Başarının Anahtarı

ÖZDEBİR YAYINLARI

YÜKSEKÖĞRETİM KURUMLARI SINAVI

# TYT

## Temel Yeterlilik Testi

# Türkiye Geneli DENEME 1

| SINAV KODU | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Y | 2 | 1 | 2 | 6 |

| | |
|---|---|
| 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. Sınav sonucunuza erişebilmek için optik cevap kâğıdına **T.C. Kimlik Numaranızı** ve **öğrenci numaranızı** eksiksiz olarak kodlayınız.

*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.*

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

Scanned with CamScanner

## TEMEL MATEMATİK TESTİ

**1. Bu testte 40 soru vardır.**

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

**1.** a, b ve c pozitif tam sayılar olmak üzere, Ahsen üç farklı ders çalışma programı yapmış ve ilk programı a gün, ikinci programı b gün ve üçüncü programı a + b gün süresince uygulamıştır. İlk programında her gün b tane, ikinci programında her gün c tane ve üçüncü programında her gün b + c tane soru çözmüştür. Ahsen bu üç programın her birinde çözdüğü toplam soru sayılarını ayrı ayrı hesapladığında elde ettiği üç sayıdan birinin tek sayı ikisinin çift sayı olduğunu görmüştür.

**Buna göre aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?**

A) a + b tek ise c tektir.

B) a + b çift ise c çifttir.

C) a çifttir.

D) b tektir.

E) c çifttir.

| | Uygulama süresi | Soru Sayısı |
|---|---|---|
| 1. program | a | b |
| 2. program | b | c |
| 3. program | a+b | b+c |

Toplam soru: a.b, b.c, (a+b).(b+c)

| a | b | c | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| T | T | Ç | T | Ç | Ç |
| Ç | T | T | Ç | T | Ç |
| T | Ç | T | Ç | Ç | T |
| Ç | T | Ç | | | |

**2.** a, b ve c gerçek sayılar olmak üzere,

$|a| = a + 6 \rightarrow -a = a + 6 \rightarrow a = -3$

$|a - b| = 1 - b \rightarrow 3 + b = 1 - b \rightarrow b = -1$

$|b + c| = 2c \rightarrow -1 + c = 2c \rightarrow c = -1$ (olamaz)

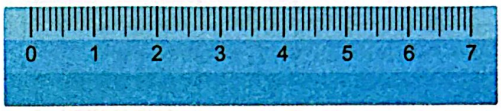
$1 - c = 2c \rightarrow c = \frac{1}{3}$

**olduğuna göre $|a \cdot c + b|$ ifadesinin değeri kaçtır?**

A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

$|a.c + b| = |-3 . \frac{1}{3} - 1| = |-2| = 2$

**3.** Her iki tarafında 0,4 cm'lik boşluk bulunan 7 cm'lik bir cetvel aşağıda verilmiştir.




Bu cetvel iki parçaya bölündükten sonra uzun parça kısa parçaya oranlanıyor.

Örneğin; 2 sayısının olduğu yerden kesim yapıldığında uzun parça 5,4 cm ve kısa parça 2,4 cm olup oran

$\frac{5,4}{2,4} = \frac{54}{24} = \frac{9}{4}$ olur. Toplam uzunluk 7,8 cm

Buna göre bu cetvel

I. 2,2 → Kısa: 2,6, Uzun: 5,2 → $\frac{5,2}{2,6} = 2$

II. 3,1 → Kısa: 3,5, Uzun: 4,1 → $\frac{4,1}{3,5} \neq 2$

III. 3,5 → Kısa = Uzun = 3,9 → $\frac{3,9}{3,9} = 1$

**sayılarından hangilerinin bulunduğu yerden kesilirse büyük parçanın küçük parçaya oranı tam sayı olur?**

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) I ve III E) II ve III



Scanned with CamScanner

## TEMEL MATEMATİK TESTİ

**4.** Aşağıdakilerden hangisi $\frac{7}{6}$ sayısından küçük bir bileşik kesirdir?

A) $\frac{11}{6}$ B) $\frac{29}{24}$ C) $\frac{23}{18}$ D) $\frac{13}{12}$ E) $\frac{19}{12}$

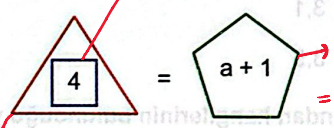
$\frac{7}{6} = \frac{28}{24} = \frac{21}{18} = \frac{14}{12} = \frac{14}{12}$

**5.** n kenarlı bir düzgün çokgen içine yazılan x sayısı ile elde edilen sembolün değeri $n \cdot x - n + x$ olarak veriliyor.

Örneğin;

$\triangle 2 = 3 \cdot 2 - 3 + 2 = 5$'tir.

**Buna göre**




$4 \cdot 4 - 4 + 4 = 16$

$5 \cdot (a+1) - 5 + a + 1$

$= 6a + 1$

**eşitliğini sağlayan a sayısı için** $\boxed{a} = x$ **eşitliğini sağlayan x sayısının asal çarpanlarının toplamı kaçtır?**

A) 19 B) 21 C) 25 D) 26 E) 34

$3 \cdot 16 - 3 + 16 = 61$

$61 = 6a + 1$

$a = 10$

$\boxed{10} = 4 \cdot 10 - 4 + 10$

$= 46 = 2 \cdot 23$

$2 + 23 = 25$

**6.** p ve q asal sayılar olmak üzere,

$$\frac{p}{2q-9} = \frac{q-2}{p}$$

eşitliği veriliyor.

$p = 2q - 9$

$q - 2 = p$

$+$

$q - 2 = 2q - 9$

$q = 7 \quad p = 5$

**Buna göre p + q toplamı kaçtır?**

A) 8 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

$p + q = 5 + 7 = 12$

**7.** Aşağıda verilen 1. işlemin sonucu 2. işlemin sonucunun 3 katına, 3. işlemin sonucu da 4. işlemin sonucunun 4 katına eşittir.

1. işlem: $\sqrt{a} + \sqrt{b} = \ldots$
2. işlem: $\sqrt{a} - \sqrt{b} = \ldots$
3. işlem: $\sqrt{a} \cdot \sqrt{b} = \ldots$
4. işlem: $\sqrt{a} : \sqrt{b} = \ldots$

$\sqrt{a} + \sqrt{b} = 3 \cdot (\sqrt{a} - \sqrt{b})$

$4\sqrt{b} = 2\sqrt{a}$

$2\sqrt{b} = \sqrt{a}$

$\sqrt{a} \cdot \sqrt{b} = 4 \cdot \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$

$2\sqrt{b} \cdot \sqrt{b} = 8$

$b = 4 \rightarrow a = 16$

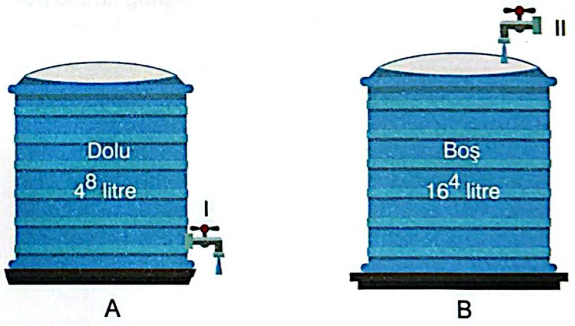
**Buna göre yukarıdaki dört işlemin sonuçlarının toplamı kaçtır?**

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

1. işlem : $4 + 2 = 6$
2. işlem = $4 - 2 = 2$
3. işlem = $4 \cdot 2 = 8$
4. işlem : $4 : 2 = 2$

$6 + 2 + 8 + 2 = 18$

**8.**




Yukarıdaki A ve B su depolarının hacimleri üzerlerine yazılmıştır. A deposu dolu B deposu boşken A deposundan dakikada 12 litre su alınırken B deposuna dakikada 4 litre su konulmaktadır. Bu depolara aynı anda sözü edilen su doldurma ve su boşaltma işlemleri uygulanmaya başlandıktan x dakika sonra depolardaki su miktarlarının eşit olduğu, başlangıçtan y dakika sonra ise B deposunun tamamen dolduğu görülüyor.

**Buna göre y – x değeri kaçtır?**

A) $2^{13}$ B) $3 \cdot 2^{12}$ C) $2^{14}$ D) $3 \cdot 2^{15}$ E) $2^{16}$

$4^8 - 12 \cdot x = 4x$

$2^{16} = 16x$

$\frac{2^{16}}{2^4} = x \rightarrow x = 2^{12}$

$4 \cdot y = 16^4$

$4 \cdot y = 4^8$

$y = 4^7 = 2^{14}$

$y - x = 2^{14} - 2^{12}$

$= 4 \cdot 2^{12} - 2^{12}$

$= 3 \cdot 2^{12}$



Scanned with CamScanner

## TEMEL MATEMATİK TESTİ

**9.** Dijital bir saatin görünümü günün herhangi bir zamanında aşağıdaki gibi dört rakamdan oluşan bir sayıdır.




Örneğin yukarıda 12.07 zamanının gösterdiği sayı 1207'dir.

Buna göre A, B ve C birbirinden farklı doğal sayılar olmak üzere,

AB : BC → 10:02 → 1002 (23:39 → 2339)

1337

**biçiminde 24 saatlik zaman dilimine ait olacak şekilde dört basamaklı iki doğal sayı arasındaki fark en çok kaçtır?**

A) 1113 B) 1127 C) 1226 D) 1337 E) 1446

**10.** 1'den 8'e kadar olan sekiz rakam üç gruba ayrılıyor. Her bir gruptaki rakamların toplamının birbirine eşit olduğu görülüyor.

1. grup: 1+5+6 | 2. grup: 2+3+7 | 3. grup: 4+8

(Gruplardan sadece biri, farklı gruplar yazılabilir)

**Buna göre**

I. 3 ve 6 rakamları aynı gruptadır. —

II. Gruplardan biri dört rakamdan oluşur. —

III. 5 ve 4 rakamları aynı grupta değildir. +

**ifadelerinden hangileri her zaman doğrudur?**

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

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

Her gruptaki sayıların toplamı

$1+2+3+\dots+8 = 36 \rightarrow \frac{36}{3} = 12$

**11.** Çiftçi Erhan'ın topladığı meyvelerin kütlece dağılımı kg cinsinden aşağıdaki tabloda verilmiştir.

| | Elma | Armut | Şeftali |
|---|---|---|---|
| Kütle (kg) | 242 | 320 | 185 |
| Kasa sayısı | 12 | 18 | 9 |
| Bir kasanın kütlesi (kg) | m | n | k |

Erhan bu meyveleri kasalara her bir meyveyi kendi içinde eşit miktarda koyduktan sonra hiç meyve artmamış ve elma, armut, şeftali kasalarının birer tanesinin kütleleri sırasıyla m, n ve k kg olmuştur.

**Buna göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?**

A) n > m > k B) m > k > n C) m > n > k

D) k > n > m E) k > m > n

$\frac{242}{11} = m \rightarrow m = 22$

$\frac{320}{16} = n \rightarrow n = 20$

$\frac{185}{5} = k \rightarrow k = 37$

$k > m > n$

**12.** Rakamları farklı, iki basamaklı iki doğal sayıdan büyük olanı, küçüğünün 2 katından 18 eksiktir. Bu iki sayı toplandığında elde edilen iki basamaklı sayının rakamları yer değiştirildiğinde büyük sayı elde ediliyor.

**Buna göre bu iki sayının toplamı kaçtır?**

A) 36 B) 40 C) 45 D) 54 E) 63

Büyük: ab | Küçük: cd

$ab = 2 \cdot cd - 18 \rightarrow 10a + b = 20c + 2d - 18$

$ab + cd = ba \rightarrow 10a + b + cd = 10b + a$

$cd = 9b - 9a$

$cd = 9 \cdot (b - a)$

$27 \quad 3$

$b - a = 3$

$6 \quad 3$

$36 + 27 = 63$

$ab = 36$

$cd = 27$

63



Scanned with CamScanner

## TEMEL MATEMATİK TESTİ

**13.** Bir depoda çalışan Faruk, bu depoya iki farklı fabrikadan gelen ürünlerin sayılarını a ve b tam sayıları olarak belirlemiş ve bilgisayarına

"a + b tane ürün geldi."

biçiminde kaydetmiştir.

Ancak bir hatadan dolayı bilgisayar

"a · b tane ürün geldi."

biçiminde kaydetmiştir. Başlangıçta boş olan bu depoya gelen ürün sayısını 18 tane olarak bilgisayara kaydeden Faruk, bilgisayarı kontrol ettiğinde x tane ürün fazlası olduğunu görmüştür.

**Buna göre x değeri aşağıdakilerden hangisi olabilir?**

A) 37 B) 47 C) 52 D) 57 E) 61

$a.b - (a+b) = x$

| $a+b=18$ | $a.b$ | |
|---|---|---|
| 1 17 | 17 | $17-18=-1$ |
| 2 16 | 32 | $32-18=14$ |
| 3 15 | 45 | $45-18=27$ |
| 4 14 | 56 | $56-18=38$ |
| 5 13 | 65 | $65-18=47$ |
| 6 12 | 72 | $72-18=54$ |
| 7 11 | 77 | $77-18=59$ |
| 8 10 | 80 | $80-18=62$ |

**14.** Yaş ortalamaları 33 olan ailede baba anneden büyük olmak üzere Ali, annesi, babası ve kardeşi arasında aşağıdaki konuşmalar geçmiştir.

**Ali** : "Anne ben doğduğumda sen kaç yaşındaydın?"
**Anne** : "26 yaşındaydım oğlum."
**Baba** : "Kardeşin doğduğunda sen 10 yaşındaydın Ali."
**Kardeş**: "Annem ile babamın yaşları arasındaki fark benim yaşım kadardır."

**Ailede bu kişiler dışında başka birey bulunmadığına göre kardeşi Ali'nin yaşına geldiğinde anne ile babanın yaş ortalaması kaç olur?**

A) 58 B) 60 C) 61 D) 63 E) 66

| Ali | Anne | Baba | Kardeş |
|---|---|---|---|
| x | x+26 | 2x+16 | x-10 |

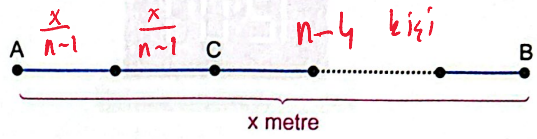
$\frac{x+x+26+2x+16+x-10}{4} = 33$

$5x + 32 = 132$
$5x = 100$
$x = 20$

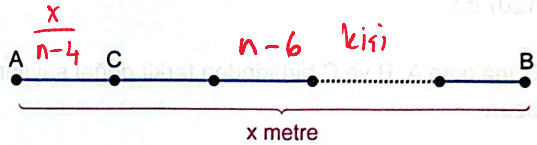
| Ali | Anne | Baba | Kardeş |
|---|---|---|---|
| 20 | 46 | 56 | 10 |
| 10 yıl sonra | 30 | 56 | 66 | 20 |

$\frac{56+66}{2} = 61$

**15.** x metre uzunluğundaki bir sırada her nokta bir öğrenciyi belirtmek üzere, n tane öğrenci bu sıraya düz bir şekilde ve ardışık iki öğrenci arasındaki uzaklıklar eşit olacak biçimde Şekil-1'deki gibi dizilmişlerdir.




Şekil - 1




Şekil - 2

Bir kişi A ile C arasından iki kişi B ile C arasından olmak üzere bu öğrencilerden 3 tanesi ayrıldığında kalan öğrenciler yine aynı kurala göre dizildiğinde Şekil-2'deki durum oluşuyor. C'nin Şekil-1 ve Şekil-2'deki konumlarda A noktasına olan uzaklıkları oranı $\frac{4}{3}$'tür.

**Buna göre her iki durumda B ile C arasında bulunan öğrenci sayıları toplamı kaçtır?**

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

$\frac{\frac{2x}{n-1}}{\frac{x}{n-4}} = \frac{4}{3}$

$\frac{2n-8}{n-1} = \frac{4}{3}$

$6n - 24 = 4n - 4$
$2n = 20$
$n = 10$

Toplam: $n-4+n-6$
$= 2n-10$
$= 2.10-10$
$= 10$



Scanned with CamScanner

## TEMEL MATEMATİK TESTİ

**16.** Bir film izleme ücretinin 100 TL olduğu bir internet sitesine A TL karşılığında üye olunduğunda bir filmin ücreti %40 indirimli olmaktadır.

| | Üye | Film Sayısı |
|---|---|---|
| Ahsen | Evet | 10 |
| Sevde | Değil | 8 |

Ahsen ve Sevde bu internet sitesinden yukarıda verilen sayı ve şartlarda film izlemişler ve Ahsen, Sevde'den fazla ücret ödemiştir.

**A pozitif tam sayı olmak üzere bu siteye üye olan Ahsen A TL'ye <u>en az</u> kaç film izleyebilir?**

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

$A + 100.10.\frac{60}{100} > 8.100$

$A + 600 > 800$

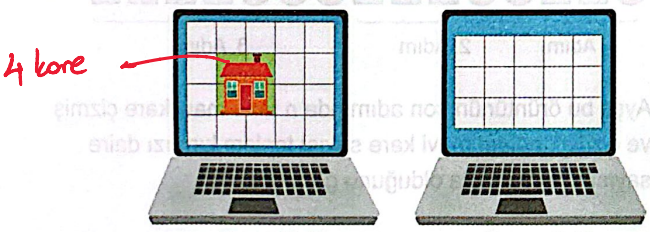
$A > 200$

En az sayıda film için en küçük A tam sayısı 201'dir. Üye olduğu için bir film 60 TL'dir.

$201 \mid 60$

3 film izler.

**17.** Bir bilgisayar ekranında kareli zemin üzerinde çizilen ev resmi Şekil-1'de gösterilmiştir.



4 kare

Boyut (4x5) Şekil - 1



Boyut (3x5) Şekil - 2

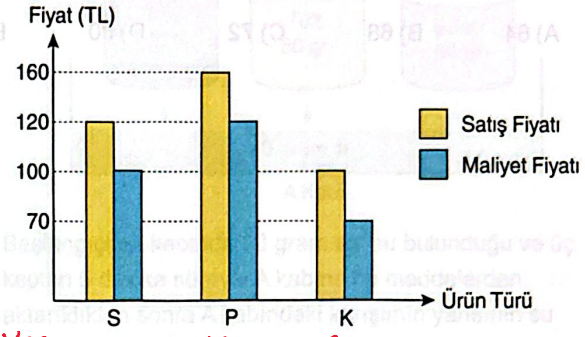
**Bu bilgisayar ekranı Şekil-2'deki gibi büyük birim karelerden oluşan kareli zemin haline getirildiğinde,Şekil-1'de dört birim kareye çizilmiş olan ev resmi aynı boyutlarda olmak kaydıyla Şekil-2'deki 15 karenin kaç tanesini kaplar?**

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

$\frac{4}{20} = \frac{x}{15}$

$x = 3$ //

**18.** Bir tostçu dükkanında satılan kaşarlı (K), sucuklu (S) ve pastırmalı (P) tostların birer adetlerinin TL cinsinden maliyetleri ve satış fiyatları aşağıdaki sütun grafiğinde verilmiştir.




Kar: S: 20 TL, P: 40 TL, K: 30 TL

Belirli bir günde bu tostçuda satılan üç tost türünün her birinden elde edilen kâr miktarları birbirine eşit olup pastırmalı tost satışından elde edilen gelir diğer iki tost türünden elde edilen gelirlerin toplamından 640 TL azdır.

**Buna göre bu üç tost türünden toplam kaç tane satılmıştır?**

A) 13 B) 18 C) 21 D) 26 E) 39

| | S | P | K |
|---|---|---|---|
| Kâr : | 20 TL | 40 TL | 30 TL |
| Adet : | 6x | 3x | 4x |
| Gelir : | 120x | 120x | 120x |

$120x - 120x = 640$

$0 = 640$ (Yanlış)

$120x - 480x = 640$

$-360x = 640$ (Yanlış)

$640x = 640$

$x = 1$

$6 + 3 + 4 = 13$ //



Scanned with CamScanner

TEMEL MATEMATİK TESTİ

**19.** **Kurutulduğunda kütlesinin %60'ını kaybeden yaş kayısıdan bir miktar alıp kurutarak, kuru kayısıyı yaş kayısının maliyeti üzerinden %80 kârla satan Salih, topladığı tüm para ile ilk durumda aldığı yaş kayısının kütlesinin yüzde kaçı kadar yaş kayısı alabilir?**

A) 64 B) 68 C) 72 D) 80 E) 82

Yaş Kuru
Kütle : 100 kg. 40 kg.
Maliyet : 100 TL 250 TL
10000 TL 10000 TL
%80 kârla
180 TL

40 kg . 180 = 7200 TL

$\frac{7200}{100} = 72$ kg

**20.** Vitamin takviyesi olarak kullanılan bir tabletin

| | | Alması Gereken |
|---|---|---|
| %30'u C vitamini, | 30k | 60k |
| %20'si K vitamini, | 20k | 50k |
| %10'u D vitamini | 10k | 40k |

olarak üretilmiştir.

Bu tabletten günde 1 tane kullanan Ali günlük alması gereken; C vitamininin yarısını, K vitamininin %40'ını ve D vitamininin %25'ini almış olmaktadır.

**Buna göre Ali'nin günlük olarak alması gereken K vitamini miktarı, günlük olarak alması gereken C ve D vitamini miktarlarının toplamının yüzde kaçıdır?**

A) 60 B) 50 C) 45 D) 30 E) 5

$\frac{50k}{60k+40k} \cdot 100 = 50$

**21.** Murat'ın evi ile okulu arasındaki mesafe 3,6 km'dir. Murat okula koşarak gidip döndüğünde sadece yürüyerek gidip dönmesine göre 36 dk daha az zaman harcıyor. Evden okula koşarak gidip yürüyerek döndüğünde ise sadece koşarak gidip dönmesine göre t dakika daha fazla zaman harcıyor.

**Murat'ın koşma hızı, yürüme hızının 2 katı olduğuna göre t kaçtır?**

A) 24 B) 18 C) 15 D) 12 E) 9

$V_k = 2 \cdot V_y$

$7,2 = V_k \cdot (t_1 - 36)$

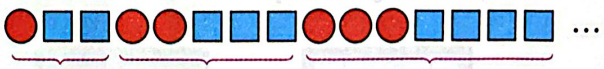
$7,2 = V_y \cdot t_1$

$\frac{t_1 - 36}{2} + \frac{t_1}{2} = t_1 - 36 + t$

$t_1 - 18 = t_1 - 36 + t$

$t = 18$

**22.** Ayşe defterine kırmızı daireler ve mavi kareler çizerek bir örüntü oluşturuyor. Aşağıda ilk üç adımı verilen bu örüntünün her adımında Ayşe, daire ve kare sayılarını 1 artırarak devam ediyor.



1. Adım 2. Adım 3. Adım

Ayşe bu örüntünün son adımında n tane mavi kare çizmiş ve çizdiği toplam mavi kare sayısı toplam kırmızı daire sayısından 14 fazla olduğunu görmüştür.

**Buna göre Ayşe'nin çizdiği kırmızı daire ve mavi kare sayılarının toplamı kaçtır?**

A) 222 B) 224 C) 226 D) 228 E) 230

Toplam mavi → $\frac{n.(n+1)}{2} - 1$

Toplam kırmızı → $\frac{(n-1).n}{2}$

$\frac{n.(n+1)}{2} - 1 - \frac{n.(n-1)}{2} = 14$

$n^2 + n - 2 - n^2 + n = 28$

$2n = 30$

$n = 15$

$\frac{15.16}{2} - 1 = 119$

$\frac{14.15}{2} = 105$

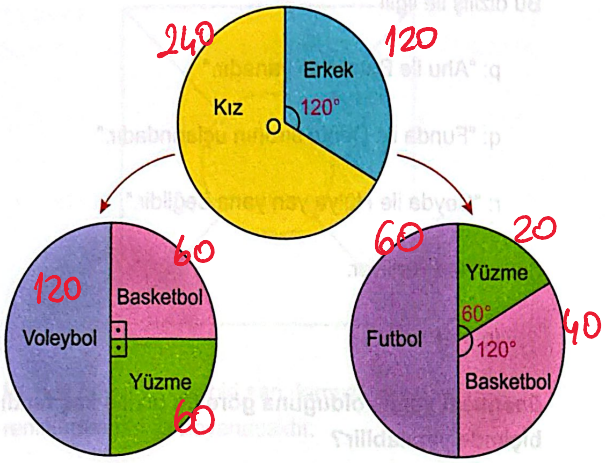
$119 + 105 = 224$



Scanned with CamScanner

## TEMEL MATEMATİK TESTİ

**23.** Aşağıdaki dairesel grafiklerin birincisinde bir okuldaki öğrencilerin cinsiyetlerine göre sayıca dağılımı verilmiştir.




Kızların Spor Seçimi — Erkeklerin Spor Seçimi

Ok ile gösterilen dairesel grafiklerde ise cinsiyetine göre ayrılmış öğrencilerin seçtikleri spor dallarına göre sayıca dağılımları verilmiştir.

**Son durumda voleybol, futbol, basketbol ve yüzme sporlarını seçen öğrenciler bir daire grafiğinde gösterildiğinde voleybolu seçen öğrencileri gösteren daire diliminin açısı, basketbolu seçen öğrencileri gösteren daire diliminin açısından kaç derece fazladır?**

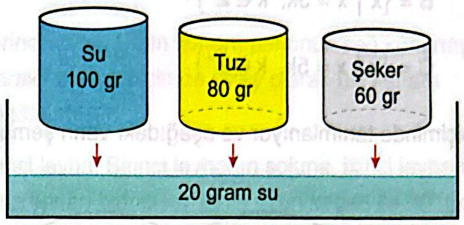
A) 20° B) 30° C) 40° D) 50° E) 60°

Voleybol → 120 kişi → 120°

Basketbol → 60 + 40 = 100 kişi → 100°

120° − 100° = 20°

**24.** 100 gram su, 80 gram tuz ve 60 gram şeker bulunan üç kaptan dakikada sırasıyla 3 gram, x gram ve 1 gram madde A kabına aktarılmaktadır.




A Kabı

Başlangıçta A kabında 20 gram saf su bulunduğu ve üç kaptan 5 dakika süreyle A kabına bu maddelerden aktarıldıktan sonra A kabındaki karışımın yarısının su olduğu biliniyor.

**Buna göre bu üç kaptan x dakika madde aktarımı yapılsaydı A kabının yüzde kaçı tuz olurdu?**

A) 34,5 B) 40 C) 42,5 D) 45 E) 47,5

3.5 = 15 gr su
x.5 = 5x gr tuz
1.5 = 5 gr şeker

$\frac{20+15}{20+15+5x+5} = \frac{1}{2}$

70 = 40 + 5x

x = 6

3.6 = 18 gr su
6.6 = 36 gr tuz
1.6 = 6 gr şeker

$\frac{36}{20+18+36+6} \cdot 100$

$= \frac{36}{80_4} \cdot \frac{5}{100} = 45$

**25.** Bir veri grubundaki sayılar küçükten büyüğe doğru sıralandığında gruptaki terim sayısı tek ise tam ortadaki sayıya, gruptaki terim sayısı çift ise tam ortadaki iki sayının aritmetik ortalamasına o veri grubunun ortancası (medyan), veri grubundaki en büyük sayı ile en küçük sayının arasındaki farka o veri grubunun açıklığı denir.

8, 9, 10, 10, 11, 11, 11, 12, 13

Yukarıdaki veri grubu; her biri üç elemandan oluşan üç gruba ayrıldığında her birinin açıklığı aynı oluyor.

**Buna göre bu üç grubun medyanlarının alabileceği tüm değerlerinin toplamı kaçtır?**

A) 61 B) 62 C) 63 D) 64 E) 65

1. Durum: 8 (9) 10 | 10 (11) 12 | 11 (11) 13 — Toplam: 31

2. Durum: 8 (10) 10 | 9 (11) 11 | 11 (12) 13 — Toplam: 33

3. Durum: 8 (10) 11 | 9 (11) 12 | 10 (11) 13 — Toplam: 32

1. Durum + 2. Durum medyanlar toplamı: 64

1. Durum + 3. Durum " " : 63

2. Durum + 3. Durum " " : 65

1. + 2. + 3. Durum medyanlar toplamı: 96



Scanned with CamScanner

## TEMEL MATEMATİK TESTİ

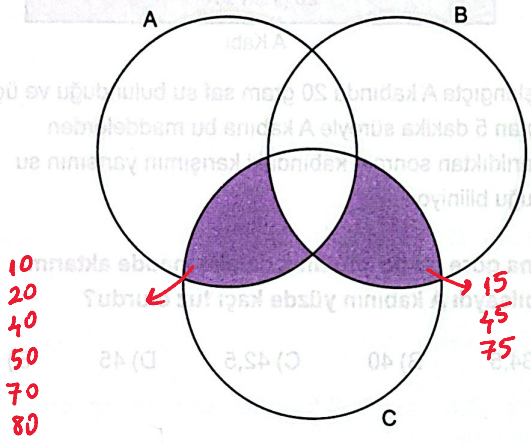
**26.** A, B ve C kümeleri

$A = \{x \mid x = 2k,\ k \in Z^+\}$

$B = \{x \mid x = 3k,\ k \in Z^+\}$

$C = \{x \mid x = 5k,\ k \in Z^+\}$

biçiminde tanımlanıyor ve aşağıdaki Venn şeması veriliyor.




**Buna göre boyalı bölgelerde bulunan iki basamaklı doğal sayılar kaç tanedir?**

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

**27.** Ahu, Banu, Ceyda, Derya, Funda ve Hülya bir sıraya yan yana dizilmişlerdir.

Bu diziliş ile ilgili

1 p: "Ahu ile Banu yan yanadır."

1 q: "Funda ile Derya sıranın uçlarındadır."

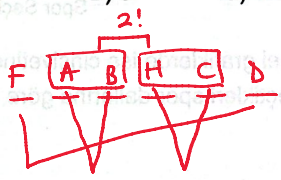
0 r: "Ceyda ile Hülya yan yana değildir."

önermeleri veriliyor.

1 1 0
$(p \wedge q) \Rightarrow r$

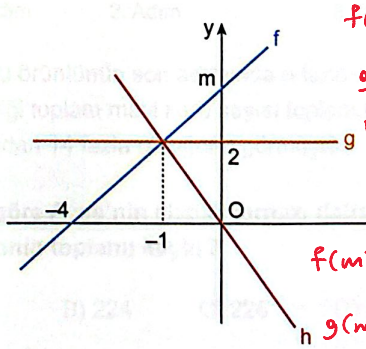
**önermesi yanlış olduğuna göre bu diziliş kaç farklı biçimde yapılabilir?**

A) 4 B) 8 C) 12 D) 16 E) 32




$2! \ 2! \ 2! = 2.2.2.2 = 16$

**28.** Aşağıdaki dik koordinat düzleminde f, g ve h doğrusal fonksiyonlarının grafikleri verilmiştir.




$f(x) = \frac{2}{3}x + \frac{8}{3}$

$g(x) = 2$

$h(x) = -2x$

$m = \frac{8}{3}$

$f(m) = \frac{40}{9}$

$g(m) = 2$

$h(m) = -\frac{16}{3}$

g sabit fonksiyon olmak üzere,

$(f + g - h)(m)$

**işleminin sonucu kaçtır?**

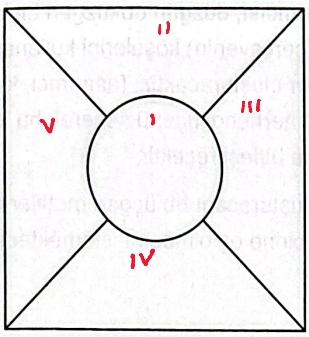
$\frac{40}{9} + 2 + \frac{16}{3} = \frac{88}{9} + 2 = \frac{106}{9}$

A) $\frac{10}{9}$ B) 8 C) $\frac{106}{9}$ D) 10 E) $\frac{116}{9}$



Scanned with CamScanner

**29.** Aşağıdaki kare, ortasında bir daire ve bu daireye komşu dört eş bölgeye ayrılmıştır.




Bu beş bölgenin her biri sarı, kırmızı, mavi ve yeşil renklerden biri ile boyanacaktır.

**Bu boyama işleminde birbirine komşu olan bölgeler birbirinden farklı renkte olmak üzere, kaç farklı görünüm oluşur?**

A) 72 B) 96 C) 120 D) 136 E) 144

Aynı olabilir

I II III IV V

4 . 3 . 2 . 1 . 2 = 48

Farklı olabilir

I II III IV V

4 3 2 1 . 1 = 24

48 + 24 = 72

**30.** Bir futbol takımının şampiyon olabilmesi ile ilgili aşağıdaki açıklamalar yapılmıştır.

"Şampiyon olduğu bir yıldan sonraki yıl şampiyon olma olasılığı %40, şampiyon olmadığı bir yıldan sonraki yıl şampiyon olma olasılığı %20'dir."

**2025 yılında şampiyon olan bu takımın sonraki 3 yıl boyunca sadece 2 şampiyonluk kazanması olasılığı yüzde kaçtır?**

A) 18,2 B) 18,5 C) 18,8 D) 19 E) 19,2

2026 2027 2028

%40 %40 %60 → $\frac{40}{100} \cdot \frac{40}{100} \cdot \frac{60}{100} = \frac{96}{1000}$

%40 %60 %20 → $\frac{48}{1000}$

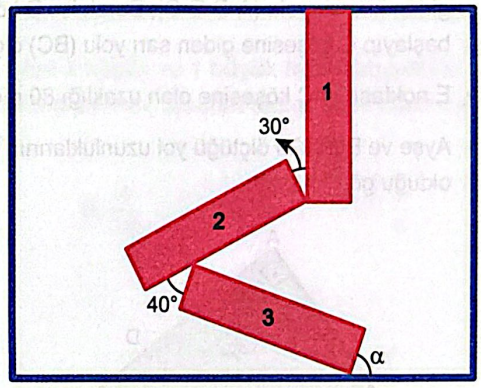
%60 %20 %40 → $\frac{48}{1000}$

$\frac{192}{1000} \cdot 100 = 19,2$

**31.** Bir tasarımcı, dikdörtgen biçimindeki bir panonun içerisine, birbirine eş olan üç adet kırmızı renkli dikdörtgen levhayı kullanarak bir motif oluşturuyor.

Tasarımcı levhaları panoya şu şekilde yerleştirmiştir:

- Birinci levha: Uzun kenarı, panonun sağ kenarına paralel olacak biçimde dikey olarak üst kenara sabitlenmiştir.
- İkinci levha: Birinci levhanın soluna, ikinci levhanın kısa kenarı birinci levhanın uzun kenarı ile 30°'lik açı yapacak biçimde yerleştirilmiştir.
- Üçüncü levha: İkinci levhanın sağ altına, üçüncü levhanın kısa kenarı ikinci levhanın uzun kenarı ile 40°'lik açı yapacak biçimde konumlandırılmıştır.




**Buna göre üçüncü levhanın kısa kenarı ile panonun yatay olan alt kenarı arasındaki açının ölçüsü (α) kaç derecedir?**

A) 60 B) 65 C) 70 D) 75 E) 80

**32.** Geometri dersinde tahtaya dar açılı bir ABC üçgeni çizen Kerem Öğretmen, bu üçgen üzerinde aşağıdaki işlemleri yapıyor:

- Üçgenin diklik merkezini K noktası, ağırlık merkezini ise G noktası olarak işaretliyor.
- K ve G noktalarından geçen bir d doğrusu çiziyor ve bu doğrunun BC kenarına paralel olduğunu öğrencilerine söylüyor.

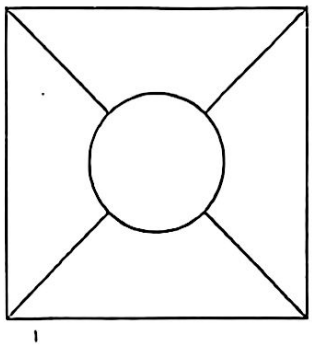
**Kerem Öğretmen, |KG| = 6 birim ve |BC| = 30 birim olarak ölçtüğüne göre öğrencilerden bulmalarını istediği ABC üçgeninin alanı kaç birimkaredir?**

A) 150 B) 180 C) $120\sqrt{3}$ D) $150\sqrt{3}$ E) $180\sqrt{3}$



Scanned with CamScanner

29. Aşağıdaki kare, ortasında bir daire ve bu daireye komşu dört eş bölgeye ayrılmıştır.



Bu beş bölgenin her biri sarı, kırmızı, mavi ve yeşil renklerden biri ile boyanacaktır.

**Bu boyama işleminde birbirine komşu olan bölgeler birbirinden farklı renkte olmak üzere, kaç farklı görünüm oluşur?**

A) 72 B) 96 C) 120 D) 136 E) 144

30. Bir futbol takımının şampiyon olabilmesi ile ilgili aşağıdaki açıklamalar yapılmıştır.

"Şampiyon olduğu bir yıldan sonraki yıl şampiyon olma olasılığı %40, şampiyon olmadığı bir yıldan sonraki yıl şampiyon olma olasılığı %20'dir."

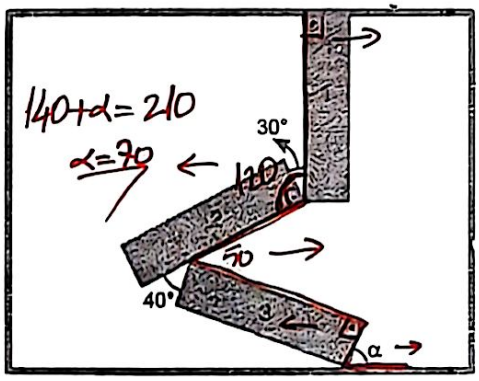
**2025 yılında şampiyon olan bu takımın sonraki 3 yıl boyunca sadece 2 şampiyonluk kazanması olasılığı yüzde kaçtır?**

A) 18,2 B) 18,5 C) 18,8 D) 19 E) 19,2

31. Bir tasarımcı, dikdörtgen biçimindeki bir panonun içerisine, birbirine eş olan üç adet kırmızı renkli dikdörtgen levhayı kullanarak bir motif oluşturuyor.

Tasarımcı levhaları panoya şu şekilde yerleştirmiştir:

- Birinci levha: Uzun kenarı, panonun sağ kenarına paralel olacak biçimde dikey olarak üst kenara sabitlenmiştir.
- İkinci levha: Birinci levhanın soluna, ikinci levhanın kısa kenarı birinci levhanın uzun kenarı ile 30°'lik açı yapacak biçimde yerleştirilmiştir.
- Üçüncü levha: İkinci levhanın sağ altına, üçüncü levhanın kısa kenarı ikinci levhanın uzun kenarı ile 40°'lik açı yapacak biçimde konumlandırılmıştır.




**Buna göre üçüncü levhanın kısa kenarı ile panonun yatay olan alt kenarı arasındaki açının ölçüsü (α) kaç derecedir?**

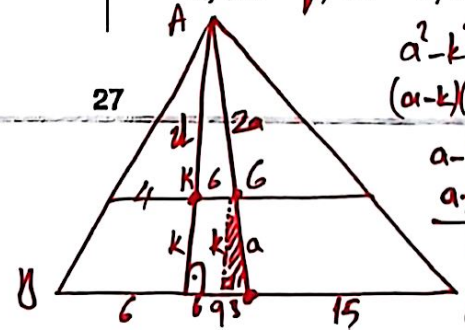
A) 60 B) 65 C) 70 D) 75 E) 80

32. Geometri dersinde tahtaya dar açılı bir ABC üçgeni çizen Kerem Öğretmen, bu üçgen üzerinde aşağıdaki işlemleri yapıyor:

- Üçgenin diklik merkezini K noktası, ağırlık merkezini ise G noktası olarak işaretliyor.
- K ve G noktalarından geçen bir d doğrusu çiziyor ve bu doğrunun BC kenarına paralel olduğunu öğrencilerine söylüyor.

**Kerem Öğretmen, |KG| = 6 birim ve |BC| = 30 birim olarak ölçtüğüne göre öğrencilerden bulmalarını istediği ABC üçgeninin alanı kaç birimkaredir?**

A) 150 B) 180 C) $120\sqrt{3}$ D) $150\sqrt{3}$ E) $180\sqrt{3}$




$a^2-k^2=9$

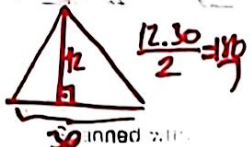
$(a-k)(a+k)=9$

$a-k=1$

$a+k=9$

$2a=10$

$a=5$



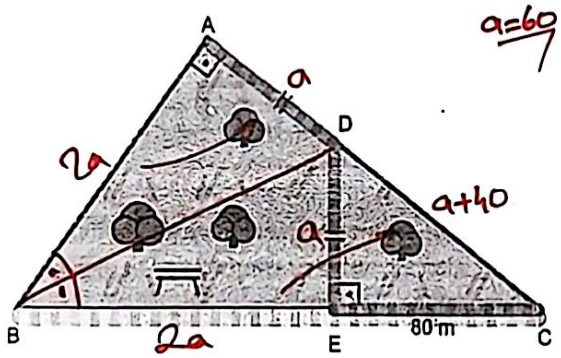


Scanned with CamScanner

TEMEL MATEMATİK TESTİ

33. Bir şehirde bulunan ve üstten görünümü ABC dik üçgeni şeklinde olan "Dik Üçgen Parkı" ile ilgili aşağıdaki bilgiler verilmiştir.

- Parkın A köşesi dik açıdır ($m(\widehat{A}) = 90°$) ve BC kenarı hipotenüs yoludur.
- D noktası AC kenarı, E noktası ise BC kenarı üzerindedir.
- Parkın içinden, BC yoluna dik olan ve parkın iç kısımlarına ulaşım sağlayan DE yolu yapılmıştır. DE yolunun uzunluğu, A köşesinden D noktasına giden AD yolunun uzunluğuna eşittir ($|AD| = |DE|$).
- Parkı gezmeye gelen Ayşe, A köşesinden başlayıp sırasıyla D ve E noktalarına uğrayarak C köşesine giden kırmızı yolu (A-D-E-C); Burak ise B köşesinden başlayıp C köşesine giden sarı yolu (BC) ölçmüştür.
- E noktasının C köşesine olan uzaklığı 80 metredir.
- Ayşe ve Burak'ın ölçtüğü yol uzunluklarının eşit olduğu görülmüştür.




a=60

**Buna göre ABC Dik Üçgen Parkı'nın çevresi kaç metredir?**

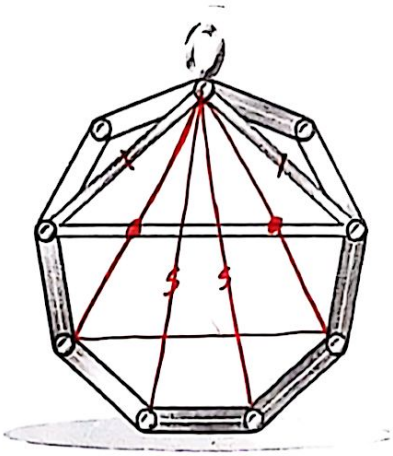
A) 540 B) 520 C) 500 D) 480 E) 460

6a+40=? 480

34. n kenarlı bir düzgün çokgenin bir iç açısının ölçüsü $\frac{(n-2)\cdot 180}{n}$ olarak hesaplanır.

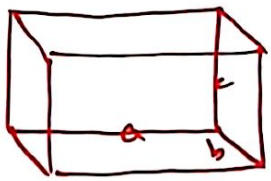
Bir takı tasarımcısı, düzgün dokuzgen biçimindeki gümüş bir kasanın (çerçevenin) köşelerini kullanarak iç kısmına üçgen motifler oluşturacaktır. Tasarımcı, kasanın köşelerinden herhangi üçünü seçerek bu köşeleri doğrusal gümüş tellerle birleştirecektir.

Tasarımcı, oluşturacağı bu üçgen motiflerin sadece iki kenarının birbirine eş olmasını istemektedir.



**Buna göre tasarımcı birbiriyle eş olmayan kaç farklı üçgen motifi tasarlayabilir?**

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




60+abc=(a+2).b.c

60+abc=abc+2bc

b.c=30

35. Kenar uzunlukları tam sayı olan bir dikdörtgenler prizmasının ayrıt uzunlukları a, b ve c birimdir. Bu ayrıt uzunluklarının en büyüğü c'dir. a.b.c = a.c(b-1)+20

Prizmanın yalnızca a ayrıt uzunluğu 2 birim artırıldığında hacmi 60 birimküp artmaktadır. Yalnızca b ayrıt uzunluğu 1 birim azaltıldığında ise hacmi 20 birimküp azalmaktadır.

ac=20

**Buna göre prizmanın başlangıçtaki hacmi kaç birimküptür?**

a=2, b=3, c=10

A) 96 B) 88 C) 80 D) 72 E) 60

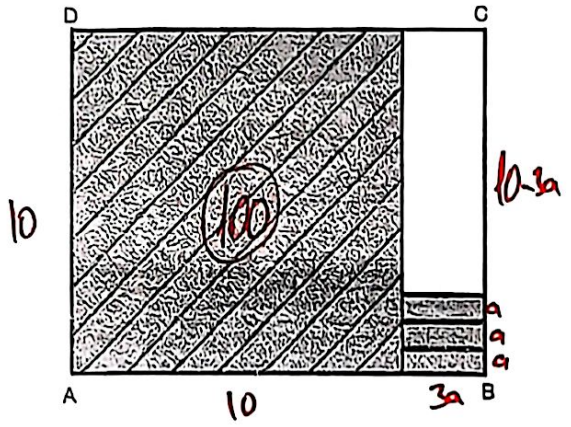
V=2.3.10=60



Scanned with CamScanner

TEMEL MATEMATİK TESTİ

36. Aşağıda, ABCD dikdörtgeni biçimindeki bir kâğıt ve bu kâğıt üzerinde belirlenen kırmızı ve mavi renkli iki bölge gösterilmiştir.




Kâğıdın sol tarafını tamamen kaplayan kırmızı renkli bölge ile sağ alt köşesinde bulunan mavi renkli bölgenin birer kare olduğu bilinmektedir. Bu iki kare bulundukları yerlerden kesilerek çıkarıldığında geriye kalan sağ üstteki bölgenin bir dikdörtgen olduğu ve çevresinin 20 birim olduğu görülüyor.

**Kırmızı karenin alanı, ABCD dikdörtgeninin alanının %80'i olduğuna göre ABCD dikdörtgeninin çevresi kaç birimdir?**

A) 45 B) 50 C) 55 D) 60 E) 65

$X \cdot \frac{80}{100} = 100$

$X = 125$

$10.(10+3x) = 125$

$100 + 30x = 125$

$30x = 25$

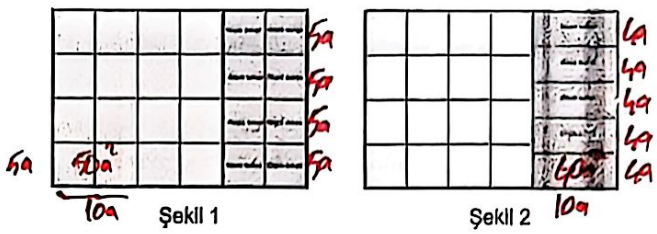
$x = \frac{5}{6}$

Çevre $= 40 + 6a$

$= 40 + 6 \cdot \frac{5}{6}$

$= 45$

37. Dikdörtgen biçimindeki bir arsa, Şekil 1'de gösterildiği gibi 24 eş parçaya bölünmüş ve bu parçaların her biri "küçük hobi bahçesi" olarak tasarlanmıştır.




Daha sonra bu plan değiştirilip Şekil 1'de kırmızı ile işaretli 8 parça yeniden düzenlenmiştir. Düzenlenen bu kısmın tamamı Şekil 2'deki gibi 5 eş parçaya bölünmüş ve bu parçaların her biri "büyük hobi bahçesi" olarak tasarlanmıştır.

**Buna göre 2 küçük ve 1 büyük hobi bahçesinin alanları toplamının, arsanın tamamının alanına oranı kaçtır?**

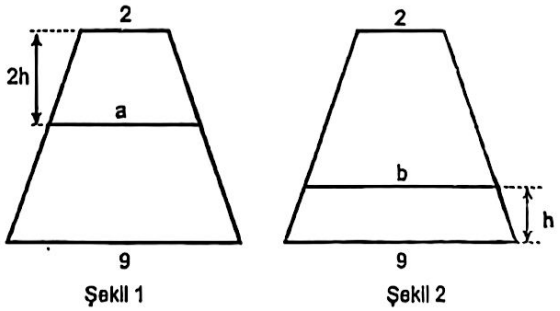
A) $\frac{5}{18}$ B) $\frac{4}{15}$ C) $\frac{3}{20}$ D) $\frac{2}{5}$ E) $\frac{3}{10}$

$\frac{90a^2}{200a^2} = \frac{3}{20}$

38. Birbirine eş olan Şekil 1 ve Şekil 2'deki iki yamuğun paralel kenarlarının uzunlukları 2 birim ve 9 birimdir.

Şekil 1'deki yamukta tabanlara paralel olan a uzunluğundaki doğru parçasının üst tabana uzaklığı 2h, Şekil 2'deki yamukta tabanlara paralel olan b uzunluğundaki doğru parçasının alt tabana uzaklığı h'dir.

Şekillerdeki boyalı olarak gösterilen bölgelerin alanları birbirine eşittir.




**Buna göre a + b toplamı kaç birimdir?**

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

$\frac{(2+a).2h}{2} = \frac{(9+b).h}{2}$

$4 + 2a = 9 + b$

$2a - b = 5$

$b > a$

$a = 6$

$b = 7$



Scanned with CamScanner

TEMEL MATEMATİK TESTİ

39. Bir grafik tasarımcısı, bilgisayarındaki bir çizim programını kullanarak ABC dik üçgeni biçiminde bir logo tasarlıyor. Bu logoda B köşesi dik açıdır.

Tasarımcı daha sonra bu logonun içine [AB] kenarı üzerindeki E noktasından, AC kenarına D noktasında dik olacak biçimde bir [DE] doğru parçası çizlyor.

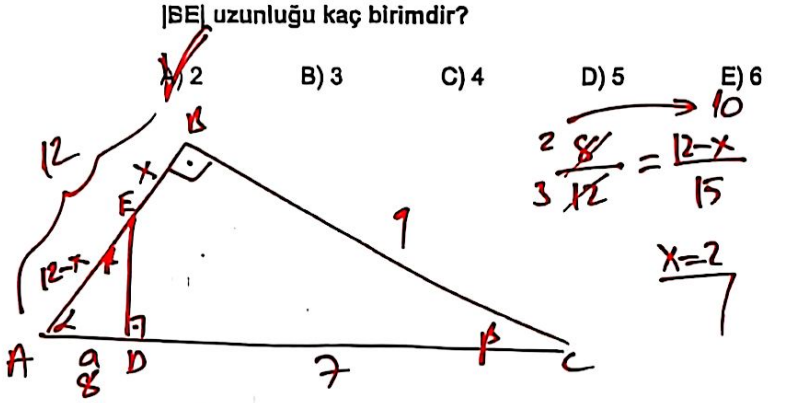
Tasarımcı, çizdiği bu logonun programdaki ölçeklendirme aracıyla orantısını bozmadan iki farklı kopyasını alıyor:

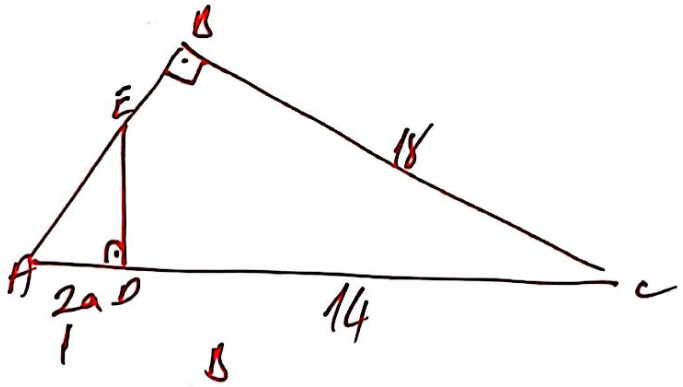
- Logonun boyutlarını 2 katına çıkararak elde ettiği 1. kopyada, [DC] doğru parçasının uzunluğunu 14 birim olarak ölçüyor.
- Logonun boyutlarını 3 katına çıkararak elde ettiği 2. kopyada, [BC] kenarının uzunluğunu 27 birim olarak ölçüyor.

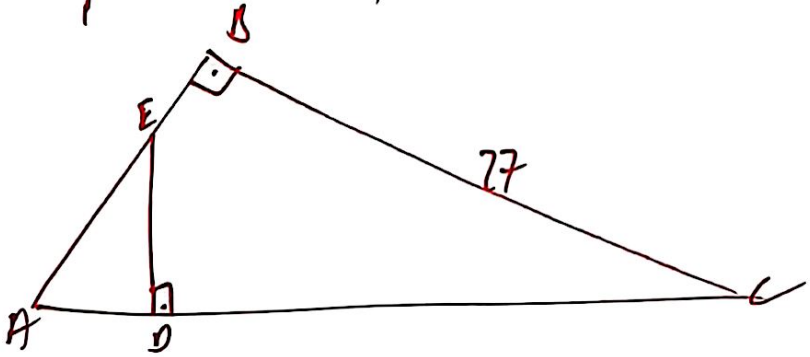
Başlangıçta tasarlanan logoda |AD| = 8 birim olduğu biliniyor.

**Buna göre tasarımcının çizdiği ilk durumdaki logoda |BE| uzunluğu kaç birimdir?**

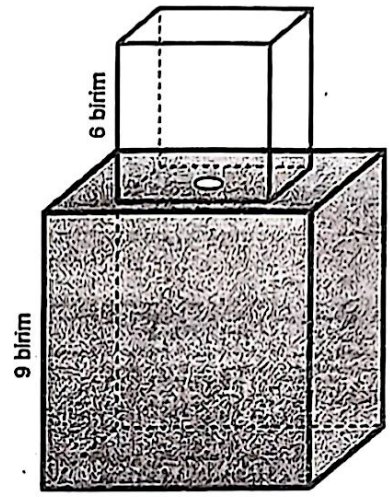
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6



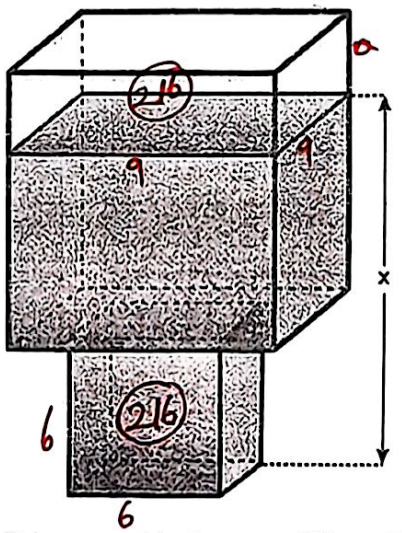




40. Aynı uzunluğu 9 birim olan küp biçimindeki mavi renkli bir kap tamamen suyla doludur. Bu kabın üst yüzeyine, aynı uzunluğu 6 birim olan küp biçimindeki kırmızı renkli boş bir kap su sızdırmayacak biçimde yapıştırılarak Şekil 1'deki cisim elde ediliyor. Küplerin arasında, sıvı geçişi için bir delik bulunmaktadır.




Başlangıç durumu

Şekil 1




Ters çevrildikten sonra

Şekil 2

Daha sonra cisim kırmızı renkli kap altta kalacak biçimde Şekil 2'deki gibi ters çevriliyor.

**Kaplardan dışarı su taşmadığına göre, son durumda suyun zeminden yüksekliği (x) kaç birim olur?**

A) $\frac{41}{3}$ B) $\frac{40}{3}$ C) $\frac{38}{3}$ D) $\frac{37}{3}$ E) $\frac{35}{3}$

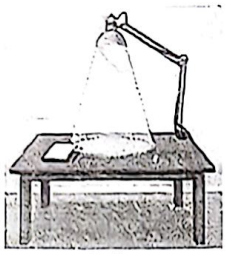


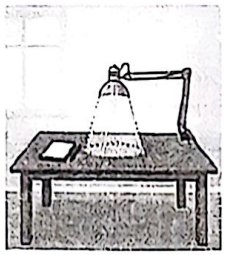
Scanned with CamScanner

## 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.

Ayşe'nin çalışma masasının üzerinde sabit bir masa lambası bulunmaktadır. Ayşe bu lambayı Şekil 1'deki gibi masasını aydınlatmak için kullanmaktadır. Bir süre sonra Ayşe, lambayı masaya doğru Şekil 2'deki gibi bir miktar yaklaştırıyor.


Şekil 1


Şekil 2

**Buna göre bu işlem sonucunda masa yüzeyinde bulunan ve lambanın tam altına denk gelen bir noktadaki aydınlanma şiddeti ile masaya düşen ışık akısının değişimi için ne söylenebilir?** (Lambadan çıkan ışığın tamamı masaya düşmektedir.)

| | Aydınlanma şiddeti | Işık akısı |
|---|---|---|
| A) | Artar | Artar |
| B) | Artar | Değişmez |
| C) | Artar | Azalır |
| D) | Azalır | Artar |
| E) | Azalır | Değişmez |

2. Derya, sıcak fırında yeteri kadar beklemiş metal kabı, içindeki yiyecekle birlikte dışarı çıkardıktan sonra eliyle metal kaba ve yiyeceğe ayrı ayrı dokunduğunda metal kabın elini yaktığını ama yiyeceğin yakmadığını fark ediyor.

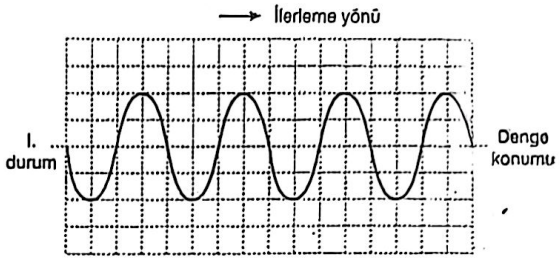
**Buna göre metal kaba ait**

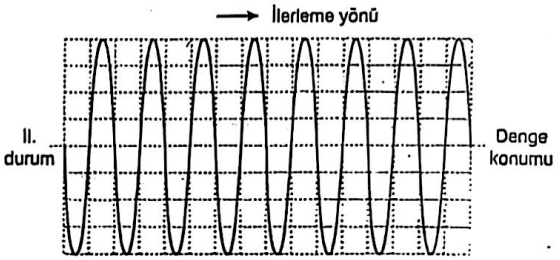
I. sıcaklık,
II. ısı sığası,
III. ısı iletim hızı

**niceliklerinden hangileri yiyeceğinkinden kesinlikle büyüktür?**

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

3. Ege sabit kalınlıklı, türdeş ve gergin bir yayı eliyle periyodik olarak titreştirerek enine dalgalar oluşturmaktadır. Ege, elini önce yavaş titreştirerek (I. durum), sonra elini daha hızlı titreştirerek (II. durum) iki farklı deney yapıyor. Her iki durumda oluşan dalgaların belli bir andaki görünümü şekildeki gibidir.



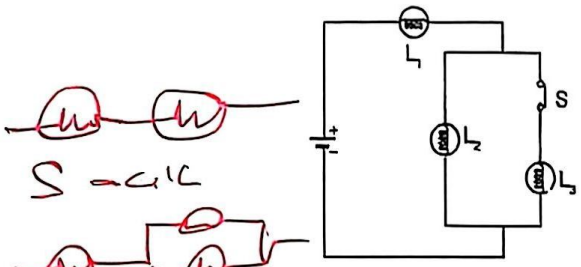

**I. durumda dalgaların frekansı $f_1$, ilerleme sürati $v_1$, II. durumda dalgaların frekansı $f_2$, ilerleme sürati $v_2$ olduğuna göre, $f_1$ ile $f_2$ ve $v_1$ ile $v_2$ arasındaki ilişki nedir?** (Yayın gerginliği değişmemektedir.)

A) $f_1 < f_2$ ve $v_1 = v_2$ dir.
B) $f_1 = f_2$ ve $v_1 < v_2$ dir.
C) $f_1 > f_2$ ve $v_1 = v_2$ dir.
D) $f_1 < f_2$ ve $v_1 < v_2$ dir.
E) $f_1 = f_2$ ve $v_1 = v_2$ dir.



Scanned with CamScanner

4. Elektrikçi Selim, özdeş $L_1$, $L_2$ ve $L_3$ ampullerini iç direnci önemsiz bir üretece bağlayarak şekildeki devreyi kuruyor. Devrede kapalı bir S anahtarı bulunmaktadır. Selim, anahtarı açmadan önce ve sonra ampullerin parlaklıklarını gözlemliyor.




Buna göre

I. S anahtarı kapalı iken $L_2$ ile $L_3$ ampullerinin parlaklıkları eşittir.

II. S anahtarı açıldığında $L_3$ ampulü söner.

III. S anahtarı açıldığında $L_1$ ampulünün parlaklığı artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

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

5. Bir boya atölyesinde çalışan Mert, Nihan ve Onur, farklı yüzeylerde sıvıların davranışını gözlemliyor ve aşağıdaki yorumları yapıyor:

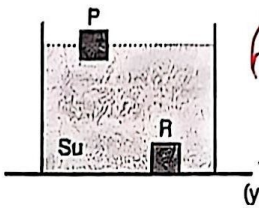
- **Mert:** Bir cam yüzeye damlatılan su, geniş bir alana yayılıp yüzeyi ıslatıyorsa bu yüzeyde suyun adezyonu kohezyonundan baskındır.
- **Nihan:** Bir metal yüzeye damlatılan su, küresel damlalar hâlinde durup yüzeyi ıslatmıyorsa bu yüzeyde suyun kohezyonu adezyonundan baskındır.
- **Onur:** Bir cam yüzeye damlatılan cıva küresel damlalar oluşturup yüzeyi ıslatmıyorsa bu yüzeyde cıvanın adezyonu kohezyonundan baskındır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız Mert B) Yalnız Nihan C) Yalnız Onur

D) Mert ve Nihan E) Nihan ve Onur

6. Deniz, içinde su bulunan bir kaba P ve R cisimlerini su düzeyinden serbest bırakıyor. P cismi su yüzeyinde yüzerek dengede kalırken R cismi kabın dibine batarak dengede kalıyor.




Buna göre

I. P cisminin özkütlesi, R cisminin özkütlesinden küçüktür.

II. P cismine etki eden kaldırma kuvveti, R cismine etki eden kaldırma kuvvetinden büyüktür.

III. R cismine etki eden kaldırma kuvveti, ağırlığından küçüktür.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur? (Cisimler boşluksuz ve türdeş yapıdadır.)

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

D) I ve II E) I ve III

7. Yatay ve sürtünmeli zeminde duran bir kızak, karşılıklı iki yönden itilmektedir. Selin kızağı doğuya doğru, Kerem ise batıya doğru itmektedir. Selin'in uyguladığı kuvvetin büyüklüğü, Kerem'in uyguladığı kuvvetten daha büyüktür.

Kızak hareket etmediğine göre

I. Kızağa etki eden net kuvvetin yönü doğudur.

II. Kızakla yatay zemin arasındaki sürtünme kuvvetinin yönü batıdır.

III. Selin ve Kerem'in uyguladığı kuvvetlerin bileşkesinin büyüklüğü sürtünme kuvvetinin büyüklüğüne eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) I ve III E) II ve III



Scanned with CamScanner

8. Bir ilaç deposunda staj yapan Ece, piktogram etiketleri silinmiş üç farklı kimyasal şişesini (K, L ve M) fark ediyor. Eski kayıtları incelediğinde maddelerin özelliklerine dair şu bilgileri buluyor:

K maddesi: Ağız, deri ve solunum yolu ile zehirlenmelere yol açar, kanser riski taşır. Zehirli

L maddesi: Kıvılcım, ısınma, alev, vurma, çarpma ve sürtünmeye maruz kaldığında patlayabilir. Patlayıcı

M maddesi: Çevresine radyasyon yayar ve canlı dokularda kalıcı hasarlara neden olur. Radyoaktif

Ece'nin bu şişelerin üzerine yapıştırması gereken risk piktogramlarının isimleri aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

| | K | L | M |
|---|---|---|---|
| A) | Korozif | Yakıcı | Radyoaktif |
| B) | Tahriş Edici | Patlayıcı | Korozif |
| C) | Radyoaktif | Yanıcı | Zehirli |
| D) | Zehirli | Yakıcı | Radyoaktif |
| E) | Zehirli | Patlayıcı | Radyoaktif |

9. Deniz seviyesinde bulunan bir kapta saf X sıvısının 40 °C'deki denge buhar basıncı 150 mmHg ölçülmüştür.

Bu sıvı ile ilgili aşağıdaki değerlendirmelerden hangisi yanlıştır?

A) Bulunduğu ortamın dış basıncı 150 mmHg yapılırsa sıvı kaynamaya başlar.

B) Dış basıncın 760 mmHg olduğu bir ortamda 40 °C'de hem yüzeyden hem sıvı içinden buharlaşma gerçekleşir.

C) Sıcaklığı 30 °C'ye düşürülürse denge buhar basıncı 150 mmHg'den küçük olur.

D) Sıcaklığı artırılarak 60 °C'ye getirildiğinde buharlaşma hızı ve denge buhar basıncı artar.

E) Açık hava basıncının 120 mmHg olduğu bir ortamda 40 °C'den önce kaynama gözlenir.

Kaynama: Bir sıvının buhar basıncının dış basınca eşitolmasıdır.

10. Sıvı hâldeki $CO_2$, HF ve $N_2$ maddeleriyle ilgili,

I. $CO_2$ molekülleri arasında London kuvvetleri etkindir.

II. HF molekülleri arasında hidrojen bağları bulunur.

III. $N_2$ molekülleri arasında dipol – dipol etkileşimleri görülür.

ifadelerinden hangileri doğrudur?
($_1H$, $_6C$, $_7N$, $_8O$, $_9F$)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

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



Scanned with CamScanner

11. **Rutherford Atom Modeli'ne göre,**

I. Atomun kütlesinin çok büyük bir kısmı çekirdek denilen küçük hacimde toplanmıştır.

II. Elektronlar çekirdeğin çevresinde belirli dairesel yörüngelerde (katmanlarda) hareket eder.

III. Atom hacminin çok büyük bir kısmı boşluk hâlindedir, bu yüzden alfa taneciklerinin çoğu sapmaya uğramadan geçmiştir.

**İfadelerinden hangileri doğrudur?**

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) I ve III E) II ve III

12. Yapısında $CaCO_3(k)$ ve $CaO(k)$ bulunan 100 gramlık bir karışım, yüksek sıcaklıkta ısıtıldığında $CaCO_3$ bileşiği aşağıdaki denkleme göre tamamen bozunmaktadır.

$$CaCO_3(k) \rightarrow CaO(k) + CO_2(g)$$

Isıtma işlemi tamamlandığında, açığa çıkan $CO_2$ gazının kütlesinin 22 gram olduğu ölçülmüştür.

**Buna göre, başlangıçtaki karışımın kütlece yüzde kaçı $CaCO_3(k)$'tür?**

(C = 12 g/mol, O = 16 g/mol, Ca = 40 g/mol, ısıtma işleminde CaO'nun bozunmadığı varsayılacaktır.)

A) 25 B) 40 C) 50

D) 60 E) 80

13. Belirli bir sıcaklıkta aşağıda verilen üç farklı NaCl sulu çözeltileri hazırlanıyor.

I. 200 g saf su kullanılarak hazırlanan kütlece %20'lik NaCl çözeltisi

II. Kütlece %30 NaCl içeren 150 g NaCl sulu çözeltisi

III. Kütlece %80'lik su içeren 300 g NaCl sulu çözeltisi

**Bu çözeltilerde çözünen NaCl(k) kütleleri arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?**

A) I > II > III B) I > II = III C) II > I > III

D) II > I = III E) III > I > II

14. Oda koşullarında bulunan X sulu çözeltisi ile ilgili şu bilgiler verilmiştir:

- Kırmızı turnusol kâğıdının rengini değiştirmemektedir.
- Aktif metallerle tepkimeye girerek $H_2$ gazı açığa çıkarmaktadır.
- Kuvvetli elektrolittir.

**Buna göre, X çözeltisi aşağıdakilerden hangisi olabilir?**

A) HCl sulu çözeltisi

B) NaOH sulu çözeltisi

C) Saf su

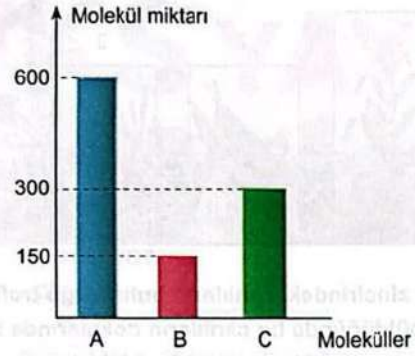
D) Şekerli su

E) $CH_3COOH$ sulu çözeltisi



Scanned with CamScanner

**15.** Bir DNA molekülü en küçük yapı birimlerine kadar hidroliz edildiğinde açığa çıkan moleküllerden bazılarının sayısı aşağıda verilmiştir.




**Buna göre, DNA'daki A, B ve C molekülleri ile ilgili**

I. A fosfat ise C molekülü şeker olabilir.
II. B adenin ise, bu DNA'da guanin sayısı timin sayısına eşittir.
III. C, toplam pirimidin bazı olabilir.

**ifadelerinden hangileri söylenebilir?**

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

Verilen grafikte A=600, C=300, B=150'dir. Bir DNA molekülünde toplam nükleotit sayısı = toplam fosfat sayısı = toplam şeker sayısıdır. Toplam pürin bazları (A+G) = Toplam pirimidin bazları (T+C) = Toplam nükleotit / 2 kuralı geçerlidir.
I. Öncül (Yanlış): A molekülü (600) fosfat ise, toplam nükleotit sayısı 600'dür. Şeker sayısının da 600 olması gerekir.
II. Öncül (Doğru): A molekülünü toplam nükleotit (600) olarak alırsak; B (150) adenin ise timin de 150 olur (A+T = 300). Geriye kalan 300 nükleotit guanin ve sitozin arasında paylaşılır (G=150, C=150). Bu durumda guanin (150) sayısı timin (150) sayısına eşit olur.
III. Öncül (Doğru): Toplam nükleotit 600 ise, C molekülü (300) pürin veya pirimidin bazlarının toplamını ifade ediyor olabilir.

**16.** **Vitamin olduğu bilinen bir molekül**

I. basit difüzyon,
II. aktif taşıma,
III. kolaylaştırılmış difüzyon

**yöntemlerinden hangileri ile hücre içine alınabilir?**

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

Vitaminler, hücre zarındaki porlardan doğrudan geçebilecek kadar küçük (monomer benzeri) organik moleküllerdir ve sindirime uğramazlar.
Yağda çözünen vitaminler (A, D, E, K) fosfolipit tabakadan basit difüzyon ile geçer.
Suda çözünen vitaminler (B ve C grubu) taşıyıcı proteinler yardımıyla kolaylaştırılmış difüzyon veya derişim farkına karşı enerji harcanarak aktif taşıma yoluyla hücre içine alınabilir.

**17.** **Canlılarla ilgili**

- yavrusunu sütle besleme, Memeliler
- sinir şeridini karın bölgesinde bulundurma,
- metamorfoz geçirme,
- omurgalı bir hayvan olmasına rağmen akciğer solunumu yapmama,
- kitin yapılı dış iskelete sahip olma

**özelliklerinden en az birine sahip olan canlı grupları arasında aşağıdakilerden hangisi bulunmaz?**

A) Eklem bacaklılar B) Solucanlar
C) Sürüngenler D) Balıklar
E) İki yaşamlılar

Yavrusunu sütle besleme: Memeliler
Sinir şeridini karın bölgesinde bulundurma: Eklembacaklılar (A) ve Solucanlar (B) gibi omurgasızlar
Metamorfoz (başkalaşım) geçirme: İki yaşamlılar (E) ve bazı eklembacaklılar
Omurgalı olup akciğer solunumu yapmama: Balıklar (D - solungaç solunumu yaparlar)

**18.** **Kromozom sayısı 16 olan bir canlı türünde mayoz bölünmeler sırasında,**

- metafaz I evresindeki T, 16
- anafaz I evresindeki X, 16
- anafaz II evresindeki Y, 16
- profaz II evresindeki Z 8

**hücreleri kromozom sayıları bakımından karşılaştırılırsa aşağıda verilenlerden hangisi doğru olur?**

A) T = X = Y > Z B) T > X > Y = Z
C) T = X > Y > Z D) T > X = Y > Z
E) T > X > Y > Z

## FEN BİLİMLERİ

**19.** **Bir canlı türünde, iki farklı alel çeşidi tarafından kontrol edilen bir karakter için cinsiyet farkı önemli olmaksızın üç farklı fenotip ortaya çıkması aşağıdakilerden hangisi ile açıklanabilir?**

A) Karakterin alellerinin arasında tam baskınlık olması

B) Karakterin alellerinin arasında eş baskınlık olması

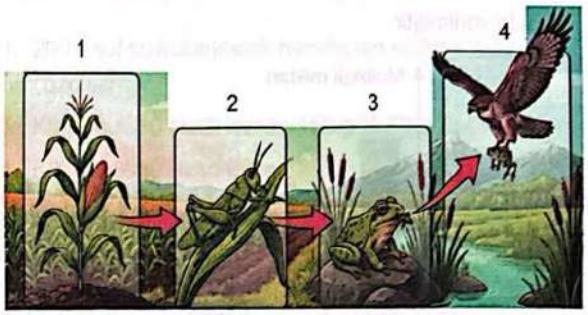
C) Canlı türünün haploit olup ilgili alellerin tek başına etkisini gösterebilmesi

D) Karakterin eşeye bağlı olarak kalıtılması

E) Karakterin sadece homozigotluk durumunda ortaya çıkabilmesi

Bir karakteri kontrol eden sadece iki farklı alel (Örn: A ve B) olmasına rağmen popülasyonda üç farklı fenotip (A fenotipi, B fenotipi ve AB fenotipi) görülüyorsa, bu durum aleller arasında tam bir baskınlık ilişkisi olmadığını gösterir. Heterozigot durumda her iki alelin de etkisini fenotipte birlikte göstermesi eş baskınlık (veya eksik baskınlık) ile açıklanır.

**20.** Bir besin zinciri aşağıdaki gibi şematize edilmiştir.




**Besin zincirindeki canlıların bulunduğu trofik düzeyler düşünüldüğünde bu canlıların dokularında biyobirikim miktarı en yüksek olanı ile biyokütlesi en az olanı aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?**

| | Biyobirikim miktarı en yüksek olan | Biyokütlesi en az olan |
|---|---|---|
| A) | 1 | 1 |
| B) | 1 | 4 |
| C) | 2 | 3 |
| D) | 4 | 1 |
| E) | 4 | 4 |