

1.TÜRKİYE GENELİ DENEME SINAVI



DENEME SINAVI SORULARININ VİDEO ÇÖZÜMLERİ
YouTube **LİMİT YAYINLARI** KANALINDA YAYIMLANACAKTIR.

SORU KİTAPÇIK NUMARASI

2 5 2 6 0 1 0 1

B
KİTAPÇIĞI

T.C. KİMLİK NUMARASI

ADI

SOYADI

SALON NO.

SIRA NO.

ADAYIN DİKKATİNE!

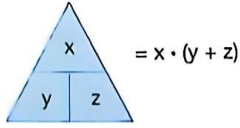
SINAV BAŞLAMADAN ÖNCE AŞAĞIDAKİ UYARILARI MUTLAKA OKUYUNUZ.

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 numarayı cevap kâğıdınızdaki ilgili alana kodlayınız ve aşağıdaki ilgili alanı imzalayınız. Bu kodlamayı cevap kâğıdına 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.

Adayın İmzası:

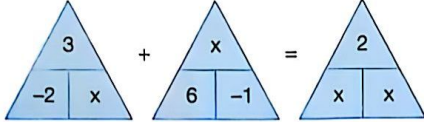
Soru Kitapçık Numarasını
cevap kâğıdındaki alana doğru kodladım.

5. x , y ve z gerçel sayılar olmak üzere



şeklinde matematiksel bir modelleme tanımlanıyor.

Buna göre



eşitliğini sağlayan x değeri kaçtır?

- A) $-\frac{6}{7}$ B) $-\frac{3}{7}$ C) $\frac{1}{2}$ D) 1 E) $\frac{3}{2}$

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

$$-6+3x+5x=4x$$

$$-4x=-6$$

$$x=\frac{3}{2}$$

6. Bir matematik öğretmeni öğrencilerinden $\frac{29}{5}$ sayısının ondalık gösterimini bulmalarını istemiştir. Bu gösterimi doğru bulan Yağız, bulduğu sayıyı tahtaya yazarken yanlışlıkla sayının tam kısmını ondalıklı kısma, ondalıklı kısmını tam kısma yazıyor.

Buna göre Yağız'ın tahtaya yazdığı sayı kaçtır?

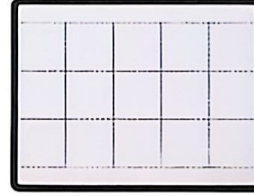
- A) $\frac{9}{2}$ B) $\frac{11}{2}$ C) $\frac{27}{4}$ D) $\frac{17}{2}$ E) $\frac{41}{4}$

$$\frac{29}{5} = \frac{58}{10} = 5,8$$

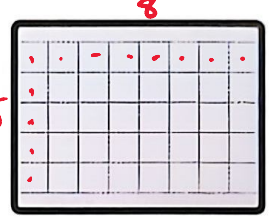
Tahtaya yazılan 8,5

$$8,5 = \frac{85}{10} = \frac{17}{2}$$

7. Bir tablet oyununda ekran Şekil 1'deki gibi 3 satır ve 5 sütuna bölünerek özdeş bölmelere ya da Şekil 2'deki gibi 5 satır ve 8 sütuna bölünerek özdeş bölmelere ayrılıp her bir bölme en fazla bir simge gelecek şekilde yerleştirme yapılıyor.



Şekil 1



Şekil 2

Şekil 1'deki durumdayken ekranın $\frac{4}{5}$ 'inde simgeler bulunmaktadır.

Buna göre simge sayısı değiştirilmeden ekran Şekil 2'deki konuma getirildiğinde bütün simgeler ekranın kaçta kaçında yer alır?

- A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{3}{10}$ C) $\frac{2}{5}$ D) $\frac{9}{20}$ E) $\frac{1}{2}$

$$\frac{12}{40} = \frac{3}{10}$$

8. 2 veya daha fazla farklı asal sayının toplamı şeklinde yazılabilen asal sayılara "Kara Asal Sayılar" denir.

Örneğin; $5 = 2 + 3$ veya $19 = 3 + 5 + 11$

Buna göre aşağıdakilerden hangisi Kara Asal Sayı değildir?

- A) 11 B) 13 C) 17 D) 37 E) 41

$$2+11$$

$$2+3+5+7$$

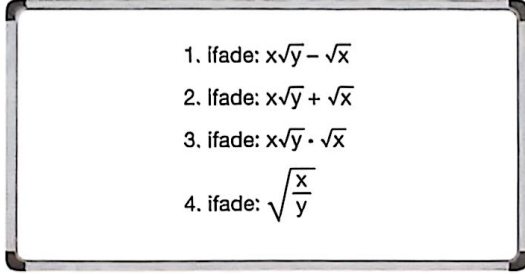
$$3+5+19$$

$$5+7+29$$

TYT

Temel Matematik

9. Köklü sayılar konusunu işleyen Sude Öğretmen öğrencilerine tahtadaki köklü ifadeleri yazıp aşağıdaki bilgileri veriyor.



- 2. ifade, 1. ifadeden 10 fazladır. $2\sqrt{x} = 10 \rightarrow x = 25$
- 3. ifadenin 4. ifadeye oranı 50'dir. $\frac{x\sqrt{y}}{\sqrt{\frac{x}{y}}} = x \cdot y = 50$

Bu ifadelere göre aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) x pozitif tam sayıdır. +
- B) $\sqrt{y}$ irrasyonel sayıdır. +
- C) $\sqrt{x}$ doğal sayıdır. +
- D) $\sqrt{x+y}$ ifadesi $3\sqrt{3}$ 'e eşittir. + $12 = 3\sqrt{3}$
- E) $\sqrt{x-y}$ rasyonel sayıdır. + $\sqrt{25-2} = \sqrt{23}$

10. Yasemin, üslü ifadeler konusunu pekiştirmek için soru çözerken $a^b \cdot c$ ifadesinin bu şekilde parantez kullanılmadan yazılamayacağını unutmuş ve soruları $(a^b)^c$ ve $a^{(b^c)}$ ifadelerini eşit kabul ederek çözmüştür.

Buna göre a , b ve c değerleri aşağıdakilerden hangisi seçilirse Yasemin'in unuttuğu bilgi sonucu etkilemez?

- A) $a = -1$, $b = 3$, $c = 4$ B) $a = 2$, $b = 3$, $c = 0$
- C) $a = 1$, $b = 0$, $c = 3$ D) $a = 3$, $b = -1$, $c = 2$
- E) $a = -2$, $b = 1$, $c = -1$

$$(a^b)^c = a^{(b^c)}$$

$$(1^0)^3 = 1^{(0^3)}$$

$1 = 1$ $a=1$ $b=0$ $c=3$

11. Bir markette şarküteri ve temizlik reyonlarındaki ürünlerin 2 saatlik zaman dilimindeki satışları ile ilgili aşağıdaki bilgiler veriliyor:

İlk saat şarküteri reyonundan 6, temizlik reyonundan 4 ürün satılıyor.

1 ve 2. saat diliminde iki reyonda satılan toplam ürün sayısı sırasıyla F_1 ve F_2 olmak üzere $|F_1 - F_2| \leq 4$ eşitsizliği sağlanmaktadır.

İki saat boyunca şarküteri reyonunda satılan ürün sayısı temizlik reyonunda satılan ürün sayısına eşittir.

Buna göre bu markette 2 saat boyunca şarküteri reyonunda satılan toplam ürün sayısı aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) 13 B) 12 C) 10 D) 9 E) 8

	Şarküteri	Temizlik	Toplam
1.	6	4	$F_1 = 10$
2.	$x-6$	$x-4$	$F_2 = 2x-10$
Toplam:	x	x	$ 2x-20 \leq 4$ $-4 \leq 2x-20 \leq 4$ $8 \leq x \leq 12$

12. Bir özel öğretim kursunda 12. sınıflarda A, B ve C şubeleri bulunmaktadır.

Sene içinde yapılan deneme sınavlarında öğrencilerin sonuçlarına göre sınıfı değiştirilmektedir. Kursa dışarıdan yeni bir öğrenci gelmemiş ve herhangi bir öğrenci kurstan ayrılmamıştır.

Sene içinde

- A'dan B'ye 4; Baş: $x+2$ x $x+5$
- B'den A'ya 3 ve C'ye 2; Son: $x+1$ $x+1$ $x+1$
- C'den B'ye 6; $b < a < c //$

öğrenci geçmiş ve son durumda bu üç sınıftaki öğrenci sayıları birbirine eşit olmuştur.

Başlangıçta A, B ve C sınıflarındaki öğrenci sayıları sırasıyla a , b ve c olduğuna göre aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

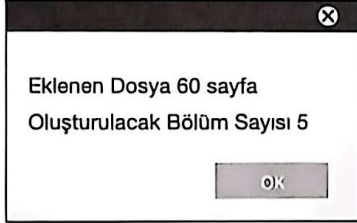
- A) $a < b < c$ B) $a < c < b$ C) $b < a < c$ D) $c < a < b$ E) $c < b < a$

TYT

Temel Matematik

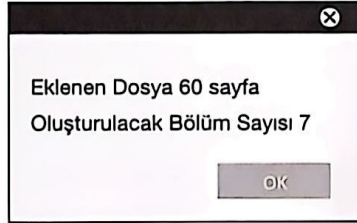
13. Bir PDF ayırma programı, programa yüklenen bir PDF'yi istenen sayfa sayısına PDF'lere ayırabilmektedir. Program ya eşit sayıda ya da farklı iki bölüm arasında 1 sayfa fark olacak şekilde PDF'yi bölümlere ayırabilmektedir.

Örnek 1:



Her biri 12 sayfalık 5 bölüm oluşur.

Örnek 2:



9 sayfalık 4 tane, 8 sayfalık 3 tane olmak üzere toplam 7 bölüm oluşur.

Buna göre 82 sayfalık bir pdf toplam 3 bölümlük ya da toplam 5 bölümlük parçalara ayrılırsa oluşabilecek farklı parçalardaki farklı sayfa numaraları toplamı kaç olur?

- A) 88 B) 87 C) 86 D) 85 E) 84

$$82 \rightarrow x + x + x + 1 = 82$$

$$3x = 81$$

$$x = 27$$

$$\frac{1.}{27} \quad \frac{2.}{27} \quad \frac{3.}{28}$$

$$82 \rightarrow x + x + x + x + 1 + x + 1 = 82$$

$$5x = 80$$

$$x = 16$$

$$\frac{1.}{16} \quad \frac{2.}{16} \quad \frac{3.}{16} \quad \frac{4.}{17} \quad \frac{5.}{17}$$

$$16 + 17 + 27 + 28 = 88 //$$

14. 1'den 4'e kadar numaralandırılmış aşağıdaki dört kumbaradan 1 ve 2. kumbaralarda eşit tutarda, 3 ve 4. kumbaralarda eşit tutarda madeni para vardır. Her kumbarada sadece bir çeşit madeni para bulunmakta olup kumbaralarda bulunan madeni para türleri ve adetleri hakkında aşağıdaki görsel verilmiştir.



1. kumbarada, 3 ve 4. kumbaralardaki toplam madeni para adedi kadar para bulunduğuna göre 2. kumbarada kaç tane madeni para vardır?

- A) 15 B) 30 C) 40 D) 60 E) 80

$$x = 20 \text{ ise } 2 \text{ numara } 3 \cdot 20 = 60 //$$

15. Bir markete giren Rüya; 1 adet ananas, 2 adet mango ve 3 adet kavun alarak kasaya ödeme yapmaya gidiyor. Mango ve kavunu birbirine karıştıran kasiyer; 2 adet mango fiyatı yerine 2 adet kavun fiyatını, 3 adet kavun fiyatı yerine de 3 adet mango fiyatını hesaplıyor. Bu yanlış hesaplama nedeniyle Rüya ödemesi gereken tutardan 120 TL daha fazla ödeyerek toplam 1440 TL ödeme yapıyor.

Bu markette 1 adet ananasın fiyatı 240 TL olduğuna göre 1 adet kavunun fiyatı kaç TL'dir?

- A) 200 B) 184 C) 68 D) 150 E) 144

$$240 + 2m + 3k = 1320$$

$$240 + 3m + 2k = 1440$$

$$3 / 2m + 3k = 1080$$

$$-2 / 3m + 2k = 1200$$

$$5k = 840$$

$$k = 168 //$$

TYT

Temel Matematik

16. Geçmişte yazdığı günlüğünün aşağıda gösterilen sayfasını 2025 yılında okuyan Ayten, bu yazıyı yazdığı tarihin silindiğini görmüş ve silinen tarihin yılını hatırlayarak "Bugünkü yaşı, bu yazıyı yazdığım yıldaki yaşımdan 2 katından 14 eksik" demiştir.

Tarih:....

Bugün kardeşim evlendi. Kardeşim 30 yaşında evlendiği için çok şanslı. Ben, evlendiğimde kardeşimin doğduğu yılı ve daha 18 yaşındaydım.

48

Buna göre Ayten bu yazıyı hangi yılda yazmıştır?

- A) 1990 B) 1991 C) 1993
D) 1995 E) 1996

$$2025 \text{ te yaş} \rightarrow 48 \cdot 2 - 14 = 82$$

$$82 - 48 = 34$$

$$2025 - 34 = 1991 //$$

17. Çetin'in bir kısmı kırmızı olan toplam 72 kalemi vardır. Bu kalemleri üç adet kalemlğe aşağıdaki gibi paylaştırmıştır.

- Kalemliklerdeki kalem sayıları 3, 4 ve 5 ile doğru orantılıdır.
- Her kalemlikteki kırmızı kalem sayısı birbirine eşittir.
- Kalemliklerin birindeki kırmızı kalem sayısı o kalemlikteki tüm kalemlerin $\frac{1}{3}$ 'üne,
- Başka bir kalemlikte ise kırmızı kalem sayısı o kalemlikteki tüm kalemlerin $\frac{1}{5}$ 'ine eşittir.

Buna göre Çetin'in toplam kaç tane kırmızı kalemi vardır?

- A) 12 B) 18 C) 20 D) 24 E) 28

$$3k \quad 4k \quad 5k$$

kırmızı kalem sayısı k olsun

$$\frac{k}{3k} = \frac{1}{3} \quad \frac{k}{5k} = \frac{1}{5}$$

$$\rightarrow 3k + 4k + 5k = 72$$

$$12k = 72$$

$$k = 6 \rightarrow 3 \cdot 6 = 18$$

18. Bir sanat galerisinde 2 hafta boyunca sergilenen eserler ve satılan eserler ile ilgili şu bilgiler verilmiştir:

- Serginin ilk haftası tüm eserlerin %80'i sergilenip sergilenen eserlerin %40'ı satılmıştır.
- Serginin 2. haftası galeriye 34 yeni eser daha gelmiş ve kalan tüm eserlerin hepsi sergilenip %50'si satılmıştır.

İki haftalık sürede toplam 215 eser satıldığına göre ilk hafta galeride kaç adet eser sergilenmiştir?

- A) 180 B) 200 C) 220 D) 240 E) 300

Eser sayısı : $100x$

$$\text{ilk hafta} : 80x \rightarrow \text{Satılan} : 80x \cdot \frac{40}{100} = 32x$$

$$: 48x + 20x + 34$$

$$= 68x + 34 \rightarrow \text{Satılan} : 34x + 17$$

$$32x + 34x + 17 = 215$$

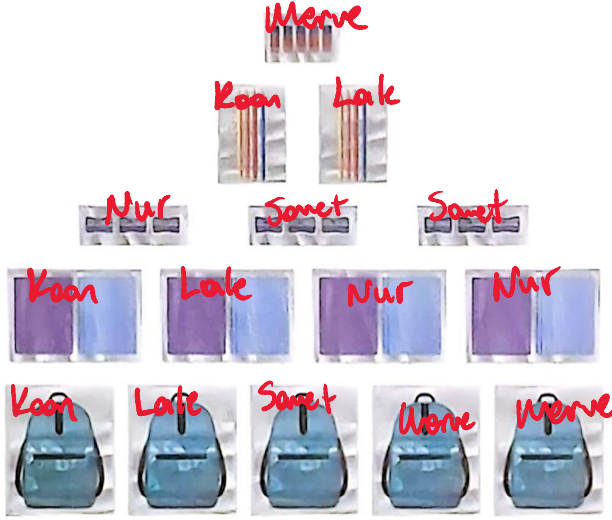
$$66x = 198$$

$$x = 3$$

$$80 \cdot 3 = 240$$

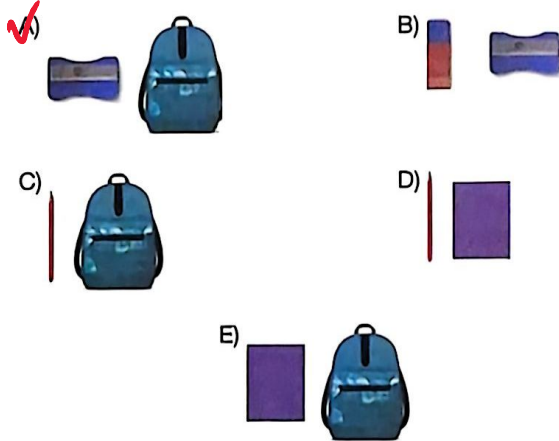
TYT

19. Beş farklı türdeki toplam 35 tane kırtasiye ürünü 15 paket hâlinde şekildeki gibi paketlenmiştir.



Kaan, Lale, Merve, Nur ve Samet bu paketleri, her biri 3 paket alacak ve her birinin aldığı paketlerde toplam 7 tane kırtasiye ürünü bulunacak biçimde paylaşmışlardır. Kaan'ın aldığı paketlerdeki kırtasiye ürünü Lale'nin aldığı paketlerdeki ürünlerle tamamen aynı türde, Merve'nin aldığı paketlerdeki ürünler Nur'un aldığı paketlerdeki ürünlerden tamamen farklı türdedir.

Buna göre Samet'in aldığı paketlerde hangi türde ürünler vardır?



20. Matematik öğretmeni olan Murat Bey öğrencilerine bir etkinlik yaptırıyor. Etkinlikte seçtiği bir öğrenci 6 adet plastik oyun toplarını teker teker belirli sabit bir mesafeden çöp kutusuna atmaya çalışacaktır. Her atış sonunda da yaptığı atışların kaçta kaçının isabetli olduğunu sınıfa söyleyecektir.

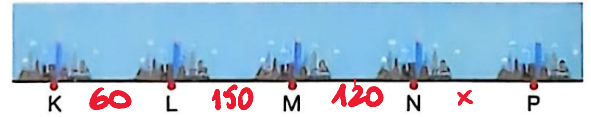
Etkinliğe gönüllü olarak katılan Volkan 6 atış yapıp söylediği 6 sayıdan en büyüğü $\frac{3}{4}$ 'tür.

Volkan'ın 4 atışı isabetli olduğuna göre kaçınıcı atışlarını isabet ettirememiştir?

- A) 1 ve 5. B) 1 ve 6. C) 2 ve 4.
D) 3 ve 4. E) 4 ve 5.

$$\begin{array}{cccccc} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 \\ - & + & + & + & - & + \\ \frac{1}{2} & \frac{2}{3} & \frac{3}{4} & \frac{3}{5} & \frac{4}{6} \end{array}$$

21. K, L, M, N ve P şehirleri şekildeki gibi doğrusal bir yol üzerinde bulunmaktadır. K ile P şehirleri arasındaki mesafe 600 kilometredir. Aracıyla K şehrinden saatte 90 kilometre sabit hızla harekete başlayan Elif, bu yolu kullanarak mola vermeden P şehrine gidecektir.



Elif'in yol boyunca K şehrinden harekete başladıktan kaç dakika sonra nerede olduğunun bilgisi aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Geçen Süre	Bulunulan Konum
20 dakika	K ile L'nin tam ortası
90 dakika	L ile M'nin tam ortası
180 dakika	M ile N'nin tam ortası

$$\begin{aligned} 90 \cdot \frac{40}{60} &= 60 \\ 90 \cdot \frac{90}{60} &= 135 \\ 90 \cdot \frac{180}{60} &= 270 \end{aligned}$$

Buna göre N ile P şehirleri arasındaki mesafe kaç kilometredir?

- A) 180 B) 200 C) 240 D) 260 E) 270

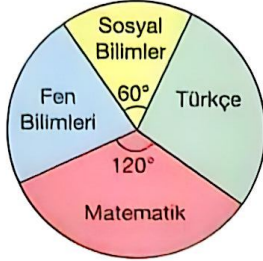
$$x + 330 = 600$$

$$x = 270 //$$

TYT

Temel Matematik

22. Bir deneme sınavındaki sosyal bilimler, matematik, fen bilimleri ve Türkçe sorularının dağılımı aşağıdaki dairesel grafikte gösterilmiştir.



Buna göre sınavdaki toplam soru sayısının bulunabilmesi için

- daire grafiğinde Türkçe diliminin merkez açısının ölçüsü ile fen bilimleri diliminin merkez açısının ölçüsünün farkı $-$
- matematik ve sosyal bilimler sorularının toplamı $+$
- matematik soru sayısının fen bilimleri ve Türkçe soru sayılarının toplamına oranı $-$

İfadelerinden hangileri bilinmelidir?

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

23. 1'den 8'e kadar olan sekiz rakam iki gruba ayrılıyor. Birinci gruptaki rakamların toplamının ikinci gruptaki rakamların toplamına eşit olduğu ve her bir gruptaki rakam sayısının o gruptaki rakamlardan birine eşit olduğu biliniyor.

Buna göre aşağıdaki rakamlardan hangisi 3 rakamı ile aynı grupta yer alır?

- A) 1 B) 4 C) 5 D) 6 ☒ E) 7

$$\begin{array}{cccccccc}
 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 & 8 \\
 (18) & & & & (13) & & & \\
 \hline
 1. \text{ grup} & & & & 2. \text{ grup} & & & \\
 \hline
 3 & 7 & 8 & & 5 & 1 & 2 & 4 & 6
 \end{array}$$

24. Durakta otobüs bekleyen Arda ve annesi arasında aşağıdaki konuşma gerçekleşiyor:

Arda: Anne otobüs ne zaman durakta olacak?

Anne: Şu an saatin kaç olduğunu bana söylersen soruna cevap verebilirim.

Arda: Şu an saat 14.05.

Anne: Aferin. Telefon uygulamasından az önce otobüsün ne zaman geleceğine bakmıştım. An itibarıyla 15 ile 25 dakika sonra otobüs durakta olacak.

Arda: Saati şu an baktım. Saatim 14.12 anne. Otobüs ne zaman durakta olacak?

Anne: Aferin saati yine doğru söyledin. Otobüs 15 ile 25 dakika arasında durakta olacak.

Arda: Ama anne az önce de aynı cevabı vermiştin.

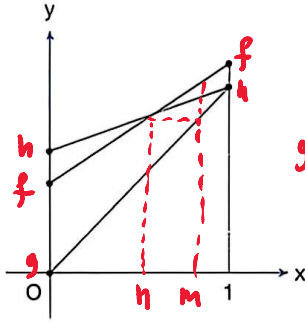
Arda'nın annesinin verdiği bilgiler doğru olduğuna göre otobüs durağa aşağıdaki saatlerden hangisinde gelmiş olabilir?

- A) 14.24 B) 14.26 ☒ C) 14.29
D) 14.31 E) 14.33

$$\begin{array}{r}
 14.12 \\
 + 15 \\
 \hline
 14.27
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 14.05 \\
 + 25 \\
 \hline
 14.30
 \end{array}$$

TYT

25. Dik koordinat düzleminde $[0, 1]$ kapalı aralığında tanımlı f, g ve h doğrusal fonksiyonlarının grafikleri verilmiştir.



$$g(m) < h(m) < f(m)$$

m ve n gerçel sayıları $(0, 1)$ açık aralığında olmak üzere

- $g(1) = h(1)$
- $g(m) = f(n) = h(n)$

eşitlikleri sağlanmaktadır.

Buna göre aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

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

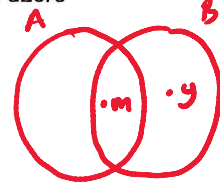
Temel Matematik

26. A ve B iki küme olmak üzere

$$m \in (A \cap B)$$

$$e \in (A \cup B)$$

$$y \in (B - A)$$



olduğu biliniyor.

Buna göre A kümesi

- I. "meyve" kelimesinin harfleri ~~x~~
 II. "kiraz" kelimesinin harfleri ~~x~~
 III. "marul" kelimesinin harfleri

kümelerinden hangileri olabilir?

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

27. Tarkan'la ilgili

- 1 p: Boyu 1,8 metreden kısadır.
 1 q: Yeşil gözlü değildir.
 0 r: 40 yaşından büyüktür.

önergeleri veriliyor.

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

öngemesi yanlış olduğuna göre Tarkan'la ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?

- A) Boyu 1,7 metre, mavi gözlü ve 42 yaşındadır.
 B) Boyu 1,8 metre, kahverengi gözlü ve 40 yaşındadır.
 C) Boyu 1,75 metre, yeşil gözlü ve 37 yaşındadır.
 D) Boyu 1,85 metre, mavi gözlü ve 35 yaşındadır.
 E) Boyu 1,78 metre, kahverengi gözlü ve 40 yaşındadır.

TYT

28. Duru'nun evine, aralarında Ayla, Buse ve Cemre'nin bulunduğu 7 arkadaşı misafirlğe gelmiştir. Duru, bu arkadaşlarından rastgele üçüne birer hediye vermiştir.

Hediyeler aynı olduğuna göre Duru'nun; Ayla, Buse ve Cemre'den en az birine hediye vermiş olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{31}{35}$ B) $\frac{6}{7}$ C) $\frac{5}{7}$ D) $\frac{1}{5}$ E) $\frac{3}{35}$

$$\frac{\binom{3}{1} \cdot \binom{4}{2} + \binom{3}{2} \cdot \binom{4}{1} + \binom{3}{3} \cdot \binom{4}{0}}{\binom{7}{3}}$$

$$= \frac{18 + 12 + 1}{35}$$

$$= \frac{31}{35}$$

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.

K ve L iki küme olmak üzere

$$K, L, K \cap L, L - K, K \cup L$$

kümelerinin eleman sayılarından oluşan veri grubundaki sayılar küçükten büyüğe doğru

$$a, a, b, a+b, a+b$$

$$K, K \cap L, L - K, L, K \cup L$$

biçiminde sıralanıyor.

Bu veri grubunun aritmetik ortalaması 7 olduğuna göre medyanının alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

- A) 9 B) 14 C) 15 D) 16 E) 18

$$\frac{4a + 3b}{5} = 7 \quad \text{medyan } b$$

$$4a + 3b = 35$$

$$\begin{array}{r} 4 \\ 8 \\ 5 \\ 2 \end{array} \begin{array}{r} 1 \\ 3 \\ 9 \end{array} \begin{array}{l} 5+9=14 \\ 14 \end{array}$$

Temel Matematik

30. Bir okulun müdür yardımcısı olan Sedat Bey 12. sınıfların bir günlük ders programında matematik dersi, film izleme saati, konferans saati, öğlen arası ve spor saati olmak üzere 5 adet etkinlik yaptırmak istiyor. Bir etkinlik tamamlanmadan diğer etkinliğe geçilmemektedir. 12. sınıflar öğlen arasını film izleme saatinden önce, matematik dersi ve konferans saatini ise spor saatinden sonra yapacaklardır.

Buna göre Sedat Bey programını kaç farklı şekilde hazırlayabilir?

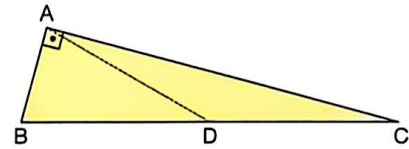
- A) 10 B) 15 C) 20 D) 24 E) 30

$$e . d . b . \rightarrow 3 . 4 \rightarrow 12$$

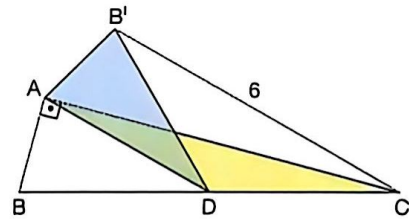
$$d . e . b . \rightarrow 2 . 3 \rightarrow 6$$

$$d . b . e . \rightarrow 2 . 1 \rightarrow 2$$

31. Şekil 1'de verilen ABC dik üçgeni şeklindeki kâğıt B köşesinden [AD] kenarortayı boyunca katlandığında Şekil 2'deki görüntü oluşuyor. [AB] $\perp$ [AC]'dir.



Şekil 1



Şekil 2

Şekil 2'de $m(\widehat{ACB'}) = 15^\circ$ ve B' noktasının C noktasına uzaklığı 6 birim olduğuna göre B noktasına uzaklığı kaç birimdir?

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

28. Duru'nun evine, aralarında Ayla, Buse ve Cemre'nin bulunduğu 7 arkadaşı misafirlğe gelmiştir. Duru, bu arkadaşlarından rastgele ÜÇüne birer hedye vermiştir.

Hediyeler aynı olduğuna göre Duru'nun; Ayla, Buse ve Cemre'den en az birine hediye vermiş olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{31}{35}$ B) $\frac{6}{7}$ C) $\frac{5}{7}$ D) $\frac{1}{5}$ E) $\frac{3}{35}$

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.

K ve L iki küme olmak üzere

$$K, L, K \cap L, L - K, K \cup L$$

kümelerinin eleman sayılarından oluşan veri grubundaki sayılar küçükten büyüğe doğru

$$K, K \cap L, L - K, L, K \cup L$$

biçiminde sıralanıyor.

Bu veri grubunun aritmetik ortalaması 7 olduğuna göre medyanının alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

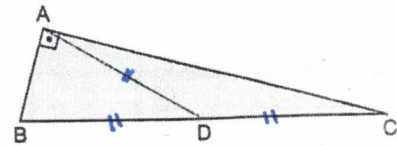
- A) 9 B) 14 C) 15 D) 16 E) 18

30. Bir okulun müdür yardımcısı olan Sedat Bey 12. sınıfların bir günlük ders programında matematik dersi, film izleme saati, konferans saati, öğlen arası ve spor saati olmak üzere 5 adet etkinlik yaptırmak istiyor. Bir etkinlik tamamlanmadan diğer etkinliğe geçilmemektedir. 12. sınıflar öğlen arasını film izleme saatinden önce, matematik dersi ve konferans saatini ise spor saatinden sonra yapacaklardır.

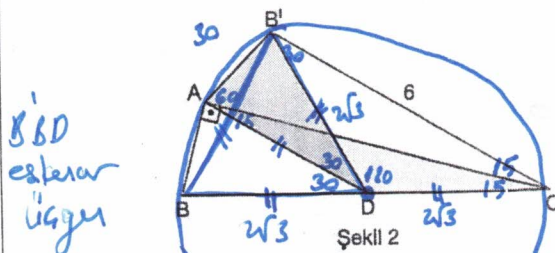
Buna göre Sedat Bey programını kaç farklı şekilde hazırlayabilir?

- A) 10 B) 15 C) 20 D) 24 E) 30

31. Şekil 1'de verilen ABC dik üçgeni şeklindeki kâğıt B köşesinden [AD] kenarortayı boyunca katlandığında Şekil 2'deki görüntü oluşuyor. $[AB] \perp [AC]$ 'dir.



Şekil 1

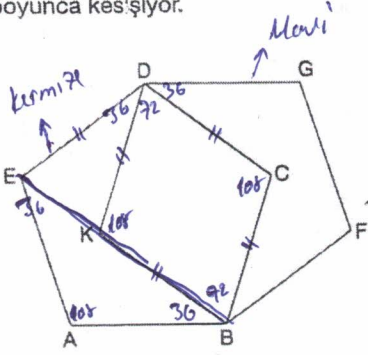


Şekil 2

Şekil 2'de $m(\widehat{ACB}) = 15^\circ$ ve B' noktasının C noktasına uzaklığı 6 birim olduğuna göre B noktasına uzaklığı kaç birimdir?

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

32. Şekildeki mavi ve kırmızı düzgün beşgenler BCDK dörtgeni boyunca kes'liyor.



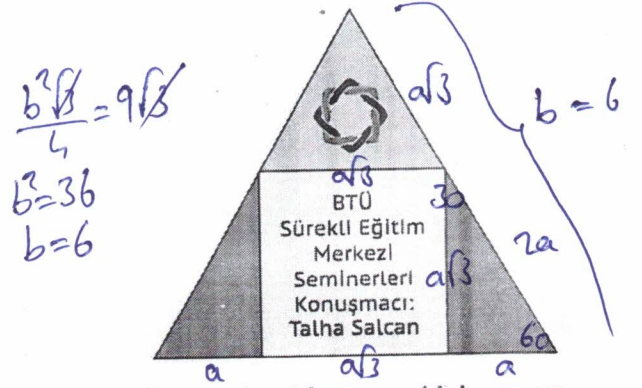
E, K ve B noktaları doğrusal olduğuna göre

- + I. BCDK eşkenar dörögendir.
 + II. $[GD] \parallel [BA]'$ dir.
 - III. $m(\widehat{KBC}) < 72^\circ$ dir.

ifadelerinden hangileri yanlıştır?

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

33. Bİİİm ve Teknoloji Üniversitesi'nin hazırladığı eğitim seminerinin davetiyesi aşağıda verilmiştir. Alanı $9\sqrt{3}$ birimkare olan eşkenar üçgen biçimindeki bir zarf ve içine yerleştirilen kare biçimindeki sarı davetiye formunun bir kenarı zarfın alt kenarıyla, üst iki köşesi de zarfın yan kenarlarıyla çıkışıyor.



Buna göre sarı davet formunun bir kenarının uzunluğu kaç birimdir?

- ☒ A) $6\sqrt{3}(2 - \sqrt{3})$ B) $6\sqrt{3}(2 - \sqrt{2})$ C) $8\sqrt{3}(2 - \sqrt{3})$
 D) $8\sqrt{3}(2 - \sqrt{2})$ E) $12\sqrt{3}(2 - \sqrt{3})$

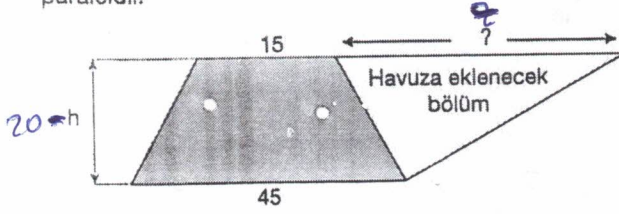
$$2a + a\sqrt{3} = 6$$

$$a(2 + \sqrt{3}) = 6$$

$$a = \frac{6}{2 + \sqrt{3}} = \frac{12 - 6\sqrt{3}}{2 - \sqrt{3}} = 9$$

$$a\sqrt{3} = ? \quad (12 - 6\sqrt{3}) \cdot \sqrt{3} = 12\sqrt{3} - 18$$

34. Üstten görünümü ikizkenar yamuk şeklindeki alabalık havuzunun büyük (alt) tabanı 45 metre, küçük (üst) tabanı 15 metre, yüksekliği h metre ve kırmızı çizgiler paraleldir.



Kaliteli üretim için 1 metrekare alana 10 alabalık düşecek şekilde standart uygulanmaktadır. Şu anki üretim toplam 6000 alabalık için uygundur. Kalite standardını koruyarak havuz için ayrılan alanı, sadece yamuk şeklindeki havuzun üst taban uzunluğu artırılarak çiftliğin üretim kapasitesi 24 000 alabalığa çıkarılacaktır.

Buna göre istenilen üretim kapasitesine ulaşmak için havuzun üst taban uzunluğunu kaç metre artırmak gereklidir?

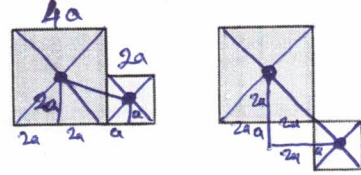
- A) 60 B) 95 C) 120 D) 150 E) 180

$$\begin{array}{l} 1 \text{ m}^2 \quad 10 \text{ alabalık} \\ \times \quad 6000 \text{ alabalık} \\ \hline 6000 = 10x \\ 600 = x \end{array} \quad \left| \quad \begin{array}{l} \frac{(15+45) \cdot h}{2} = 600 \\ 60h = 600 \\ h = 20 \text{ m} \end{array} \right.$$

24000 alabalığa çıkartmak için.
18000 alabalığa ihtiyacın var.

$$\begin{array}{l} 1 \text{ m}^2 \quad 10 \\ \times \quad 18.000 \\ \hline 10x = 18000 \\ x = 1800 \text{ m}^2 \end{array} \quad \left| \quad \begin{array}{l} \frac{20 \cdot z}{2} = 1800 \\ 10z = 1800 \\ z = 180 \text{ m} \end{array} \right.$$

35. Birinin alanı diğerinin 4 katı olan iki kare Şekil 1'deki gibi yerleştirildikten sonra küçük kare, karelerin ortak köşesi etrafında saat yönünde 90° döndürülerek Şekil 2 elde ediliyor.



Şekil 1

Şekil 2

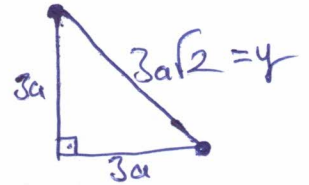
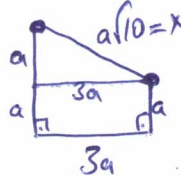
Şekil 1'deki karelerin ağırlık merkezleri arasındaki uzaklık x birim, Şekil 2'deki karelerin ağırlık merkezleri arasındaki uzaklık y birimdir.

Buna göre $\frac{x}{y}$ oranı kaçtır?

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

Sebil 1

Sebil - 2

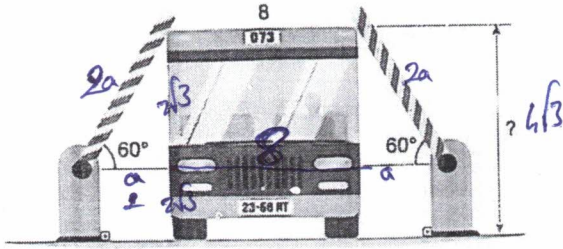


$$\frac{x}{y} = \frac{a\sqrt{10}}{3a\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{5} \cdot \sqrt{2} \cdot a}{3a \cdot \sqrt{2}} = \frac{\sqrt{5}}{3} //$$

36. Yerden yükseklikleri $2\sqrt{3}$ birim, uzunlukları 6 birim olan (kalınlıkları önemsiz) bariyer çubukları Şekil 1'deki gibi yere paralel durumdadır. Bariyerler Şekil 2'deki gibi açıldığında yer düzlemi ile en çok 60° lik açı yapmaktadır.



Şekil 1



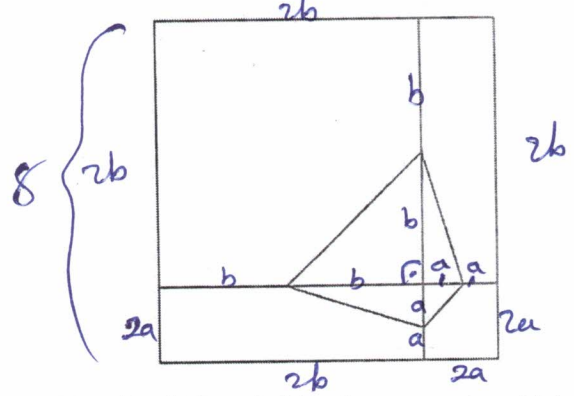
Şekil 2

Genişliği 8 birim ve önden görünümü dikdörtgen biçiminde olan otobüsün, Şekil 2'deki gibi bariyerler açıkken geçebilmesi için yüksekliğinin en fazla kaç birim olması gerekir?

- A) 5 B) $\sqrt{26}$ C) $3\sqrt{3}$ D) $4\sqrt{3}$ E) $6\sqrt{3}$

$$\begin{aligned} 8 + 2a &= 12 \\ 2a &= 4 \\ a &= 2 \end{aligned}$$

37. Karenin siyah kenarlarına paralel olan kırmızı çizgiler çizildiğinde başlangıçtaki büyük karenin dışında iki kare ve iki dikdörtgen elde ediliyor.



Elde edilen iki karenin ikişer kenarının orta noktalarının birleştirilmesiyle elde edilen mavi dörtgenin alanı 8 birimkaredir.

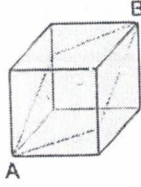
Buna göre siyah karenin alanı kaç birimkaredir?

- A) 42 B) 48 C) 52 D) 56 E) 64

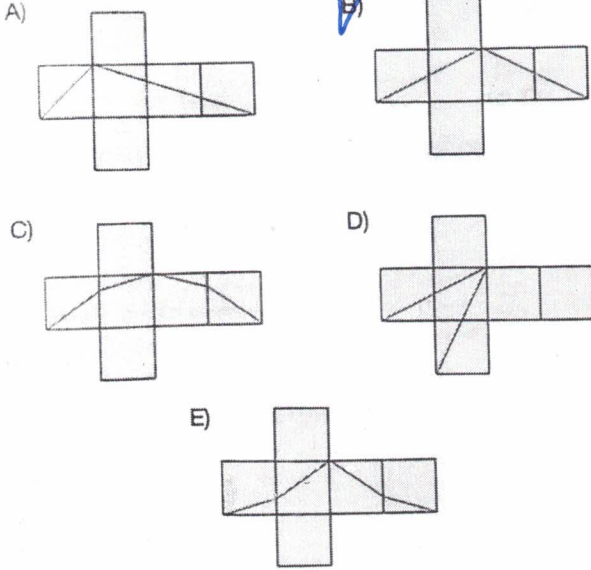
$$\begin{aligned} \frac{1}{2} \cdot (a+b) \cdot (a+b) \cdot \sin 90^\circ &= 8 \\ (a+b)^2 &= 16 \\ a+b &= 4 \end{aligned}$$

$$8^2 = 64$$

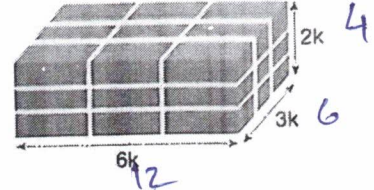
38. Küpün yüzeyleri üzerinden A ile B noktalarını en kısa yoldan birleştiren iki kırmızı çizgi çiziliyor.



Buna göre aşağıdakilerden hangisi bu küpün açınımlarından biridir?



39. Dikdörtgenler prizması biçimindeki bir kutu yüzeylerini saracak ve ayrıtlara paralel olan sarı bantlarla 2 tur dikey, 2 tur yatay olarak bantlanıyor.



Prizmanın ayrıtları 2, 3 ve 6 sayıları ile orantılı, bantların uzunlukları toplamı 176 birim olduğuna göre kutunun hacmi kaç birimküptür?

- A) 64 B) 72 C) 128 D) 288 E) 290

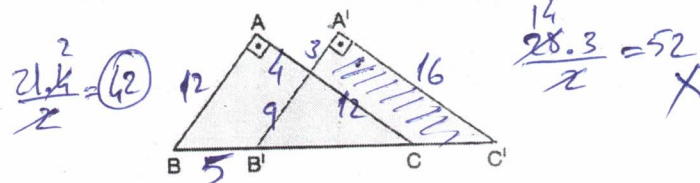
$$16k + 24k + 48k = 176$$

$$88k = 176$$

$$k = 2$$

$$V = 12 \cdot 6 \cdot 4 = 288$$

40. Aşağıdaki ABC dik üçgeni hipotenüsü üzerinde sağa doğru 5 birim kaydırıldığında A'B'C' üçgeni oluşuyor.



ABC dik üçgeninin dik kenar uzunlukları $|AB| = 12$ birim, $|AC| = 16$ birimdir.

Buna göre yukarıdaki şekilde kaydırma sonucu oluşan dik yamuklardan birinin alanı kaç birimkaredir?

- A) 36 B) 42 C) 44 D) 48 E) 54

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. Erkan, yatay yüzeyde duran içi su dolu kovaı yatay $\vec{F}$ kuvveti ile aniden şekildeki yönde ittiğinde bir miktar su kaptan dışarı akmaktadır.



Buna göre

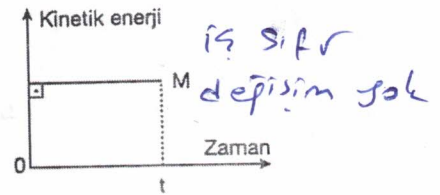
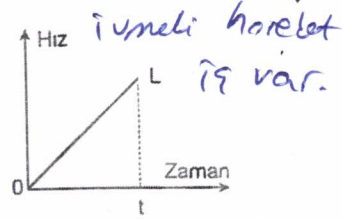
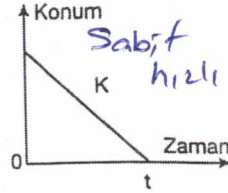
- I. Kova itilme yönünde ivmeli hareket yapmaktadır. +
- + II. $\vec{F}$ kuvvetinin şiddeti statik sürtünme kuvvetinin maksimum değerinden büyüktür. Harekete gelmiş
- + III. Kovanın içindeki su, eylemsizliği nedeniyle başlangıçtaki hareket durumunu korumak ister.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

Eylemsizlik: Madde içinde bulun
duğu durumu korumak ister.

2. Yatay düzlemde doğrusal yolda hareket eden K, L ve M cisimlerine ait sırasıyla konum - zaman, hız - zaman ve kinetik enerji - zaman grafikleri şekillerdeki gibidir.

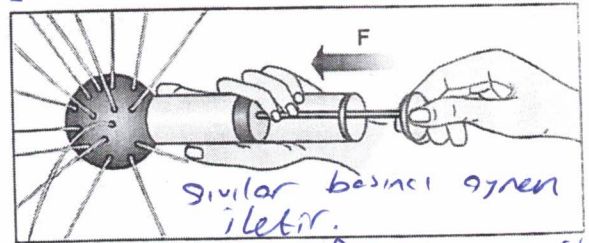


Buna göre 0 - t zaman aralığında hangi cisimler üzerinde net iş yapılmıştır?

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

Net iş = Kinetik enerji değişimi

3. Şekildeki üzerinde delikler açılmış küre ve piston takımından oluşan düzenekte, piston ileri doğru $\vec{F}$ kuvveti ile itildiğinde, sıvının deliklerden küre yüzeyine dik olarak fışkırdığı gözlenmektedir.



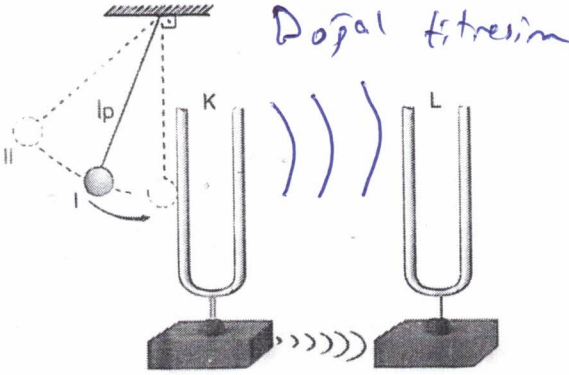
Buna göre bu deneyden Pascal prensibi

- I. Sıvılar basıncı her yönde iletir. +
- II. Sıvı basıncı içinde bulunduğu kabın yüzeyine dik uygulanır. +
- III. Sıvı basınç kuvveti yüzey alanı ile doğru orantılıdır. —

sonuçlarından hangilerine ulaşılabilir?

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

4. İpe bağlı plastik bir cisim şekildeki gibi I konumundan serbest bırakıldığında K diyapazonuna bir kez çarparak geri dönüyor. Çarpma sırasında ses üretiliyor ve L diyapazonu da titreşmeye başlıyor.



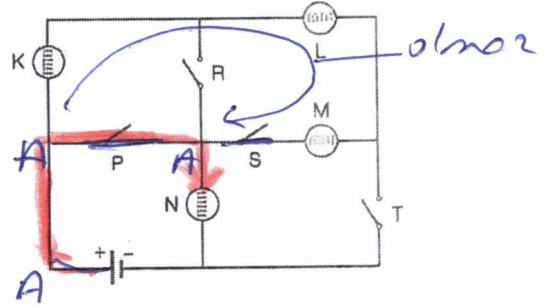
Aynı cisim II konumundan serbest bırakılıp K diyapazonuna bir kez çarptıktan sonra geri dönerse

- I. İkinci durumda üretilen sesin frekansı artar. —
 II. İkinci durumda üretilen sesin şiddeti artar. +
 III. L diyapazonu zorlamalı titreşim yapar. —

yargılarından hangileri doğru olur?

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

5. Özdeş K, L, M, N lambaları P, R, S, T anahtarları ve bir üreteç ile şekildeki elektrik devresi kurulmuştur.



Buna göre aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- (A) P ve S anahtarları kapalı iken tüm lambalar ışık verir. *yalnız N yanar*
 B) R ve S anahtarları kapalı iken yalnız K ve N lambaları ışık verir.
 C) R, S ve T anahtarları kapalı iken M lambası ışık vermiyorsa bozuktur.
 D) Yalnız S anahtarı kapatıldığında bütün lambalar ışık verir.
 E) Tüm anahtarlar açık ise ışık veren lamba olmaz.

6. Meliha, ısıca yalıtılmış bir kaptaki sıvının sıcaklığını termometre ile ölçtüktan sonra sıvının içine katı bir cisim atıyor. t süre sonra sıvının sıcaklığını tekrar ölçtüğünde sıcaklığın değişmediğini gözlemliyor.

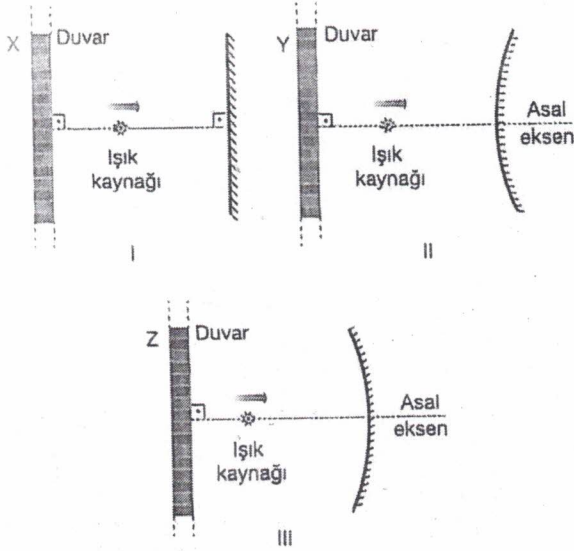
Buna göre

- I. Cisim ve sıvının ilk sıcaklıkları eşittir. +
 II. Sıvının ilk sıcaklığı katı cismin ilk sıcaklığından büyüktür. +
 III. Sıvının ilk sıcaklığı katı cismin ilk sıcaklığından küçüktür. +

yargılarından hangileri doğru olabilir?
 (Termometrenin ısı sığası önemsizdir.)

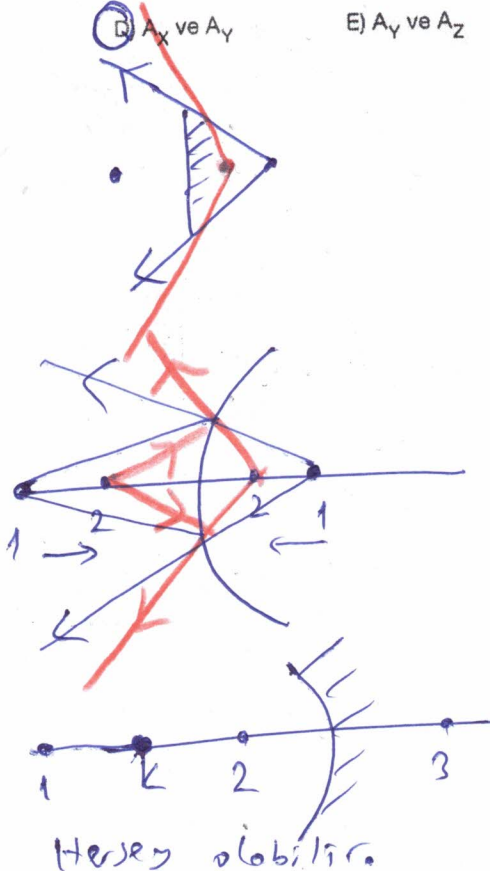
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
 D) I ve III (E) I, II ve III

7. Noktasal bir ışık kaynağı düzlem ayna, tümsek ayna ve çukur ayna ile birlikte yeterince uzun X, Y ve Z duvarlarının önüne I, II ve III şekillerindeki gibi ayrı ayrı konulmuştur. Bu durumda aynalardan yansıyan ışınların duvar üzerinde oluşturduğu aydınlık bölgelerin alanları sırasıyla A_X , A_Y ve A_Z oluyor.



Buna göre ışık kaynağı ok yönünde hareket ettirilerek aynalara yaklaştırıldığında A_X , A_Y ve A_Z alanlarından hangileri kesinlikle sürekli artar?

- A) Yalnız A_X B) Yalnız A_Y C) Yalnız A_Z
 D) A_X ve A_Y E) A_Y ve A_Z



8. Aşağıdaki tabloda verilen 1 ve 2. örnekteki moleküller arası zayıf etkileşimler a, b, c ve d ile gösterilerek her bir örnekte hangi molekülün kaynama noktasının daha büyük olduğu verilmiştir.

Örnek	Moleküller arası etkileşim	Kaynama noktası büyük olan molekül
1	F_2 - a - F_2	London
	Cl_2 - b - Cl_2	London Cl_2 - Elektron sayısı büyükle Molekütlesi büyükle London daha kuvvetli.
2	HF - c - HF	Hidrojen Bağı
	HCl - d - HCl	Dipol - Dipol HF

Buna göre a, b, c, d zayıf etkileşimleri ve verilen molekülün kaynama noktasının büyük olma sebebiyle ilgili

- I. b etkileşimi c etkileşiminden daha kuvvetlidir.
 II. 1. örnekte apolar moleküllerde etkili olan London kuvvetleri elektron sayısı fazla olan Cl_2 de daha güçlü olmasından dolayı Cl_2 nin kaynama noktası büyüktür.
 III. 2. örnekte HF moleküllerinde etkin olan hidrojen bağları HCl molekülünde etkin olan dipol-dipol kuvvetlerinden güçlü olmasından dolayı HF nin kaynama sıcaklığı daha büyüktür.

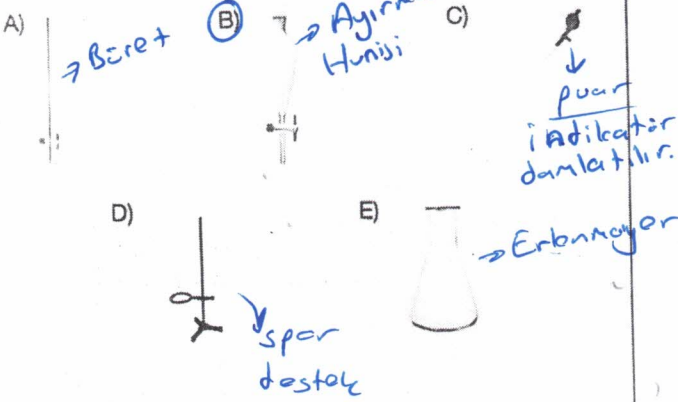
ifadelerinden hangileri doğrudur? ($_1H$, $_9F$, $_{17}Cl$)

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

9. Titrasyon deneylerinde amaç genellikle derişimli bilinen asit ya da baz sulu çözeltisi yardımıyla derişimi bilinmeyen asit ya da baz sulu çözeltisinin derişimini bulmaktır.

Puarlı pipet yardımıyla daha önce hazırlanan derişimli bilinmeyen baz çözeltisinden 10 mL alınarak titrasyon düzeneğindeki spor destek ile sabitlenmiş bürete ekleniyor. Yine önceden hazırlanmış derişimli bilinen asit çözeltisinden 10 mL alınarak erlenmayere konularak bu çözelti üzerine birkaç damla indikatör damlatılıyor. Böylelikle titrasyon düzeneği yardımıyla derişimi bilinmeyen baz çözeltisinin derişimi bulunmaya çalışılıyor.

Buna göre bu deneyde aşağıdaki laboratuvar malzemelerinden hangisi kullanılmamıştır?



10. X, Y ve Z katıları için aşağıdaki bilgiler veriliyor.

X: Bir elektron denizi içinde düzenli bir şekilde yerleşmiş pozitif iyonlardan oluşan iletken kristal katıdır. *metalik*

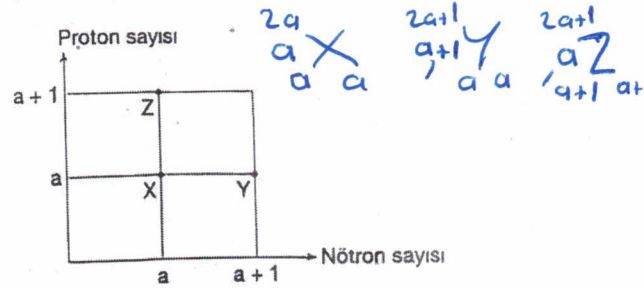
Y: Belirli bir geometrik şekli olmayan, tanecikleri gelişigüzel istiflenmiş olan katıdır. *Amorf*

Z: Anyonlar ve katyonlar arasında elektrostatik çekim kuvveti sonucu oluşan, yüksek erime ve kaynama sıcaklığına sahip katıdır. *iyonik*

Buna göre X, Y ve Z katılarının türü aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	X	Y	Z
A)	Metallik	Amorf	İyonik
B)	Moleküler	Kovalent	İyonik
C)	Kovalent	İyonik	Amorf
D)	Metallik	Amorf	Moleküler
E)	Kovalent	Moleküler	Metallik

11. Aşağıda atom numaraları 20'den küçük olan X, Y ve Z atomlarına alt proton sayısı-nötron sayısı grafiği verilmiştir.



Buna göre X, Y ve Z atomları ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

A) X ve Z izotopdur.

B) X ve Y izotondur.

C) X^+ iyonu ile Z izoelektroniktir.

D) Z ve Y izobardır.

E) Y'nin kütle numarası X'inkinden 1 eksiktir.

12. Saf X, Y ve Z metalleri ile ilgili

I. X metali hem HCl hem de NaOH sulu çözeltileri ile tepkime vermektedir.

II. Y metalinin asitlerin sulu çözeltileri ile tepkimesi sonucu H_2 gazı oluşmaktadır.

III. Z metali HNO_3 sulu çözeltileri ile tepkime vermemektedir.

bilgileri veriliyor.

Buna göre X, Y ve Z metalleri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

	X	Y	Z
A)	Al	Mg	Cu
B)	Zn	Ca	Au
C)	Mg	Al	Ag
D)	Ca	Na	Cu
E)	Al	Cu	Au

13. Ayrımsal damıtma işleminde, eşit kütledeki saf X ve Y sıvılarından oluşan karışım kullanılmaktadır.

Ayrımsal damıtma düzeneğinin toplama kabında, işlem süresince miktar olarak en çok toplanan sıvının X olduğu bilindiğine göre

I. X - Y, sıvı - sıvı homojen karışım olabilir.

II. Y'nin uçuculuğu X'e göre daha fazladır.

III. X sıvısının kaynama sıcaklığı Y sıvısınınkinden düşüktür.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I

B) I ve II

C) I ve III

D) II ve III

E) I, II ve III

Toplama kabında birikenin kaynama noktası düşük

Kaynama noktası $X < Y$

Uçuculuk $X > Y$

14. 1,2 mol NH_3 gazı ve 1,4 mol O_2 gazının tepkimesi,



denkleminde göre tam verimle gerçekleşiyor.

Buna göre

I. 0,4 mol NH_3 gazı artar.

II. Sınırlayıcı madde O_2 gazıdır.

III. 46 g NO_2 gazı oluşmuştur.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

(N: 14 g/mol, O: 16 g/mol)

A) Yalnız I

B) Yalnız II

C) Yalnız III

D) I ve II

E) II ve III



1,2 mol 1,4 mol

-0,8 -1,4 mol +0,8 mol +1,2 mol

0,4 mol artar

Bitti

0,8 mol

1,2 mol

Sınırlayıcı Madde

0,8 = $\frac{m}{14+16,2}$

$m=36,8$

15. Omurgalı hayvanların sınıflandırılmasında kullanılan

- I. vücudun tüylerle kaplı olması,
- II. vücudun kıllarla kaplı olması,
- III. derinin pullarla kaplı olması

özelliklerine sahip olan canlılar aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

	I	II	III
A)	Tilki	Baykuş	Kertenkele
B)	Tavşan	Karga	Semender
C)	Ördek	Kedi	Timsah
D)	Tavuk	Semender	Balık
E)	Zürafa	Penguen	Kurbağa

Tüy kuşlarda, kıl memelilerde bulunur.
Pullarla kaplı deri, balık ve sürüngenlerde bulunur. Amfibilerde deri pulstuzdur.

16. Selüloz ve kitin molekülü için

- I. bitkilerde hücre duvarının yapısına katılma, **Selüloz**
- II. yapısında azot bulundurma, **Kitin**
- III. polimer yapıda olma **Ortak**

özelliklerinden hangileri ortaktır?

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

17. Siyah hasır otu, tuzlu bataklıklardaki toprak yüzeyini gölgeleyerek buharlaşmayı azalttığı için topraktaki tuz konsantrasyonunu düşürür. Siyah hasır otunun varlığında tuzlu bataklıklardaki diğer bitki türlerinin sayısının çok olduğu, siyah hasır otunun yokluğunda ise az olduğu tespit edilmiştir.

Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) Tuzlu bataklıklardaki tuz konsantrasyonu arttıkça bitki türlerinin sayısı da **artar. azalır.**
- B) Siyah hasır otu, tuzlu bataklıklardaki toprak koşullarını diğer bitkilere fayda sağlayacak şekilde değiştirmiş olabilir.
- C) Siyah hasır otunun yokluğunda tuzlu bataklıklarda yaşayan bitkiler tuza karşı **en duyarlı** olan türlerdir. **en az**
- D) Tuzlu bataklıklarda yaşayan bitkilerin tolerans sınırları **aynıdır. farklıdır.**
- E) Siyah hasır otu tuzlu bataklıkların **abiyotik** faktörüdür. **biyotik**

18. Lizozom organeli ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi **yanlıştır**?

- A) Prokaryot hücreli canlılarda bulunmaz.
- B) Sindirim enzimlerini içerir.
- C) Tek zarla çevrilidir.
- D) Hücre içi sindirimde işlev görür.
- E) Bütün ökaryot hücrelerde bulunur.

Lizozom hayvan hücrelerine özgüdür. Bitki ve mantar hücrelerinde lizozom bulunmaz.

B

B

B

B

B

TYT

Fen Bilimleri

19. Baskın fenotipe sahip olan bir bireyin, homozigot mu yoksa heterozigot mu olduğunu belirlemek isteyen bir bilim insanı, test çaprazlaması (kontrol çaprazlaması) yapmış ve bu bireyin heterozigot baskın olduğunu belirlemiştir.

Bu araştırmayla ilgili

- I. Çaprazlama sonucunda elde edilen bireylerin yaklaşık yarısının heterozigot baskın, yarısının da çekinik olması beklenir.
- II. Test edilecek baskın fenotipli birey, çekinik fenotipli bireyle çaprazlanmıştır.
- III. Çaprazlama sonucunda hem homozigot baskın hem de heterozigot baskın bireylerin oluşması beklenir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

D) I ve II

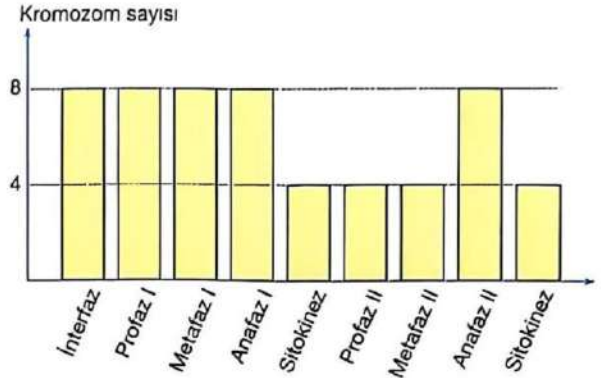
E) II ve III

A... x 22

✓
Aa 22

~~AA~~
oluşmaz

20. $2n = 8$ kromozomlu bir hücrenin mayoz bölünmesi sürecinde kromozom sayısında meydana gelen değişim aşağıdaki grafikte gösterilmiştir.



Bu grafiği inceleyen bir öğrencinin

- I. Mayoz bölünme kromozom sayısını yarıya indirir.
- II. Anafaz-II evresindeki DNA miktarı, metafaz-II'deki DNA miktarının iki katıdır.
- III. Anafaz-II'de kromozom sayısının artmasının sebebi homolog kromozomların ayrılmasıdır.

Çıkarımlarından hangileri doğrudur?

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

D) I ve II

E) I, II ve III

II. Anafaz-II'de kromozom sayısı iki katına çıkar, kardeş kromatitler ayrıldığı için. DNA miktarı aynıdır.

III. Kromozom sayısının artmasının sebebi homolog kromozom ayrılması değil kardeş kromatitlerin ayrılmasıdır.