**KAREKÖKLÜ İFADELER**

**1.** **Bilgi:** Negatif olmayan bir sayının hangi sayının karesi olduğunu bulma işlemine **karekök alma** denir.

Karekök “” sembolü ile gösterilir.

**Örnek:** 49’un hangi pozitif tam sayının kendisi ile çarpımı sonucunda elde edildiğini bulalım.

a · a = 49 ise burada a yerine gelebilecek pozitif tam sayıyı bulabilmek için 49 sayısının karekökünü alalım.



AB iki basamaklı doğal sayı olmak üzere; sayısının değeri C doğal sayısıdır.

**A, B ve C ile ilgili;**

I. A ile B’nin aralarında asal olduğu,

II. B ile C’nin aralarında asal olmadığı,

III. A ile C’nin aralarında asal olduğu,

**bilindiğine göre, bu şartları sağlayan AB doğal sayılarının toplamı aşağıdakilerden hangisidir?**

A) 41 B) 74 C) 90 D) 122

**2.** **Bilgi:** , , , , … gibi tam kare olmayan kareköklü sayıların karekökleri iki doğal sayı

arasındadır. Bu sayıların hangi iki doğal sayı arasında olduğunu, karekökün içindeki sayıdan önceki ve sonraki tam

kare sayıları belirleyerek bulabiliriz

**Örnek:** sayısının hangi iki doğal sayı arasında olduğunu belirleyelim.

25 < 27 < 36 olduğundan < < şeklinde yazılır.

O hâlde 5 < < 6 olup, sayısı 5 ile 6 arasındadır ve 5’e daha yakındır.

**A, B ve c doğal sayılar olmak üzere; , ve sayıları ile ilgili aşağıdaki bilgiler verilmiştir:**

– sayısının değeri, iki basamaklı en küçük asal sayıya yakındır.

– sayısının değeri, 7 ile 8 doğal sayıları arasındadır.

– sayısının değeri 10’a yakındır.

**Buna göre, A + B + C için en büyük değer ile en küçük değer arasındaki fark kaçtır?**

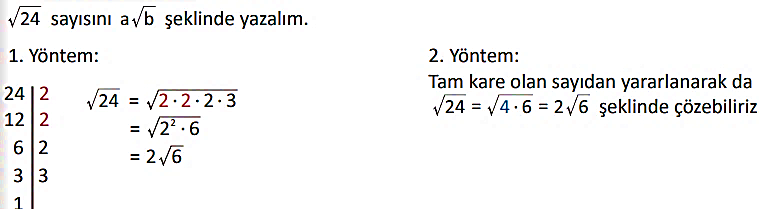
A) 51 B) 52 C) 53 D) 54

**3.** **Bilgi:** Karekök içindeki sayılardan biri tam kare sayı yapılarak iki sayının çarpımı şeklinde yazılır. Tam kare olan

sayının karekökü, karekök sembolünün başına katsayı olarak yazılır. Diğer çarpan da karekök içinde kalır.



**Örnek:**

****

KL rakamları birbirinden farklı iki basamaklı bir doğal sayıdır. = A‘dir ve A bir asal sayıdır.

**Buna göre, bu koşulları sağlayan KL doğal sayıları için; B’nin alabileceği farklı değerler toplamı**

**aşağıdakilerden hangisidir?**

A) 300 B) 289 C) 278 D) 267

**4.** ***Bilgi :*** *a . c = a.c ve* *=* ***. ‘****dir.*

**Örnek:** 4 . 2 = 4.2  **= .**

4 . 2 = 8

Ayten Hanım, dikdörtgen şeklinde bir tepsi satın almıştır. Ayten Hanım’ın tepsisinin çevresi, cm dir.

**a = , b = ve c = olmak üzere, tepsinin uzun kenarının uzunluğu;**

I. 3a2. b. c

II. 2a2. b3. c

III. a2. b. c3

IV. a2. b3. c

**değerlerinden hangisi ya da hangileri olabilir?**

A) II ve III. B) III ve IV. C) I, III ve IV. D) II ve IV.

**5.** ***Bilgi :*** *a + c = (a+c ve a – c = (a–c*

Bir misket fabrikasında tanesi gram olarak üretilen cam misketler, çocuklar için oyunlarda tehlikeli olunca;

fabrika sahibi yeni misketleri, gram olarak üretme kararı almıştır. Fakat fabrika müdürü ellerinde 3200 adet eski

ürünlerden olduğunu fabrika sahibine söylemiş, bunun üzerine fabrika sahibi, eski ürünlerin eritilerek gram

ağırlığında yeni ürünler üretilmesini istemiştir. 3200 adet misket eritilerek yeni ürünler elde edilmiştir. Fakat bu

dönüşüm için fabrikanın 1750 TL masrafı olmuştur. Fabrika sahibi bütün ürünlerin tanesini 2,25 TL’den satmaktadır.

**Buna göre, bu fabrika sahibi 3200 misketi dönüştürdüğü için gelirini kaç lira daha artırmıştır?**

A) 1130 B) 2880 C) 5450 D) 7200

**6.** ***Bilgi :*** *a ve b birer pozitif tam sayı olmak üzere a şeklindeki bir sayı, içinde olan bir çarpan ile çarpılırsa*

*sonuç bir doğal sayı olur. a . = a.b olur.*

Tablo: Meyve Fiyatları

|  |  |
| --- | --- |
| **Meyve** | **Fiyatı (kg)** |
| Elma | 15 |
| Muz | 18 |
| Kivi | 24 |

Derya, manavdan tabloda fiyatları verilen ürünlerden; 3 kilogramdan fazla elma, 2 kilogramdan fazla muz ve

5 kilogramdan fazla kivi almıştır.

**Derya’nın aldığı her bir ürün için ödediği ücret bir doğal sayı olduğuna göre, tüm ürünlere ödenen ücret en**

**az kaç TL olabilir?**

A) 219 B) 405 C) 453 D) 522

**7.** **Bilgi :** Karekök içindeki ondalık gösterimler, rasyonel sayıya çevrildikten sonra pay ve paydanın ayrı ayrı

karekökleri alınarak sonuç bulunur.

**Örnek:** ifadesini karekök dışına çıkaralım. = = = =

Bir fabrikada alanı cm2 olan kare şeklinde mini fayanslar üretilmektedir. Sipariş veren firmaların fayansların

çok küçük olduğunu, bu fayanslardan daha büyük fayanslar üretirlerse daha çok sipariş vereceklerini, fabrika

sahibine söylemişlerdir. Bunun üzerine fabrika sahibi ürettikleri çok miktardaki mini fayansları değerlendirmek için

bu fayanslardan 10’dan fazlasını birleştirerek elde edebilecekleri kare şeklindeki en küçük fayansı üretme kararı

almıştır. Fakat yeni üretime geçmeden depolarında bulunan mevcut mini fayansları birleştirerek yeni üretecekleri

ürün için kullanmayı düşünmüşlerdir.

**Depolarındaki mini fayanslarla yeni üretim yapan fabrikada 2500 adet yeni fayans üretilmiştir. Şayet**

**depodaki mini fayanslar, yeni üretim için değil de tek sıra halinde aralarında boşluk kalmayacak şekilde**

**dizilerek bir kaldırım süslemesinde kullanılsaydı, kaç metrelik kaldırımın süslemesi yapılırdı?**

A) 250 B) 400 C) 625 D) 1000

**8.** **Bilgi:** a, b tam sayı ve b ≠ 0 olmak üzere şeklinde yazılamayan sayılara **irrasyonel sayılar** denir.

Rasyonel sayılar kümesi ile irrasyonel sayılar kümesinin birleşimine **gerçek sayılar kümesi** denir ve **R** ile gösterilir.

**Örnek:** π = 3,141592653... ondalık kısmı belli bir düzende devam etmediği için rasyonel sayı olarak yazılamaz.

= 1,7320508075... ondalık kısmı belli bir düzende devam etmediği için rasyonel sayı olarak yazılamaz.

= 7 sayısı rasyonel bir sayıdır.

Bekir, yukarıdaki kartta bulunan gerçek sayılardan irrasyonel olan sayılardan seçimler yaparak **“Rasyonel Sayı**

**Elde Ettim”** oyunu oynamak istemiştir.

**Oyunun Kuralları:**

**1.** Karttaki sayıların her biri bir kez kullanılacak.

**2.** Karttaki sayılardan değeri en büyük ve en küçük olan irrasyonel sayılar seçilerek sayı çiftleri oluşturulacak.

**3.** Sayı çiftleri birbirine bölünmek ya da birbiriyle çarpılmak suretiyle yeni bir sayı elde edilecek.

**4.** Elde edilen yeni sayının rasyonel sayı olup olmadığı kontrol edilecek.

**Bekir, oyunu kurallarına uygun olarak oynamış ve bitirmiştir.** **Buna göre, Bekir’in elde edebileceği**

**sayılardan kaç tanesi kesinlikle rasyonel sayıdır?**

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

**9.** Aşağıdaki A ve B kartlarında doğal sayılar verilmiştir.



A B

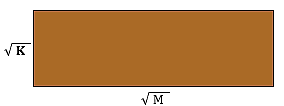
Zafer, A ve B kartlarından birer sayı seçerek, C bir doğal sayı olmak üzere = C işlemleri yapmıştır.

**Buna göre, Zafer A ve B kartlarındaki tüm sayıları birer kez kullandığında, bulabildiği C sayılarının toplamı**

**aşağıdakilerden hangisidir?**

A) 51 B) 58 C) 70 D) 81

**10****.** Aşağıda dikdörtgen şeklindeki bir tarlanın, K ve M doğal sayılar olmak üzere kenar uzunlukları verilmiştir.



Şekildeki tarlanın kısa kenarı ‘nin değeri 8’e; uzun kenarı ‘nin değeri ise 11’e yakındır.

**Buna göre, bu tarlanın alanının alabileceği en büyük değer aşağıdakilerden hangisidir?**

A) 12 B) 12 C) 2 D) 6

**11.** *a2*

**, , , ,**

Yukarıdaki kartta verilen sayıların her biri, = x şeklinde gösterilecektir.

**Kartta verilen sayıların tamamı, = x şeklinde gösterilirken;**

■ x ve y için 1’den 12’ye kadar olan doğal sayıların kullanılmasına,

■ 1’den 12’ye kadar olan doğal sayıların her birinin bir kez kullanılmasına,

**dikkat edileceğine göre, gösterimlerde kullanılmayan sayıların toplamı aşağıdakilerden hangisidir?**

A) 8 B) 11 C) 12 D) 21

**12.** Hale Hanım, yoğurt yapmak için süt alacaktır. Aşağıdaki tabloda, bir markette satılan 1, 2 ve 5 litrelik şişelerdeki

sütlerin satış fiyatları verilmiştir.

**Tablo:** Marketteki Süt Fiyatları

|  |  |
| --- | --- |
| **Süt** | **Fiyatı (TL)** |
| Az yağlı süt (1 L) | 7 |
| Az yağlı süt (2 L) | 12 |
| Az yağlı süt (5 L) | 24 |

**Hale Hanım’ın aldığı sütle ilgili;**

● Her bir üründen en az 1 tane aldığı,

● En çok 10 şişe süt aldığı,

● Toplam 28 litre süt aldığı,

**bilindiğine göre, Hale Hanım’ın aldığı sütlere ödeyeceği en yüksek ücret ile en düşük ücret arasındaki fark**

**aşağıdakilerden hangisidir?**

A) 17 B) 12 C) 11 D) 10

**13.** Aşağıda A doğal sayısına ait kareköklü bir ifade verilmiştir.

**= A**

Eşitlikte, A’nın değerinin 3 olmasını sağlayacak şekilde X , Y ve Z’ye birbirinden farklı değerler verilecektir.

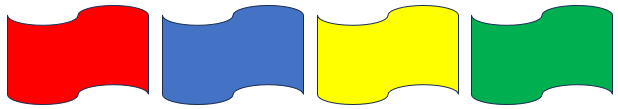
**Buna göre, Z’nin alabileceği en büyük değer için X ve Y’nin toplamları aşağıdakilerden hangisi olamaz?**

A) 3 B) 5 C) 65 D) 225

**14.** Aşağıdaki kartlarda yazılı çeşitli sayılar verilmiştir.



Yukarıdaki kartlarda yazılı olan sayılar, aşağıdaki sayı gruplarından uygun olan kartonlara eşit sayıda yazılacaktır.



**İRRASYONEL SAYILAR DOĞAL SAYILAR RASYONEL SAYILAR TAM SAYILAR**

**Sayıları kartonlara yazma işlemi tamamlandığında; doğal sayıların yazılı olduğu kartondaki sayıların**

**toplamı, tam sayıların yazılı olduğu kartonundaki sayıların toplamına eşit olduğuna göre, aşağıdakilerden**

**hangisi rasyonel sayılar kartonuna yazılan sayılardan biridir?**

A) 0 B) 25 C) 61 D) 81

**15.** =

= x = y = z

**Yukarıda verilen x, y ve z değerleri için;**

I. x + y – z = 1,46

II. (y – x + 0,01) : z =

III. x **·** (z – y) = 0,06

IV. (z + x) : y = 8,7

**ifadelerinden hangisi ya da hangileri yanlıştır?**

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

**16.** Aşağıdaki ifadelerde x, y ve z birer doğal sayıdır.

A = x B = z C = y

**Yukarıdaki** **A, B ve C sayıları ile ilgili;**

♣ A x B işlemi ile bir doğal sayı elde edilebildiği,

♣ C x B işleminin sonucunun, 250’den küçük olduğu,

♣ A x C işlemi ile bir doğal sayı elde edilemediği,

**bilindiğine göre x, y ve z aşağıdaki değerlerden hangisindeki gibi olamaz?**

x y z

A) 2 8 3

B) 2 18 5

C) 5 20 3

D) 3 12 2

**17.** Aşağıda bazı sayıların kareköklerinin yaklaşık değerleri verilmiştir.

≈ 2,236 , ≈ 1,732 , ≈ 1,414



12 cm 15 cm 4 cm

Adem Bey, evinin dikdörtgen şeklindeki salonunun çevresine yukarıda uzunlukları verilen renkli mermerlerle bir sıra

süslemek yapmak istemiştir. Adem Bey süslemeyi; bir renkten iki mermer, diğer renklerden birer mermer olmak

üzere bir örüntü oluşturacak şekilde yapmayı düşünmüştür. Buna dair örnek bir süsleme aşağıda verilmiştir.



Adem Bey, salonunun kısa ve uzun kenarlarına farklı örüntülerle süsleme yapmıştır. Adem Bey, salonundaki hem

kısa kenara hem de uzun kenara 43 mermer kullanmıştır.

**Buna göre, salonun kısa kenarının uzunluğu ile uzun kenarının uzunluğu arasındaki en büyük fark yaklaşık**

**olarak kaç cm olabilir?**

A) 187 B) 195 C) 196 D) 204

**18.** Aşağıda A, B ve C kartlarında doğal sayılar verilmiştir. Serkan bu kartlardan sayılar seçip, D = bağıntısı ile

sayılar elde ederek D kartına yazma etkinliği yapacaktır.

**63 21 12**

**56 44 54**

**42 33 24**

**A B C D**

**Serkan bu etkinliği yaparken;**

● D’nin doğal sayı olmasını,

● Kartlardaki her sayının bir kez kullanılmasını,

● Etkinlik sonunda 3 tane doğal elde edilmesini,

**sağladığına göre, etkinlik sonunda Serkan’ın elde ettiği doğal sayılar aşağıdakilerin hangisinde doğru**

**olarak listelenmiştir?**

A) 6, 8 ve 11 B) 3, 4 ve 11 C) 3, 6 ve 11 D) 4, 6 ve 11

**19.** Suzan, değeri 8 ile 9 doğal sayıları arasında olan kareköklü sayıları belirlemiştir.

Suzan belirlediği sayıları, A ≠ 1 olmak üzere A şeklinde gösterecektir.

**Buna göre, Suzan’ın gösterdiği sayılardaki B’nin alabileceği farklı değerlerin toplamı aşağıdakilerden**

**hangisidir?**

A) 66 B) 74 C) 87 D) 92

**20.** Aşağıdaki silindir bloklardan kırmızı bloğun yüksekliği cm, sarı bloğun cm ve mavi bloğun cm’dir.

**cm cm cm**

Ceren, aynı renk bloklar kullanarak kuleler yapmayı planlamaktadır. Ceren, planını uygulamış ve üç renkte de

kuleleri tamamlamıştır.

**Ceren’in oluşturduğu kulelerle ilgili;**

♥ Kırmızı renkli kule için 18 tane kırmızı bloğun kullanıldığı,

♥ Sarı renkli kulenin kırmızı renkli kuleden yüksek olduğu,

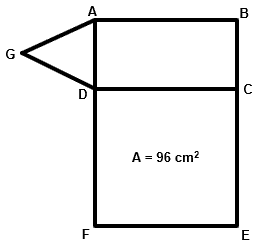
♥ Mavi renkli kulenin; kırmızı renkli kuleden yüksek, sarı renkli kuleden alçak olduğu,

**bilindiğine göre, bu şartları sağlayan kuleler için kullanılan sarı ve mavi renkli blokların toplamı en az kaç**

**olmalıdır?**

A) 48 B) 47 C) 46 D) 45

**21.** Aşağıdaki şekil; ADG eşkenar üçgeni, ABCD dikdörtgeni ve CEFD karesinden oluşmuştur.



Yukarıdaki şekilde CEFD karesinin alanı, 96 cm2 ve şeklin çevresi, 25 cm’dir.

**Bu bilgilere göre, eşkenar üçgenin kenar uzunluğu aşağıdakilerden hangisidir?**

A) B) 2 C) 3 D) 4

**22.** Furkan, aşağıdaki kartta yazılı kareköklü sayıları toplayacaktır.

**Buna göre, Furkan’ın yaptığı toplama işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?**

A) 6·( + ) + 5·( + ) B) 6·( + ) + 5·( + )

C) 7·( + ) + 5·( + ) D) 7·( + ) + 4·( + )

**23.** Aşağıdaki ifadelerde A , B ve C irrasyonel sayılardır.

**A · B = x**

**B · C = y**

**C · A = z**

Yukarıdaki eşitliklerde x, y ve z, sıfırdan birbirlerinden farklı doğal sayılardır.

**Buna göre, A · B · C ifadesinin en küçük değeri aşağıdakilerden hangisidir?**

A) B) C) 2 D)

**24.** Aşağıda verilen ifadede x’in değeri hesaplanacaktır.

**= 2,5**

**Yukarıdaki eşitliğe göre, ‘in değeri aşağıdakilerden hangisidir?**

A) B) C) D) 4,75

**25.** Aşağıdaki eşitliklerde; x25, 2yx ve yzx üç basamaklı doğal sayılardır.

A =

B =

C =

**Verilen eşitliklerde A, B ve C’nin irrasyonel sayı olmamasını sağlayan x, y ve z’nin alabilecekleri en küçük**

**değerleri için x + y + z toplamı aşağıdakilerden hangisidir?**

A) 12 B) 14 C) 16 D) 18

CEVAP ANAHTARI

1. A 2. C 3. D 4. B 5. A 6. B 7. D 8. A 9. C 10. B 11. D 12. B 13. B

14. C 15. A 16. B 17. D 18. A 19. D 20. B 21. C 22. C 23. D 24. A 25. D

Enver ÇOCUK

Emekli Sınıf Öğretmeni