ÜSLÜ İFADELER

**1.** **Bilgi:** Bir sayının kendisi ile tekrarlı çarpımlarının kısa şekilde gösterilmesine üslü ifade denir.

a pozitif tam sayı ve n çift sayı olmak üzere (-a)n = an dir. Negatif sayıların çift kuvvetleri pozitiftir.

a pozitif tam sayı ve n tek sayı olmak üzere (-a)n = an dir. Negatif sayıların tek kuvvetleri negatiftir.

(–3) 10 2 (–4) 5 4 3 6

Yukarıda verilen kutudaki sayıların her biri bir kez kullanılarak üslü ifadelerle sayılar elde edilecektir. Sayılar elde

edilirken aşağıdaki kurallar dikkate alınacaktır:

1. Üslü sayılardaki taban ve üssün toplamı negatif sayı olmamalıdır.

2. Elde edilecek sayıların yarısı negatif yarısı pozitif sayı olmalıdır.

3. Elde edilecek pozitif sayılar 100’den büyük; 1300’den küçük olmalıdır.

**Bu kurallara göre, elde edilecek sayıların toplamı aşağıdakilerden hangisidir?**

A) 1269 B) 2013 C) 4087 D) 4813

**2.** *ax · ay = (a)x+y ve ax : ax = (a)x – y*

Bir çiftçinin büyük bir çiftliği ve bu çiftlikte çeşitli ürünler yetiştirdiği tarlaları vardır. Başta elma, armut, ceviz olmak

üzere meyve yetiştirdiği bahçeleri de vardır. Elma bahçelerinin her biri 9 dönümdür. Çiftçi, elma bahçelerinin her bir

dönümünde 243 adet bodur elma ağacı yetiştirmiştir. Hasat sonunda her bir elma ağacından ortalama 27 kg elma

elde etmiştir. Çiftçi, hasat ettiği elmalarını tüccara kilogramını 9 TL’ye satmıştır.

**Satış sonunda çiftçinin kazandığı para 2.314 TL olduğuna göre, bu çiftçinin elma yetiştirdiği bahçe sayısı**

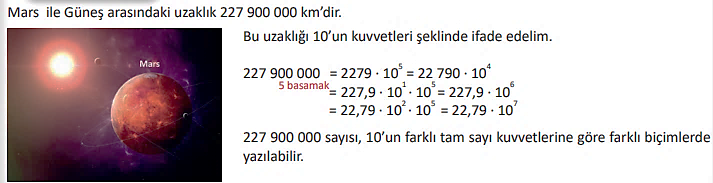
**aşağıdakilerden hangisidir?**

A) 3 B) 9 C) 18 D) 27

**3.** **Bilgi:** Çok büyük ve çok küçük sayılar, 10’un farklı tam sayı kuvvetleri kullanılarak yazılabilir. Ondalık gösterimin

yazılış şekline göre 10’un kuvveti belirlenir.

**Örnek:**



Pınar tanesi 0,451 kg olan demir misketlerden 324000 adet almıştır. Pınar, aldığı misketlerin toplam kütlesini 10’un

farklı tam sayı kuvvetlerini kullanarak göstermiştir.

**Pınar’ın gösteriminde 10’un kuvvetinin; 10’dan küçük asal sayı olduğu bilindiğine göre, Pınar’ın gösterdiği**

**sayının tam kısmı aşağıdakilerden hangisi olamaz?**

A) 1461 B) 146 C) 14 D) 1

**4.** **Bilgi:** |a| , 1 veya 1’den büyük, 10’dan küçük bir gerçek sayı ve n bir tam sayı olmak üzere a x 10n gösterimine

**bilimsel gösterim** denir.

**Örnek:** 1 · 10-100, 8 · 1028 ve 1,5 · 10-52 ifadeleri bilimsel gösterimdir.

45 · 1012 ve 0,7 · 1020 ifadeleri bilimsel gösterim değildir. Çünkü "45" ve "0,7" sayıları 1 ile 10 arasında değildir.

**1 adet pirinç 0,0314 gram, 1 adet mercimek 0,0412 gram ve 1 adet nohut ise 0,424 gramdır.**

Selma’nın, yapacağı yemekte kullanacağı malzemeler pirinç, mercimek ve nohuttur. Selma yemeğinde; 36000 adet

pirinç, 4800 adet mercimek ve 230 adet nohut kullanmıştır. Selma, yemekte kullandığı malzemelerin kütlelerini

bilimsel gösterimle göstermiştir. Selma’nın yaptığı bilimsel gösterimlerde, 10’un kuvvetleri eşittir. Bu gösterimlerde

sadece bir malzemenin kütlesinin bilimsel gösterimi kesinlikle doğrudur.

**Buna göre, bu 3 malzemenin kütlelerinin bilimsel gösterimlerindeki sayıların tam kısımlarının toplamı**

**aşağıdakilerden hangisi olamaz?**

A) 141 B) 21 C) 12 D) 1

**5.** **Bilgi:** Ondalık gösterimle verilmiş bir sayının çözümlemesi yapılırken; 10’un tam sayı kuvvetleri kullanılarak

basamak değerlerinin toplamı biçiminde yazılır.

**Örnek:** 73,86 sayısını çözümleyelim.

73,86 = 7 · 10 + 3 · 1 + 8 · + 6 ·

73,86 = 7 · 101 + 3 · 100 + 8 · 10-1 + 6 · 10-2

Onlar Birler Onda Birler Yüzde Birler

Basamağı Basamağı Basamağı Basamağı

Simge, π sayısını 3,14 olarak bilmektedir. Ama yaptığı araştırmada; İsviçre’deki Graubünden Üniversitesin’den bir grup

araştırmacının π sayısının ondalık değerini 62,8 trilyon basamağa kadar hesaplayarak dünya rekoru kırdığını öğrenmiştir.

Simge, π sayısının değerini 3,1415 olarak almış, 37π’nin değerini 10’un kuvvetlerini kullanarak çözümlemiştir.

**Simge’nin yaptığı çözümlemede 10’un kuvvetlerinden herhangi üçünün toplamı aşağıdakilerden hangisi olamaz?**

A) 2 B) –1 C) –7 D) –10

**6.** ***Bilgi:*** *a ≠ 0 ve n bir tam sayı olmak üzere = a–n ve an = ‘dır.*

*Bir üslü ifadenin pay ve paydası yer değiştirildiğinde üssün işareti de değişir.*

a = 0,04 b = 125 c = 25

**a, b ve c sayılarıyla ilgili aşağıdaki işlemler yapılmıştır:**

I) . b2 II) . III) . IV) . c4

**Yukarıdaki işlemlerle elde edilen sayıların küçükten büyüğe doğru sıralaması aşağıdakilerin hangisinde**

**doğru olarak verilmiştir?**

A) I < IV < II < III B) II < IV < I < III C) II < IV < III < I D) II < I < IV < III

**7.** – x negatif tam sayı, y asal sayı olmak üzere, xy şeklinde sayılar elde edilecektir.

– x ve y bir basamaklı sayılardır.

– Elde edilen sayılar negatiftir.

**Çiğdem’in yukarıdaki şartlara uygun olarak elde ettiği sayılarla ilgili;**

♣ Elde edilen en küçük sayının 5 basamaklı olduğu,

♣ Elde edilen en büyük sayının 2 basamaklı olduğu,

**bilindiğine göre, Çiğdem’in elde ettiği en büyük sayı ile en küçük sayının farkı aşağıdakilerden hangisidir?**

A) 78098 B) 78093 C) 59022 D) 59017

**8.** *ax · ay = ax+y ve ax : ax = (a)x – y*

Aşağıdaki kartlarda K, M ve P sayıları verilmiştir.

12 · x4 · y5· z2

4 · x3 · y2 · z3

6 · x2 · y3 · z4

K M P

**Bu sayılarla ilgili aşağıdaki işlemlerden;**

I. P’nin K’ye bölümü, 22 · x2 · y2 · z–2 dir.

II. K ile P çarpılırsa sonuç, 62 · 2 · x6 · y8 · z6 şeklinde yazılabilir.

III. K ile M çarpılırsa sonuç, 3 · 23 · x5 · y5 · z7 şeklinde ifade edilebilir.

IV. P ile M çarpılırsa sonuç, 3 · 24 · x7· y7 · z5 veya 3 · (2·x·y·z)4 · 21 · x3 · y3 · z1’dir.

**hangisi ya da hangileri yanlıştır?**

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

**9.** Mustafa, bir sayının ondalık gösterimini 10’un tam sayı kuvvetlerini kullanarak çözümlemiştir. .Çözümlemede sıfır(0)

bulunan basamakları, 10’un tam sayı kuvvetleri ile göstermemiştir.

**Mustafa’nın yapığı çözümlemeyle ilgili;**

■ Çözümlemede 10’un tam sayı kuvvetleri toplamının, –4 olduğu,

■ Çözümlemede kullanılan 10’un tam sayı kuvvetlerinde tek asal sayının olmadığı,

■ Çözümlenen sayının tam kısmının tek sayı olduğu,

■ Sayının ondalık kısmındaki rakamların toplamının, 13 olduğu,

**bilindiğine göre, Mustafa’nın çözümlediği sayı aşağıdakilerden hangisi olabilir?**

A) 379,7203 B) 702,427 C) 90037,10606 D) 4251,1273

**10.** Ezgi, aşağıda kartlarda yazılı A ve B sayılarını, 10’un farklı tam sayı kuvvetlerini kullanarak göstermek istemiştir.

6 · 52 · 23 · 152

125 · 82 · 33 · 502

A B

**Ezgi,** **A ve B sayılarını;**

A = K · 104

B = L · 107

**biçiminde gösterdiğine göre, K + L işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?**

A) 45 B) 54 C) 63 D) 81

**11. Bilgi:** Bir kum tanesinin kütlesi yaklaşık 0,0648 gramdır.

Gelişen teknolojiyle birlikte maddeler çok küçük parçalara ayrılabilmektedir. Geliştirilen bir makineyle küçücük

maddeler iki eş parçaya bölünebilmektedir. Mühendis Hikmet Bey, bu makineyle bir kum tanesini, 2 eş parçaya

bölmüş, yeni elde ettiği kum parçacıklarından birini alarak, bu kum parçasını da makineyle yine 2 eş parçaya bölme

işleminin yapılabileceğini görmüştür. Mühendis Hikmet Bey, bir kum tanesini 7 kez iki eş parçaya bölme işlemini

tamamlamış ve en son elde ettiği kum parçacığının kütlesini merak etmiştir.

**Buna göre, Mühendis Hikmet Bey’in, bir kum tanesini 7 kez bölerek elde ettiği kum parçasının kütlesinin**

**bilimsel gösteriminde kullandığı 10’un kuvveti ile bir deniz kenarındaki sahilden alınan 26 000 000 kum**

**tanesinin toplam kütlesinin bilimsel gösteriminde kullanılan 10’un kuvveti arasındaki fark aşağıdakilerden**

**hangisidir?**

A) 10 B) 2 C) – 2 D) –10

**12.** (–2)x < (–35)y < 0 < (+28)y < (+3)x

Yukarıda verilen sıralamada, sayıların üsleri olan x ve y doğal sayılardır.

**Buna göre, x ile y toplamının alabileceği en küçük değer aşağıdakilerden hangisidir?**

A) 1 B) 4 C) 6 D) 8

**13.** Aşağıdaki eşitliklerde; x, y ve z doğal sayılardır.

A = 12 · 35 · 27 · x

B = 16 · 21 · 25 · y

C = 24 · 15 · 28 · z

**Buna göre A, B ve C sayıları arasında; A = B = C ilişkisi olduğuna göre, x + y + z ifadesinin alabileceği en**

**küçük değer aşağıdakilerden hangisidir?**

A) 139 B) 278 C) 417 D) 1668

**14.** Bir poşetin kütlesi 7,6 gramdır. Tanesi 8,679 gram olan şekerlemelerden 70 tanesi bir poşete konulmuştur. Terazide

ölçülen poşetin kütlesini belirten sayı, 10’un tam sayı kuvvetleri kullanılarak çözümlenecektir.

**Buna göre, çözümlemede kullanılan 10’un tam sayı kuvvetlerinden birinin (+4) olması için poşete en az kaç**

**şekerleme daha konulmalıdır?**

A) 114 B) 115 C) 1082 D) 1083

**15.** Buket, π sayısının ondalık kısmının beş basamağını alarak 3,14159 olarak kabul etmiştir. Buket, π sayısını 10’un

farklı tam sayı kuvvetlerini kullanarak aşağıdaki şekillerde ifade etmiştir.

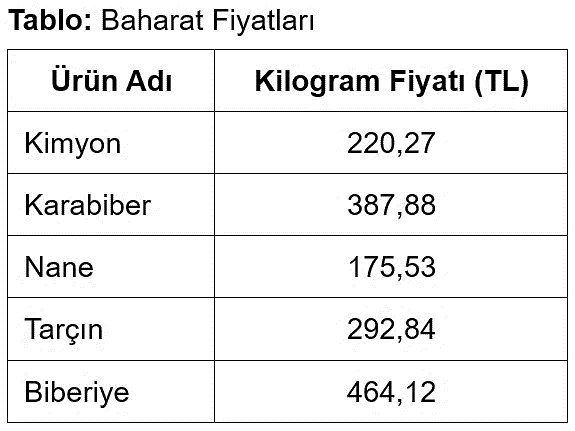
π = A · 10x = B · 10y = C · 10z = D · 10m

Bu ifadelerde A, B, C ve D sayılarının tam kısımlarının toplamı, 3458’dir.

**Buna göre, x + y + z + m ifadesinin değerinin 1 olabilmesi için D aşağıdakilerden hangisi olmalıdır?**

A) 0,00314159 B) 0,000314159 C) 0,0000314159 D) 0,00000314159

**16.** Aşağıdaki tabloda bir baharatçıda satılan baharatların kilogram fiyatları verilmiştir.



Fatma Hanım, marketinde satmak üzere yukarıdaki tabloda fiyatları verilen baharatlardan; 200 kg kimyon,

300 kg karabiber, 6000 kg nane, 5 kg tarçın ve 2 kg biberiye almıştır. Fatma Hanım, her bir baharata ödediği

ücreti bilimsel gösterime uygun olarak yazacaktır.

Fatma Hanım, aldığı baharatların ücretlerinin bilimsel gösterimlerinin yazılışında; 107, 106, 105, 104 ve 103 sayılarını

kullanmıştır.

**Fatma Hanım, sadece bir baharatın ücretinin bilimsel gösteriminde hata yaptığına göre, bu hatayı hangi**

**baharatın ücretinde yapmıştır?**

A) Karabiber B) Biberiye C) Nane D) Tarçın

CEVAP ANAHTARI

1. A 2. C 3. C 4. B 5. D 6. D 7. A 8. B 9. C 10. D 11. A 12. D 13. A 14. C 15. D 16. B

Enver ÇOCUK

Emekli Sınıf Öğretmeni