

töder

TÜM ÖZEL ÖĞRETİM KURUMLARI DERNEĞİ

GENEL DENEME SINAVI

YÜKSEKÖĞRETİM
KURUMLARI SINAVI

TYT

TEMEL YETERLİLİK
TESTİ

B

**TYT
BAŞLIYORI**

2025 - 2026

töder
yayınları

ADI SOYADI: _____

NUMARASI: _____

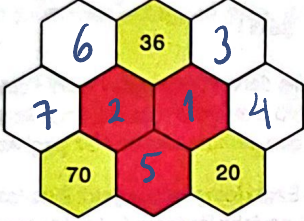
SINIFI: _____

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. Üçü sarı, üçü kırmızı ve dördü beyaz olan 10 altıgenden oluşan aşağıdaki şekilde birer kenarları ortak olan altıgenlere komşu altıgenler denir.



1'den 7'ye kadar olan rakamlar kırmızı veya beyaz altıgenlere, her bir altıgende farklı bir rakam olacak şekilde yazılacaktır. Herhangi bir sarı altıgen içerisinde yazan sayı bu altıgenle komşu olan altıgenlerin içerisinde yazılı olan rakamların çarpımına eşit olacaktır.

Yukarıdaki şekilde sarı altıgenlerin içerisindeki sayılar verilmiştir.

Buna göre kırmızı altıgenlerin içersine yazılacak rakamların toplamı kaçtır?

- A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 14

$$1+2+5=8$$

2. a, b ve c gerçel sayılar olmak üzere

$$|a - 3b + 3| + c = 3$$

$$|2a + b - 15| - 2c = -6$$

eşitliklerini sağlıyor.

Buna göre a + b + c toplamı kaçtır?

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

$$7a = 42$$

$$a = 6$$

$$b = 3$$

$$c = 3$$

$$a+b+c=12$$

3. $\frac{1}{3x} - \frac{2}{4x} + \frac{3}{5x} = \frac{26}{15}$
olduğuna göre x gerçel sayısı kaçtır?

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

$$\frac{20 - 30 + 36}{60x} = \frac{104x}{60x}$$

$$26 = 104x$$

$$x = \frac{1}{4}$$

4. x, y ve z gerçel sayıları için

$$(x - y) \cdot z > 0 > x - y$$

$$y \cdot z > z^2$$

eşitsizlikleri veriliyor.

Buna göre aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

- A) $z < y < x$ B) $z < x < y$ C) $y < x < z$

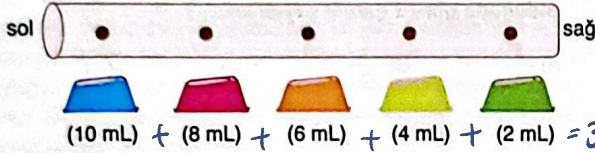
$$D) x < y < z$$

$$E) x < z < y$$

* ve *'dan $x < y < z$

Diğer sayfaya geçiniz.

5. Akif, proje ödevi olarak sokak hayvanları için sulama sistemi yapmış, bu sisteme beş farklı delik açmış ve deliklerin altına sırasıyla mavi, pembe, turuncu, sarı ve yeşil su kapları koymuştur. Bu deliklerden sırasıyla 1. dakikada 10 mL, 2. dakikada 8 mL, 3. dakikada 6 mL, 4. dakikada 4 mL ve 5. dakikada 2 mL'lik su damlatan sistem aşağıdaki görselde gösterilmiştir.



Bu deliklerin her birinden soldan sağa doğru sırasıyla birer dakika arayla su damladıktan sonra sistem tekrar başa dönerek su damlatmaya periyodik olarak devam etmektedir.

Buna göre, bu sistem toplam 1550 mL'lik suyun son damlasını hangi renkli kaba damlatır?

- A) Mavi B) Pembe C) Turuncu D) Sarı E) Yeşil

$$\begin{array}{r} 1550 \div 30 \\ 150 \quad 51 \\ \hline 50 \end{array}$$

$$\frac{30}{20} \rightarrow$$

20 → Baştan itibaren 20. mL

10 → mavi

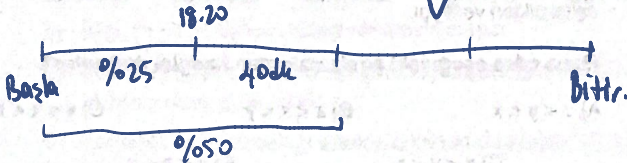
8 → pembe

6 → Turuncu → 20. mL burada

6. Can, hiç ara vermeden izleyeceği bir filmin, saat 18.20'yi gösterdiği anda filmin toplam süresinin %25'inin tamamlandığını hesaplıyor. Bu andan itibaren 40 dakika geçtikten sonra süreyi kontrol ettiğinde ise filmin bitmesine, filmin toplam süresinin %50'si kadar kaldığını hesaplıyor.

Buna göre, Can bu filmi izlemeye saat kaçta başlamıştır?

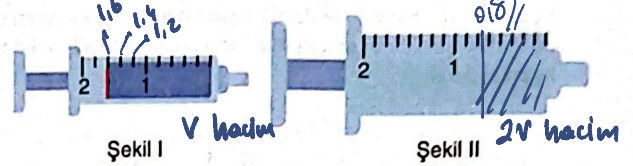
- A) 17.10 B) 17.20 C) 17.30 D) 17.40 E) 17.50



Filmin %25'i 40 dk
%100'ü 160 dk.

$$\begin{array}{r} 18.20 \\ + 40 \\ \hline 17.40 \end{array}$$

7. Ezgi Hemşire, iki farklı hacme sahip şırıngalardan birini ardışık iki birim arası 5 eşit bölme olacak şekilde, diğerini ise 8 eşit bölme olacak şekilde ayırıyor. Şekil I'deki 5 eşit bölmeli şırınganın içerisine belirli bir miktar sıvı çekip kırmızı çizgiyle şekildeki gibi işaretliyor.



Ezgi Hemşire daha sonra hacmi Şekil I'deki şırınganın hacminin 2 katına sahip olan Şekil II'deki şırınga ile yine aynı miktarda sıvı çekip ardından şırıngayı kırmızı bir çizgi ile işaretleyecektir.

Buna göre Ezgi Hemşire'nin Şekil II'de işaretlediği sıvı miktarını gösteren ondalık ifadenin Şekil I'de işaretlediği sıvı miktarını gösteren ondalık ifadeye oranı kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{5}$ E) $\frac{1}{6}$

$$\begin{array}{l} V \text{ de } 1,6 \\ 2V \text{ de } 0,8 \text{ br} \end{array} \left\} \frac{0,8}{1,6} = \frac{1}{2}$$

8. Rakamları birbirinden farklı üç basamaklı ABC sayısı hakkında

- 3 ile tam bölünür.
- 5 ile bölümünden kalan 2'dir.
- Rakamları toplamı 7 ile tam bölünmektedir.

bilgileri veriliyor.

Buna göre $A \cdot B \cdot C$ çarpımı en fazla kaçtır?

- A) 343 B) 336 C) 315 D) 308 E) 301

$$AB2 \times$$

$$AB7$$

$$\begin{array}{r} A+B=14 \\ \downarrow \downarrow \\ 8 \quad 6 \end{array}$$

$$\rightarrow 8 \cdot 6 \cdot 7 = 336 //$$

9. Rakamları sıfırdan ve birbirinden farklı dört basamaklı ABCD doğal sayısı için iki basamaklı AB ve CD doğal sayılarının toplamı iki basamaklı bir doğal sayı ve $AB < CD$ ise ABCD sayısına sıralı sayı denir.

Örneğin, 1523 sayısı $15 + 23 = 38$ ve $15 < 23$ olduğundan sıralı sayıdır.

Dört basamaklı, rakamları sıfırdan ve birbirinden farklı 4KL6 doğal sayısı bir sıralı sayı olduğuna göre, K + L toplamı kaç farklı değer alır?

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

$$\begin{array}{r} 4K < L6 \\ \downarrow \quad \downarrow \\ 0 \quad 5 \\ 1 \quad 5 \rightarrow 6 \\ 2 \quad 5 \rightarrow 7 \\ 3 \quad 5 \rightarrow 8 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 4K + L6 < 100 \\ 46 + 10L + K < 100 \\ 10L + K < 54 \end{array}$$

10. Dünya Sağlık Örgütü, insanların kalp atış hızları ile ilgili olarak "Doğumdan itibaren dakikada 220 atışla başlayıp her yıl için dakikada 1 atış azaldığını" açıklamakta ve bununla beraber bu atış miktarı için maksimum kalp atış hızı (MKAH) terimini kullanmaktadır. Sağlıklı bir insan haftada en az 4 gün ve 30 dakika yani en az 120 dakika egzersiz yapmalıdır. Bu yoğunluktaki bir egzersiz sonucunda sağlıklı bir insanın egzersiz kalp atış hızı (EKAH)

$$EKAH = \begin{cases} \min(0,5 \times (MKAH)) \\ \max(0,7 \times (MKAH)) \end{cases}$$

Dünya Sağlık Örgütü tarafından yukarıdaki gibi formülize edilmiştir.

Örneğin, 60 yaşındaki bir birey 1 hafta boyunca bu yoğunlukta egzersiz yaparsa;

$$220 - 60 = 160 \text{ (MKAH)} \quad \min(EKAH) = 160 \times 0,5 = 80$$

$$\max(EKAH) = 160 \times 0,7 = 112$$

egzersiz kalp atış hızı 80 ile 112 arasında ise sağlıklı bir bireydir.

Bir hafta boyunca bu egzersizi yapan sağlıklı bir bireyin egzersiz kalp atış hızı 90 ila 119 arasında olduğuna göre, bu birey kaç yaşında olabilir?

- A) 38 B) 44 C) 53 D) 62 E) 70

$$(220 - x) \cdot 0,5 = 90 \rightarrow x = 40$$

$$(220 - x) \cdot 0,7 = 119 \rightarrow x = 50$$

$\rightarrow$ 40 ile 50 arasında

11. Aşağıdaki kutuların içine $1, \sqrt{2}, \sqrt{3}, 2$ ve $\sqrt{6}$ sayılarından dört tanesi, her kutuya farklı bir sayı gelecek şekilde yerleştirildiğinde eşitlik sağlanmaktadır.

$$\frac{\sqrt{6} + \sqrt{6}}{\sqrt{2} + 1} = \sqrt{3} \rightarrow \frac{\sqrt{3} \cdot (\sqrt{2} + 1)}{\sqrt{2} + 1} = \sqrt{3}$$

Buna göre, bu kutulara yerleştirilmeyen sayı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 1 B) $\sqrt{2}$ C) $\sqrt{3}$ D) 2 E) $\sqrt{6}$

12. A, B ve C kümeleri ile ilgili olarak

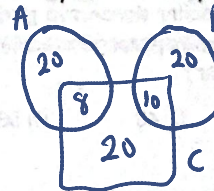
$$\begin{array}{l} 1 \quad p : s(A \setminus C) = s(B \setminus C) = s(C \setminus (A \cup B)) = 20 \\ 1 \quad q : s(B \cap C) = 10 \\ 0 \quad r : A \cap B \neq \emptyset \rightarrow A \cap B = \emptyset \\ 1 \quad s : s(C) = 38 \end{array}$$

önergeleri veriliyor.

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

bileşik önermesinin doğruluk değeri "0" olduğuna göre $s(A) + s(B)$ toplamı kaçtır?

- A) 40 B) 46 C) 50 D) 54 E) 58



$$20 + 20 + 8 + 10 = 58$$

Diğer sayfaya geçiniz.

13. a, b ve c pozitif tam sayılar olmak üzere

$$(a + b) \cdot (b + c) = \text{Tek}$$

çarpımı bir tek sayıya eşittir.

Buna göre,

I. $a + c$ $\neq$

II. $a \cdot b \cdot c$ $\neq$

III. $a \cdot (b + c)$ $?$

$$\frac{a}{T} \quad \frac{b}{Ç} \quad \frac{c}{T}$$

İfadelerinden hangileri her zaman çift sayıdır?

A) Yalnız I

B) Yalnız II

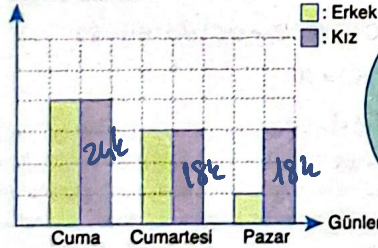
C) I ve III

D) II ve III

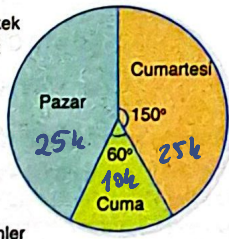
E) I ve II

14. Bir deneme kulübü, Türkiye geneli TÖDER TYT denemesini cuma, cumartesi ve pazar günü uygulamaktadır. Bu deneme kulübü; denemeye kayıt yaptıran kız ve erkek öğrenci sayılarının günlere göre dağılımını orantılı olacak şekilde kareli zeminde verilen Grafik 1'de, denemeye giren toplam kız öğrenci sayısının denemeye girdiği günlere göre dağılımını ise Grafik 2'deki gibi göstermiştir.

Öğrenci Sayıları



Grafik 1



Grafik 2

Denemeye kayıt yaptıran bir öğrenci kayıt yaptırdığı günün dışın-da başka bir günde denemeye girebilirken aynı denemeye tekrar girememektedir.

Kayıt yaptıran tüm öğrenciler denemeye girdiğine göre bu denemeye cuma, cumartesi ve pazar günü katılan toplam erkek öğrenci sayısı en az kaçtır?

A) 32

B) 40

C) 48

D) 56

E) 64

Kız kayıt: 60k

Sınava giren Erkek

Cuma 24k, C.tesi 18k, Pazar 6k

$$\rightarrow 48k (k=1 için) = 48$$

15. 65A üç basamaklı, AB ve 2B iki basamaklı doğal sayılar, C bir rakam olmak üzere

$$\begin{array}{r} 65A \\ \times 2B \\ \hline 12 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} AB \\ \times C \\ \hline 0 \end{array}$$

bölme işlemleri yukarıda veriliyor.

Buna göre A + B + C toplamı kaçtır?

A) 5

B) 6

C) 7

D) 8

E) 9

$$650 + A = 20 \cdot 32 + 32 \cdot B + 12$$

$$\begin{array}{r} A - 32 \cdot B = 2 \\ \downarrow \quad \downarrow \\ 2 \quad 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 20 \overline{) 4} \\ 4 \\ \hline 0 \\ C = 5 \end{array}$$

$$A + B + C = 2 + 0 + 5 = 7$$

16. Onur ve babası Hasan Bey'in sırasıyla okulu ve ofisi aynı yol üzerinde olup aşağıdaki gibi evleri ile doğrusaldır.



Onur ile babası birlikte dakikada 80 metre sabit hızla evden okula doğru yürüyerek yola çıkmışlardır. Onur okuluna, babası da ofisine gidecektir. Onur, okula ulaştığı anda Hasan Bey, hızını artırarak dakikada 90 metre sabit hızla ofise doğru yürümeye devam etmiştir.

Hasan Bey, Onur'u okula bıraktıktan 4 dakika sonra Onur'a harçlık vermediğini ve telefonunu evde unuttuğunu fark edip tekrar eve doğru dakikada 120 metre sabit hızla yürümeye başlamıştır. Onur ise okula ulaştığı andan 2 dakika sonra harçlığının olmadığını fark edip okuldan eve doğru dakikada 80 metre sabit hızla yürümeye başlamıştır. Daha sonra Hasan Bey, ev ile okulun tam orta noktasında Onur ile karşılaşmıştır.

Okul, ev ile ofisin tam ortasında olduğuna göre Hasan Bey'in evi ile ofisi arası kaç metredir?

A) 1800

B) 3400

C) 4800

D) 6800

E) 13600

$$40t = 80 \cdot t_1$$

$$360 + 40t = 120 \cdot (t_1 - 2)$$

$$360 = 40t_1 - 240$$

$$40t_1 = 600$$

$$t_1 = 15$$

$$t = 30$$

Diğer sayfaya geçiniz.

$$80 \cdot 30 \cdot 2 = 4800$$

17. Telefon ve kulaklık satılan A ve B mağazalarının uyguladıkları kampanyalar aşağıda verilmiştir.

A mağazası	B mağazası
Toplam 15000 TL ve üzerindeki her bir alışverişte 1000 TL indirim	Her bir ürünün satış fiyatı üzerinden %20 indirim

Aynı marka telefon ve kulaklığın mağazalara göre satış fiyatları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

	A mağazası	B mağazası
Telefon	14000 TL	16000 TL
Kulaklık	$(100 \cdot x)$ TL	$(10 \cdot y)$ TL

Ayşe, A mağazasından aynı anda bir telefon ve bir kulaklık; Vera ise B mağazasından aynı anda bir telefon ve bir kulaklık almıştır. İkisinin de ödediği tutarlar eşittir.

x ve y birer pozitif tam sayı olduğuna göre y 'nin alabileceği en küçük değer kaçtır?

- A) 25 B) 50 C) 100 D) 150 E) 175

$$14000 + 100x - 1000 = (16000 + 10y) \cdot \frac{80}{100}$$

$$13000 + 100x = 12800 + 8y$$

$$200 = 8y - 100x$$

$$50 = 2y - 25x$$

$$300 = 2y$$

$$y = 150$$

18. AB, AA, BA iki basamaklı doğal sayılar ve AB2 üç basamaklı doğal sayı olmak üzere,

AB, AA ve BA sayılarının toplamının 3 katı AB2 sayısına eşittir.

Buna göre A + B toplamı kaçtır?

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

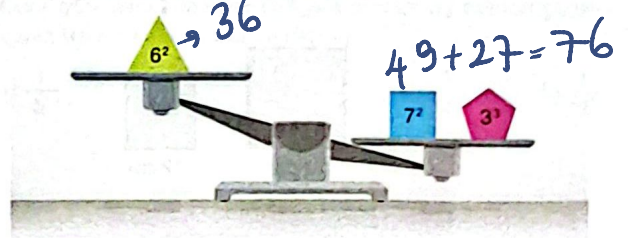
$$(AB + AA + BA) \cdot 3 = AB2$$

$$(22A + 11B) \cdot 3 = 100A + 10B + 2$$

$$23B - 34A = 2$$

$$\begin{matrix} 6 & 4 & \rightarrow & A + B = 10 \end{matrix}$$

19. Aşağıda denge durumunda olmayan eşit kollu terazinin sol kefesinde kütlesi 6^2 gram, sağ kefesinde ise kütleleri 7^2 ve 3^3 gram olan cisimlerden birer adet bulunmaktadır.



Daha sonra bu terazinin sağ ve sol kefelerinden her birine en az bir adet olmak şartıyla 1 gramlık, 2 gramlık veya 3 gramlık ağırlıklardan en az birer adet eklenmek isteniyor.

Buna göre terazinin dengede olduğu anda kefelerin üzerinde toplamda en az kaç adet sonradan eklenmiş ağırlık vardır?

- A) 15 B) 17 C) 18 D) 19 E) 20

$$36 \text{ gr} \rightarrow 13 + 3 + 12$$

$$76 \text{ gr} \rightarrow 10$$

$$13 + 1 + 1 = 15$$

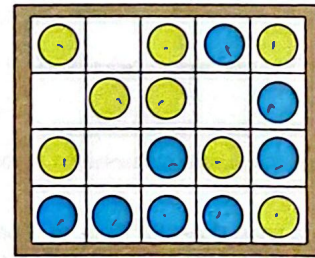
20. Başlangıçta üzerinde eşit sayıda sarı ve mavi pulun bulunduğu 5×4 birim kareden oluşan bir tahtanın boş olan bölmelerinden bazılarına her birinde birer adet olacak şekilde, önce Salih sarı pul daha sonra Volkan da mavi pul ilave ederek aşağıdaki görünümü elde etmişlerdir.

Başlangıçta
 x sarı, x mavi

$$8 - x = 2 \times \frac{3}{2}$$

$$8 = 4x$$

$$x = 2$$



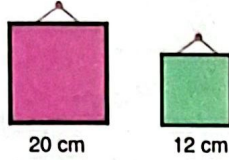
Salih'in eklediği sarı pul sayısı, başlangıçta tahtada bulunan toplam pul sayısının $\frac{3}{2}$ 'si kadardır.

Buna göre Volkan'ın eklediği mavi pul sayısı kaçtır?

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

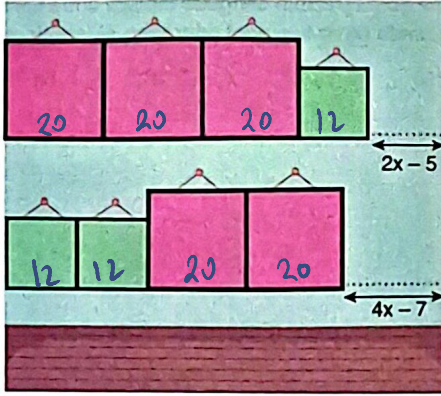
$$8 - 2 = 6$$

21. Aşağıda, Şekil I'de verilen kendi içlerinde özdeş kare şeklindeki büyük ve küçük ebatlara sahip çerçevelerin kenar uzunlukları sırasıyla 20 cm ve 12 cm'dir.



Şekil I

Çerçeveler dikdörtgen şeklinde bir duvara alt alta Şekil II'deki gibi aralarında boşluk kalmayacak ve taban kenarları doğrusal olacak şekilde yerleştirildiğinde duvarın kenarında sırasıyla $(2x - 5)$ cm ve $(4x - 7)$ cm boşluklar kalmaktadır.



Şekil II

Buna göre duvardaki bu çerçevelerin en altına sadece küçük ebatlı çerçevelerden oluşan üçüncü bir sıra çerçeve asılacaktır. Bu çerçeveler üst üste gelmeyecek ve yan yana çıkışacak şekilde asılacağına göre en fazla kaç çerçeve asılabilir?

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

$$72 + 2x - 5 = 64 + 4x - 7$$

$$10 = 2x$$

$$x = 5 \rightarrow \text{Duvar} \rightarrow 72 + 5 = 77$$

22. Bir lokantada tavuk döner 80 TL'ye, et döner ise 120 TL'ye satılmaktadır. Bu lokantada bir günde 200 adet döner satılmıştır.

Tavuk döner alanların ödediği toplam tutar, et döner alanların ödediği toplam tutardan 4000 TL fazladır.

Buna göre bu lokantada bir günde satılan tavuk döner sayısı, et döner sayısından kaç fazladır?

- A) 50 B) 60 C) 70 D) 80 E) 90

$$\begin{array}{r} \text{Tavuk} \\ x \\ \text{Döner} \\ y \end{array}$$

$$\begin{aligned} x + y &= 200 \rightarrow \frac{3}{x+y} = 200 \\ 80x - 120y &= 4000 \rightarrow \frac{2x-3y}{5x} = 100 \\ 5x &= 700 \\ x &= 140 \quad y = 60 \rightarrow x - y = 80 \end{aligned}$$

23. Bir İngilizce kursunda;

- Başlangıç seviyesi dersleri ayda 8 saat olup saat başı ücret 500 TL'dir.
- Orta seviye dersleri ayda 10 saat olup saat başı ücret 600 TL'dir.
- Zor seviye dersleri ayda 6 saat olup saat başı ücret 1000 TL'dir.

Bu kursta sırayla bu üç seviyedeki dersleri eksiksiz tamamlayanlara sertifika verilmektedir. Hiçbir dersi kaçırmadan, a ayda başlangıç, b ayda orta ve c ayda zor seviyeyi tamamlayan Kübra, sertifikasını aldığı anda bu kursta toplam 62000 TL ödediğini hesaplıyor.

a, b ve c birer tam sayı ve $a > b > c$ olduğuna göre, $a + b + c$ toplamı en az kaçtır?

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

$$\begin{aligned} 8a \cdot 500 + 10b \cdot 600 + 6c \cdot 1000 &= 62000 \\ 40a + 60b + 60c &= 620 \end{aligned}$$

$$2a + 3b + 3c = 31$$

$$\begin{array}{ccc} \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ 11 & 2 & 1 \\ 8 & 3 & 2 \end{array}$$

$$5 + 4 + 3 = 12$$

$$\begin{array}{r} \text{Dede} \\ 2x+46 \\ x+46 \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{Baba} \\ 2x+10 \\ x+10 \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{Aslı} \\ x \\ 0 \end{array}$$

$$2x+56=96 \rightarrow x=20$$

24. Aslı ile babası arasındaki aşağıdaki diyalog geçmiştir.

Baba : Deden, 36 yaşındayken ben doğmuşum.

Aslı : O halde, ben doğduğumda dedem ile senin yani ikinizin yaşları toplamı 96 idi.

Baba : Evet. Bu arada benim şimdiki yaşımda da senin şimdiki yaşının 2 katının 10 fazlasıdır.

Buna göre Aslı'nın bugünkü yaşı kaçtır?

- A) 16 B) 18 C) 20 D) 22 E) 24

25. Şimdiki yaşı 42 olan Zeynep, yaşının pozitif tam sayı çarpanlarının tamamını aşağıdaki gibi iki gruba ayırıp A ve B ile isimlendiriyor.

A	B
42	6
3	21
2	14
1	7

$$\begin{array}{r} 42 \\ 21 \\ 14 \\ 7 \\ 6 \\ 3 \\ 2 \\ 1 \\ + \\ 96 \end{array}$$

$$1+6=7 //$$

Bu gruplara bazı sayıları yazdıktan sonra A grubundaki tüm sayıların toplamının, B grubundaki tüm sayıların toplamına eşit olmasını istiyor.

Zeynep, bu sayıları isteğine uygun şekilde yerleştirdiğine göre, A grubundaki en küçük sayı ile B grubundaki en küçük sayının toplamı kaçtır?

- A) 3 B) 4 C) 6 D) 7 E) 12

26. Mert, diyetisyenin hazırladığı programı uygulayarak ekim ayı boyunca yürüyüş yaptığı günleri aşağıdaki takvimde yuvarlak içine alarak göstermiştir. Mert; hafta içi yürüyüş yaptığı günlerin her birinde 2 kilometre, hafta sonu yürüyüş yaptığı günlerin her birinde ise 6 kilometre yürümüştür.

EKİM						
HAFTA İÇİ				HAFTA SONU		
Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

Mert, program dahilinde ekim ayı boyunca yürüdüğü günlerde kolundaki kilometre ölçer ile toplam 66 kilometre yürüdüğünü fakat takvimi kontrol ettiğinde yürüdüğü bazı günleri takvimde yuvarlak içine almadığını fark ediyor

Buna göre Mert, ekim ayı yürüyüş takvimini toplam 66 kilometreye denk gelecek şekilde yuvarlak içine almadığı günleri işaretlemek isterse kalan günleri kaç farklı şekilde işaretleyebilir?

- A) 20 B) 24 C) 35 D) 39 E) 59

27. Elemanları doğal sayılardan oluşan 6 elemanlı bir kümeden rastgele seçilen üç sayının toplamının tek sayı olma olasılığı $\frac{2}{5}$ 'tir.

Buna göre aynı kümeden rastgele seçilen üç sayının çarpımının tek sayı olma olasılığı kaçtır?

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

$$T+T+T \text{ ya da } G+G+T$$

$$x \text{ tek } 6-x \text{ çift sayı okun}$$

$$\frac{\binom{x}{3} + \binom{6-x}{2} \cdot \binom{x}{1}}{\binom{6}{3}} = \frac{2}{5}$$

$$\frac{x \cdot (x-1) \cdot (x-2)}{6} + \frac{(6-x) \cdot (5-x) \cdot x}{2} = \frac{2}{5} \cdot 8$$

$$x(x-1) \cdot (x-2) + 3 \cdot x \cdot (6-x) \cdot (5-x) = 48$$

$$\Rightarrow x=4$$

$$\frac{\binom{4}{3}}{\binom{6}{3}} = \frac{4}{20} = \frac{1}{5}$$

28. a, b ve c birer rakam olmak üzere

$$A = \{1, 3, 4, a\} \rightarrow A \cap B = \{3, 7\} \rightarrow B \setminus A = \{5, 9\}$$

$$B = \{3, 5, b, c\} \rightarrow A \cap B = \{3, 8\} \rightarrow B \setminus A = \{5, 7\}$$

kümeleri için $A \cap B$ kümesinin eleman sayısı 2'dir. $5+7=12$

$$a+b+c=23$$

olduğuna göre $B \setminus A$ kümesinin elemanları toplamı

I. 12 +

II. 13 -

III. 14 +

sayılarından hangileri olabilir?

A) Yalnız I

B) Yalnız III

C) I ve III

D) II ve III

E) I, II ve III

$$15 \cdot 2 + 5 \cdot 6 = 60 \text{ km}$$

$$66 - 60 = 6 \text{ km yürümeli.}$$

$$\binom{4}{1} + \binom{7}{3} = 4 + \frac{7 \cdot 6 \cdot 5}{3 \cdot 2 \cdot 1} = 39 //$$

29. Bir veri grubundaki sayılar küçükten büyüğe doğru sıralandığında gruptaki terim sayısı tek ise ortadaki sayıya, çift ise ortadaki iki sayının aritmetik ortalamasına o veri grubunun medyanı (ortanca) denir. x ve y birer rakam olmak üzere aşağıdaki veri grubundaki sayılar küçükten büyüğe doğru

$$2^x, 2^y, 2^x + 2^y, 3 \cdot 2^y - 2^x, 2^{x+y}$$

olacak şekilde sıralanıyor.

Bu veri grubunun aritmetik ortalaması $\frac{76}{5}$ olduğuna göre bu veri grubunun medyanı kaçtır?

- A) 6 B) 10 C) 12 D) 20 E) 24

$$\frac{2^x + 5 \cdot 2^y + 2^{x+y}}{5} = \frac{76}{5}$$

$$2^x + 5 \cdot 2^y + 2^{x+y} = 76$$

$$2^x \cdot (1 + 2^y) + 5 \cdot 2^y + 5 = 81$$

$$2^x \cdot (1 + 2^y) + 5 \cdot (1 + 2^y) = 81$$

$$\frac{(1 + 2^y)}{9} \cdot \frac{(2^x + 5)}{9} = 81$$

$$2^y + 1 = 9 \quad 2^x + 5 = 9$$

$$2^y = 8 \quad 2^x = 4$$

$$y = 3 \quad x = 2$$

Veri grubu $\rightarrow 4, 8, 12, 20, 32$
 $\downarrow$
 medyan

30. a bir gerçel sayı olmak üzere gerçel sayılar kümesi üzerinde tanımlı f ve g fonksiyonları

$$f(x) = \frac{1}{2} \cdot g(2x) + a$$

$$2 \cdot f(2) + g(8) = 8$$

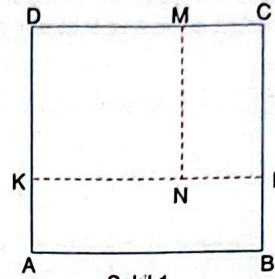
eşitliklerini sağlamaktadır.

g(4) = 6 olduğuna göre f(4) değeri kaçtır?

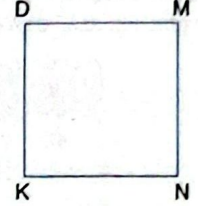
- A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

$$\begin{aligned} f(2) &= \frac{1}{2} \cdot g(4) + a \\ f(2) &= 3 + a \\ f(4) &= \frac{1}{2} \cdot g(8) + a \\ g(8) &= 2f(4) - 2a \\ g(4) &= 6 \text{ olduğuna göre } f(4) \text{ değeri kaçtır?} \\ 2 \cdot (3 + a) + 2f(4) - 2a &= 8 \\ 6 + 2f(4) &= 8 \\ f(4) &= 1 \end{aligned}$$

31.



Şekil 1



Şekil 2

Şekilde 1'de ABCD karesi biçimindeki bir tahta parçası verilmiştir. Bu parça önce [KL] boyunca kesiliyor ve %25'lik kısmı kesilmiş oluyor. Daha sonra [MN] boyunca kesiliyor ve kalan parçanın %30'lık kısmı kesilmiş oluyor.

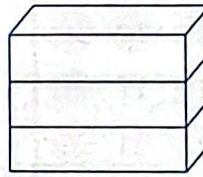
[KL] // [AB] , [MN] // [CB]

|AB| = 20 birim

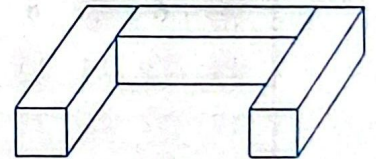
Buna göre, Şekil 2'de gösterilen kalan parçanın çevresi kaç birimdir?

- A) 46 B) 48 C) 52 D) 54 E) 58

32.



Şekil 1



Şekil 2

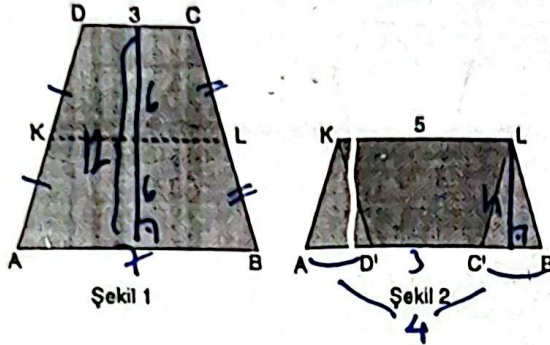
Kare dik prizma biçimindeki özdeş 3 parça önce Şekil 1'deki gibi üst üste konulmuş ve yüzey alanı 120 birimkare olarak hesaplanmıştır.

Aynı 3 parça daha sonra Şekil 2'deki gibi birleştirilmiş ve yüzey alanı 152 birimkare olarak hesaplanmıştır.

Buna göre, kare dik prizma biçimindeki parçalardan birinin hacmi kaç birimküptür?

- A) 32 B) 30 C) 28 D) 26 E) 24

33.



Şekil 1'de ön yüzü turuncu arka yüzü mavi renkli olan yamuk biçiminde bir kağıt verilmiştir.

Bu kağıdın DC kenarı KL doğru parçası boyunca DC kenarı AB kenarının üstüne gelecek biçimde katlanır ve Şekil 2 elde ediliyor.

[DC] // [AB]

IDCI = 3 birim, IKL = 5 birim

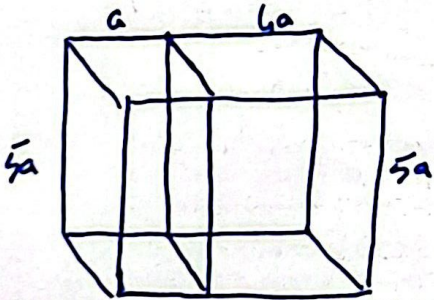
Şekil 2'deki turuncu renkli bölgelerin alanları toplamı 12 birimkare olduğuna göre, Şekil 1'in alanı kaç birimkaredir?

- A) 54 B) 60 C) 64 D) 68 E) 72

$$\frac{h \cdot 4}{2} = 12$$

$$h = 6$$

$$\frac{10 \cdot 12}{2} = 60$$



$$\begin{array}{r} 250 \\ \times 26 \\ \hline 6500 \text{ TL} \end{array}$$

34. Küp biçimindeki bir tahta parçasının bir yüzüne paralel biçimde kesilerek iki tahta parçası elde ediliyor. Büyük tahta parçasının hacmi küçük tahta parçasının hacminin 4 katıdır.

Bu iki parça aynı renge ve aynı sisteme boyanacaktır. Küçük parça için kullanılan boya miktarı 14 litredir.

Boyanın litresi 250 t olduğuna göre, büyük parçayı boyamak için kaç t verilmiştir?

- A) 5700 B) 5900 C) 6200 D) 6500 E) 6700

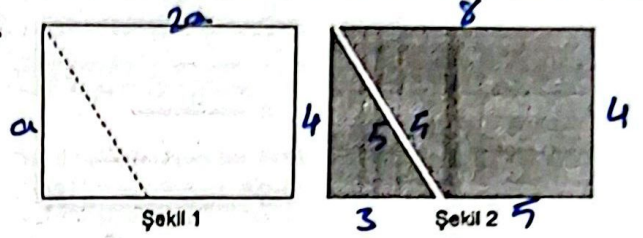
$$20a^3 + 50a^3 = 70a^3 = 14 \text{ lt.}$$

$$80a^3 + 50a^3 = 130a^3 = x \text{ lt.}$$

$$\begin{array}{r} 14 \text{ lt.} \cdot 70a^3 \\ \times 130a^3 \\ \hline \end{array}$$

$$\frac{14 \cdot 130a^3}{70a^3} = x = 26 \text{ lt.}$$

35.



Şekil 1'de uzun kenarının uzunluğu kısa kenarının uzunluğunun iki katı olan dikdörtgen biçimindeki bir kağıt kesikli çizgiler boyunca kesilerek Şekil 2 elde ediliyor.

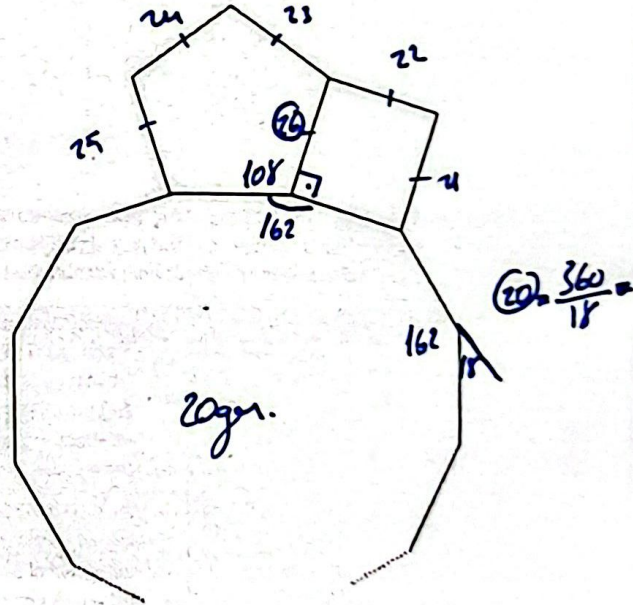
Şekil 2'deki turuncu boyalı bölgenin alanı 6 birimkare ve mavi bölgenin alanı da 26 birimkaredir.

Buna göre, mavi boyalı bölgenin çevresi kaç birimdir?

- A) 18 B) 19 C) 20 D) 21 E) 22

$$\begin{array}{l} 2a^2 = 32 \\ a^2 = 16 \\ a = 4 \end{array}$$

36.



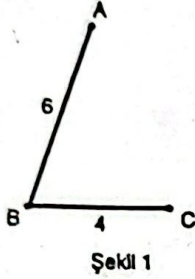
Ali elinde yeterince bulunan özdeş çubuklarla önce birer kenarları ortak kare ve düzgün beşgen oluşturuyor.

Ardından kare ve düzgün beşgen ile birer kenarları ortak olacak şekilde bir düzgün çokgen oluşturmak istiyor.

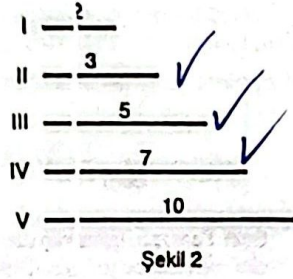
Buna göre; Ali'nin oluşturduğu kare, düzgün beşgen ve düzgün çokgen için kaç adet çubuk kullanmıştır?

- A) 26 B) 27 C) 28 D) 29 E) 30

37.



Şekil 1



Şekil 2

Şekil 1'de $AB = 6$ birim ve $BC = 4$ birim olan iki çubuk B ucundan birleştirilerek bir üçgenin iki kenarı oluşturulmuştur.

Bu üçgenin üçüncü kenarı Şekil 2'de ki hangi çubuklarla oluşturulabilir?

A) I, III ve IV

B) I, III ve V

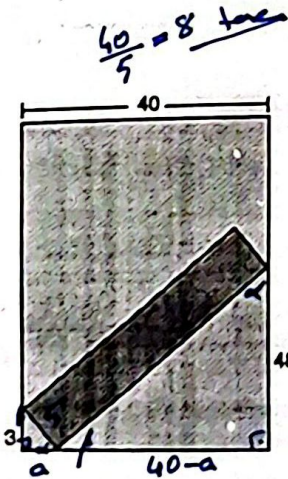
C) II, III ve IV

D) III, IV ve V

E) I, II, III ve IV

$$2 < x < 10$$

38.



Günlüğü 40 cm olan ve karşıları görünümü dikdörtgen biçimindeki rafa bir kitap, rafın sağ ve sol kenarlarına temas edecek biçimde şekildedeki gibi yerleştirilmiştir.

Bu kitabın, rafın sol kenarına temas ettiği noktanın rafın tabanına olan uzaklığı 3 cm, rafın sağ kenarına temas ettiği noktanın rafın tabanına uzaklığı 48 cm olmuştur.

Buna göre, kitap dik konuma getirilip aralarında boşluk olmayacak biçimde aynı kitaptan en fazla kaç adet daha yerleştirilebilir?

A) 8

B) 7

C) 6

D) 5

E) 4

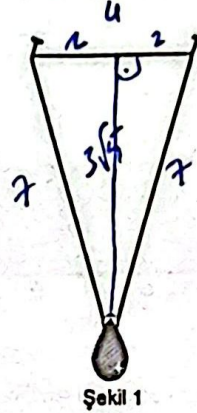
$$\frac{40-a}{3} = \frac{48}{a}$$

$$(40-a) \cdot a = 144$$

$$36 \cdot 4$$

$$a = 4$$

39.



Şekil 1



Şekil 2

$$3\sqrt{5}-3$$

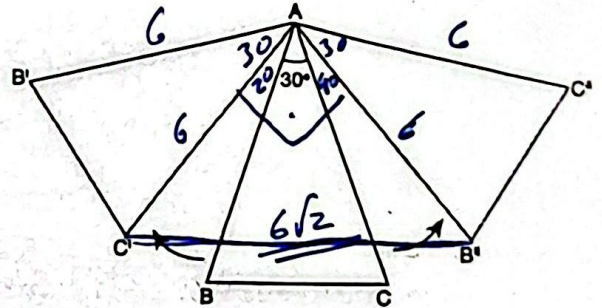
İki adet eş olan kolyelerden biri Şekil 1'deki gibi diğeri ise Şekil 2'deki gibi duvara asılmıştır.

Duvara eşit aralıklarla çakılan çiviler arasındaki uzaklık 4 birim ve çivilerin hizası yere paraleldir.

Kolyelerden birinin zincirinin uzunluğu 18 birim olduğuna göre, Şekil 2'deki kolyenin yere uzaklığı, Şekil 1'deki kolyenin yere uzaklığından kaç birim fazladır? (Kolyenin kalınlığı önemsizdir.)

A) $3\sqrt{5}-3$ B) $2\sqrt{10}-4$ C) $3\sqrt{5}-6$ D) $5\sqrt{2}-4$ E) $2\sqrt{10}-6$

40.



Şekildeki ABC üçgeninde $m(\widehat{BAC}) = 30^\circ$ ve $AB = AC = 6$ birimdir.

ABC üçgeni önce saat yönünde 50° döndürülerek $AB'C'$ üçgeni, ardından saat yönünün tersi yönünde 70° döndürülerek $AB''C''$ üçgeni oluşturuluyor.

Buna göre, C' ile B'' noktaları arasındaki uzaklık kaç birimdir?

A) 8

B) $4\sqrt{3}$ C) $6\sqrt{2}$

D) 10

E) $6\sqrt{3}$

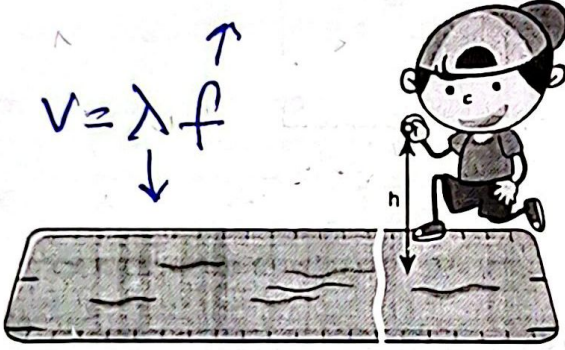
1. Bu testte sırasıyla, Fizik (1 - 7)

Kimya (8 - 14)

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

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

1. Mehmet havuz kenarında misket oyna ken elindeki misketleri şekildedeki gibi h yüksekliğinden t süre aralıklarla havuza serbest bırakıyor. Mehmet'in bu hareketi sonucu da havuzda dalgesel su dalgaları oluşuyor.



Derinliği sabit havuzda gerçekleşen bu olayla ilgili ilk duruma göre;

- + I. t süresi azaltılırsa havuzda oluşan dalgaların dalga boyu azalır.
 - II. h yüksekliği artırılırsa havuzda oluşan dalgaların dalga boyu artar. *genlik artar*
 + III. h yüksekliği artırılırsa havuzda oluşan dalgaların genliği artar.

yargılardan hangileri doğrudur?

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

2. İçinde homojen süt bulunan süt kutusundan bir çay bardağına ve hacimce çay bardağından daha büyük olan bir su bardağına, bardaklar tamamen dolacak şekilde süt konulmuştur.

Bardakların ısı sıfışı ihmal edildiğine göre, ısıca yalıtılmış ortamdaki bardaklardaki sütlerle ilgili,

- + I. Çay bardağındaki sütün iç enerjisi su bardağındaki sütün iç enerjisinden daha küçüktür. *MCT = Enerji*
 - II. Su bardağındaki sütün ısı daha büyüktür. *ısı olmaz*
 + III. Her ikisine de 200 J ısı verilirse çay bardağındaki sütün sıcaklığı daha yüksek olur. *Q = mCT*

yargılardan hangileri doğrudur? (İlk durumda hem bardaklar hem de içlerindeki sütler oda sıcaklığında ve sütlerin son sıcaklığı kaynama noktasından düşüktür.)

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

3. Bir çocuk parkına giden Ahmet ve Yasemin sırasıyla 40 kg ve 30 kg kütleye sahiptir. Ahmet ve Yasemin sürtünmelerin ihmal edildiği bir ortamda yerden yükseklikleri aynı, uzunlukları farklı olan iki ayrı kaydıraktan aynı anda kaymaya başlıyor. Ahmet eğimi sabit olan kaydıraktan, Yasemin dönerli kaydıraktan kendilerini serbest bırakarak kaymıştır.

Boyutları önemsenmeyen çocukların hareketi ile ilgili,

- I. Zemine ulaştıkları anda Ahmet'in kinetik enerjisi daha fazladır. +
 II. Zemine ulaştıkları anda hızları eşittir. +
 III. Yasemin'in zemine ulaşma süresi daha kısadır. -

yargılardan hangileri kesinlikle doğrudur?

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

$$E_k = \frac{1}{2} m v^2 \quad E_p = mgh$$

40 kg *30 kg*
h *h*
mgh *mgh*

4. Ali Kaptan denizdeki kayığında şekildedeki gibi ayakta durmaktadır. Denizin içinde ise durgun hâlde bir yunus ve durgun hâlde bir balık şekildedeki konumlarda birbirlerine bakmaktadır.

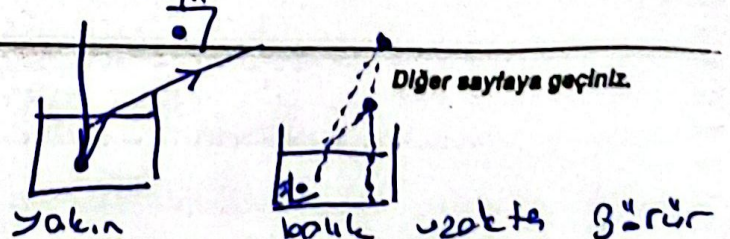


Deniz suyunun kırıcılık indisi havanınkinden büyük olduğuna göre,

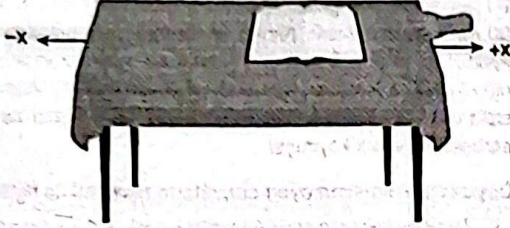
- I. Ali Kaptan balığı bulunduğu konumdan daha yakında görür. +
 II. Yunus, balığı bulunduğu konumdan uzakta görür. -
 III. Yunus, Ali Kaptanı bulunduğu konumdan daha uzakta görür. +

yargılardan hangileri doğrudur?

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



5. Aysun Öğretmen sürtünme kuvvetini anlatırken sınıfta küçük bir gösteri deneyi yapıyor. Aysun Öğretmen masanın üzerindeki örtünün üstüne sınıf defterini koyarak örtüyü (+x) yönünde hızlıca çekiyor.



Sınıf defteri örtüyle birlikte hareket ettiğine göre,

- + I. Masa örtüsüne masa tarafından (-x) yönünde sürtünme kuvveti etki eder.
 - II. Sınıf defterine masa örtüsü tarafından (-x) yönünde sürtünme kuvveti etki eder.
 - III. Masa örtüsüne sınıf defteri tarafından (+x) yönünde sürtünme kuvveti etki eder.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



6. "Yerçekimi kuvveti Ekvator'dan kutuplara doğru gidildikçe Dünya'nın şekline bağlı olarak artar."

Bir balıkçı Ekvator'a yakın bölgede duran gölde başka bir balıkçı da kutba yakın olan aynı yoğunluk ve sıcaklıktaki duran gölde özdeş tekneleri ile göl yüzeyi üzerinde balık tutmaktadır.

Balıkçıların ve teknelerin kütleleri aynı olduğuna göre,

- + I. Kutba yakın bölgedeki tekneye uygulanan sıvı kaldırma kuvvetinin büyüklüğü daha fazladır.
 - II. Ekvator'daki teknenin suya batma hacmi daha fazladır.
 - III. Kutba yakın bölgedeki teknenin yerini değiştirdiği sıvının hacmi daha azdır.

yargılarından hangileri doğrudur? (Göller deniz seviyesine yakındır.)

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

$$F_{kald} = V_b \cdot d_{sıvı} \cdot g$$

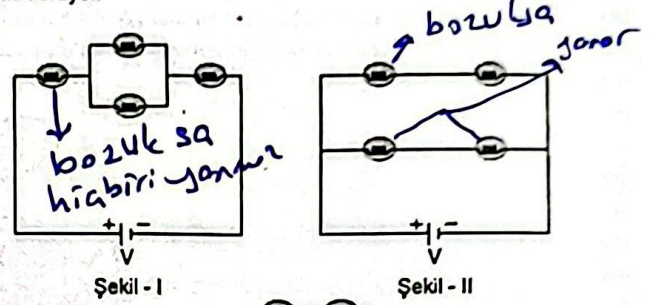
$$G = m \cdot g = V_c \cdot d_c \cdot g$$

$$V_b \cdot d_{sıvı} \cdot g = V_c \cdot d_c \cdot g$$

$$\frac{V_b}{V_c} = \frac{d_c}{d_s} \quad \text{Batma oranı yerçekimine bağlı değil.}$$

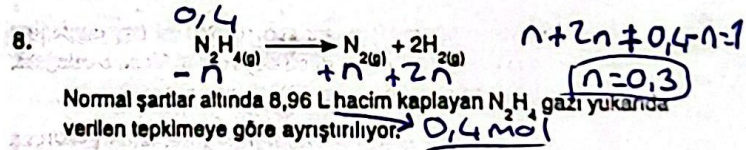
7. Ali fizik laboratuvarında bulunduğu aynı özelliklere sahip 4 ampulü bir pil ile ayrı ayrı denediğinde 3 ampulün ışık verdiğini ve birinin bozuk olduğunu (üzerinden akım geçmediğini) fark ediyor.

Ali, aynı 4 ampulü kullanarak Şekil - I, II ve III'teki elektrik devrelerini kuruyor.



Buna göre Ali'nin kurduğu şekildeki elektrik devrelerinden hangilerinde ampullerden en az 2 tanesi kesinlikle ışık verir?

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



Kapalı kapta gerçekleşen tepkimede kapta toplam 1 mol gaz bulunduğuna göre,

+ Oluşan N_2 gazının kütlesi 11,2 g'dır. $0,3 = \frac{m}{28} \Rightarrow m = 8,4$

II. Tepkime %75 verimle gerçekleşmiştir.

III. Oluşan H_2 gazı normal şartlar altında 13,44 L hacim kaplar.

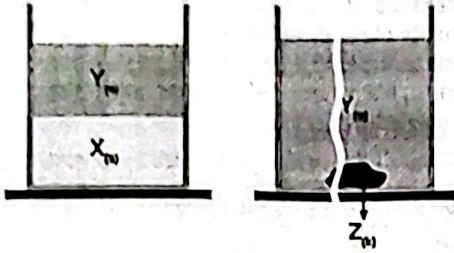
yargılarından hangileri doğrudur? 1 mol N_2 22,4 litre
 $0,6 \text{ mol } \times ?$
 $\sim 13,44 \text{ litre}$

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

D) II ve III E) I, II ve III

0,4 molde 0,3 mol tepkimeye girmiş
 $\frac{0,3}{0,4} = 0,75$

9.



Yukarıdaki kaplarda oda koşullarında X - Y ve Y - Z karışımları bulunmaktadır.

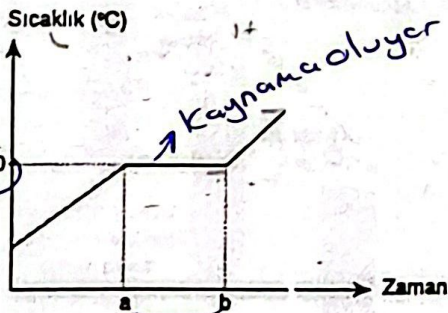
Karışımlarla ilgili,

- I. X - Y karışımı ayırma hunisi ile ayrıtırılabilir.
 II. Y - Z karışımı süzme yöntemi ile ayrıtırılabilir.

III. X sıvısı saf su ise Y sıvısı CCl₄ sıvıı olabilir.
 Polar $\leftarrow H_2O$ $\rightarrow$ Apolar $\leftarrow CCl_4$

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

10.



Saf X sıvısının 1 atm basınç altında ısıtılmasına ait grafik yukarıda verilmiştir.

Grafığe göre,

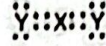
- I. X sıvısının kütlesi artırıldığında a ve b değerleri artar.
 II. Aynı koşullarda X sıvısının buhar basıncı saf suyun buhar basıncından daha yüksektir.

III. X sıvısının normal kaynama noktası 80°C'dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

(Saf suyun 1 atm basınç altında kaynama noktası 100°C'dir.)

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

11. XY₂ ve YZ₂ moleküllerinin Lewis nokta yapıları

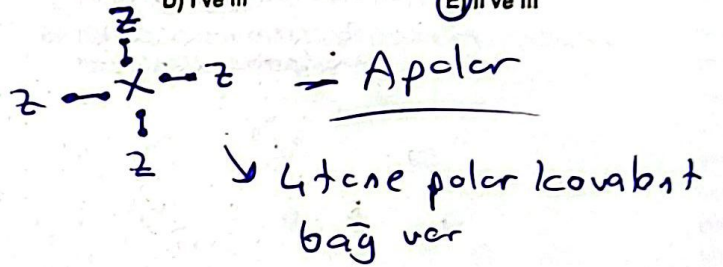
şeklinde.

- Buna göre, X ve Z atomları arasında oluşan bileşikte ilgili,
 I. Apolar moleküller içerir.
 II. Elektron alışverişi sonucu oluşur.
 III. Yapısında 2 tane polar kovalent bağ vardır.
 yargılarından hangileri yanlıştır?

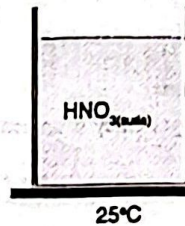
- A) Yalnız I B) I ve II C) Yalnız III

D) I ve III

E) II ve III



12.



X, Y ve Z metalleri oda koşullarında yukarıdaki kapta bulunan sulu çözeltiye ayrı ayrı atılıyor.

X ve Y metallerinde aşınma gözlenirken, Z metalinde değişiklik olmuyor. Çözeltiden kabarcıklar halinde farklı gaz çıkışının olduğu gözlemleniyor.

Yarısogolabilir (Cu, Ag, Hg)
 Aktif metal olabilir

Yukarıdaki bilgilere göre X, Y ve Z metalleri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

	X	Y	Z
A)	Ag	Cu	Au
B)	Ca	Fe	Cu
C)	Fe	Ag	Pt
D)	Cu	Mg	Ag
E)	Mg	Pt	Au

Diğer sayfaya geçiniz.

13. Yaygın adı yemek sodası olan bileşik ile ilgili;

- I. Formülü Na_2CO_3 olarak yazılır. **Gamaşır Sodası**
 II. Sabit basınç altında belirli bir erime noktası vardır.
 III. İçerdiği elementlerin sembollerini kullanarak sudan kostik bileşiminin formülü yazılabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

$\text{NaHCO}_3 \rightarrow \text{Yemek Sodası}$

$\text{NaOH} \rightarrow \text{Süd Kostik}$

15. Bir mikroskop aracılığı ile hücrenin orta kesiti boyunca bir hücre plağı oluşmaya başladığını ve hücre plağının her iki tarafında çekirdeklerin yeniden oluştuğunu gözlemleyen bir öğrenci, bu hücre hakkında aşağıda verilen yargılardan hangisine ulaşabilir?

- A) Sitokinez geçirmekte olan bir mide epitel doku hücresidir.
 B) Hücre döngüsünün S fazında olan bir maya mantarı hücresidir.
 C) Sitokinez sırasındaki bir fasulye bitkisinin sürgün ucu hücresidir.
 D) Metafaz evresinde olan bir soğan kök hücresidir.
 E) Bölünen bir bakteri hücresidir.

14. X elementi ile ilgili;

- Toprak alkali metal olarak bilinmektedir, **2A grubu**
 • ^{16}S elementi ile periyodik cetveli aynı yatay sırasında yer almaktadır, $^{16}\text{S} \begin{smallmatrix} 2 \\ 8 \\ 6 \end{smallmatrix}$ **3. periyot**
 bilgileri veriliyor.

Buna göre X elementi ile ilgili,

I. Atom çapı ^{11}Na atomunun çapından daha büyüktür, $\text{Na} \begin{smallmatrix} 2 \\ 8 \\ 1 \end{smallmatrix}$ **3. periyot 1A grubu**

II. $+2$ yüklü iyonunun katman elektron dağılımı $2s^2 8s^2 8s^2$ şeklindedir, $\begin{smallmatrix} 2s^2 & 8s^2 & 8s^2 \end{smallmatrix}$

III. 1. iyonlaşma enerjisi ^{13}Al atomunun 1. iyonlaşma enerjisine göre daha yüksektir, $^{13}\text{Al} \begin{smallmatrix} 2 \\ 8 \\ 3 \end{smallmatrix}$ **3. periyot 3A grubu**

yargılarından hangileri yanlıştır?

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

$\begin{smallmatrix} 2 \\ 8 \\ 2 \end{smallmatrix}$ **3. periyot 2A grubu**

$\begin{smallmatrix} 2 \\ 8 \\ 3 \end{smallmatrix}$ **1. iyonlaşma Enerjisi 2A > 3A**

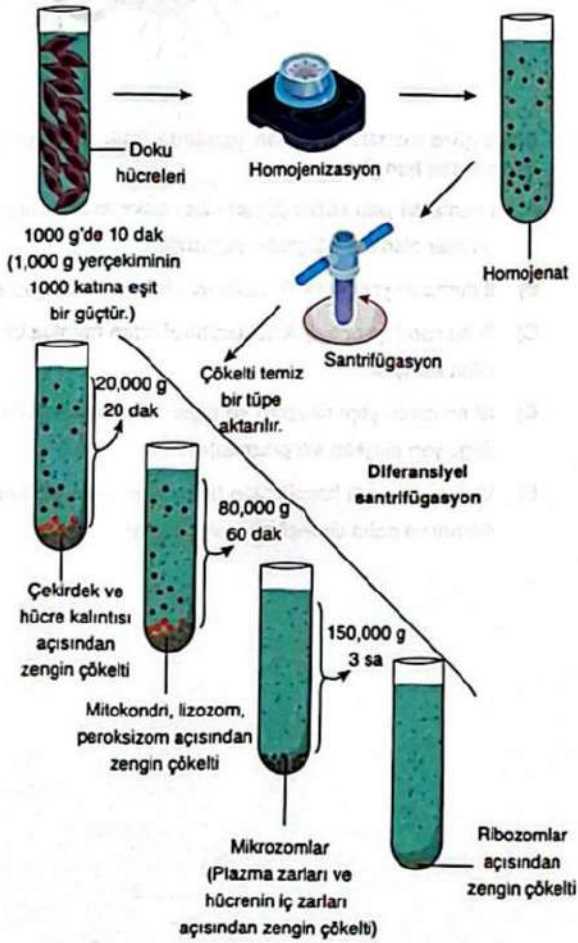
15. Bir mikroskop aracılığı ile hücrenin orta kesitli boyunca bir hücre plağı oluşmaya başladığını ve hücre plağının her iki tarafında çekirdeklerin yeniden oluştuğunu gözlemleyen bir öğrenci, bu hücre hakkında aşağıda verilen yargılardan hangisine ulaşabilir?

- A) Sitokinez geçirmekte olan bir mide epitel doku hücresidir.
- B) Hücre döngüsünün S fazında olan bir maya mantarı hücresidir.
- C) Sitokinez sırasındaki bir fasulye bitkisinin sürgün ucu hücresidir.
- D) Metafaz evresinde olan bir soğan kökü hücresidir.
- E) Bölünen bir bakteri hücresidir.

16. Hücre parçalanarak temel organelleri ve diğer hücre alt yapılarını ayırma işlemine "hücre fraksiyonasyonu" denir. Hücre fraksiyonu, hücre kısımlarını büyüklük ve yoğunluklarına göre izole etmek için kullanılır.

Bu teknikle; hücrelerin homejenizasyonu ile parçalanmış homejenat elde edilir. Elde edilen karışım santrifüj işleminden geçirilir. Bu işlem sırasında santrifüj süresine ve hızına bağlı olarak tüpün tabanında hücre elementlerini içeren çöktitiler oluşur.

Hücre fraksiyonasyonu tekniğini aşamaları ve tüpün tabanına çöken hücre yapılarının durumu aşağıdaki şekilde gösterilmiştir.



Buna göre;

- I. Hücre fraksiyonunda kullanılan hücre bitki hücresine aittir.
- II. Düşük devirde daha büyük elemanları içeren, yüksek devirde ise daha küçük elemanları içeren çöktitiler ortaya çıkmıştır.
- III. Santrifüj hızı artırılarak elde edilen fraksiyon dizisi; çekirdek, mitokondri, endoplazmik retikulum, ribozom şeklindedir.

Ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

17. Bozulmuş ya da kirlenmiş ekosistemlerde; kirlenici faktörleri ortamdaki uzaklaştırmak, ayrıştırmak, değiştirmek veya hareketsiz hale getirmek için organizmaların (çoğunlukla prokaryot, mantar ya da bitki) kullanılmasına biyoremediasyon denir.

Aşağıdakilerden hangisi bir biyoremediasyon örneği değildir?

- A) Ağır metallerle kirlenmiş topraklarda zararlı metalleri yapısında biriktiren bitkilerin yetiştirilmesi
B) Tarım alanlarında bitki üretimini arttırmak için büyümeyi teşvik eden gübrelerin toprağa eklenmesi **Organizma kullanımı yok.**
C) Petrol sızıntısı sonucu kirlenmiş denizlerin bazı bakteri türleri tarafından temizlenmesi
D) Uranyum tozları ile kirlenmiş bir toprakta uranyumu uzaklaştırmak için bu topraklara liken yerleştirilmesi
E) Kullanılabilir azotu arttırmak için bozulmuş bir ekosisteme azot fikse eden bakterilerin eklenmesi

Bitki hücrelerinde lizozom bulunmaz.

18. Nükleik asit çeşitleri ilgili aşağıda verilenlerden hangisi yanlıştır?

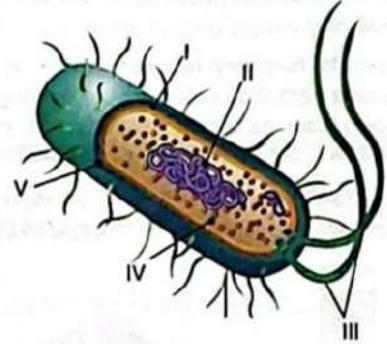
- A) Nükleik asitler taşıdıkları azotlu organik baza göre isimlendirilirler. Şeker grubuna göre isimlendirilirler.
- B) Yapılarında C, H, O, N ve P atomları bulunur.
- C) Nükleotit olarak isimlendirilen monomerlerden oluşan polimer moleküllerdir.
- D) Hücredeki genetik bilgi aktarımını sağlar.
- E) Yapısında aminoasit ve peptit bağları bulunmaz.

19. Fenilketonüri (PKU) otozomal kromozomlar üzerinde taşınan ve çekinik bir genin neden olduğu genetik bir hastalıktır. Bu hastalık açısından taşıyıcı olan evli bir çiftin doğan çocukları normal fenotipe sahiptir.

Buna göre; bu çiftin doğan çocuklarının taşıyıcı olma olasılıkları kaçtır?

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

20. Aşağıdaki görselde bir bakteri hücresine ait işlevsel ve yapısal birimler numaralar ile belirtilmiştir.



Buna göre numaralandırılan yapılarla ilgili aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) I numaralı yapı hücre duvarı olup, şekerlerden oluşmuş bir polimer olan peptidoglikan yapıdadır.
- B) II numaralı yapı genetik materyal olup, halkasal yapıdır.
- C) III numaralı yapı birçok bakteri tarafından hareket için kullanılan kamçıdır.
- D) IV numaralı yapı ribozom ve diğer zarlı organellerin bulunduğu yarı akışkan sitoplazmadır.
- E) V numaralı yapı kapsül olup bazı bakterilerin yüzeye tutunmasını ve daha dirençli olmasını sağlar.

Bakterilerde zararlı organel bulunmaz.

$Aa \times Aa$

✓

$AA \quad Aa \quad Aa \quad aa$

Normal fenotipe

Taşıyıcı (Aa) : $\frac{2}{3}$