



YÜKSEKÖĞRETİM KURUMLARI SINAVI

TYT

Temel Yeterlilik Testi

Türkiye Geneli
DENEME 1

SINAV KODU

Y 2 1 2 5

T.C. KİMLİK NUMARASI	
ADI	
SOYADI	
ÖĞRENCİ NUMARASI	

A

ADAYIN DİKKATİNE!

SINAV BAŞLAMADAN ÖNCE AŞAĞIDAKİ UYARILARI MUTLAKA OKUYUNUZ.

1. Bu sınavın süresi 165 dakika, soru sayısı 120'dir.
(Türkçe 40 - Sosyal Bilimler 20 - Temel Matematik 40-Fen Bilimleri 20).
2. TYT ve AYT puanlarının birleştirilebilmesi için optik cevap kâğıtlarında aynı T.C. Kimlik Numarasının ve aynı öğrenci numarasının kodlanması gerekmektedir. Farklı kodlama yapıldığında cevap kâğıtlarınız eşleştirilemeyecek ve puanlarınız hesaplanamayacaktır.

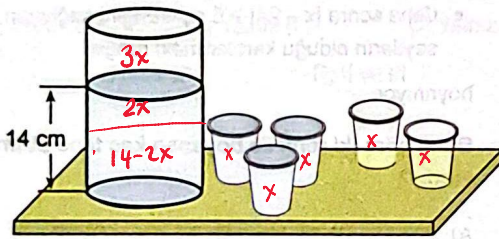
★ ÖZDEBİR'in hazırladığı bu sınavların her hakkı saklıdır. Hangi amaçla olursa olsun, tamamının veya bir kısmının ÖZDEBİR'in yazılı izni olmadan kopya edilmesi, fotoğraflarının çekilmesi, bilgisayar ortamına alınması, herhangi bir yolla çoğaltılması, yayımlanması veya başka bir amaçla kullanılması yasaktır.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

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

TEMEL MATEMATİK TESTİ

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

1. Başlangıçta tamamı dolu olan dik dairesel silindir biçimindeki bir kap ile özdeş 5 boş bardak alınıyor. Kaptaki su ile bardakların üç tanesi tamamen doldurulduğunda kap ile bardakların görünümü aşağıdaki gibi olmuştur.



Eğer boş olan iki bardak da doldurulursa kabın yarısı boş kalacaktır.

Buna göre kabın yüksekliği kaç santimetredir?

- A) 16 B) 18 C) 19 ☒ D) 20 E) 22

$$5x = 14 - 2x$$

$$7x = 14$$

$$x = 2 \text{ cm}$$

$$\text{Kap: } 14 + 3x$$

$$14 + 6 = 20 \text{ cm}$$

2. a ve b birer pozitif ondalık sayı olmak üzere,

$$a + \frac{1}{8} \rightarrow \frac{7}{8}$$

$$a + b + \frac{3}{4} \rightarrow \frac{7}{8} + b + \frac{6}{8} = \frac{13+b}{8} \rightarrow b = \frac{3}{8}$$

İfadeleri birer tam sayıya eşit olduğuna göre b sayısı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- ☒ A) 1,375 B) 2,125 C) 3,175
D) 4,165 E) 5,275

Ondalık kısmı 375 olan her sayı olabilir.

3. n kenarlı bir düzgün çokgenin içine yazılan bir a doğal sayısı ile oluşturulan sembol ile a^{2n} sayısı gösterilmektedir.

Örneğin, $\triangle 5$ sembolü ile 5^6 sayısı gösterilmektedir.

Buna göre

$$\boxed{75} \cdot \triangle 9 \cdot \square 15 = 75^8 \cdot 9^6 \cdot 15^{10}$$

$$= (3 \cdot 5^2)^8 \cdot (3^2)^6 \cdot (3 \cdot 5)^{10}$$

$$= 3^8 \cdot 5^{16} \cdot 3^{12} \cdot 3^{10} \cdot 5^{10}$$

$$= 3^{30} \cdot 5^{26}$$

$$= 3^4 \cdot 15^{26}$$

$$= 81 \cdot 15^{26}$$

A) $27 \cdot 15^{26}$

B) $9 \cdot 15^{27}$

D) $3 \cdot 15^{28}$

E) 15^{26}

C) $81 \cdot 15^{26}$

4. Aşağıda aralarında toplama (+), çarpma (x) işlem sembolleri yazılan üç kutu ile oluşturulmuş bir işlem panosu gösterilmiştir.

$$\boxed{\sqrt{32}}_{\sqrt{a}} + \boxed{\sqrt{32}}_{\sqrt{a}} \times \boxed{\sqrt{32}}_{\sqrt{a}} = 4\sqrt{2} + 32$$

Her bir kutuya $\sqrt{32}$ yazılarak bulunan sonuç, her bir kutuya $\sqrt{a}$ yazılarak bulunan sonuçtan $\sqrt{2} + 14$ fazladır.

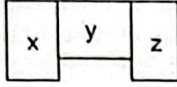
Buna göre pozitif a sayısı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 8 B) 12 C) 16 ☒ D) 18 E) 20

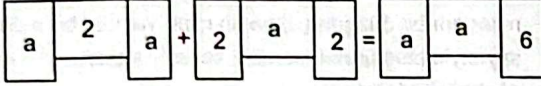
$$4\sqrt{2} + 32 - a - \sqrt{a} = \sqrt{2} + 14$$

$$3\sqrt{2} + 18 = a + \sqrt{a} \rightarrow a = 18$$

5. x, y ve z birer gerçel sayı olmak üzere,



sembolünün değeri $x^2 - y \cdot z$ sayısına eşittir.



olduğuna göre a kaçtır?

- A) -10 B) -8 C) -6 D) -4 E) -2

$$a^2 - 2a + 4 - 2a = a^2 - 6a$$

$$2a = -4$$

$$a = -2$$

6. 11 kişilik bir futbol takımının oyuncularının her biri için ilk bileşen yaşı, ikinci bileşen ise cm cinsinden boy uzunluğu olacak şekilde oluşturulan sıralı ikililer aşağıda veriliyor.

$\frac{\text{Akif}}{(19, 172)} \quad \frac{\text{Mert}}{(20, 180)}$	$\frac{\text{Sinan}}{(23, 175)} \quad \frac{\text{Mert}}{(20, 182)}$
$\frac{\text{Celil}}{(21, 175)} \quad \frac{\text{Hakan}}{(18, 168)}$	$\frac{\text{Berk}}{(24, 189)} \quad \frac{\text{Kenan}}{(19, 165)}$
$\frac{\text{Arda}}{(22, 190)} \quad \frac{\text{Ali}}{(22, 170)}$	
$\frac{\text{Ozan}}{(21, 174)}$	

Bu takımdan yaşı en az 20, boy uzunluğu en az 170 cm en fazla 180 cm olacak şekilde bir oyuncu transfer edilecektir.

Buna göre takımda bu transfer koşullarına uygun kaç oyuncu vardır?

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

A = { Mert, Celil, Arda, Ali, Ozan, Sinan, Mert 2, Berk }
B = { Akif, Mert, Celil, Ali, Ozan, Sinan }

TEMEL MATEMATİK

$A \cap B = \{ \text{Mert, Celil, Ali, Ozan, Sinan} \}$

Sınav kodu (Y2125)

$s(A \cap B) = 5$

- 7.

1	2	3	...	10
11	12	13	...	20
.	.	.		.
.	.	.		.
.	.	.		.
41	42	43	...	50

1'den 50'ye kadar numaralandırılmış 50 birim kareden oluşan yukarıdaki tabloda,

- önce $|x - 30| < 15$ eşitsizliğini sağlayan sayıların olduğu kareler sarı renge,
- daha sonra $|x - 24| > 6$ eşitsizliğini sağlayan sayıların olduğu kareler mavi renge boyanıyor.

Buna göre iki renk ile boyanan kaç tane birimkare vardır?

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

$$-15 < x - 30 < 15$$

$$15 < x < 45 \rightarrow \text{Sarı}$$

$$x - 24 > 6 \vee -x + 24 > 6$$

$$x > 30 \vee x < 18 \rightarrow \text{mavi}$$

$$\text{Sarı} + \text{mavi} \rightarrow 16, 17, 31, 32, \dots, 44$$

$$16 \text{ tane}$$

8. Sayı doğrusu üzerinde p ve q asal sayılarının arasında yalnızca bir tane asal sayı var ise (p, q) ikilisine bir "yakın asal çifti" denir.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi bir yakın asal çiftini oluşturan ikilideki sayılar toplamı olamaz?

- A) 10 B) 14 C) 16 D) 20 E) 28
- (3, 7) (5, 11) (7, 13) (11, 17)
- ↓ ↓ ↓ ↓
- 5 7 11 13

I. OTURUM (TYT) DENEME - 1

Diğer sayfaya geçiniz.

9. a ve b birer tam sayı olmak üzere,

$$\frac{a+b}{3} = \frac{a-b}{2} \rightarrow 2a+2b=3a-3b$$

$$5b = a$$

eşitliği veriliyor.

Buna göre

I. $a + 2b$?

II. $a - b$ +

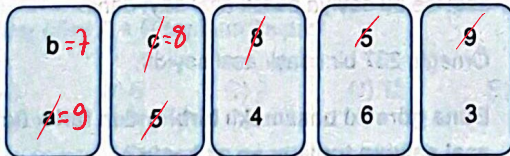
III. $a \cdot b + b$ $b \cdot (a+1) +$

İfadelerinden hangileri her zaman çift sayıdır?

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

- D) I ve III E) II ve III

10. Her birinin üzerinde birbirinden farklı iki rakam yazılı olan 5 kart aşağıda gösterilmiştir.



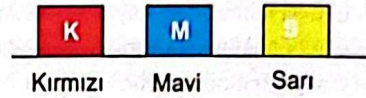
Bazı rakamlar iki kartta da yazılmıştır. Bu şekilde iki kartta da yazılan rakamlar kartlar üzerinden siliniyor. Bu işlem yapıldıktan sonra geriye kalan rakamlardan en büyüğünün yazılı olduğu kart en soldaki olmuştur.

Buna göre en soldaki kartta yazılı olan a ve b rakamlarının toplamı en fazla kaçtır?

- A) 13 B) 14 C) 15 D) 16 E) 17

$$a=9 \quad b=7 \rightarrow a+b = 9+7 = 16 //$$

11. Kırmızı, mavi ve sarı renkli üç kutu aşağıda verilmiştir.



Bu kutuların konumlarını değiştiren Aysun, kutuların yeni konumları için

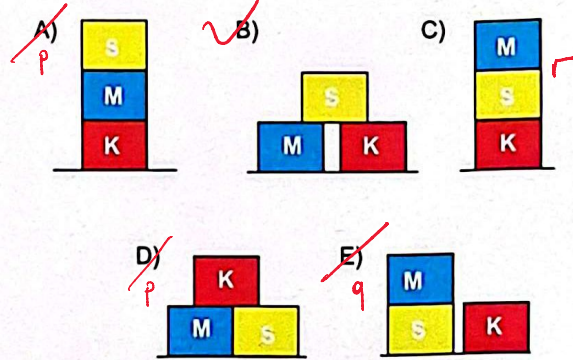
1 p: Kırmızı kutu mavi kutuya temas etmemektedir.

1 q: Sarı kutu diğer kutuların ikisine de temas etmektedir.

0 r: Mavi kutu sarı kutunun üzerindedir.

önergelerini söylüyor.

$(p \vee r) \Rightarrow (p \Rightarrow q)$ önermesinin yanlış olduğu bilindiğine göre kutuların görünümü aşağıdakilerden hangisi olabilir?



12. Elemanları ardışık dört çift sayıdan oluşan bir kümenin üç elemanlı tüm alt kümeleri yazılıyor. Daha sonra da bu alt kümelerin her birinin elemanları toplandığında 128, a, b ve c sayıları elde ediliyor.

$a < 128 < b < c$ olduğuna göre c kaçtır?

- A) 132 B) 136 C) 138 D) 140 E) 142

$$A = \{n, n+2, n+4, n+6\} \rightarrow n \text{ çift}$$

$$A_1 = \{n, n+2, n+4\} \rightarrow a$$

$$A_2 = \{n, n+2, n+6\} \rightarrow 128 \Rightarrow 3n+8=128 \\ n=40$$

$$A_3 = \{n, n+4, n+6\} \rightarrow b$$

$$A_4 = \{n+2, n+4, n+6\} \rightarrow c \rightarrow 42+44+46=132 //$$

13. $A \cup B = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$

eşitliğini sağlayan A ve B kümeleri ile ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- A kümesinde olmayan rakam sayısı B kümesinde olmayan rakam sayısının 3 katıdır.
- B kümesinin eleman sayısı A kümesinin eleman sayısının 2 katıdır.

Buna göre $A \cap B$ kümesinin eleman sayısı kaçtır?

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

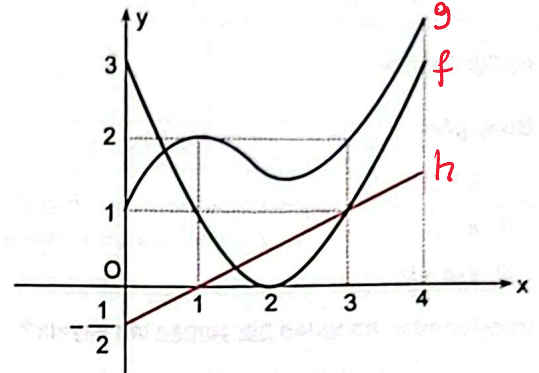
$$A = \{0, 1, 2, 3\} \quad s(A) = 4$$

$$B = \{4, 5, 6, 7, 8, 9, 0, 1\} \quad s(B) = 2$$

$$A \cap B = \{0, 1\}$$

2, 3, 4 olabilir.

14. Dik koordinat düzleminde f, g ve h fonksiyonlarının grafikleri şekilde verilmiştir.



f, g ve h fonksiyonları için

$$f(0) < h(0) < g(0) \quad \times$$

$$g(2) < f(2) < h(2) \quad \times$$

$$h(4) < f(4) < g(4) \quad \checkmark$$

sıralamalarından ikisi yanlış biri doğrudur.

Buna göre $f(1) + g(3)$ toplamı kaçtır?

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

$$\left. \begin{array}{l} f(1) = 1 \\ g(3) = 2 \end{array} \right\} f(1) + g(3) = 1 + 2 = 3 //$$

15. Bir doğal sayının tüm rakamları asal iken kendisi de asal ise bu sayıya esaslı asal sayı denir.

Örneğin 237 bir esaslı asal sayıdır.

Buna göre iki basamaklı birbirinden farklı üç esaslı asal sayının toplamı en az kaçtır?

- A) 113 B) 115 C) 117 D) 119 E) 121

$$23 + 37 + 53 = 113 //$$

16. Buse 3, 5, 7 ve 9 rakamlarının üçü ile üç basamaklı üç doğal sayı yazıyor. 9 rakamını kullanmadan yazdığı sayı A, 7 rakamını kullanmadan yazdığı sayı B ve 3 rakamını kullanmadan yazdığı sayı C'dir.

C < B < A olduğuna göre A + B + C toplamı en az kaçtır?

- A) 1903 B) 1905 C) 1907 D) 1967 E) 1965

$$\begin{array}{l} A \rightarrow 3, 5, 7 \\ B \rightarrow 3, 5, 9 \\ C \rightarrow 5, 7, 9 \end{array} \quad \left. \begin{array}{l} C < B < A \\ \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \\ 579 + 593 + 735 = 1907 \end{array} \right\}$$

17. Rakamları birbirinden farklı üç basamaklı A6B doğal sayısı 12 ile tam bölünebilmektedir. Bu sayının birler ve yüzler basamağındaki rakamlarının yer değiştirilmesi ile elde edilen üç basamaklı B6A doğal sayısı da 12 ile tam bölünebilmektedir.

Buna göre A + B toplamı kaçtır?

- A) 3 B) 6 C) 9 D) 12 E) 15

$$\begin{array}{l} A6B = 12k \\ \begin{array}{c} 4 \\ 8 \end{array} \end{array} \quad \begin{array}{l} B6A = 12m \\ \begin{array}{c} 4 \\ 8 \end{array} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} A64 = 12k \\ A68 = 12k \end{array} \quad \begin{array}{l} 468 = 12m \\ 864 = 12m \end{array}$$

$$A=4 \quad B=8$$

$$A=8 \quad B=4$$

$$A+B=12$$

18. Bir veri grubundaki sayılar küçükten büyüğe doğru sıralandığında veri sayısı tek ise ortadaki sayıya, veri sayısı çift ise ortadaki iki sayının aritmetik ortalamasına o veri grubunun medyanı (ortanca), veri grubunda en çok tekrar eden sayıya ise o veri grubunun modu (tepe değer) denir.

n ve m birer tam sayı olmak üzere, küçükten büyüğe doğru sıralanmış

$$3, 6, 2m-3, 7, n, 10, 2n-m, 11, 11$$

veri grubunun medyan değeri ile mod değerinin toplamı kaçtır?

- A) 13 B) 15 C) 17 D) 19 E) 21

$$2m-3=7$$

$$2m=10$$

$$m=5$$

$$2n-5=11$$

$$2n=16$$

$$n=8$$

$$3, 6, 7, 7, 8, 10, 11, 11, 11$$

$$\text{mod} \rightarrow 11$$

$$\text{medyan} \rightarrow 8$$

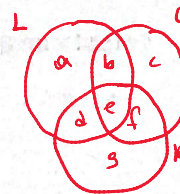
$$11+8=19$$

19. Bir dondurmacıda satılan 20 dondurma ile ilgili şunlar bilinmektedir.

- Limon, çilek veya kavun aromalı dondurmalarından oluşmuştur.
- Limon aromalı olanların sayısının; çilek aromalı olmayanların sayısına oranı 2, limon veya çilek aromalı olmayanların sayısına oranı 3'tür.

Buna göre satılan dondurmalarından çilek aroması olan, limon aroması olmayan dondurma sayısı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 3 B) 4 C) 6 D) 8 E) 9



$$\frac{a+b+d+e}{a+d+g} = 2$$

$$a+d+g = b+c$$

$$\frac{a+b+d+e}{g} = 3$$

$$a+b+d+e = 3g$$

$$2a+2d = 2g$$

$$a+d = g$$

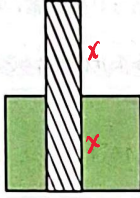
$$a+b+c+d+e+f+g = 20$$

$$2g+a+d+g+c+f = 20$$

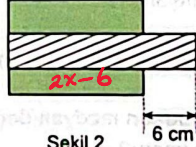
$$4g+c+f = 20$$

$$16 + 4 = 20$$

20. Dikdörtgen biçimindeki bir karton ve bir kitap ayracı aşağıdaki gibi sadece kitap ayracının konumu, bir kenarı kartonun bir kenarıyla çakışacak şekilde değiştirilerek iki görüntü oluşturulmuştur.



Şekil 1



Şekil 2

Kitap ayracı Şekil 1'deki gibi yerleştirildiğinde ayracın yarısı dışarıda kalmakta, Şekil 2'deki gibi yerleştirildiğinde ise ayracın 6 santimetrelilik kısmı dışarıda kalmaktadır

Kartonun çevresi 36 santimetre olduğuna göre ayracın uzun kenarı kaç santimetredir?

- A) 14 B) 16 C) 18 D) 20 E) 22

$$2 \cdot (2x - 6 + x) = 36$$

$$3x - 6 = 18$$

$$3x = 24$$

$$x = 8$$

$$2x = ?$$

$$2 \cdot 8 = 16 \text{ cm} //$$

21. Aşağıda bir mağazanın kampanya afişi gösterilmiştir.



Zülal'in bu mağazadan kampanya dahilinde birer tane aldığı, fiyatları TL cinsinden tam sayı olan A, B ve C ürünlerinin fiyatları sırasıyla $2x$, x ve 350 TL'dir.

Alınan bu üç ürünün ödemesi yapılırken kasiyer fiyatı en düşük ürünün yerine yanlışlıkla 350 TL'lik ürüne indirim uygulayınca, Zülal 48 TL daha az ödeme yapmıştır.

Zülal kasiyere 1000 TL verdiğine göre eğer kasiyer hata yapmasaydı kaç TL para üstü alırdı?

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

$$\text{Hatasız} : 350 + 2x + x \cdot \frac{40}{100} \quad \left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right\} 48$$

$$\text{Hatalı} : 2x + x + 350 \cdot \frac{40}{100}$$

$$350 + 2x + \frac{2x}{5} - 2x - x - 140 = 48$$

$$162 = \frac{3x}{5}$$

$$x = 270$$

$$\text{Hatasız toplam tutar} : 350 + 540 + 270 \cdot \frac{40}{100}$$

$$: 890 + 108$$

$$: 998$$

$$1000 - 998 = 2 \text{ TL} //$$

22. Asuman çocuklarına aşağıda verilen kendi düğün davetiyesini gösteriyor.



Asuman ile çocuğu arasında aşağıdaki konuşma geçiyor.

Asuman:

– Baban ile sen doğmadan 3 yıl önce evlenmiştik.

Çocuk: → $1990 + 3 = 1993$ doğumlu

22 yaşında – Ne tesadüf davetiyedeki gün, ay ve yıl kısmındaki rakamların toplamı benim şimdiki yaşıma eşitmiş.

Asuman:

– Benim şimdiki yaşımda evlendiğim zamanki yaşımın iki katıymış.

Buna göre Asuman hangi yıl doğmuştur?

- A) 1955 B) 1958 C) 1960
D) 1963 E) 1965

Asuman Çocuk

2015 2x
1990 x

$$2x - x = 25$$

$$x = 25$$

$$1990 - 25 = 1965$$

23. Bir videonun oynatma hızı, videonun normal süresinin, farklı bir hızda izlendiğinde geçen süreye bölünmesi ile bulunur.

Örneğin, bir videonun normal süresi 120 dakika iken oynatma hızı (x4) olarak seçildiğinde video 30 dakika sürmektedir.

Bir videoyu aynı anda farklı cihazlarda Ali, Beril ve Cem sırasıyla (x0,5), (x2) ve (x1,5) oynatma hızlarını seçerek aynı anda ara vermeden izlemişlerdir.

Videoyu izlemeyi ilk bitiren, en son bitirenden 45 dakika önce bitirdiğine göre Cem videoyu kaç dakikada izlemiştir?

- A) 30 B) 25 C) 24 D) 20 E) 18

<u>Ali</u> $\frac{x}{0,5} = 2x \text{ dk}$ en uzun	<u>Beril</u> $\frac{x}{2} \text{ dk}$ En kısa	<u>Cem</u> $\frac{x}{1,5} = \frac{2x}{3} \text{ dk}$
--	---	---

$$2x - \frac{x}{2} = 45$$

$$\frac{3x}{2} = 45$$

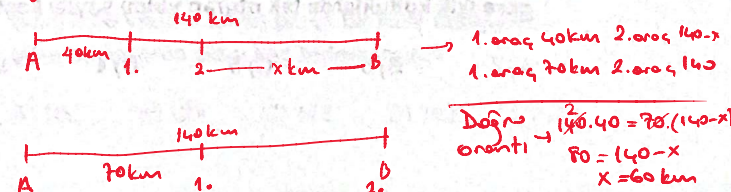
$$x = 30 \text{ dk}$$

$$30 - \frac{2}{3} = 20 \text{ dk}$$

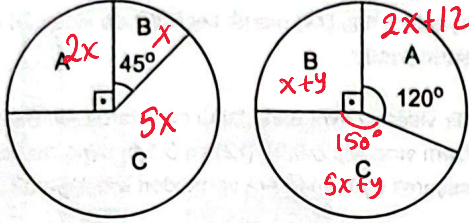
24. Aralarında 140 km mesafe olan A kentinden B kentine doğru sabit hızlarla aynı anda iki araç harekete başlıyor. Hızlı olan aracın B kentine varmasına x km kaldığında yavaş olan araç, yolun 40 km'sini gitmiş oluyor. Yavaş olan araç yolu yarıladağında ise hızlı olan araç, B kentine varmış oluyor.

Buna göre x kaçtır?

- A) 60 B) 64 C) 68 D) 72 E) 76



25. A, B ve C illerindeki 2018 ve öncesinde yapılan halı saha sayıları ile 2019 ve öncesinde yapılan halı saha sayılarının illere göre sayıca dağılımı aşağıdaki daire grafiklerinde gösterilmiştir.



2018 ve öncesi

2019 ve öncesi

2019 yılında B ve C illerinde yapılan halı saha sayıları eşittir.

2019 yılında A ilinde 12 tane halı saha yapıldığına göre C ilinde kaç tane yapılmıştır?

- A) 5 B) 8 C) 10 D) 12 E) 15

$$\frac{150}{90} = \frac{5x+y}{x+y} \quad C \rightarrow 10x \quad A \rightarrow 2x+12$$

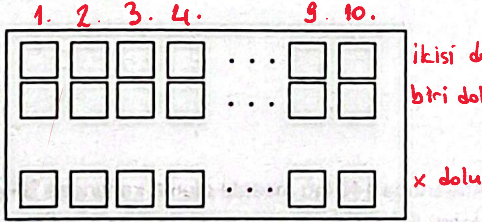
$$\frac{5}{3} = \frac{5x+y}{x+y} \quad \frac{120}{150} = \frac{2x+12}{10x}$$

$$5x+5y = 15x+3y \quad \frac{4}{5} = \frac{2x+12}{10x}$$

$$y=5x \quad 40x = 10x+60$$

$$x=2 \quad \text{2018'de } C=5 \quad \text{2019'de } C=10$$

26. Bir otobüste her bir sırada biri tekli koltuk, diğeri ikili koltuk olmak üzere toplam 30 yolcu koltuğu bulunmaktadır.



Bu otobüsün yaptığı bir seferde, iki koltuğunda da yolcu olan tüm ikili koltuklardaki yolculardan biri boş olan tekli koltuklardan birine geçerse tekli boş koltuk sayısı % 75 azalacaktır.

Çiftli koltuklarda oturan toplam yolcu sayısı tekli koltuklarda oturan yolcu sayısının 2 katı olduğuna göre ikili koltuklarda tek oturan yolcu sayısı kaçtır?

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

$$(10-x) \cdot \frac{25}{100} = 10-x-y \quad 2y+z = 2 \cdot x$$

$$10-x = 40-4x-4y \quad z = 2x-2y$$

$$3x+4y = 30 \quad z = 2x - \frac{30-3x}{2}$$

$$y = \frac{30-3x}{4} \quad z = \frac{7x-30}{2}$$

$$30-3x > 0 \quad 7x-30 > 0$$

$$10 > x \quad x > \frac{30}{7} \rightarrow x = 6 \text{ için } y \text{ ve } z \text{ tam sayı}$$

$$x=6 \rightarrow z = \frac{7 \cdot 6 - 30}{2} = 6 //$$

27. Üçünün yaşı birbirine eşit olan Aynur, Burcu, Cengiz ve Dilek isimli dört arkadaş iki kişiden oluşan iki takıma ayrılacaktır. Aynur ve Cengiz aynı takımda olursa Aynur'un takımının yaş ortalaması diğer takımın yaş ortalamasından 1 fazla, eğer Aynur ve Dilek aynı takımda olursa Cengiz'in takımının yaş ortalaması diğer takımın yaş ortalamasından 1 eksik olmaktadır.

Aynur ve Burcu'nun yaşları toplamı 24 olduğuna göre Cengiz'in yaşı kaçtır?

- A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

$$\begin{array}{cccc} A & B & C & D \\ a & 24-a & c & d \end{array}$$

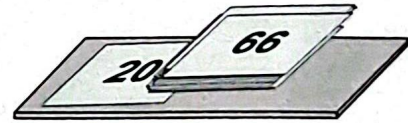
$$\frac{a+c}{2} - \frac{24-a+d}{2} = 1 \rightarrow 2a+c-d = 26$$

$$\frac{a+d}{2} - \frac{24-a+c}{2} = 1 \rightarrow 2a+d-c = 26$$

$$4a = 52 \quad a = 13$$

$$\begin{array}{cccc} A & B & C & D \\ 13 & 11 & 11 & 11 \end{array}$$

28. 0, 2, 4, 5, 6 rakamları istenildiği kadar kullanılarak oluşturulabilecek iki basamaklı birbirinden farklı doğal sayıların tümü farklı kâğıtlara yazılıyor. Daha sonra en alttan üste doğru yazılan sayılar artacak biçimde kâğıtlar üst üste aşağıdaki gibi konuluyor.



Üzerinde iki basamaklı ab sayısı yazılı olan kâğıt yerinden alınıp üzerinde iki basamaklı ba sayısı yazılı olan kâğıdın hemen üzerine konulduğunda ilk duruma göre 7 kâğıdın sıralamadaki yeri değişmemiştir.

Buna göre a + b toplamı kaçtır?

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

$$\begin{array}{cccc} 46 & 66 & 65 & \\ 45 & 64 & 64 & \\ 44 & 62 & 62 & \\ 42 & 60 & 60 & \\ 40 & 56 & 56 & \\ 25 & 55 & 55 & \\ 24 & 54 & 54 & \\ 22 & 52 & 52 & \\ 20 & 50 & 50 & \end{array}$$

ab altında 4
ba üstünde 3 kağıt olacak
ab → 26
2+6 = 8 //

29. Hüma'nın alabileceği 9 farklı kitabın türlerine göre dağılımı ve TL cinsinden fiyatları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Hikaye	Roman	Masal
60	120	50
90	150	70
	200	90
		100

Bu kitaplar içinden 5 tane alacak olan Hüma;

- hikaye ve roman türünden eşit sayıda,
- fiyatları birbirinden farklı

olacak şekilde seçecektir.

Buna göre Hüma bu kitapları kaç farklı şekilde seçebilir?

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

H R M

1 1
2 2

60 TL'lik hikaye alırsa

$$1 \cdot \binom{3}{1} \cdot \binom{4}{3} = 12$$

90 TL'lik hikaye alırsa

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

60 ve 90 TL'lik hikayeleri alırsa

$$1 \cdot \binom{3}{2} \cdot \binom{3}{1} = 9$$

30. Üç kişi, içinde 1'den 6'ya kadar rakamlarla numaralandırılmış altı topun bulunduğu bir kutudan, çekilen top kutuya geri atılmamak koşuluyla sırayla birer top çekiyor.

Buna göre çekilen topların numaralarının çekilme sırasına göre küçükten büyüğe doğru olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{5}{8}$ E) $\frac{3}{4}$

$$\binom{6}{3} = \frac{6 \cdot 5 \cdot 4}{3 \cdot 2 \cdot 1} = 20 \text{ (İstenen durumun gerçekleşme sayısı)}$$

$$P(6,3) = 6 \cdot 5 \cdot 4 = 120 \text{ (Topların çekilme sırası)}$$

$$\frac{20}{120} = \frac{1}{6}$$

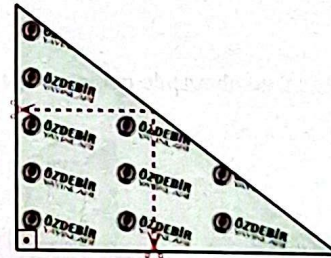
31. Okul bahçesinde Ahsen, Beyza, Ceyda, Deniz ve Emir oyun oynuyorlar.

- Beyza, Ceyda, Deniz ve Emir alfabetik sıraya göre aynı doğrultuda sıralanmışlardır. Ahsen ile Beyza'nın doğrultusu bu doğrultuya Beyza'nın olduğu noktada diktir.
- Beyza; Ahsen ve Ceyda'ya eşit uzaklıktadır.
- Ceyda; Ahsen ve Deniz'e eşit uzaklıktadır.
- Deniz; Ahsen ve Emir'e eşit uzaklıktadır.

Buna göre Deniz'in Ahsen'le olan doğrultusu ile Emir'in Ahsen'le olan doğrultusu arasındaki dar açı kaç derecedir?

- A) 22,5 B) 15 C) 12,5 D) 11,25 E) 7,5

32. Dik kenarlarının uzunlukları 21 birim ve 28 birim olan dik üçgen biçimindeki kâğıdın kenarlarından Şekil 1'deki gibi iki dik üçgen kesilip atılıyor.



Şekil 1



Şekil 2

Şekil 2'de verilen kalan parça bir kare olduğuna göre bu karenin alanı kaç birimkaredir?

- A) 100 B) 121 C) 144 D) 169 E) 180

29. Hüma'nın alabileceği 9 farklı kitabın türlerine göre dağılımı ve TL cinsinden fiyatları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Hikaye	Roman	Masa
60	120	50
90	150	70
	200	90
		100

Bu kitaplar içinden 5 tane alacak olan Hüma;

- hikaye ve roman türünden eşit sayıda,
- fiyatları birbirinden farklı

olacak şekilde seçecektir.

Buna göre Hüma bu kitapları kaç farklı şekilde seçebilir?

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

30. Üç kişi, içinde 1'den 6'ya kadar rakamlarla numaralandırılmış altı topun bulurduğu bir kutudan, çekilen top kutuya geri atılmamak koşuluyla sırayla birer top çekiyor.

Buna göre çekilen topların numaralarının çekilme sırasına göre küçükten büyüğe doğru olma olasılığı kaçtır?

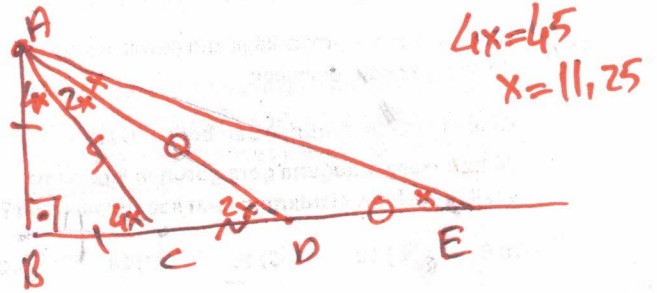
- A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{5}{8}$ E) $\frac{3}{4}$

31. Okul bahçesinde Ahsen, Beyza, Ceyda, Deniz ve Emir oyun oynuyorlar.

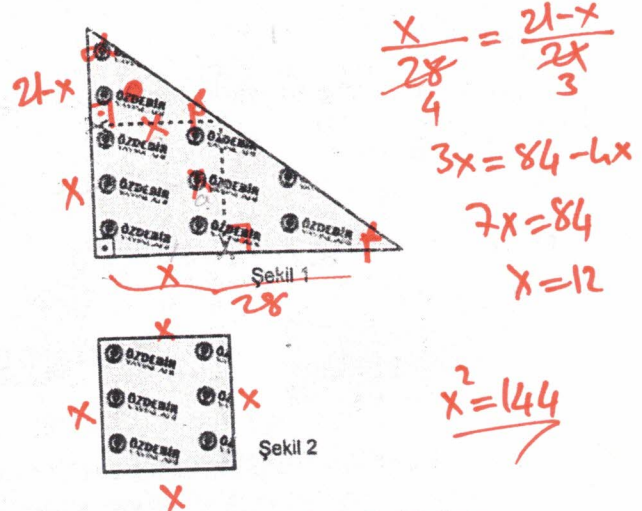
- Beyza, Ceyda, Deniz ve Emir alfabetik sıraya göre aynı doğrultuda sıralanmışlardır. Ahsen ile Beyza'nın doğrultusu bu doğrultuya Beyza'nın olduğu noktada dikdir.
- Beyza; Ahsen ve Ceyda'ya eşit uzaklıktadır.
- Ceyda; Ahsen ve Deniz'e eşit uzaklıktadır.
- Deniz; Ahsen ve Emir'e eşit uzaklıktadır.

Buna göre Deniz'in Ahsen'le olan doğrultusu ile Emir'in Ahsen'le olan doğrultusu arasındaki dar açı kaç derecedir?

- A) 22,5 B) 15 C) 12,5 D) 11,25 E) 7,5



32. Dik kenarlarının uzunlukları 21 birim ve 28 birim olan dik üçgen biçimindeki kâğıdın kenarlarından Şekil 1'deki gibi iki dik üçgen kesilip atılıyor.



Şekil 2'de verilen kalan parça bir kare olduğuna göre bu karenin alanı kaç birimkaredir?

- A) 100 B) 121 C) 144 D) 169 E) 180

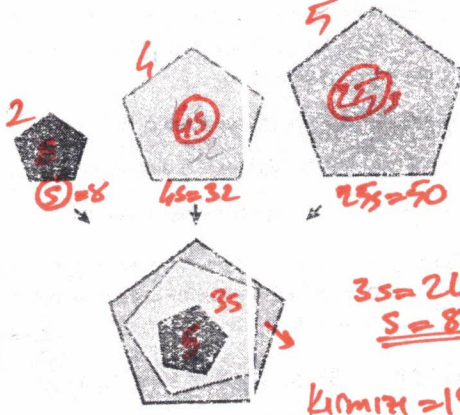
33. Düzgün beşgen biçiminde, yeşil, sarı ve kırmızı renkli üç el işi kağıdı, şekildeki gibi dışlarına taştırmayacak biçimde üst üste yapıştırılıyor.

$$\frac{2}{4} + k = \frac{1}{2}$$

$$k^2 = \frac{1}{4}$$

$$k_1 = \frac{2}{5}$$

$$k_1^2 = \frac{4}{25} = \frac{8}{50}$$



Bu yeşil, sarı ve kırmızı kağıtların çevreleri sırasıyla 2 : 4 : 5 ile doğru orantılıdır.

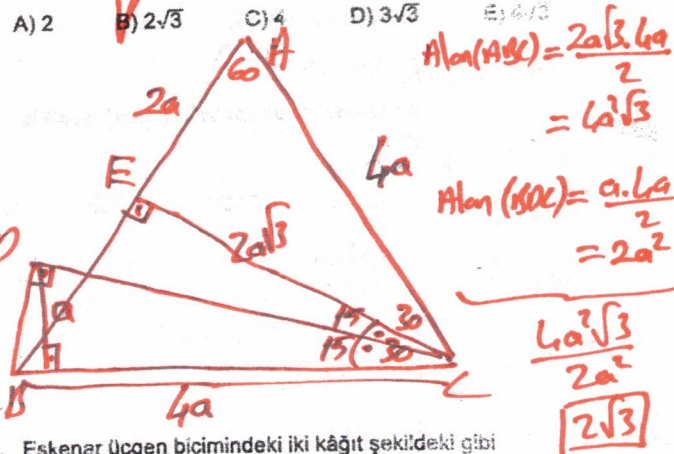
Oluşan şekilde görünen sarı bölgenin alanı 24 birimkare olduğuna göre görünen kırmızı ve yeşil bölgelerin alanlarının farkı kaç birimkaredir?

- A) 8 B) 10 C) 13 D) 24 E) 32

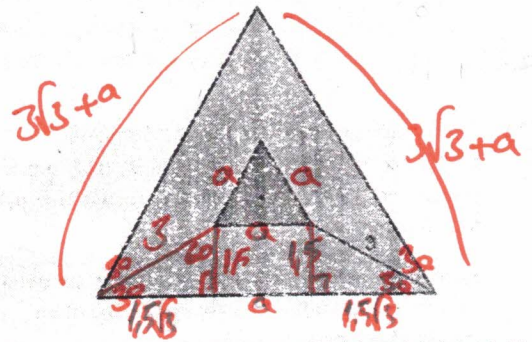
34. Öğretmen Mert Bey, aşağıdaki adımları uygulatarak öğrencilerine bir geometri sorusu soruyor.

- Bir ABC eşkenar üçgeni çiziniz.
- $|AE| = |EB|$ olacak biçimde $E \in [AB]$ noktası alınız.
- CE doğrusunu çiziniz.
- CE ve CB doğrularına eşit uzaklıkta olan ve $BD \perp DC$ olacak şekilde bir D noktası alıp, BDC üçgenini çiziniz.

Buna göre ABC üçgeninin alanı, BDC üçgeninin alanının kaç katıdır?



35. Eşkenar üçgen biçimindeki iki kağıt şekildeki gibi kenarları paralel ve ağırlık merkezleri çalıştırarak üst üste yapıştırılıyor.

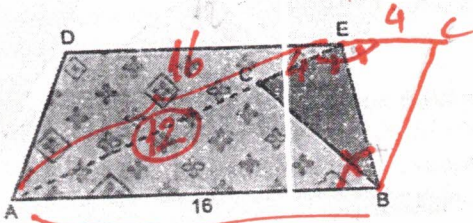
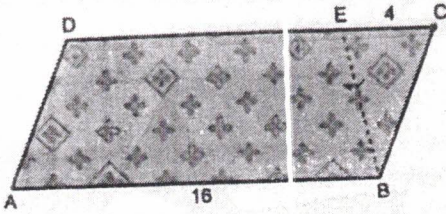


Üçgenlerin şekilde gösterilen iki köşesi arasındaki uzaklık 3 birim olduğuna göre bu üçgenlerin çevrelerinin farkı kaç birimdir?

- A) $6\sqrt{3}$ B) $8\sqrt{3}$ C) $9\sqrt{3}$ D) $10\sqrt{3}$ E) $12\sqrt{3}$

$$9\sqrt{3} + 3a - 3a = 9\sqrt{3}$$

36. Paralelkenar biçimindeki kâğıt BI: boyunca katlandığında C noktası C' noktasına geliyor.

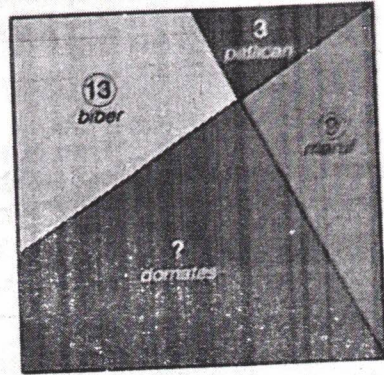


$|CE| = 4 \text{ cm}$, $|AB| = 16 \text{ cm}$

Katlama sonucu A, C', E noktaları doğrusal olduğuna göre $|AC'|$ kaç cm'dir?

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

37. Cem, kare biçimindeki bahçesini iki düz sınıra dört bölgeye ayırıyor.

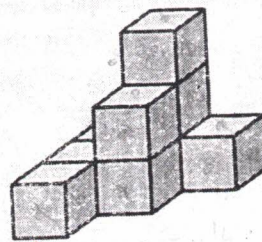


Oluşan bu bölgelere patlıcan, marul, biber ve domates dikeyor.

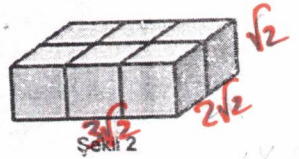
Patlıcan, marul, biber dikilen bölgelerin alanları sırasıyla 3 birimkare, 9 birimkare, 13 birimkare olduğuna göre domates dikilen bölgenin alanı kaç birimkaredir?

- A) 23 B) 24 C) 25 D) 26 E) 27

38. Aşağıdaki eş küplerden oluşturulmuş 2 cisim verilmiştir.



Şekil 1

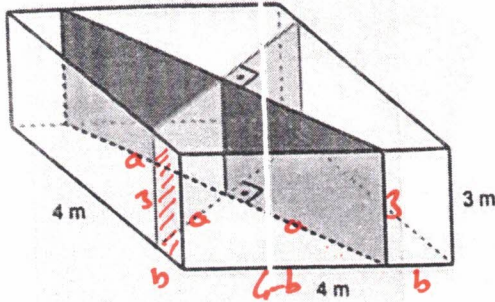


Şekil 2

Şekil 1'de verilen cismin yüzey alanı 68 cm^2 olduğuna göre Şekil 2'de verilen cismin hacmi kaç cm^3 'tür?

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

39. Adem Usta, 4 m, 4 m ve 3 m ayrıtlarındaki kare dik prizma biçimindeki odayı, d key konumundaki sarı ve mavi dik iki kontrplak ile birbirine eş dört bölmeye ayırıyor.



Bir bölmenin duvarları, toplam 27 m^2 'dir.

Buna göre Adem Usta'nın odayı bölmek için kullandığı kontrplaklar kaç m^2 'dir?

- A) 21 B) 24 C) 30 D) 36 E) 42

$$3b + 6a + 3 \cdot (4 - b) = 27$$

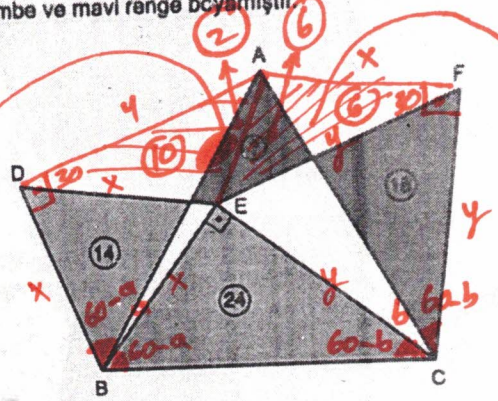
$$3b + 6a + 12 - 3b = 27$$

$$6a = 15$$

$$2a = 5$$

$$3 \cdot 2a \cdot 2 \Rightarrow 3 \cdot 5 \cdot 2 = 30$$

40. Ayşe, defterine $BE \perp CE$ olacak biçimde, ABC, BDE ve CFE eşkenar üçgenlerini çizmiştir. Oluşan bölgelerden dördünü, şekildeki gibi turuncu, yeşil, pembe ve mavi renge boyamıştır.



Turuncu, yeşil ve pembe bölgelerin alanları, şekilde de gösterildiği gibi sırasıyla 14, 24 ve 18 birimkaredir.

Buna göre Ayşe'nin maviye boyadığı dörtgen bölgenin alanı kaç birimkaredir?

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

$$\frac{x \cdot y}{2} = 24$$

$$x \cdot y = 48$$

$$\frac{1}{2} \cdot x \cdot y \cdot \sin 30^\circ = \frac{48}{2} = 12$$

$$\frac{1}{2} \cdot x \cdot y \cdot \sin 30^\circ = \frac{48}{2} = 12$$

FEN BİLİMLERİ TESTİ

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

1. Elektrik enerjisini mekanik enerjiye dönüştüren araçlara elektrik motoru denir. Elektrik motorları bu dönüşüm sırasında elektrik enerjisinin büyük bir bölümünü mekanik enerjiye dönüştürürken, küçük bir bölümünü de ısı ve ses gibi amaç dışı enerjiye dönüştürür.

Fizik dersinde verim konusunu işleyen Selçuk Öğretmen A ve B elektrik motorlarından bahsederek, A'nın veriminin B'nin veriminden yüksek olduğunu belirtmiş ve bu bilgiden yola çıkarak öğrencilerinden yorum yapmalarını istemiştir.

Öğrencilerden bazıları aşağıdaki yorumları yapmıştır:

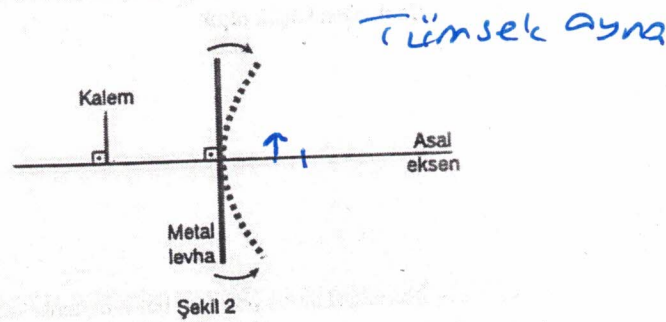
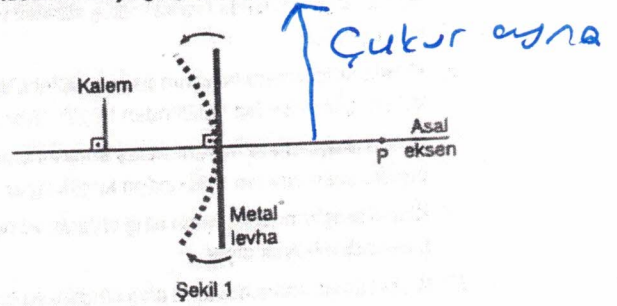
- Melis: Aynı sürede dönüştürdükleri mekanik enerjiler eşitse, A'nın harcadığı elektrik enerjisi B'ninkinden azdır. +
- Selin: Aynı sürede harcadıkları elektrik enerjileri eşitse, A'nın dönüştürdüğü mekanik enerji B'ninkinden fazladır. +
- Aylin: Aynı sürede dönüştürdükleri mekanik enerjiler eşitse, A'nın amaç dışı harcadığı enerji B'ninkinden azdır. +

Buna göre, hangi öğrencilerin yorumları doğrudur?

- A) Yalnız Melis'in
- B) Yalnız Selin'in
- C) Melis ve Aylin'in
- D) Selin ve Aylin'in
- E) Melis, Selin ve Aylin'in

Verim $\frac{\text{Alınan iş}}{\text{Verilen enerji}}$

2. İki yüzeyi de yansıtıcı olan ve her iki tarafa da bükülebi-
len esnek metal levha bükülerek Şekil 1'deki gibi iç bükü-
key olan tarafına, bir kalem asal eksene dik olarak konu-
luyor. Bu durumda kalemin P noktasında sanal bir gö-
rüntüsünün oluştuğu gözleniyor.

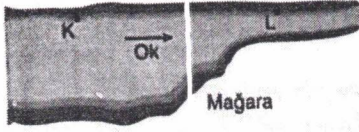


Başka bir değişiklik yapılmadan metal levha Şekil 2'deki gibi diğer tarafa bükülürse ilk duruma göre, yeni oluşan görüntünün boyu ve metal levhaya uzaklığı nasıl değişir?

	Boy	Uzaklık
A) Azalır	Azalır	Azalır
B) Azalır	Artar	Artar
C) Artar	Azalır	Azalır
D) Artar	Artar	Artar
E) Değişmez	Değişmez	Değişmez

Görüntünün boyu ile aynaya uzaklığı doğru orantılıdır. Yakın olan küçük uzak olan büyük

3. Düşey kesitli verilen bir mağırada ok yönünde hava akışı gözlenmektedir. Mağaranın K ve L noktalarında bulunan iki araştırmacı bu noktalarda havanın akış süratini ve basıncını ölçüyor.



Buna göre, araştırmacıların ulaştığı sonuçların aşağıdakilerden hangisi olma sı beklenir?

- A) Her iki araştırmacı da havanın akış süratini ve basıncını eşit ölçer.
 B) K'deki araştırmacı havanın akış süratini L'dekinden küçük, basıncını ise L'dekinden büyük ölçer.
 C) K'deki araştırmacı havanın akış süratini L'dekinden büyük, basıncını ise L'dekinden küçük ölçer.
 D) K'deki araştırmacı havanın akış süratini ve basıncını L'dekinden büyük ölçer.
 E) K'deki araştırmacı havanın akış süratini ve basıncını L'dekinden küçük ölçer.

Bernolli ilkesi
kesitler dar olduğu yerde hız artar basınç azalır.

4. Efe, oda sıcaklığında yeterince beklemiş tahta kaşığı sağ eline, metal kaşığı da sol eline aldığı anda metal kaşığı daha soğuk hissediyor.

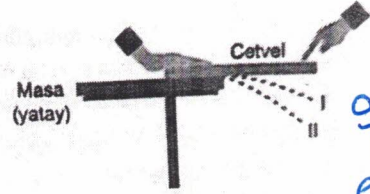
Buna göre Efe

- I. Tahta ve metal kaşıkların sıcaklıklarını ölçerse, sıcaklıklarının eşit olduğunu görür.
 II. Tahta ve metal kaşıkları soğuk bir limonata içinde yeterince beklettikten sonra dokunursa, tahta kaşığı daha soğuk hisseder.
 III. Tahta ve metal kaşıkları sıcak bir çorba içinde yeterince beklettikten sonra dokunursa, metal kaşığı daha sıcak hisseder.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

5. Ayşe, esnek bir cetveli bir ucundan eliyle sınıf masasına sabitledikten sonra diğer ucuna kuvvet uygulayarak cetveli şekildeki I konumuna kadar esnetip serbest bırakarak titreştirdiğinde, cetveldən çıkan ses dalgalarının havadaki yayılma sürati v , şiddeti A oluyor.



genlik artar
enerji artar

Buna göre Ayşe, başka bir değişiklik yapmadan cetveli şekildeki II konumuna kadar esnetip serbest bırakarak tekrar titreştirirse v ve A için ne söylenebilir? (Ortamdaki havanın özellikleri değişmemektedir.)

	v	A
A)	Azalır	Azalır
B)	Artar	Artar
C)	Değişmez	Azalır
D)	Değişmez	Artar
E)	Değişmez	Değişmez

Dalga hızı sabittir.
Ses dalgalarının genliği, şiddeti artmıştır.

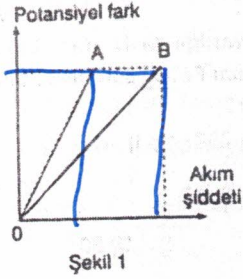
6. Elif ve Ahmet aynı okula giden iki kardeşdir. Akıllı telefonlarına indirdikleri uygulama sayesinde evle okul arasında kaç adım attıklarını ölçebilen Elif ve Ahmet, farklı zamanlarda evden çıkıp aynı yörüngeyi izleyerek okula aynı anda varıyorlar.

Elif evden okula 7500 adımda, Ahmet ise 8000 adımda ulaştığına göre, Elif ve Ahmet'e ait;

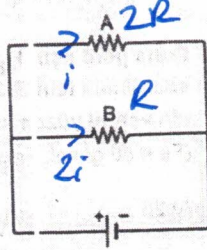
- I. adım uzunluğu, farklı zaman aynı an, tler eşit değil.
 II. alınan yol, farklı
 III. ortalama hız farklı
 niceliklerinden hangileri eşittir?

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

7. Duru, Şekil 1'de potansiyel fark - akım şiddetli grafiği verilen A, B dirençlerini ve iç direnci önemsiz bir pili kullanarak Şekil 2'deki elektrik devresini kurmuştur.



Şekil 1



Şekil 2

A ve B dirençlerinin üzerlerinden geçen akım şiddetleri sırasıyla i_A ve i_B , üzerindeki potansiyel farkları ise sırasıyla V_A ve V_B olduğuna göre, bunların arasındaki ilişki aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) $i_A < i_B$, $V_A < V_B$
 B) $i_A > i_B$, $V_A < V_B$
 C) $i_A < i_B$, $V_A = V_B$
 D) $i_A > i_B$, $V_A = V_B$
 E) $i_A = i_B$, $V_A > V_B$

$$V = iR$$

$$\frac{V}{i} = R$$

$$R_A > R_B$$

Paralelde Voltlar eşittir.
 Akımlar dirençlerle ters
 Orantılıdır. $i_A > i_B$ $V_A = V_B$

8. H, F, Hf, HF maddeleriyle ilgili;

I. H ve F nin kimyasal tepkimesinden oluşan maddenin sembolik gösterimi Hf dir.

II. HF ve Hf karışımı 3 farklı atom içerir.

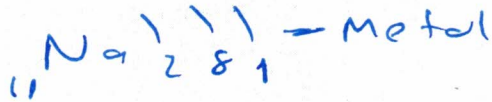
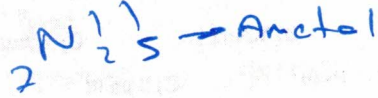
III. Maddelerin tamamının belirli basınçta kendine özgü erime noktası, kaynama noktası bulunur.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

9. ${}_7\text{N}$, ${}_{11}\text{Na}$ ve ${}_{16}\text{S}$ elementlerinin periyodik sistemdeki yerleri ve sınıflandırmalarıyla ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) N elementi ametal olarak sınıflandırılır.
 B) Na elementi metal olarak sınıflandırılır.
 C) S elementi periyodik sistemin 6. grubunda bulunur.
 D) N elementi 2. periyotta bulunur.
 E) Na ve S elementleri aynı periyotta bulunur.



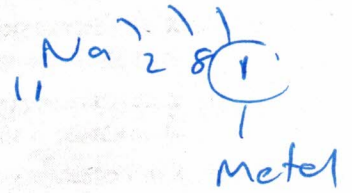
6A grubunda
 yer alır
 ya da
 16. grupta

10. X ve Y maddelerinin tanecikleri arasındaki etkileşimlerle ilgili bilgiler aşağıda verilmiştir.

- X'in tanecikleri arasında metalik bağ vardır. metal
- Y'nin tanecikleri arasında hidrojen bağı vardır.

Buna göre X ve Y maddeleri aşağıdakilerden hangisi olabilir? (${}_1\text{H}$, ${}_6\text{C}$, ${}_7\text{N}$, ${}_9\text{F}$, ${}_{11}\text{Na}$, ${}_{12}\text{Mg}$)

	X	Y
A)	Na	H ₂
B)	Na	HF
C)	Mg	CH ₄
D)	H ₂	NH ₃
E)	NaF	HF



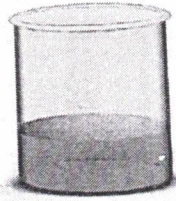
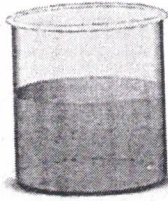
11. Saf X sıvısı ile ilgili,

- I. X sıvısının denge buhar basıncı, bulunduğu ortamın atmosfer basıncına bağlıdır.
 II. X sıvısı bulunduğu koşullarda kaynama sıcaklığında değilse buharlaşmaz.
 III. Özdeş kaplarda, aynı basınç altında, farklı sıcaklıklara sahip eşit kütleli iki tane X örneğinin buharlaşma hızları farklıdır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

Buhar Basıncı 35 $\rightarrow$ Sıcaklık
 $\rightarrow$ Sıvı basıncı
 $\rightarrow$ Sıvı basıncı
 bağlıdır

12. Aynı sıcaklıkta KNO_3 tuzu ve $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$ katısı suda tamamen çözünerek aşağıdaki X ve Y çözeltileri hazırlanıyor.

X çözeltisi

Y çözeltisi

- 50 g KNO_3
 • 200 g çözelti

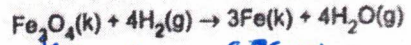
- 10 g $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$
 • 100 g çözelti

Buna göre,

I. X çözeltisindeki KNO_3 'ün kütlece yüzde derişimi % 25 tir.II. Y çözeltisinden aynı sıcaklıkta 10 gram su buharlaştırılırsa kütlece % 10 luk $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$ çözeltisi elde edilir.III. X ve Y çözeltileri karıştırılırsa KNO_3 'ün kütlece yüzde derişimi azalır.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

13. Demir (Fe) elementi Fe_3O_4 katısıyla H_2 gazının aşağıdaki denkleme göre tepkimesinden elde edilebilir.

Buna göre aşırı $\text{H}_2(\text{g})$ varlığında 42 gram demir elde edebilmek için 232 gram Fe_3O_4 alınmışsa tepkimenin verimi yüzde kaçtır?

(Fe = 56 g/mol, Fe_3O_4 = 232 g/mol)

- A) 25 B) 30 C) 35
 D) 40 E) 50

$$n = \frac{42}{56}$$

$$n = 0,75 \text{ mol}$$

$$0,25 = \frac{m}{232}$$

$$m = 58 \text{ gr Saf Fe}_2\text{O}_3$$

$$\% = \frac{58}{232} \cdot 100$$

14. Sabit sıcaklıkta sırasıyla aşağıdaki deneyler yapılıyor.

Birinci deney: Saf suda N_2O_5 gazı çözülüyor.

İkinci deney: Birinci deney sonucunda oluşan karışıma kostik sulu çözeltisi ekleniyor.

Bu deneylerle ilgili,

- I. Birinci deneyde asit çözeltisi oluşur.
 II. Birinci deney sonucunda oluşan karışımın aktif metallerle tepkimesinden H_2 gazı oluşur.
 III. İkinci deneyde asit - baz tepkimesi gerçekleşir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

15. Amino asit çeşitleri ile ilgili,

- I. Polisakkaritlerin monomerleri olarak dehidrasyon tepkimlerine katılırlar.
- II. Enerji verici olarak tüketilmeleri sırasında amonyak (NH_3) açığa çıkarırlar.
- III. Molekül ağırlıkları ve atom çeşitleri birbirinden farklı olabilen çeşitleri bulunur.

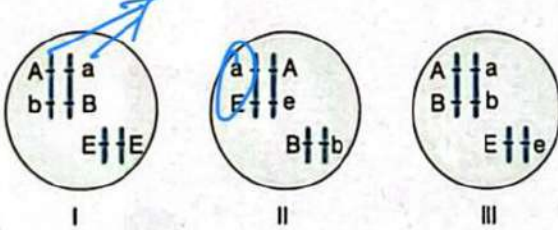
ifadelerinden hangileri yanlıştır?

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

Polisakkaritlerin monomeri aminoasitler değil monosakkaritlerdir.

16. Üç farklı karakterle ilgili AaBbEe genotipine sahip olan bireylerin çaprazlanması sonucu;

Crossing-over ile oluşan gametler.



şeklinde genotipi olan bireylerden hangileri meydana gelebilir? (A ve B genleri bağlı, E geni bağımsızdır.)

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

E, bağımsız genidir. A geni ile aynı kromozom üzerinde bulunamaz.

17. Üremeye ilgili;

- I. hermafrodit canlılardan eşeysel üremeye yeni birey meydana gelmesi,
- II. tomurcuklanma ile hidraların çoğalması,
- III. denizyıldızından rejenerasyonla yeni denizyıldızların meydana gelmesi,
- IV. diploit canlılardan partenogenezle haploit yeni bireylerin meydana gelmesi

süreçlerinden hangilerinde mayoz bölünme görülmür?

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

Tomurcuklanma ve rejenerasyon eşeysiz üreme şeklidir. Mitoz bölünme görülür, mayoz bölünme görülmez.

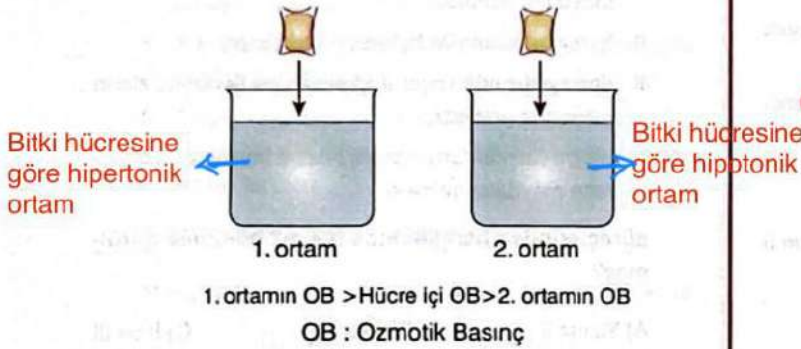
18. Bir besin piramidindeki canlıların;

- I. glikojen depolayabilme,
- II. geniş getirebilme, 2. trofik düzey...
- III. etçil beslenme,
- IV. fotosentez yapabilme 1. trofik düzey...

özelliklerinden hangileri, kaçınıcı trofik düzeyde olduklarının kesin olarak bilinmesini sağlar?

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

19. Bir bitkiye ait özdeş iki çiçek sapı hücresi aşağıdaki ortamlara bırakılıyor.



Buna göre hücrelerde meydana gelebilecek olaylarla ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) 1. ortama bırakılan hücrenin hemolize uğraması beklenir. **Bitki hücresi hemolize uğramaz.**
- B) 2. ortama bırakılan hücre aktif taşıma ile su alabilir. **Su osmoz ile geçer.**
- C) 2. ortama konulan hücre plazmolize uğrar. **Plazmolize uğramaz, su alır.**
- D) 1. ortamda turgor basıncının artması, 2. ortamda ise azalması beklenir. **Tam tersi...**
- E) 2. ortamdan alınıp 1. ortama konulan hücrenin hücre duvarı ile hücre zarı arasındaki mesafesi artar.

20. Sınıflandırmanın çeşitli kategorileri ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) Canlı sayısı en fazla olan kategori, canlı çeşitliliği en az olandır. **Tam tersi...**
- B) Takım kategorisi aynı olan iki canlının aynı tür olma olasılığı, sınıf kategorisi aynı olan iki canlıdan daha yüksektir.
- C) Cins kategorisindeki tüm canlılar için aynı ikili ad (binomial ad) kullanılır. **Her türün ikili adı farklıdır.**
- D) Bir ailedeki tüm canlıların cins kategorileri de ortaktır. **Farklı da olabilir.**
- E) Sınıf kategorileri ortak olan iki canlı farklı şubelerde yer alabilir.

Ortak olan kategorinin üzerindeki tüm kategoriler aynı olmak zorunda.