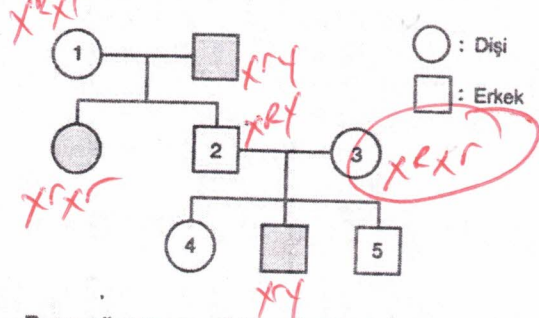
18. Aşağıdaki grafikte ökaryot bir hücrenin hücre bölünmelerine ait çekirdek DNA'sındaki değişim gösterilmiştir.



Buna göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) V. evredeki hücrelerin her birindeki kromozom sayısı ana hücredeki kromozom sayılarının yarısı kadardır. ✓
- B) II. evrede replikasyon gerçekleşmiştir. ✓
- C) IV. evrede kardeş kromatitler birbirinden ayrılır. ✓
- D) IV. evrede crossing over gerçekleşir. → Proset F de (III) ✓
- E) I ve III. evredeki hücrelerin kromozom sayıları eşittir. ✓

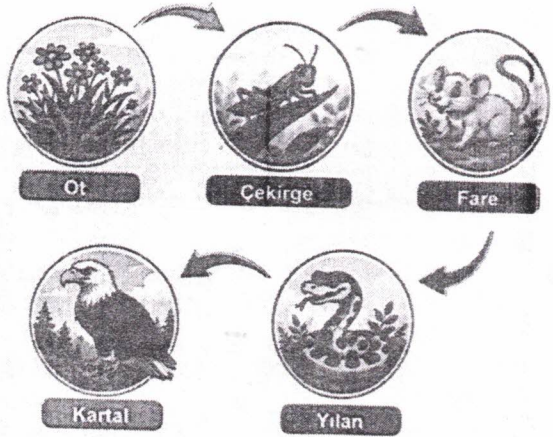
19. Aşağıdaki soyağacında kırmızı-yeşil renk körlüğünün kalıtımı gösterilmiştir.



Buna göre numaralı bireylerden hangileri belirtilen özellik bakımından kesinlikle heterozigot genotipidir?

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

20. Aşağıda karasal bir ekosistemde bulunan besin zinciri gösterilmiştir.



Besin zinciri ile ilgili,

- I. Biyokütle miktarı otlardan kartala doğru azalır. ✓
- II. Otlardan kartala doğru gidildikçe aktarılan enerji miktarı artar. x (azalır)
- III. Zehirli madde birikimi en fazla kartalda görülür. ✓
- IV. Üreticiler, piramidin en alt basamağında yer alır. ✓
- V. Kartalın birey sayısı otlardan fazladır. x

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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