

# töder

TÜM ÖZEL ÖĞRETİM KURUMLARI DERNEĞİ

3

2025 - 2026

GENEL DENEME SINAVI

YÜKSEKÖĞRETİM  
KURUMLARI SINAVI

**TYT**

TEMEL YETERLİLİK  
TESTİ

A

töder  
yayınları

ADI SOYADI: \_\_\_\_\_

NUMARASI : \_\_\_\_\_

SINIFI : \_\_\_\_\_

1. Bu testte sırasıyla, Matematik (1 – 30)

Geometri (31 – 40) ile ilgili 40 soru vardır.

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

1.  $ab$  iki basamaklı bir doğal sayı olmak üzere  $\square$  ve  $\hexagon$  sembolleri

$$\square = \frac{a+b}{4} \text{ ve } \hexagon = 6.a.b$$

olarak tanımlanıyor.

Buna göre

$$\hexagon 44 \cdot \square = \hexagon$$

eşitliğini sağlayan  $ab$  iki basamaklı doğal sayısının rakamları toplamı kaçtır?

- A) 8 B) 10 C) 12 D) 14 E) 16

$$\cancel{6} \cdot 4 \cdot 4 \cdot \frac{a+b}{4} = \cancel{6} \cdot a \cdot b$$

$$4a + 4b = a \cdot b$$

$$a \cdot b - 4a = 4b$$

$$a \cdot (b-4) = 4b$$

$$a = \frac{4b}{b-4} = 4 + \frac{16}{b-4}$$

$$a = 4 + \frac{16}{b-4}$$

$$b=8 \text{ ise } a=8 \rightarrow a+b=8+8=16$$

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

- $a^2 \cdot c + b$  sayısının tek sayı
- $a^2 + b \cdot c$  sayısının çift sayı

$$\begin{array}{ccc} a & b & c \\ 9 & 7 & 9 \end{array}$$

olduğu bilinmektedir.

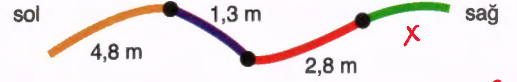
Buna göre

- I.  $a + b + c$  Tek
- II.  $a \cdot b \cdot c$  Çift
- III.  $a^b$  Çift

ifadelerinden hangileri her zaman çift sayıdır?

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

3. Bir terzi tamamı 10 metre uzunluğundaki farklı renklerden oluşan bir halatı kesmeden önce aşağıdaki gibi siyah noktalarla işaretliyor.



$$4,8 + 1,3 + 2,8 + x = 10 \rightarrow x = 10 - 8,9 \rightarrow x = 1,1$$

Bu terzi, soldan sağa doğru sırasıyla halatın üzerindeki siyah noktaları keserek kesme işlemini tamamlıyor.

Buna göre en son kesimden sonra elde edilen yeşil renkli halat parçasının uzunluğu kaç metredir?

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

4. Arda, Kenan, Hakan ve Orkun aşağıda türleri verilmiş filmlerden herhangi birini izlemek için birlikte sinemaya gidiyorlar.



1 p: "Arda, komedi filmini tercih etmiştir."

0 q: "Hakan ile Orkun aynı tür filmi tercih etmiştir."

0 r: "En az bir kişi animasyon filmi tercih etmiştir."

0 s: "Korku filmi hiç tercih edilmemiştir."

önergeleri veriliyor.

$$\begin{array}{cc} 1 & 0 \\ (p \Rightarrow q) & \vee & (r \Rightarrow s) \end{array}$$

bileşik önermesi yanlış olduğuna göre Arda, Kenan, Hakan ve Orkun'un tercih ettikleri filmler aşağıdakilerden hangisi olabilir?

	Arda	Kenan	Hakan	Orkun
A) <input checked="" type="checkbox"/>	Komedi	Korku	Komedi	Polisiye
B) <input type="checkbox"/>	<del>Animasyon</del>	Animasyon	Animasyon	Animasyon
C) <input type="checkbox"/>	<del>Korku</del>	Animasyon	Komedi	Komedi
D) <input type="checkbox"/>	<del>Komedi</del>	Komedi	Polisiye	Polisiye
E) <input type="checkbox"/>	<del>Komedi</del>	Polisiye	Animasyon	Komedi

5. Aşağıdaki düzenekte kutuların içindeki sayılara ok yönündeki işlemler uygulanarak işlemin sonucu bir sonraki kutunun içine yazılıyor.



Buna göre x değeri kaçtır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

$$\left(2^x \cdot 2^3 \cdot \frac{1}{2}\right)^2 = 2^{20}$$

$$2^{x+2} = 2^{10}$$

$$x+2=10$$

$$x=8$$

6. Bir defterin aşağıda bir kısmı gösterilen sayfasındaki 1. işlemin sonucu ile 2. işlemin sonucunun çarpımı 18'dir.

a = 3 b =

Yukarıda verilen a ve b pozitif gerçel sayıları için aşağıdaki işlemlerin sonucunu bulunuz.

1. işlem :  $b\sqrt{a} + a =$  }  $b^2 \cdot a - a^2 = 18$

2. işlem :  $b\sqrt{a} - a =$  }  $3 \cdot b^2 - 9 = 18 \rightarrow 3b^2 = 27$

3. işlem :  $b\sqrt{a} \times a =$  }  $b^2 = 9$

4. işlem :  $b\sqrt{a} \div a =$  }  $b = 3$

Buna göre 3. işlemin sonucu ile 4. işlemin sonucunun toplamı kaçtır?

- A)  $6\sqrt{3}$  B)  $7\sqrt{3}$  C)  $8\sqrt{3}$  D)  $9\sqrt{3}$  E)  $10\sqrt{3}$

$$\left. \begin{array}{l} 3. \text{ işlem : } 3\sqrt{3} \cdot 3 = 9\sqrt{3} \\ 4. \text{ işlem : } 3\sqrt{3} \div 3 = \sqrt{3} \end{array} \right\} 9\sqrt{3} + \sqrt{3} = 10\sqrt{3} //$$

7. a, b, c ve d birer asal sayı olmak üzere

$$(a \cdot b)^c + d = 38$$

eşitliği veriliyor.

Buna göre a + b + c + d toplamı kaçtır?

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

$$\begin{aligned} a=c=d=2 \quad b=3 \\ a+b+c+d &= 2+3+2+2 \\ &= 9 // \end{aligned}$$

8. A8B üç basamaklı ve CA iki basamaklı birer doğal sayı olmak üzere

$$\begin{array}{r} \phantom{0}A8B \\ - \phantom{0}CA4 \\ \hline 3C5 \end{array}$$

olduğuna göre A + B + C toplamının en büyük değeri kaçtır?

- A) 15 B) 17 C) 20 D) 22 E) 24

$$\begin{aligned} A &= 4 \\ B &= 9 \\ + C &= 9 \\ \hline A+B+C &= 22 \end{aligned}$$

9. Aşağıdaki sayı doğrusu üzerinde A, B ve C noktaları işaretlenmiştir.



Bu noktalarla ilgili;

$$\begin{aligned} \bullet |A| &= |C-1| \rightarrow -A = 1-C \quad A-C = -1 * \\ \bullet \frac{|A-C|}{|C-B|} &= \frac{3}{4} \Rightarrow \frac{1}{B-C} = \frac{3}{4} \Rightarrow 3B-3C = 4 ** \end{aligned}$$

bilgileri verilmektedir.

Buna göre A + 2B - 3C ifadesinin değeri kaçtır?

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

$$\begin{aligned} A-B+3B-3C &= \frac{5}{3} \\ -\frac{7}{3} + 4 &= \frac{5}{3} // \end{aligned}$$

Diğer sayfaya geçiniz.

10. ABC, CAB ve BAA sayıları üç basamaklı doğal sayılardır.

- ABC sayısı 6 ile tam bölünmektedir.  $A=5 \rightarrow 2$
- CAB sayısı 4 ile tam bölünmektedir.  $C5B \rightarrow 6$
- BAA sayısı 5 ile tam bölünmektedir.

Buna göre C'nin alabileceği değerler toplamı kaçtır?

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

$$\begin{array}{r} 52C \\ \downarrow \downarrow \\ 2 \times 8 \end{array} \vee \begin{array}{r} 56C \\ \downarrow \\ 4 \end{array} \Rightarrow 2+8+4=14//$$

11. n doğal sayı olmak üzere

$$\frac{(n-1) \cdot (n-2) \cdot (n-3) \cdot (n+2) \cdot (n+1) \cdot (n+2)}{(n-1)! \cdot (n+2)!} = 1120 \rightarrow \frac{1 \cdot 2 \cdot 10}{2 \cdot 5 \cdot 6 \cdot 10} \rightarrow 8 \cdot 7 \cdot 5 \cdot 4$$

eşitliğini sağlayan n değeri kaçtır?

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

$$\frac{(n+2) \cdot (n+1) \cdot (n-1) \cdot (n-2)}{8 \cdot 7 \cdot 5 \cdot 4} = 8 \cdot 7 \cdot 5 \cdot 4$$

$$\begin{array}{l} n-2=4 \\ n=6// \end{array}$$

12. Çekiç atma yarışlarında, her bir sporcunun üç atış yapma hakkı vardır. Bu üç atıştan sonra sporcular, çekiç attıkları en uzun mesafeye göre uzak mesafeden yakın mesafeye doğru sıralanır. Bu sıralama sonucunda sporculardan birinci sıradaki altın, ikinci sıradaki gümüş ve üçüncü sıradaki bronz madalya alır.

Aşağıdaki tabloda ilk üç dereceye göre üç sporcunun çekiç atma yarışmasındaki atış mesafeleri verilmiştir.

Atışlar \ İsim	Arda	Bekir	Cemil
1. atış	20.06 m	16.06 m	20.94 m
2. atış	20.75 m	20.09 m	20.12 m
3. atış		21.94 m	21.06 m

Bu yarışmada her bir yarışmacı çekiç farklı mesafelere atıyor. Yarışma sonunda; Bekir altın madalya, Cemil bronz madalya kazandığına göre Arda'nın 3. atışta çekiç attığı mesafeyi veren eşitsizlik aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A)  $|x - 21,49| < 0,5$  B)  $|x - 21,5| < 0,44$   
 C)  $|x - 21,03| < 0,91$  D)  $|x - 21| < 0,5$   
 E)  $|x - 21,49| < 0,44$

$$21,06 < x < 21,94$$

$$-0,44 < x - 21,5 < 0,44$$

$$|x - 21,5| < 0,44//$$

13. Her birinde farklı bir sayının yazılı olduğu 1'den 10'a kadar numaralandırılmış 10 kart Arda, Burak, Cenk ve Doruk isimli dört arkadaşın her birine birbirinden farklı ikişer adet kart olacak şekilde dağıtılıyor. Daha sonra bu dört kişi ellerindeki kartların üzerinde yazan sayıları toplayarak bir kağıdın üzerine aşağıdaki gibi yazıyor.

$$1 \ 2 \ 3 \ 4 \ 5 \ 6 \ 7 \ 8 \ 9 \ 10$$

Arda : 4 1+3  
 Burak : 11 2+9  
 Cenk : 16 10+6  
 Doruk : 15 8+7

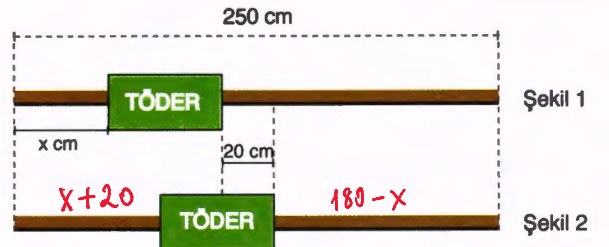
Buna göre;

- + I. Burak'ın elindeki kartlardan birinin üzerinde 2 yazılıdır.  
 X II. Cenk'in elindeki kartların üzerinde yazan sayıların çarpımı 63'tür.  
 + III. Doruk'un elindeki kartların üzerinde yazan sayıların farkının mutlak değeri 1'dir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

14. Üzerinde TÖDER yazılı olan 50 cm'lik bir tabela, uzunluğu 250 cm olan bir direğin üzerine yatay bir biçimde Şekil 1'deki gibi yerleştiriliyor.



Daha sonra bu tabela Şekil 2'deki gibi 20 cm sağa kaydırılıyor. Son durumda tabelanın sağında görünen direğin uzunluğu solunda görünen direğin uzunluğunun 3 katı oluyor.

Buna göre Şekil 1'de tabelanın solunda görünen direğin uzunluğu olan x kaç cm'dir?

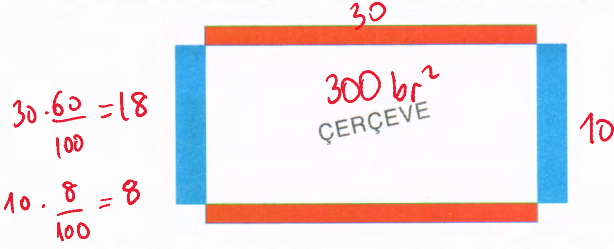
- A) 10 B) 20 C) 30 D) 40 E) 50

$$180 - x = 3x + 60$$

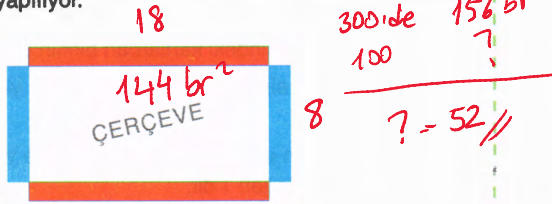
$$120 = 4x$$

$$x = 30//$$

15. İki mavi diğer ikisi kırmızı olan dört çubuktan kırmızı olanların toplam uzunluğu mavi olanların toplam uzunluğunun 3 katıdır. Bu çubuklarla aşağıdaki gibi dikdörtgen bir çerçeve yapılıyor.



Daha sonra çerçeve büyük gelince kırmızı çubukların her ikisinin uzunluğa %40'ı, mavi çubukların her ikisinin uzunluğa %20'si kesilip atılıyor. Kalan parçalarla şekildeki gibi küçültülmüş dikdörtgen bir çerçeve yapılıyor.

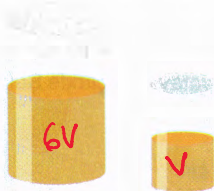


Buna göre başlangıçtaki dikdörtgenin alanı yüzde kaç küçülmüştür?

- A) 48 B) 50 C) 52 D) 54 E) 56

16. Bir kafede satılan homojen karışimli büyük boy ve küçük boy meyve sularının bardaklardaki görünümü aşağıda verilmiştir.

Büyük bardağın hacmi küçük bardağın hacminin 4 katıdır.



- Büyük boy bardağın;  $\frac{3}{4}$ 'ü doludur ve bu karışımın  $\frac{1}{6}$ 'i saf portakal suyudur.
- Küçük boy bardağın;  $\frac{1}{2}$ 'i doludur ve bu karışımın  $\frac{2}{5}$ 'si saf portakal suyudur.

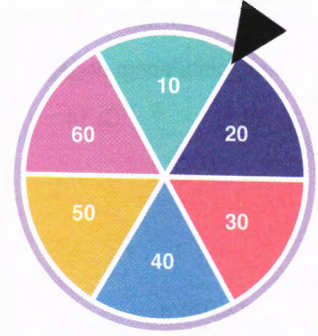
Garson her iki bardaktaki meyve sularının tamamını boş olan daha büyük üçüncü bir bardağa taşımadan dökerek karıştırıyor.

Buna göre yeni karışımın toplam hacminin kaçta kaç saf portakal suyudur?

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

$$\frac{6V \cdot \frac{1}{6} + V \cdot \frac{2}{5}}{7V} = \frac{7V}{7V} = \frac{1}{5} //$$

17. 6 eş bölme ayrılmış, her bir bölümünde şekildeki gibi sayıların yazılı olduğu ve merkezi etrafında dönebilen bir çark ile bu çarkın üzerinde bulunan sabit bir ibre aşağıda gösterilmiştir.



Bu çark çevrildikten bir süre sonra durmakta ve ibre, çark üzerindeki bölmelerden birini göstermektedir.

Bir bilgi yarışmasında her bir yarışmacıya üçer soru sorulmaktadır. Her bir yarışmacı 500 puanla başlamakta ve soru sorulmadan önce yarışmacı şekildeki çarkı çevirerek kendisine sorulacak sorunun puanını belirlemektedir. Yarışmacı soruyu doğru cevapladığında ibrenin gösterdiği bölme üzerinde yazılı olan sayı ile soru numarasının çarpımı kadar puan kazanmakta, yanlış cevapladığında ise bu sayı ile sorunun numarasının çarpımı kadar puan kaybetmektedir.

Örneğin; yarışmacı 2. soruda ibre 30 puan üzerinde iken soruyu doğru cevaplırsa 60 puan kazanacak, yanlış cevaplırsa 60 puan kaybedecektir.

Bir yarışmacı 2 soruya yanlış ve 1 soruya doğru cevap vermiştir.

Buna göre bu yarışmacı yarışmayı en az kaç puanla tamamlayabilir?

- A) 140 B) 180 C) 200 D) 210 E) 250

18. Bir sitede 1 + 1 ve 2 + 1 dairelerin olduğu toplam 100 daire bulunmaktadır. Bu sitenin otoparkında 1 + 1 dairelere birer araçlık, 2 + 1 dairelere ikişer araçlık park yeri verilmektedir. Her bir park yerine bir aracın park edildiği bu otoparkta, dairelere verilen toplam park yeri sayısı 125'tir.

Buna göre bu sitede bulunan 2 + 1 daire sayısı kaçtır?

- A) 25 B) 20 C) 15 D) 10 E) 5

$$\begin{array}{l} \text{Daire:} \quad \begin{array}{cc} \frac{1+1}{x} & \frac{2+1}{y} \\ x & y \end{array} \\ \text{Otopark:} \quad \begin{array}{cc} x & 2y \end{array} \end{array} \quad \begin{array}{l} x + 2y = 125 \\ - x + y = 100 \\ \hline y = 25 \end{array}$$

19. A noktasından B noktasına gitmek için sabit bir hızla yola çıkan bir sürücünün kullandığı navigasyon ekranının iki farklı andaki görüntüsü aşağıda verilmiştir.



Bu sürücü 10.00 ile 10.30 arasında sabit bir hızla yol almıştır. Ancak saat 10.30'dan itibaren B noktasına kadar yol çalışması nedeniyle hızını yarıya düşürmek zorunda kalmıştır.

Buna göre bu sürücü B noktasına saat kaçta ulaşabilir?

- A) 12.00 B) 12.30 C) 13.00 D) 13.30 E) 14.00

30 dk 40 km yol  
60 dk 80 km yol alır.

Hız yarıya düşerse 40 km/sa

$$80 = 40 \cdot t = 2 \text{ sa}$$

$$\begin{array}{r} 10.30 \\ + 2.00 \\ \hline 12.30 // \end{array}$$

20. Bir metronun 5. ve 23. istasyonları arasındaki mesafe 68 kilometredir. Herhangi iki ardışık iki istasyon arasındaki mesafe en az 3 km en çok 5 km'dir.

Buna göre 8. ve 16. istasyonlar arasındaki mesafe en fazla kaç kilometredir?

- A) 39 B) 38 C) 37 D) 36 E) 35

$$\begin{array}{r} 3a + 4b + 5c = 68 \\ -3) a + b + c = 18 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} b + 2c = 14 \\ \downarrow \quad \downarrow \\ 0 \quad 7 \end{array}$$

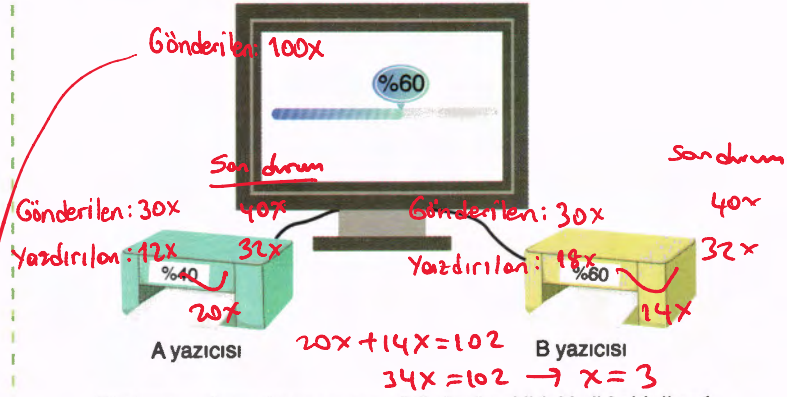
$$\begin{array}{r} a + 0 + 7 = 18 \\ a = 11 \end{array}$$

8. ve 16. durak arası 8 istasyon  
 $1 \cdot 3 + 7 \cdot 5 = 38 //$

21. Bir bilgisayarda çıktı almak istenen sayfalar işaretlenip yazdırma işlemi başlatıldıktan sonra bilgisayarın ekranında işaretlenen sayfaların yüzde kaçının yazıcılara gönderildiği, yazıcıların ekranında ise yazıcıya gönderilen sayfaların yüzde kaçının çıktısının tamamlandığı yazmaktadır.

Bilgisayarda işaretlenip gönderilen sayfaların yarısı A yazıcısına, diğer yarısı B yazıcısına gönderilmektedir.

Yazıcılarda bir miktar kağıt varken bilgisayarda belirli sayıda sayfa işaretlenip her bir sayfanın çıktısı farklı bir kağıda basılacak şekilde yazdırma işlemi başlatılmıştır.



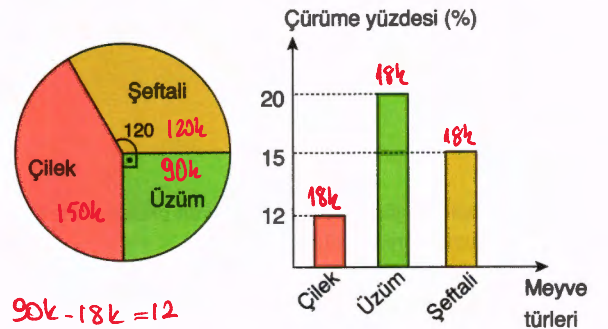
Bilgisayar ekranı ile yazıcının görünümü şekildeki gibi olduğunda yazıcıların kağıtları bitmiştir. Yazıcılara toplam 102 tane kağıt eklenmiş ve daha sonra bilgisayar ile yazıcıların ikisinin ekranında %80 yazdığı anda bu kağıtlar da bitmiştir.

Buna göre başlangıçta çıktı almak için işaretlenen sayfa sayısı kaçtır?

- A) 100 B) 200 C) 300 D) 400 E) 500

$$100 \cdot 3 = 300 //$$

22. Aşağıda dairesel grafikte bir çiftçinin bir yıl içerisinde ürettiği çilek, şeftali ve üzüm miktarlarının dağılımı daire grafiğinde bu ürünlerin çürüme yüzdeleri ise sütun grafiğinde gösterilmiştir.



$$\begin{array}{r} 90k - 18k = 12 \\ 72k = 12 \rightarrow k = \frac{1}{6} \end{array}$$

Bu çiftçinin yıl içerisinde ürettiği üzümlerin çürümeyen kısmı 12 ton olduğuna göre çürümeyen çilek miktarı, çürümeyen şeftali miktarından kaç ton fazladır?

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

$$\begin{array}{r} 150k - 18k = 132k \\ 120k - 18k = 102k \end{array}$$

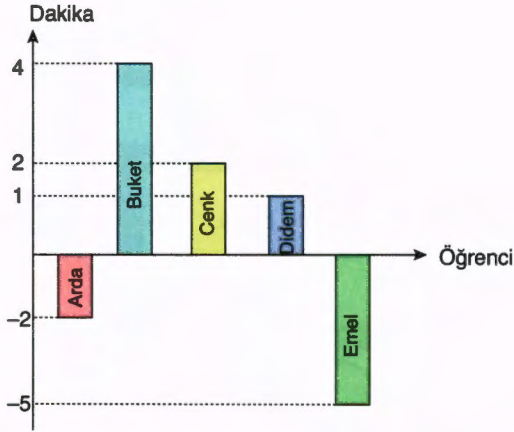
30k fazla

$$30 \cdot \frac{1}{6} = 5 \text{ ton}$$

Diğer sayfaya geçiniz.

23. ve 24. soruları birbirinden bağımsız olarak çözünüz.

Aşağıdaki grafikte, aynı servisi kullanan beş öğrenciden her birine ait saatin, kullandıkları servisin saatine göre kaç dakika ileri ya da geri olduğu gösterilmiştir.



Örneğin, Arda'nın saati servisin saatine göre 2 dakika geri, Didem'in saati servisin saatine göre 1 dakika ileridir.

23. Beş arkadaş servise birlikte biniyorlar. Servis hareket ettiği anda Cenk saatini kontrol ediyor ve saatin 08.00'i gösterdiğini söylüyor. Servise binilen nokta ile okul arası mesafe 20 kilometre olup servis yol boyunca hiç durmadan saatte ortalama  $V$  kilometre sabit hızla hareket ediyor. Servis okulun önünde durduğu anda kendi saatini kontrol eden Emel, saatinin 08.08'i gösterdiğini söylüyor.

Buna göre  $V$  değeri kaçtır?

- A) 72 B) 76 C) 80 D) 84 E) 88

$$20 = V \cdot \frac{15}{60} \rightarrow 20 = \frac{V}{4} \rightarrow V = 80 \text{ km/sa}$$

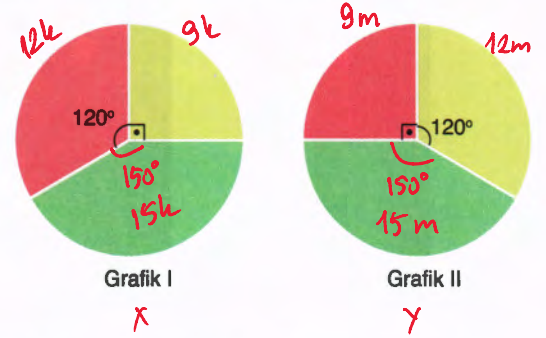
24. Buket'in saatine göre 08.49'da başlayan okulun 1 ders saati Arda'nın saatine göre 09.18'de bitmiştir.

Buna göre bu okulda 1 ders saati kaç dakikadır?

- A) 25 B) 27 C) 29 D) 30 E) 35

$$\begin{array}{r} 09.20 \\ - 08.45 \\ \hline 0.35 \end{array}$$

25. Ressam Metin, resimlerinde kullandığı iki özel boyayı bazı renkleri belirli oranlarda karıştırarak hazırlamaktadır. Bu boyaları elde ederken sarı, kırmızı ve yeşil renkleri belirli oranlarda kullanarak X ve Y renklerini elde etmektedir. X rengini elde ederken kullandığı renklerin oranları Grafik I'de, Y rengini elde ederken kullandığı renklerin oranları Grafik II'de gösterilmiştir.



Ressam Metin, Y rengini elde ettikten sonra Y rengine sadece kırmızı ve yeşil renklerden sırasıyla 14 gr ve a gr ilave ederek X rengini elde edebilmektedir.

Buna göre ilave edilen a değeri kaçtır?

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

$$\begin{aligned} 9k &= 12m \\ 3k &= 4m \\ 9m + 14 &= 12k \rightarrow 9m + 14 = 16m \\ 15m + a &= 15k \rightarrow m = 2 \\ 30 + a &= 15 \cdot \frac{8}{3} \rightarrow a = 0 \\ k &= \frac{8}{3} \end{aligned}$$

26. Bir öğretmen, öğrencilerine

"(fog)(x) = (gof)(x) bileşke fonksiyonlarının eşitliği her zaman sağlanmakta mıdır?"

sorusunu yöneltiliyor.

Öğrencilerinden Meyra, bu soruya;

"Evet, bu eşitlik her zaman sağlanır. Çünkü fonksiyonların bileşkesinde değişme özelliği vardır."

cevabını veriyor.

Öğretmen, Meyra'nın bu düşüncesinin her zaman doğru olmadığını fark ettirmek için

$$f, g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$$

$$f(x) = x - 2 \text{ ve } g(x) = x + 2$$

$$f, g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$$

$$f(x) = x^2 \text{ ve } g(x) = x$$

$$f, g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$$

$$f(x) = 2x + 1 \text{ ve } g(x) = x + 3$$

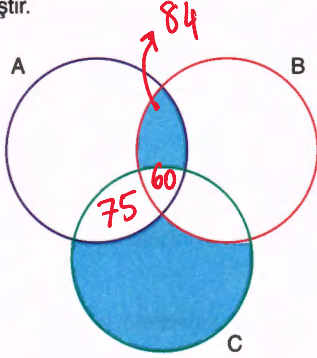
fonksiyonlarından hangilerinin örnek olarak vermesi uygundur?

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

D) I ve II

E) I, II ve III

27. Aşağıdaki Venn şemasında,  
 A kümesi: "3 ile kalansız bölünebilen iki basamaklı doğal sayılar"  
 B kümesi: "4 ile kalansız bölünebilen iki basamaklı doğal sayılar"  
 C kümesi: "5 ile kalansız bölünebilen iki basamaklı doğal sayılar"  
 kümeleri verilmiştir.



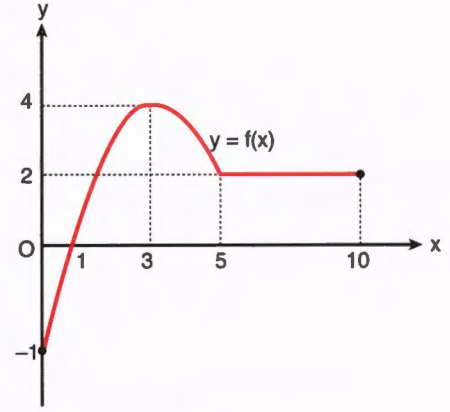
Buna göre

- I. 60   
 II. 75   
 III. 84

sayılarının hangileri boyalı bölgelerden herhangi birinin elemanı olabilir?

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

28. Gerçek sayılar kümesi üzerinde tanımlı  $f$ ,  $g$  ve  $h$  fonksiyonları  
 $f(x) = (h \cdot g)(x + 1)$   
 $h(x) = 2$   
 biçiminde tanımlanıyor.  
 $f$  fonksiyonunun grafiğinin  $[0,10]$  kapalı aralığındaki görüntüsü aşağıda gösterilmiştir.



$a$  bir gerçel sayı ve  $a \in [0,10]$  olmak üzere

$$f(a) - f(6) = 2 \rightarrow f(a) = 4 \rightarrow a = 3$$

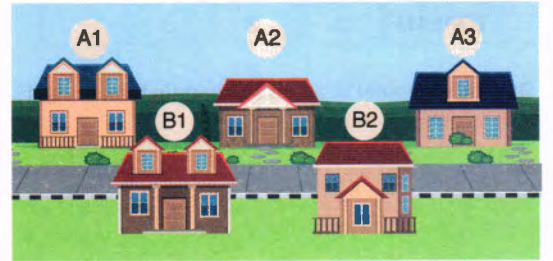
olduğuna göre  $g(a - 2)$  değeri kaçtır?  $g(1) = ?$

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

$$f(0) = h(1) \cdot g(1)$$

$$-1 = 2 \cdot g(1) \Rightarrow g(1) = -\frac{1}{2} //$$

29. Bir kargo kuryesi, elindeki A1, A2, A3, B1 ve B2 numaralı beş adet paketi aynı mahalledeki beş farklı adrese bırakacaktır. Bırakacağı adreslerin görünümü aşağıda verilmiştir.



Kurye paketleri dağıtırken; aynı harfli paketleri, numara sırasına göre küçükten büyüğe doğru teslim etmek zorundadır. Fakat aynı harfli paketleri bitirmeden diğer harfli paketlerin teslimini yapabilmektedir.

Örneğin; A1 → B1 → A2 → A3 → B2 olacak biçimde paketlerin teslimini gerçekleştirebilir.

Buna göre bu kurye paketlerin tamamını kaç farklı sıralama ile teslim edebilir?

- A) 5 B) 10 C) 15 D) 20 E) 25

$$\frac{5!}{3! \cdot 2!} = 10 //$$

Aynı harfli paketlerin farklı sıralaması yoktur.

30. "Evet" ya da "Hayır" şeklinde cevaplanabilen 4 sorudan oluşan bir anket Ahsen, Betül, Cemre ve Demet isimli 4 kişiye uygulanacaktır. Sorulara verilen cevaplar aşağıdaki tabloya ✓ işareti "Evet" cevabını, X işareti "Hayır" cevabını temsil edecek biçimde doldurulacaktır. Her kişinin sorulara verdiği toplam "Hayır" cevabı sayısı tablonun sağındaki toplam sütununa, her soruya kişilerin verdiği toplam "Evet" cevabı sayısı ise tablonun altındaki toplam satırına yazılacaktır. Aşağıda bu ankete ait boş bir tablo verilmiştir.

	Sorular				Toplam
	1	2	3	4	
Ahsen					
Betül					
Cemre					
Demet					
TOPLAM					

Bu dört kişiye anket soruları sorulduktan sonra cevaplarını tabloya işaretleyen ve toplam cevap sayısını yazan anketör, tüm tabloyu doldurduğunu düşünerek anketi sonlandırıyor. Daha sonra tabloyu kontrol ettiğinde tablonun bir kısmını aşağıdaki gibi doldurmadığını fark ediyor.

	Sorular				Toplam
	1	2	3	4	
Ahsen	✓	✓	X	✓	1
Betül	X	2	✓	1	2
Cemre	X	1	✓	1	3
Demet	✓	1	✓	2	
TOPLAM	2	2	3		

Buna göre Demet'in anket sorularının tamamına "Evet" cevabı verme olasılığı kaçtır?

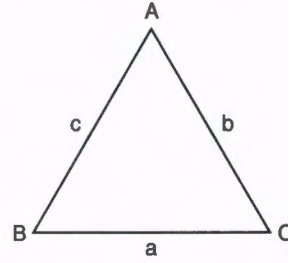
- A)  $\frac{1}{10}$  B)  $\frac{1}{8}$  C)  $\frac{1}{6}$  D)  $\frac{1}{4}$  E)  $\frac{1}{2}$

Tablonun kalan kısmı : 2 . 1 . 1 . 1 . 1 . 2  
= 4 farklı biçimde  
doldurular.

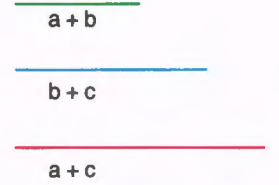
Demet'in tüm sorulara Evet cevabı  
vermesi 1 durum

istenen olasılık  $\rightarrow \frac{1}{4}$

31.



Şekil - 1



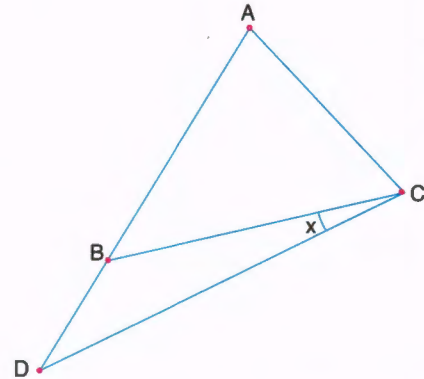
Şekil - 2

Defne üç çubuğu Şekil 1'deki gibi birleştirerek bir ABC üçgeni oluşturmuştur. Bu çubukları ikişerli olarak uç uca eklenmesiyle elde edilen toplam uzunlukların kısadan uzuna doğru sıralanışı Şekil 2'de verilmiştir.

Buna göre, ABC üçgeninin iç açılarının büyükten küçüğe doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A)  $m(\hat{A}) > m(\hat{C}) > m(\hat{B})$   
B)  $m(\hat{C}) > m(\hat{B}) > m(\hat{A})$   
C)  $m(\hat{B}) > m(\hat{C}) > m(\hat{A})$   
D)  $m(\hat{A}) > m(\hat{B}) > m(\hat{C})$   
E)  $m(\hat{C}) > m(\hat{A}) > m(\hat{B})$

32.



Bir duvarın A, B, C, D noktalarına çiviler çakılmış ve bu çivilere gergin bir ip geçirilerek üçgenler oluşturulmuştur.

$$IAB = IAC$$

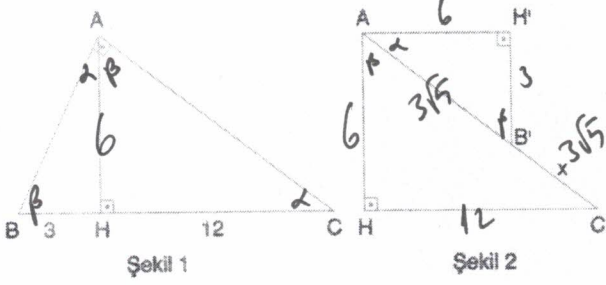
$$IAD = IDC$$

$m(\hat{BCD}) = x$  olduğuna göre, ADC açısının ölçüsünün x türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $45 + \frac{3x}{2}$  B)  $60 + \frac{4x}{3}$  C)  $45 + \frac{4x}{3}$   
D)  $90 - \frac{4x}{3}$  E)  $60 - \frac{4x}{3}$



33.



Şekil 1'de ABC dik üçgeni biçimindeki bir kağıt parçası verilmiştir. Bu kağıt [AH] boyunca kesilip iki parçaya ayrılarak Şekil 2'deki gibi birleştiriliyor.

Şekil 1'de;

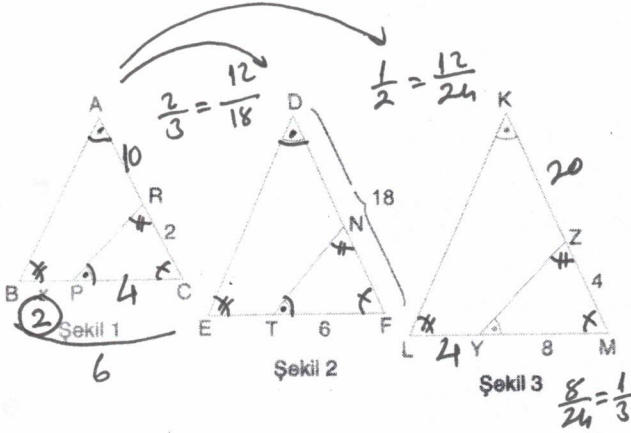
$[BA] \perp [AC]$ ,  $[AH] \perp [BC]$

$|BH| = 3$  birim,  $|HC| = 12$  birim

Buna göre, Şekil 2'de  $|B'C| = x$  kaç birimdir?

- A)  $3\sqrt{5}$  B) 7 C)  $5\sqrt{2}$  D)  $2\sqrt{13}$  E) 8

34.



Şekil 1, Şekil 2 ve Şekil 3'te verilen ABC, DEF ve KLM üçgenleri benzer üçgenlerdir.

ABC üçgeninin çevresinin DEF üçgeninin çevresine oranı  $\frac{2}{3}$ ,

KLM üçgeninin çevresine oranı da  $\frac{1}{2}$ 'dir.

$m(\widehat{BAC}) = m(\widehat{RPC}) = m(\widehat{EDF}) = m(\widehat{NTF}) = m(\widehat{LKM}) = m(\widehat{ZYM})$

$|IRC| = 2$  birim  $|IZMI| = 4$  birim

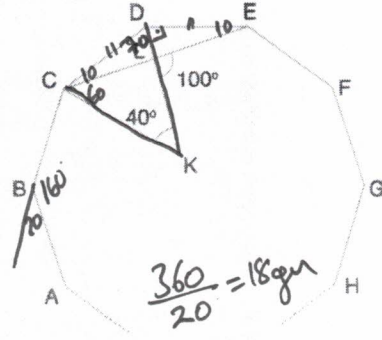
$|IDFI| = 18$  birim  $|IYMI| = 8$  birim

$|ITFI| = 6$  birim

Buna göre,  $|IBPI| = x$  kaç birimdir?

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

35.



$n$  kenarlı bir düzgün çokgenin bir iç açısı  $\frac{(n-2) \cdot 180}{n}$  formülü ile hesaplanır.

ABCDEF... düzgün çokgen  $[CE] \cap [DK] = \{L\}$

$|ICKI| = |IDKI|$

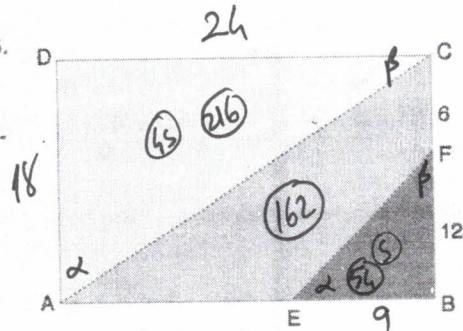
$m(\widehat{CKD}) = 40^\circ$

$m(\widehat{ELK}) = 100^\circ$

Buna göre, düzgün çokgen kaç kenarlıdır?

- A) 10 B) 12 C) 15 D) 18 E) 20

36.



ABCD dikdörtgeni biçimindeki bir tahta parçası [AC] ve [EF] boyunca kesilerek üç parçaya ayrılıyor.

Ardından bu üç parça aynı sistemle farklı renklere boyanıyor.

$$\frac{5}{45} = k^2 \Rightarrow k = \frac{1}{2}$$

Sarı bölgenin alanını boyamak için harcanan boya miktarı, mor bölgenin alanını boyamak için harcanan boya miktarının 4 katıdır.

$|ICFI| = 6$  birim

$|IFBI| = 12$  birim

$$\frac{1}{2} = \frac{12}{24} = \frac{9}{18}$$

FBE üçgeni ile CDA üçgeni benzer üçgenler olduğuna göre, yeşil parçanın alanı kaç birimkaredir?

- A) 144 B) 150 C) 162 D) 176 E) 188

25

$$\frac{18 \cdot 24}{2} = 216 = 45$$

$$54 = 5$$

$$216 - 54 = 162$$

Diğer sayfaya geçiniz.

30. "Evet" ya da "Hayır" şeklinde cevaplanabilen 4 sorudan oluşan bir anket Ahsen, Betül, Cemre ve Demet isimli 4 kişiye uygulanacaktır. Sorulara verilen cevaplar aşağıdaki tabloya ✓ işareti "Evet" cevabını, X işareti "Hayır" cevabını temsil edecek biçimde doldurulacaktır. Her kişinin sorulara verdiği toplam "Hayır" cevabı sayısı tablonun sağındaki toplam sütununa, her soruya kişilerin verdiği toplam "Evet" cevabı sayısı ise tablonun altındaki toplam satırına yazılacaktır. Aşağıda bu ankete ait boş bir tablo verilmiştir.

	Sorular				Toplam
	1	2	3	4	
Ahsen					
Betül					
Cemre					
Demet					
TOPLAM					

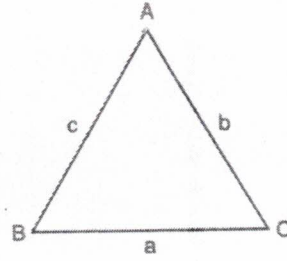
Bu dört kişiye anket soruları sorulduktan sonra cevaplarını tabloya işaretleyen ve toplam cevap sayısını yazan anketör, tüm tabloyu doldurduğunu düşünerek anketi sonlandırıyor. Daha sonra tabloyu kontrol ettiğinde tablonun bir kısmını aşağıdaki gibi doldurmadığını fark ediyor.

	Sorular				Toplam
	1	2	3	4	
Ahsen	✓	✓	X	✓	1
Betül	X		✓		2
Cemre	X		✓		3
Demet	✓		✓		
TOPLAM	2	2	3		

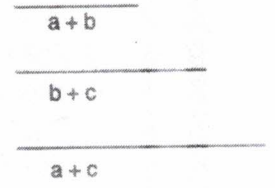
Buna göre Demet'in anket sorularının tamamına "Evet" cevabı verme olasılığı kaçtır?

- A)  $\frac{1}{10}$  B)  $\frac{1}{8}$  C)  $\frac{1}{6}$  D)  $\frac{1}{4}$  E)  $\frac{1}{2}$

31.



Şekil - 1



Şekil - 2

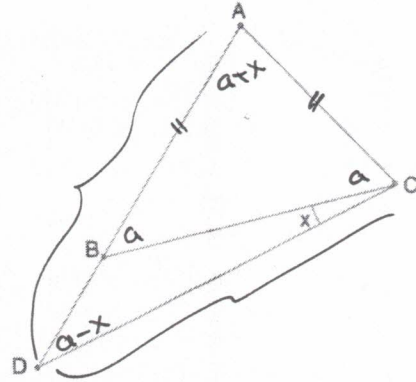
Defne üç çubuğu Şekil 1'deki gibi birleştirerek bir ABC üçgeni oluşturmuştur. Bu çubukları ikişerli olarak uç uca eklenmesiyle elde edilen toplam uzunlukların kısıdan uzuna doğru sıralanışı Şekil 2'de verilmiştir.

Buna göre, ABC üçgeninin iç açılarının büyükten küçüğe doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A)  $m(\hat{A}) > m(\hat{C}) > m(\hat{B})$   
 B)  $m(\hat{C}) > m(\hat{B}) > m(\hat{A})$   
 C)  $m(\hat{B}) > m(\hat{C}) > m(\hat{A})$   
 D)  $m(\hat{A}) > m(\hat{B}) > m(\hat{C})$   
 E)  $m(\hat{C}) > m(\hat{A}) > m(\hat{B})$

$$\begin{aligned} & a+b < b+c < a+c \\ & a+b < b+c \quad | \quad b+c < a+c \\ & a < c \quad | \quad b < a \\ & b < a < c \end{aligned}$$

32.



Bir duvarın A, B, C, D noktalarına çiviler çakılmış ve bu çivilere gergin bir ip geçirilerek üçgenler oluşturulmuştur.

$$\begin{aligned} |AB| &= |AC| \\ |AD| &= |DC| \end{aligned}$$

$m(\hat{BCD}) = x$  olduğuna göre, ADC açısının ölçüsünün  $x$  türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $45 + \frac{3x}{2}$  B)  $60 + \frac{4x}{3}$  C)  $45 + \frac{4x}{3}$   
 D)  $90 - \frac{4x}{3}$  E)  $60 - \frac{4x}{3}$

$$3a + x = 180$$

$$3a = 180 - x$$

$$a = 60 - \frac{x}{3}$$

$$a - x = 60 - \frac{x}{3} - x$$

$$a - x = 60 - \frac{4x}{3}$$

Diğer sayfaya geçiniz.

1. Bu testte sırasıyla, Fizik (1 - 7)

Kimya (8 - 14)

Biyoloji (15 - 20) ile ilgili 20 soru vardır.

2. Cevaplarınızı, cevap kâğıdının Fen Bilimleri Testi (TYT) için ayrılan kısmına işaretleyiniz.

Günlük hayatta karşılaştığımız kılcalık ve yüzey gerilimi ile ilgili bazı örnekler aşağıda verilmiştir.

- I. Ataşın suya batmadan su yüzeyinde durması *yüzey gerilimi*  
 II. Küp şekerin çaya dokundurulduğunda çayı çekmesi *kılcalık*  
 III. Mum fitilinin yanarken sıvı mumu yukarı çekmesi *adansyon kuvveti*  
 IV. Deterjan damlatılan suyun üzerindeki karabiberin kaçması *yüzey*

Buna göre verilen örneklerin kılcalık ve yüzey gerilimi açısından sınıflandırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

	Kılcalık	Yüzey Gerilimi
A)	I ve II	III ve IV
<b>B)</b>	I ve IV	II ve III
C)	II ve III	I ve IV
D)	III ve IV	I ve II
E)	II ve IV	I ve III

*Her 1 dejiştirme.*

Elif Öğretmen, fizik dersinde ısı sıcaklık konusunu anlatırken öğrencilerinden; saf bir maddenin (0 - t) zaman aralığında dışarıya ısı verdiğinde sıcaklığının değişmediği fakat iç enerjisinin azaldığı durumlara örnek vermelerini istemiştir.

t = 0 anında madde ile ilgili öğrencilerden bazılarının yorumu aşağıdaki gibidir.

Ali: Kaynama sıcaklığında olan bir sıvının, bulunduğu ortama ısı vermesi —

Yiğit: Donma sıcaklığında olan bir sıvının, bulunduğu ortama ısı vermesi +

Aysun: Erime sıcaklığında olan bir katının, bulunduğu ortama ısı vermesi —

Buna göre, hangi öğrencilerin verdiği örnek öğretmenin isteğine uygundur?

- A) Yalnız Ali **B) Yalnız Yiğit** C) Yalnız Aysun  
 D) Ali ve Aysun E) Yiğit ve Aysun

3. Maddelerin üzerine uygulanan basınç arttığında kaynama ve donma noktası değişkenlik gösterir.

Buna göre,

- I. Kışın karlı yollarda arabaların geçtiği yollardaki karın çabuk erimesi  
 II. Kışın kar yağın şehirlerde tuzlanan yollarda buzlanma olayının azalması  
 III. Dödüklü tencerede saf suyun 100 °C nin üstünde kaynaması
- verilen durumlardan hangileri basıncın kaynama - donma noktasına etkisine örnek verilebilir?

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

*Basınca → dödüklü tencere  
 → yollardaki arabaların keri erimesi.*

4. Yeşil dalga uygulaması, karayolunda ilerleyen araçların belirli bir süratle ilerlediğinde kırmızı ışığa takılmadan art arda yeşil ışıklardan geçmesini sağlayan sinyalizasyon sistemidir.

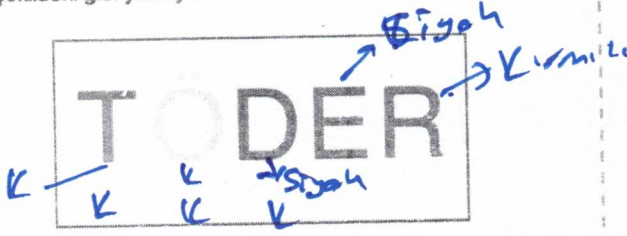
Yeşil dalga süratinin 80 km/h olduğu bir şehirde yatay doğrusal yolda kırmızı ışığa yakalanmamak isteyen bir sürücü,

- I. Ortalama sürati 60 km/h olacak şekilde hareket etmeli +  
 II. 60 km/h hızla düzgün doğrusal hareket yapmalı —  
 III. Ortalama sürati 20 m/s olacak şekilde hareket etmeli —

yargılarından hangisi ya da hangileri doğrudur?

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

5. Beyaz bir kartona kırmızı boya ile T harfi, sarı boya ile Ö harfi, yeşil boya ile D harfi, mavi boya ile E harfi, magenta boya ile R harfi şekildeki gibi yazılıyor.



Buna göre karton karanlık bir ortamda kırmızı ışık ile aydınlatılırsa hangi harfler okunabilir?

- A) T ve Ö  
B) D ve E  
C) D ve R  
D) T, Ö ve R  
E) D, E ve R

6. X akkor lambası, Y floresan lambası ve Z led lambalarının güçleri ve günlük kullanım süreleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

	Güç	Günlük kullanım süresi	
X	40 watt	1 saat	40j
Y	20 watt	2 saat	40j
Z	10 watt	3 saat	30j

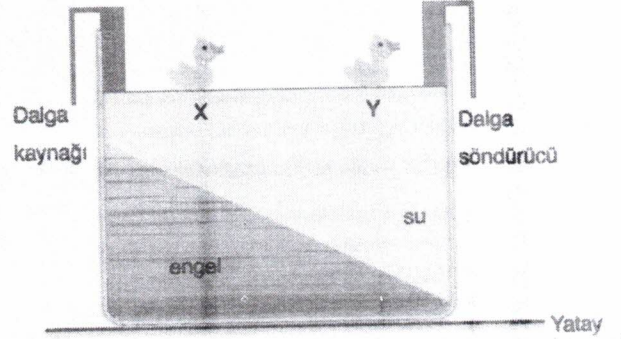
Buna göre, X, Y ve Z lambalarının günlük enerji tüketim miktarları  $E_X$ ,  $E_Y$  ve  $E_Z$  arasındaki ilişki nedir?

- A)  $E_X = E_Y > E_Z$   
B)  $E_X > E_Y > E_Z$   
C)  $E_X > E_Z > E_Y$   
D)  $E_Y > E_X > E_Z$   
E)  $E_Z > E_X > E_Y$

$$E = P \cdot t$$

7. Ecem Öğretmen, düşey kesiti şekildeki gibi olan dalga leğenindeki suya özdeş X ve Y plastik ördekleri bırakmıştır.

Plastik ördekler şekildeki konumda dengede iken dalga kaynağını çalıştırarak f frekanslı dalgalar oluşturmuştur.



Buna göre,

- I. X ve Y ördekleri arasındaki yatay mesafe zamanla artar.
- II. X ördeğinin salınım frekansı Y ördeğinin salınım frekansından büyüktür.
- III. Dalgaların yayılma hızının büyüklüğü dalga söndürücüye doğru artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

Derinlik arttıkça hız artar.

frekans sadece kaynağa bağlıdır.

8. Bitkilerin ihtiyaç duyduğu bazı elementleri içeren kimyasal maddelerdir. **Gübre**
- Doping testi için idrarda yabancı bir madde olup olmadığını araştıran alt disiplindir. **Analitik**
- İçme suyundaki zararlı maddelerin uzaklaştırılmasıdır. **Aritim**
- Asit, baz, tuz ve mineralleri inceleyen bilim dalıdır. **Anorganik**

Aşağıdaki kavramlardan hangisi ile ilgili yukarıda bilgi verilmemiştir?

- A) Aritim  
B) Anorganik kimya  
C) Fizikokimya  
D) Gübre  
E) Analitik kimya

5A 6A 7A → olabilir

X	Y	Z
	T	

Yukarıdaki periyodik cetvel kesitinde bazı elementlerin konumları belirtilmiştir.

Buna göre konumu belirtilen baş grup elementleri ile ilgili,

- I. Değerlik elektron sayısı en fazla olan element Z'dir. ✓  
II. Y ve X elementleri arasında bileşik oluşabilir. ✓  
III. Atom çapı en büyük olan element T'dir. ✓

yargılarından hangileri doğrudur?

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

10. I. HCl  
II. H<sub>2</sub>O  
III. CH<sub>4</sub>
- Yukarıda bazı sıvı maddelerin formülleri verilmiştir.

Bu maddeler için,

X: Aynı koşullarda kaynama noktaları arasındaki ilişki nasıldır?

Y: Hangi sıvılar molekülleri arasında London kuvvetleri içerir?

sorularının cevapları aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

(<sub>1</sub>H, <sub>6</sub>C, <sub>8</sub>O, <sub>17</sub>Cl)

	X	Y
A)	II > III > I	I ve III
B)	I > III > II	II ve III
C)	II > I > III	I, II ve III
D)	I > II > III	III
E)	II > I > III	III

Hidrojen } Dipol-Dipol } London  
Bağı

London bütün moleküllerde vardır.  
- Apollerda sadece London var.

11. 1. olay : Oda koşullarında şeker ve suyun karıştırılarak şekeri su eldesi **Çözünme olmuş**
2. olay : Asfaltın yollara sıcak olarak dökülmesi **akıcılığı yüksek olur.**
3. olay : Propan ve bütan gazlarının karıştırılarak ve sıkıştırılarak LPG eldesi **Sıvılaştırılmış Petrol Gazı**

Yukarıda verilen olaylarla ilgili,

- I. 1. olayda sadece hal değişimi meydana gelmiştir. ✓  
II. 2. olayda asfaltın akıcılığının ve viskozitesinin yüksek olması için asfalt sıcak dökülür. **Artar azalır.** ✓  
III. 3. olayda hal değişimi meydana gelmez. ✓

yargılarından hangileri yanlıştır?

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



Yukarıda verilen tepkimelerle ilgili,

- I. Her iki olayda da katı kütle zamanla azalır.  
 II. 1. tepkime analiz tepkimesidir.  
 III. 2. tepkimedeki tuz ve su oluşur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

Katı bir kısmı gazla dönüşüyor

Katıların tanımı suda olan bilginin tanımıdır

byok

13. Hayatımızdaki asitler ve bazılarla ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Asitler, genellikle metal kaplarda saklanmamalıdır.  
 B) Asit çözeltisi hazırlanırken asidin üzerine su eklenmemelidir.  
 C) Asitler ve bazılar sindirim sisteminde etkilidirler.  
 D) Asitlerin ve bazılarının karıştırılması sonucu daima nötrleşme tepkimesi gerçekleşir.  
 E) Alüminyum metalinden yapılmış bir kaptaki NaOH çözeltisi saklanamaz.

- Tuz ve su oluşmalıdır

Her Asit Bazla su oluşmaz

14.

1. karışım	2. karışım	3. karışım
Süspansiyon	Y karışımı oluşur.	Suda Z maddesi çözünmüştür.
Suya X maddesi eklenerek hazırlanmıştır.	Emülsiyon	Ayrımsal damıtma ile ayrıştırılır.

Yukarıdaki tabloda 3 farklı karışım ile ilgili bilgiler verilmiştir.

Tabloya göre X, Y ve Z yerine aşağıdakilerden hangileri yazılabilir?

	X	Y	Z
A)	Yemek tuzu	Süspansiyon	$\text{CCl}_4$
B)	Naftalin	Süspansiyon	$\text{CCl}_4$
C)	lyot ( $\text{I}_2$ )	Emülsiyon	Etil alkol
D)	Yemek tuzu	Emülsiyon	Metil alkol
E)	lyot ( $\text{I}_2$ )	Emülsiyon	$\text{C}_6\text{H}_6$

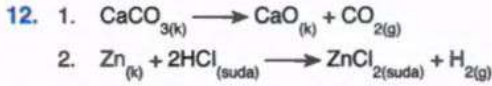
15. Laboratuvar ortamında incelenen bir hücrede, zamana bağlı olarak glikojen miktarının arttığı gözlemlenmiştir.

Buna göre söz konusu hücreyle ilgili;

- I. Ökaryot hücre yapısına sahiptir.  
 II. Hayvan hücresidir.  
 III. Hücre ATP harcamıştır.  
 IV. Sitoplazmanın osmotik basıncı azalmıştır.

ifadelerinden hangisi kesin söylenir?

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



Yukarıda verilen tepkimelerle ilgili,

- Her iki olayda da katı kütlesi zamanla azalır.
1. tepkime analiz tepkimesidir.
2. tepkimedede tuz ve su oluşur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

13. Hayatımızdaki asitler ve bazlarla ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- Asitler, genellikle metal kaplarda saklanmamalıdır.
- Asit çözeltisi hazırlanırken asidin üzerine su eklenmemelidir.
- Asitler ve bazlar sindirim sisteminde etkilidirler.
- Asitlerin ve bazların karıştırılması sonucu daima nötrleşme tepkimesi gerçekleşir.
- Alüminyum metalinden yapılmış bir kapta NaOH çözeltisi saklanamaz.

14.

1. karışım	2. karışım	3. karışım
Süspansiyon	Y karışımı oluşur.	Suda Z maddesi çözünmüştür.
Suya X maddesi eklenerek hazırlanmıştır.	Ayırma hunisi ile ayrılır.	Ayrımsal damıtma ile ayrıştırılır.

Yukarıdaki tabloda 3 farklı karışım ile ilgili bilgiler verilmiştir.

Tabloya göre X, Y ve Z yerine aşağıdakilerden hangileri yazılabilir?

	X	Y	Z
A)	Yemek tuzu	Süspansiyon	$\text{CCl}_4$
B)	Naftalin	Süspansiyon	$\text{CCl}_4$
C)	İyot ( $\text{I}_2$ )	Emülsiyon	Etil alkol
D)	Yemek tuzu	Emülsiyon	Metil alkol
E)	İyot ( $\text{I}_2$ )	Emülsiyon	$\text{C}_6\text{H}_6$

15. Laboratuvar ortamında incelenen bir hücrede, zamana bağlı olarak glikojen miktarının arttığı gözlenmiştir.

Buna göre söz konusu hücreyle ilgili;

- Ökaryot hücre yapısına sahiptir.
- Hayvan hücresidir.
- Hücre ATP harcamıştır.
- Sitoplazmanın osmotik basıncı azalmıştır.

ifadelerinden hangisi kesin söylenir?

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

- Prokaryot hücre de olabilir.
  - Mantar, bakteri ve arke de olabilir.
  - Glikojen dehidrasyon tepkimesi ile oluşur ve ATP harcanır.
  - Suda çözünen glikoz miktarı azaldığı için ve dehidrasyon sunucusu su açığa çıkıyor için ozmotik basınç azalır.
- Diğer sayfaya geçiniz.*

16. Biyoloji dersinde "Hücre Yapısı ve Organeller" konusu ile ilgili deney yapan bir grup öğrenci, elektron mikroskobu kullanarak inceledikleri tek hücreli bir organizmanın; heterotrof beslendiğini, hücre çeperine sahip olduğunu ve kalıtım materyalinin sitoplazmada bulunduğunu tespit etmişlerdir.

Öğrencilerin incelediği bu organizmanın aşağıdaki olaylardan hangisini gerçekleştirmediği beklenmez?

- A) Ribozomda polipeptit sentezlenmesi  
 B) Uygun koşullarda DNA'nın kendini eşlemesi  
 C) Dış ortamdan kompleks organik maddelerin endositoz ile alınması  
 D) Çevresel değişimlere karşı homeostazinin korunması  
 E) Organik besinleri parçalayarak gerekli olan ATP'nin üretilmesi

Prokaryot hücrelerde, koful bulunmadığı için, endositoz gerçekleşmez.

17. Virüslerle ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Virüsler nükleoprotein yapıdadır.  
 B) Çoğalırken DNA'yı kalıp kullanmayabilirler.  
 C) Tek zincirli DNA'ya da çift zincirli RNA'ya sahip olabilirler.  
 D) Sadece hücre içerisinde canlılık özelliği gösterebilen zorunlu hücre içi parazitlerdir.  
 E) Bölünerek eşeysiz olarak çoğalma gösterirler.

Virüsler hücre yapısında değildir, bölünerek eşeysiz olarak çoğalmazlar.

18. İnsana ait bazı hücrelerde gerçekleşen iki farklı bölünme çeşidi aşağıda verilmiştir.

I. bölünme: Oluşan hücrelerin genetik yapısı birbirinin aynıdır.

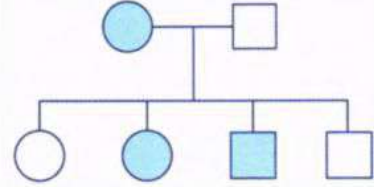
II. bölünme: Oluşan hücreler arasında genetik çeşitlilik görülmektedir.

Bu verilen bölünme olayları ile ilgili aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Her iki bölünme öncesi DNA eşlenmesi gerçekleşir.  
 B) Üreme ana hücrelerinde II. bölünme gerçekleşirken I. bölünme gerçekleşmez.  
 C) I. bölünme sonucu oluşan hücrelerin kromozom sayısı değişmez.  
 D) II. bölünme sırasında homolog kromozomlar ayrılır.  
 E) Her iki bölünme olayı tamamlandığında oluşan hücre sayısı farklıdır.

Birinci bölünme mitoz, ikinci bölünme mayoz bölünmedir. Üreme ana hücreleri mitoz bölünme ile çoğalırlar, mayoz bölünme ile üreme hücrelerini oluştururlar.

19. Aşağıda bir özelliğin soyağacındaki seyri verilmiştir. Bu özelliğe sahip bireyler içi taralı olarak verilmiştir.



Buna göre bu özelliğin kalıtımı ile ilgili;

- I. Bu özellik hem dişi hem erkek bireyde görüldüğüne göre X'e bağlı çekinik alel ile aktarılıyor olabilir.  
 II. Ototomal baskın bir alel ile aktarılıyorsa babada bu özelliğe ait baskın alel bulunmaz.  
 III. Ototomal çekinik bir alel ile kalıtılıyorsa taralı olmayan bireyler heterozigot genotiplidir.

İfadelerinden hangisi doğrudur?

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

20. Sürdürülebilir kalkınma, doğal kaynakların bilinçli kullanımıyla, çevresel dengenin korunmasını ve gelecek kuşakların ihtiyaçlarının da karşılanmasını hedefler. Bu anlayışın ortaya çıkmasında insan faaliyetlerinin doğa üzerindeki baskısının artması etkili olmuştur. Bazı gelişmeler bu anlayışın ortaya çıkmasını zorunlu hale getirmiştir.

**Buna göre, aşağıdakilerden hangisi sürdürülebilir kalkınma anlayışının ortaya çıkmasına neden olan durumlardan biri değildir?**

- A) Dünya nüfusunun hızlı artış göstermesi  
B) Tüketim alışkanlıklarının değişerek ihtiyaçların artması  
C) Doğal kaynakların yenilenme hızından daha fazla tüketilmesi  
D) Teknolojik gelişmelerle üretim verimliliğinin artması  
E) Doğal kaynakların bilinçsiz ve aşırı kullanımı

**Teknolojik gelişmelerle üretim verimliliğinin artması, daha az kaynakla daha fazla üretim yapılmasını sağlar. Bu da doğa üzerindeki baskıyı azaltır.**