

ŞİRKETİN OYUNLARINA GELMEYECEĞİZ

1. Aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) 0 bir tam sayı değildir.
 B) $\sqrt{-4}$ irrasyonel sayıdır.
 C) π gerçel sayı değildir.
 D) Her x ve y gerçel sayısı için $\frac{x}{y}$ gerçel sayıdır.
 E) Bir gerçel sayı hem rasyonel sayı hem de irrasyonel sayı olamaz.

2. a, b ve c birer tam sayıdır.

$$a + 3b = 4c$$

olduğuna göre, $a + 7b$ toplamı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) -16 B) -15 C) -10 D) 7 E) 42

3. x ve y sıfırdan farklı gerçel sayılardır.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi gerçel sayı belirtmeyebilir?

- A) $x + y$ B) $x - y$ C) $x \cdot y$
 D) x^y E) $\frac{x}{y}$

4. a, b ve c birer doğal sayıdır.

$$\frac{4a}{b+c} = 7$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle yanlıştır?

- A) b ve c tek sayıdır.
 B) $a \cdot b$ tek sayıdır.
 C) $b \cdot c$ çift sayıdır.
 D) c tek ise b çift sayıdır.
 E) b tek ise c tek sayıdır.

5. a, b ve c gerçel sayıdır.

$$a \cdot b = 120 \cdot c$$

olduğuna göre,

- I. a, b ve c'den en az biri pozitifdir.
 II. a, b ve c'den en az biri çifttir.
 III. a, b ve c'den en çok biri tektir.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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

6. x^3 çift sayı olduğuna göre, aşağıdakilerden kaç tanesi kesinlikle çift sayıdır?

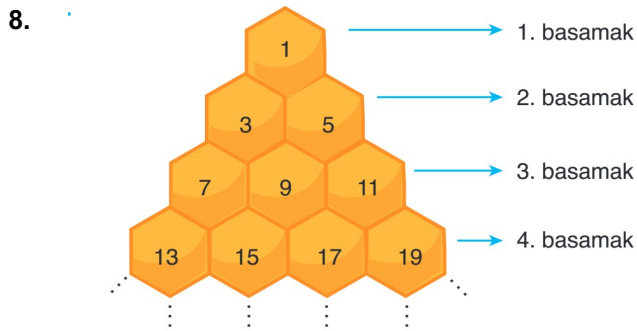
- I. $x + 2$
 II. $x^3 + x^2$
 III. $x^6 + x^3 + 2$
 IV. $x^{12} + 2$
 V. $x^4 + x^2 + x$

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

7. $1 + 3 + 5 + \dots + 13 = S$
 $2 + 4 + 6 + \dots + 16 = K$

olduğuna göre, $S + K$ toplamı kaçtır?

A) 107 B) 121 C) 130
 D) 136 E) 150



Yukarıdaki sayı piramidinde 1. basamaktan başlanarak alt basamaklara doğru ardışık tek sayılar örüntü oluşturacak şekilde yazılıyor.

Piramit 8 basamağa tamamlandığında hücrelerdeki tüm sayıların toplamı aşağıdakilerden hangisine eşit olur?

A) 2^{10} B) 5^4 C) 6^4 D) 7^4 E) 3^9

9. Aşağıdakilerden hangisi asal sayıdır?

A) -3 B) 1
 C) $2^{12} - 3^{13}$ D) 1453
 E) $15^{17} + 3^{12}$

10. x ve y birer gerçel sayı olmak üzere,

$$y = \frac{1}{x^2}$$

eşitliği sağlanmaktadır.

Buna göre,

- I. y rasyonel sayı ise x rasyonel sayıdır.
 II. x rasyonel sayı ise y rasyonel sayıdır.
 III. $x = \frac{1}{2}$ için y doğal sayıdır.

İfadelerinden hangileri her zaman doğrudur?

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

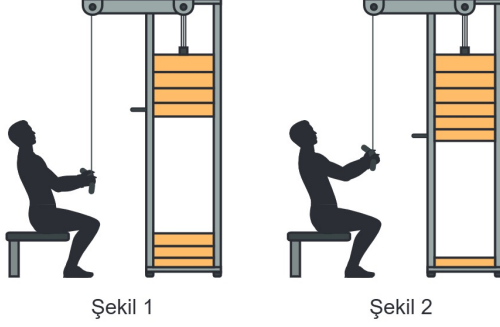
11. a , b ve c asal sayılar olmak üzere,
 $(a - 3) \cdot (b - 6) \cdot (a \cdot b + 2) = 2 \cdot c$
 eşitliği sağlanmaktadır.

Buna göre, $a + b + c$ toplamı kaçtır?

A) 38 B) 39 C) 41 D) 46 E) 49

12.

Şükrü, fitness çalışması sırasında kütleleri kg cinsinden aşağıdan yukarı ardışık doğal sayı olarak artan 7 ağırlıktan önce Şekil 1'deki gibi dördünü seçerek, sonra Şekil 2'deki gibi 6'sını seçerek çalışmasını yapmıştır.



Şükrü'nün Şekil 2'de kaldırdığı ağırlıkların toplam kütlelerinin Şekil 1'de kaldırdığı ağırlıkların toplam kütlelerine oranı $\frac{13}{10}$ olduğuna göre, kütlesi en çok olan ağırlık kaç kg'dır?

- A) 11 B) 10 C) 8 D) 7 E) 9

13.

Oytun, ardışık iki çift sayıyı topladığında iki basamaklı ab sayısını; bu ardışık iki sayıdan küçüğünün 2 katını alıp 52 çıkardığında iki basamaklı ba sayısını buluyor.

Buna göre, ardışık iki sayıdan büyüğünün rakamlarından biri

- I. 2
II. 4
III. 5

sayılarından hangileri olabilir?

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

14. Pozitif tam sayılar kümesinde

A : "A sayısının farklı asal çarpanlarının toplamı" işlemi tanımlanıyor.

Buna göre,

(12!)

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 7 B) 9 C) 11 D) 13 E) 15

15. A tam sayısının tüm pozitif tam bölenleri; $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$ olmak üzere bu sayılar

A $a_1 a_2 a_3 \dots a_n$

biçiminde gösteriliyor.

Örnek:

12 1 2 3 4 6 12

Buna göre,

m 1 a b 9 15 c

gösteriminde $a + b + c$ toplamı kaçtır?

- A) 33 B) 43 C) 53 D) 63 E) 83

16. x ve y pozitif tam sayı olmak üzere,

- $(2x + 3)$ ile $(y - 4)$ aralarında asal iki sayı
- $3y - 8x + 2xy - 23 = 0$

ifadeleri biliniyor.

Buna göre, $x + y$ toplamı kaçtır?

- A) 5 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

17. x, y ve z asal sayılar olmak üzere,
 $A = x^2 \cdot y^3 \cdot z$
 eşitliği veriliyor.
Buna göre, A'nın pozitif bölen sayısının alabileceği farklı değerler toplamı kaçtır?
 A) 46 B) 58 C) 67 D) 74 E) 82

18. Bir pozitif tam sayı asal çarpanlarına ayrıldığında asalların üslerinin toplamı $\langle x \rangle$ ile gösteriliyor.
 Örnek: $90 = 2 \cdot 3^2 \cdot 5$ olduğundan
 $\langle 90 \rangle = 1 + 2 + 1 = 4$ 'tür.
 x üç basamaklı bir tek sayı olmak üzere, $\langle x \rangle = 5$ olduğuna göre, x 'in alabileceği kaç farklı değer vardır?
 A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

19. AB ve BA iki basamaklı doğal sayı, n tam sayıdır.
 $AB - BA = n^2$
olduğuna göre, kaç farklı AB iki basamaklı sayısı vardır?
 A) 5 B) 8 C) 9 D) 17 E) 22

20. ABC, BAD, DAC ve DBA üç basamaklı doğal sayılar olmak üzere,
 $ABC < BAD$
 $DBA < DAC$
 eşitsizlikleri sağlanmaktadır.
Buna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?
 A) $A < B$ B) $A < C$ C) $B < C$
 D) $C < D$ E) $B < D$

21. Rakamları birbirinden farklı üç basamaklı ABC doğal sayısının en büyük rakamı ile en küçük rakamı arasındaki farka o sayının **rakamsal genişliği** denir ve



biçiminde gösterilir.



- olduğuna göre, K'nin alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?**
 A) 7 B) 9 C) 10 D) 12 E) 13

22.
$$\begin{array}{r} xy \\ x \overline{) 12} \\ ab \\ + \overline{cd} \\ 108 \end{array}$$
 Yandaki çarpma işleminde hata yapılmıştır.
Buna göre, işlem doğru yapılmış olsaydı sonuç kaç olurdu?
 A) 180 B) 216 C) 298 D) 432 E) 720

23. Üç basamaklı abc ve 123 sayılarını çarpma isteyen Nermin ve Cansu;

Nermin	Cansu
$\begin{array}{r} abc \\ \times 123 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} abc \\ \times 123 \\ \hline \end{array}$

şeklinde çarpma işlemlerini yapıyorlar.

Buna göre, Cansu'nun yaptığı yanlış çarpma işleminin sonucunu Nermin'in bulması için abc üç basamaklı sayısını hangi sayı ile çarpmalıdır?

- A) 123 B) 132 C) 231 D) 312 E) 321

24. xy ve mn iki basamaklı doğal sayılardır.

$(xy \cdot mn)$ nin çarpımında x rakamı 5 artırılıp m rakamı 5 azaltılırsa çarpım değeri 1200 arttığına göre,

$lxy - mnl$ ifadesinin eşiti kaçtır?

- A) 82 B) 74 C) 70 D) 66 E) 64

25. $1903! + 1111 + 13 \cdot 17$

sayısının 10 ile bölümünden kalan kaçtır?

26. $0! + 1! + 2! + \dots + 1907!$

sayısının 36 ile bölümünden elde edilen kalan kaçtır?

- A) 0 B) 2 C) 4 D) 8 E) 10

27. $13! + 5 < p < 13! + 13$

koşulunu sağlayan kaç tane p asal sayısı vardır?

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

28. ABABA beş basamaklı ve AB iki basamaklı doğal sayılardır.

Buna göre, ABABA doğal sayısı AB doğal sayısına bölündüğünde bölüm ile kalanın toplamı en az kaç olur?

- A) 11 B) 12 C) 101
D) 1010 E) 1011

29. ABC üç basamaklı ve DE iki basamaklı doğal sayılardır.

$\begin{array}{r l} ABC & DE \\ \hline & 5 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r l} ABC & 5 \\ \hline & m \\ \hline \end{array}$
---	--

Yukarıdaki bölme işlemlerine göre, $m + n - DE$ ifadesi kaç eşittir?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 8

30. Dört basamaklı A5B1 doğal sayısı 11 ile tam bölünmektedir.

Buna göre, $A + B$ toplamı en çok kaçtır?

- A) 18 B) 17 C) 15 D) 11 E) 6

31. $2a3b$ dört basamaklı sayısı 12 ile tam bölünebildiğine göre, a nın alacağı değerler toplamı kaçtır?

A) 18 B) 21 C) 24 D) 27 E) 30

32. $x = 7612549$
 $y = 4563724$
 olduğuna göre, $x^2 + y^3$ ifadesinin 9 ile bölümünden kalan kaçtır?

A) 0 B) 2 C) 4 D) 5 E) 6

33. 678872 sayısının 25 ile bölümünden kalan a 'dır.
 Buna göre, $23736785 \cdot a$ sayısının 11 ile bölümünden kalan kaçtır?

A) 0 B) 3 C) 5 D) 6 E) 7

34. Rakamları farklı dört basamaklı $5a3b$ sayısının 12 ile bölümünden kalan 7'dir.
 Buna göre, $a + b$ toplamı kaç farklı değer alabilir?

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

35.



Arka tarafı yukarıda görülen kağıdın ön tarafında 8 basamaklı bir doğal sayı yazılıdır. Bu kağıt makasla iki yerden kesilerek sırası karışık olarak aşağıdaki gibi diziliyor.



Kesilen sayının 44 ile bölümünden kalan 9'dur.

Buna göre, kesilen kağıdın ön tarafında yazan sayının yüz binler basamağındaki rakam kaçtır?

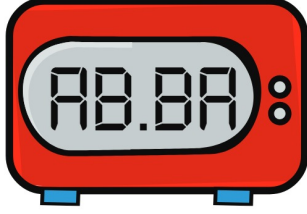
A) 1 B) 4 C) 5 D) 7 E) 8

36. 6^{13} sayısı on bir basamaklı
 1A060694016
 doğal sayısına eşittir.

Buna göre, A kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 7

37.



Yukarıda verilen Ahmet Bey'in masasında bulunan dijital saatin ekranı ile ilgili aşağıdaki bilgiler veriliyor.

- Saatin ekranında saati gösteren iki basamaklı sayı 4'e tam bölünmektedir.
- Saatin ekranında dakikayı gösteren iki basamaklı sayı 9'a bölündüğünde 3 kalanını vermektedir.

Ahmet Bey bir süre sonra saatine baktığında saatin ekranını **BA.BA** olarak görüyor.

Buna göre, Ahmet Bey'in saatine bakmadığı süre kaç dakikadır?

- A) 214 B) 345 C) 423 D) 531 E) 647

38. A pozitif tam sayıdır.

Buna göre, 12, 15 ve A sayılarının EKOK'u aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) 60 B) 90 C) 120
D) 600 E) 900

39. a ile b aralarında asal pozitif tam sayılardır.

$$40 = a + \frac{60}{b}$$

$$\text{EKOK}(a, b) = 420$$

olduğuna göre, a – b farkı kaçtır?

- A) 23 B) 25 C) 26 D) 30 E) 35

40. a ve b birer doğal sayıdır.

$$\frac{a}{b} = \frac{2}{5}$$

$$\text{EBOB}(a, b) + \text{EKOK}(a, b) = 99$$

olduğuna göre, a + b toplamı kaçtır?

- A) 49 B) 54 C) 63 D) 70 E) 77

41. $\text{EBOB}(a, b, c) = a$ olmak üzere,

I. $\text{EBOB}(a, b) = a$

II. $a < b$

III. $\text{EBOB}(a + b, b + c, c + a) = a$

ifadelerinden hangileri her zaman doğrudur?

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

42.



Mert, 60 dakikalık bir sınava girdiğinde sınavın herhangi bir zamanında gözetmene sınavın bitmesine kaç dakika kaldığını soruyor.

Gözetmen saatini Mert'e şekildeki gibi göstererek, "İki nokta ile ayrılan sayıların en küçük ortak katı 60 olduğu ilk anda sınav bitecek." cevabını veriyor.

Buna göre, bu konuşmanın geçtiği anda sınavın bitmesine kaç dakika kalmıştır?

- A) 15 B) 34 C) 42 D) 50 E) 55

43. x, y, z ve t birer tam sayı $x < y < z < t$ olmak üzere,

$$\text{EBOB}(x, y) = 5$$

$$\text{EBOB}(y, z) = 4$$

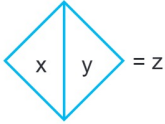
$$\text{EBOB}(z, t) = 3$$

eşitlikleri biliniyor.

Buna göre, $x + y + z + t$ toplamı en az kaçtır?

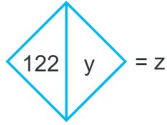
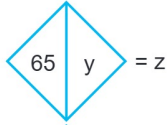
- A) 69 B) 76 C) 79 D) 86 E) 89

44. .



Yukarıdaki şemada x sayısının y sayısına bölümünden kalan z olduğu gösterilmektedir.

$y > 1$ olmak üzere



olduğuna göre, $y + z$ toplamı kaçtır?

- A) 21 B) 25 C) 27 D) 32 E) 35

45. Arzu, boncuklarını dörder dörder ve altışar altışar saydığında 2 boncuğu artıyor. Fakat beşer beşer saydığında boncuk artmıyor.

Buna göre, Arzu'nun boncuklarının sayısı aşağıdaki-lerden hangisi olabilir?

- A) 122 B) 150 C) 170
D) 180 E) 190

46.



1, 6, 11, 16, ...

Arda



2, 5, 8, 11, ...

Burcu



3, 7, 11, 15, ...

Ceyda

Arda 1'den başlayarak beşer beşer, Burcu 2'den başlayarak üçer üçer ve Ceyda 3'ten başlayarak dörder dörder saymaktadır.

Buna göre, her üçünün de saydığı üç basamaklı en fazla kaç tane aynı sayı vardır?

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

47. x pozitif bir sayı ve $x > 3$ olmak üzere,

$$\text{EBOB}(2x + 10, 4x + 13) = x - 2$$

eşitliği veriliyor.

Buna göre,

$$\text{EKOK}(2x + 10, 4x + 13)$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 132 B) 140 C) 188
D) 196 E) 292

48.

EKOK · EBOB	A	B
C	$2^3 \cdot 3^3$	$2^5 \cdot 3^5$
D	$2^4 \cdot 3^3$	x

Yukarıda A, B ile C, D pozitif sayılarının EKOK'larıyla EBOB'larının çarpım tablosu verilmiştir.

Örnek:

$$\text{EKOK}(A, C) \cdot \text{EBOB}(A, C) = 2^3 \cdot 3^3$$

Buna göre, x kaçtır?

- A) $2^3 \cdot 3^5$ B) $2^6 \cdot 3^3$
C) $2^6 \cdot 3^5$ D) $2^4 \cdot 3^6$
E) $2^6 \cdot 3^4$

49. Bir hastanede görevli olan Beyza 4 günde, Merve 3 günde bir nöbet tutmaktadır.

İkisi birlikte ilk nöbetlerini perşembe günü tuttuklarına göre, birlikte tutacakları 13. nöbeti hangi gün tutarlar?

- A) Pazartesi B) Salı C) Çarşamba
D) Perşembe E) Cuma

50. Orkun, bir alışveriş merkezinde güvenlik görevlisi olarak çalışmaktadır. İş planına göre Orkun, 2 tam gün nöbet tutup, 3 gün dinlenmektedir.

Nöbet ve dinlenme günlerinin çetelesini tutan Orkun, 11. nöbetini cuma günü tuttuğunu not etmiş, fakat ilk nöbetini hangi gün tutmaya başladığını not etmemiştir.

Buna göre, Orkun'un ilk günlük nöbeti hangi güne denk gelir?

- A) Salı B) Çarşamba C) Pazartesi
D) Cuma E) Perşembe

51. a, b ve c birbirinden farklı pozitif tam sayılar olmak üzere

$$\text{EBOB}(a, b) = \text{EKOK}(b, c)$$

olduğuna göre,

- I. $\frac{a}{b}$ bir tam sayıdır.
II. $\frac{b}{c}$ bir tam sayıdır.
III. $\frac{a}{c}$ bir tam sayıdır.

İfadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

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

52. $x + \frac{6}{x-3} = \frac{2x}{x-3} + 1$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{-3\}$ B) $\{3\}$ C) $\{-3, 3\}$
D) $\emptyset$ E) $\mathbb{R}$

53. Her x gerçel sayısı için,

$$\textcircled{x} = \frac{4x-1}{3}, \quad \textcircled{x} = \frac{x+6}{2}$$

olarak tanımlanıyor.

Buna göre,

$$\textcircled{x+2} = \textcircled{2x}$$

eşitliğini sağlayan x değeri kaçtır?

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

54. a ve b gerçel sayılardır.

$$ax + 5 = 2x - b$$

denkleminin çözüm kümesi sonsuz elemanlı olduğuna göre, $a + b$ toplamı kaçtır?

- A) -7 B) -3 C) 0 D) 3 E) 7

55. a ve b birer gerçel sayı olmak üzere,

$$a \cdot (x+3) - 2x + b = 0$$

denkleminin çözüm kümesi boş kümedir.

Buna göre, b hangi sayı değeri olamaz?

- A) -6 B) -3 C) 2 D) 3 E) 6

56. a ve b birer gerçel sayı olmak üzere,

$$(6-a)x - b = 2ax + 3$$

denkleminin çözüm kümesi bir elemanlıdır.

Buna göre,

I. $a = 2$

II. $a \neq 2$

III. $b \neq -3$

ifadelerinden hangileri her zaman doğrudur?

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

57. $5 + \frac{12}{1 + \frac{20}{x+1}} = 7$

olduğuna göre, x kaçtır?

- A) 0 B) 1 C) 3 D) 4 E) 9

58. $ax + 3y = 5$

$$(2a-3)x + 5y = 10$$

denklemler sisteminin çözüm kümesi bir elemanlıdır.

Buna göre, a gerçel sayısı kaç olamaz?

- A) -3 B) -1 C) 3 D) 6 E) 9

59. $a \neq 0$ olmak üzere,

$$\frac{a-b}{a+b} = \frac{a+b-1}{a-b+1}$$

olduğuna göre, b kaçtır?

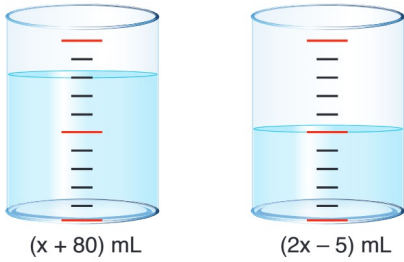
- A) -1 B) $-\frac{1}{2}$ C) 0 D) $\frac{1}{2}$ E) 1

60. $a = \frac{2b+3}{b-4}$

olduğuna göre, a kaç olamaz?

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

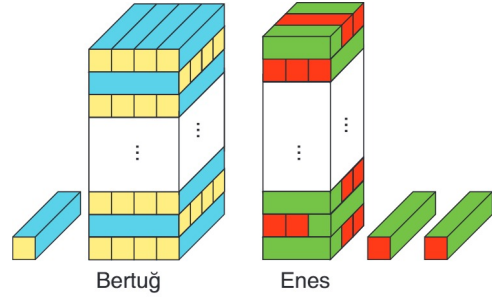
61. Dik silindirik biçimindeki iki özdeş boş bardak aynı seviyeye kadar yatay çizgilerle 10 eş bölmeye ayrılmıştır. Bu bardaklara altlarında yazılı olan miktarlarda su konulduğunda bardakların görünümü aşağıda verilmiştir.



Buna göre, x kaçtır?

- A) 40 B) 60 C) 80
D) 100 E) 120

62.

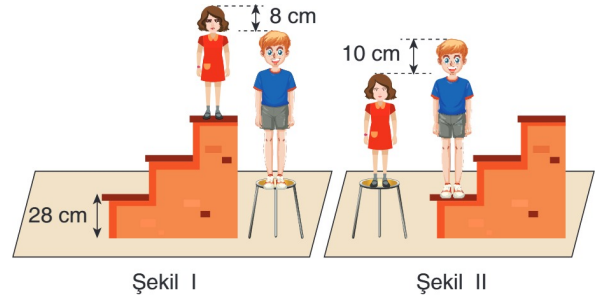


Bertuğ ile Enes'in eşit sayıda tahta bloğu vardır. Her ikisi de bu bloklar ile şekildeki kuleleri oluşturduklarında Bertuğ'un 1, Enes'in 2 tahta bloğu artmıştır.

Kulelerden birinin kat sayısı diğerinden 6 fazla olduğuna göre, Bertuğ'un kulesi kaç katlıdır?

- A) 17 B) 19 C) 21 D) 23 E) 25

63.



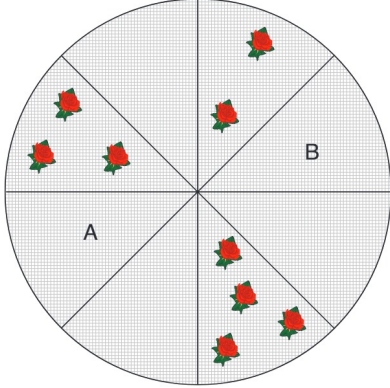
Şekillerde görülen merdivenin her basamağının uzunluğu 28 cm'dir. Şekil I'de Azra merdivenin 3. basamağına ve Berk de taburenin üzerine çıktığında yükseklikleri arasındaki fark 8 cm olarak ölçülmüştür.

Şekil II'de Azra aynı taburenin üzerine, Berk de aynı merdivenin 1. basamağına çıktığında yükseklikleri arasındaki fark 10 cm olarak ölçülmüştür.

Buna göre, taburenin yüksekliği kaç cm'dir?

- A) 44 B) 45 C) 46 D) 47 E) 48

64. 8 bölmeden oluşan bir kanaviçe modelinin 4 bölmesinin tamamlanmış görüntüsü aşağıda verilmiştir.



Bu modelde art arda gelen her dört bölmedeki gül motifi sayıları toplamı 15 olacaktır.

Bu kanaviçe modeli için A ve B bölmelerine işlenmesi gereken toplam gül motifi sayısı kaçtır?

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 12 E) 14

65. $\frac{a+4}{4} + \frac{a}{6} = x$

a bilinmeyenli denkleminde a değeri 12 artırılırsa eşitliğin bozulmaması için aşağıdakilerden hangisi yapılmalıdır?

- A) x değeri 12 azaltılmalı
B) x değeri 5 azaltılmalı
C) x değeri 12 artırılmalı
D) x değeri 5 artırılmalı
E) x değeri değişmez

66. $-11 < \frac{x}{3} < 10$

eşitsizliğini sağlayan tam sayı değerleri toplamı kaçtır?

- A) -132 B) 0 C) -93 D) -126 E) -67

67. $-1 \leq \frac{2x-3}{3} < 5$

eşitsizliğini sağlayan kaç tam sayı vardır?

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

68. $9 < \frac{2-5x}{3} \leq 19$

eşitsizliğini sağlayan en büyük tam sayı en küçük tam sayıdan kaç fazladır?

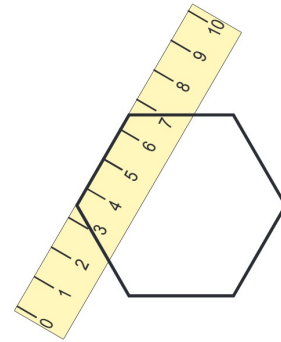
- A) 4 B) 5 C) 7 D) 6 E) 3

69.

Bes



Aşağıdaki 10 cm uzunluğundaki cetvel, düzgün bir altıgenin bir kenarı üzerine şekildeki gibi koyulduğunda altıgenin bir köşesinin 3 ve 4 aralığında, bir başka köşesinin 6 ve 7 aralığında herhangi bir yerde olduğu görülüyor.



Buna göre, düzgün altıgenin çevresinin alabileceği kaç tam sayı değeri vardır?

- A) 13 B) 14 C) 12 D) 15 E) 11

70. a ve b tam sayılardır.

$$6 > a \geq 1$$

$$4 \geq b > -2$$

olduğuna göre, $3a + 2b$ ifadesinin alabileceği en büyük değer kaçtır?

- A) 27 B) 25 C) 20 D) 23 E) 21

71. x ve y gerçel sayılardır.

$$-3 \leq x < 5$$

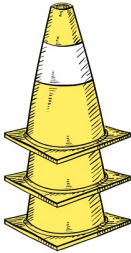
$$0 < y < 6$$

olduğuna göre, $x + y$ 'nin alabileceği en küçük tam sayı değeri kaçtır?

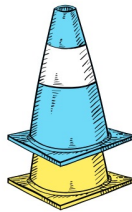
- A) -5 B) -3 C) -2 D) 1 E) -1

72.

4 tane özdeş sarı trafik konisi ve 1 tane mavi trafik konisi kullanılarak Şekil 1 ve Şekil 2 oluşturuluyor.



Şekil 1



Şekil 2

Kg cinsinden Şekil 1'in ağırlığı (5, 6) aralığında, Şekil 2'nin ise (3, 4) aralığında olduğuna göre, 1 tane mavi trafik konisinin ağırlığı aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) $\frac{5}{4}$ B) $\frac{10}{9}$ C) 2 D) $\frac{11}{5}$ E) $\frac{5}{2}$

73.



En alt katı 1. kat, en üst katı 7. kat olarak ifade edilen 7 katlı bir binanın her katı aynı yüksekliktedir. 20 metre uzunluğundaki bir halatın ucu binanın yan yüzeyinde en üst noktaya sabitlenerek halat serbest bırakıldığında halatın diğer ucu 3. katın yan yüzeyinde herhangi bir yere geliyor.

Buna göre, binanın yüksekliği

- I. 36 metre
II. 32 metre
III. 27 metre

değerlerinden hangileri olabilir?

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

- D) Yalnız I E) II ve III



74.

$$|a| > a \quad \text{ve} \quad b^2 < b$$

olduğuna göre,

- I. $a > b$
II. $a \cdot b < 0$
III. $\frac{a}{b} + \frac{b}{a} > 0$

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

- D) Yalnız II E) I ve II

75. x , y ve z pozitif gerçel sayılardır.

$$x < y < z$$

$$\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z} = \frac{1}{12}$$

olduğuna göre, z 'nin en küçük tam sayı değeri kaçtır?

- A) 35 B) 36 C) 37 D) 38 E) 39

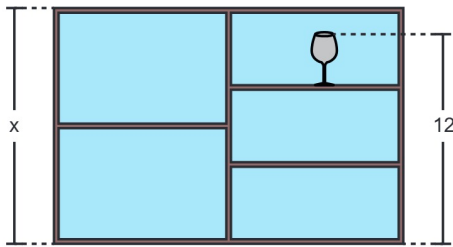
76. Annesinden 100 TL alıp kırtasiyeye gelen Yamaç, annesini telefonla arayıp "Annecim, 2 kitap ve 1 kalem aldım. Cebimde 40 TL kaldı. 1 kitap ve 3 kalem daha almak istiyorum ama param yetmiyor." demiştir.



Konusu geçen kitaplar eş ve kalemler eş olduğuna göre; 1 kitabın fiyatı, tam sayı olarak en çok kaç TL'dir?

- A) 29 B) 27 C) 28 D) 26 E) 25

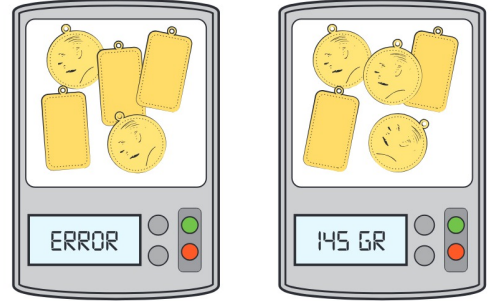
77. Raflar kullanılarak yan yana duran eş iki dolaptan biri iki diğeri üç eş bölüme ayrıldığında aşağıdaki birim cinsinden uzunluk değerleri elde ediliyor.



Buna göre, x 'in en büyük tam sayı değeri kaçtır?

- A) 18 B) 16 C) 15 D) 17 E) 14

78. Bir kuyumcunun kullandığı mini tartı belirli bir miktarın üzerinde tartım yapmamakta ve sınır aşıldığında ekranda "ERROR" yazısı çıkmaktadır. Bu kuyumcu özdeş dikdörtgen şeklinde altınlar ile özdeş daire şeklindeki altınları aşağıdaki gibi tartmıştır.



Buna göre, bir tane dikdörtgen şeklindeki altının gram cinsinden kütlelerinin en küçük tam sayı değeri kaçtır?

- A) 34 B) 33 C) 30 D) 29 E) 27

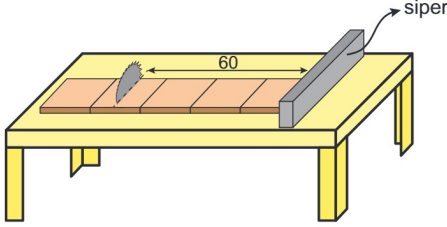
79. Tanem, Enis, Sinem, Fulya ve Ahmet isimli 5 kardeşin ceplerinde sırayla 42 TL, 44 TL, 50 TL, 56 TL ve 60 TL varken birlikte bir mağazaya giderek bir ürünün fiyatını soruyorlar.

Aldıkları cevaba göre bu üründen 1 tane almaya tek başına kimsenin parası yetmezken, hangileri olursa olsun herhangi 4 kardeşin toplam parası, bu üründen 3 tane almaya yetiyor.

Buna göre, ürünün fiyatının tam sayı cinsinden kaç farklı değeri vardır?

- A) 5 B) 4 C) 23 D) 17 E) 19

80. Beş adet eş kare tahta parçasının birbirine yapıştırılması ile oluşturulan ahşap malzeme, testere ile siper arası uzaklığı 60 cm olarak ayarlanarak kesim yapılırken şekildeki gibi testerenin siperden 4. uzak tahta parçası üzerinde herhangi bir yerde olduğu görülüyor.



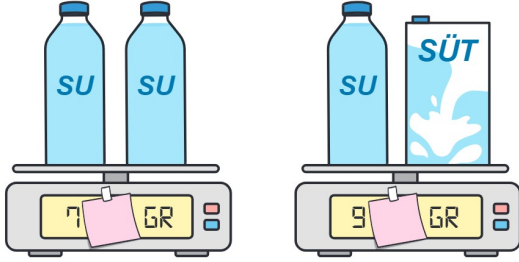
Testerenin kalınlığı ihmal edildiğine göre, ahşap malzemenin kesilmeden önceki uzunluğu,

72 cm – 75 cm – 80 cm – 90 cm – 100 cm

değerlerinden kaç tanesi olabilir?

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

81. Özdeş üç su ve bir süt şişesi şeklindeki iki terazide tartılırken göstergelerin bir kısmı görülememektedir.



Her iki tartının göstergesi gram cinsinden üç basamaklı doğal sayılar olduğuna göre, süt şişesinin kütlesinin gram cinsinden alabileceği kaç tam sayı değeri vardır?

- A) 150 B) 200 C) 199 D) 149 E) 151

82. $\frac{1}{42} + \frac{1}{56} + \frac{1}{72}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{1}{24}$ B) $\frac{1}{21}$ C) $\frac{1}{18}$
D) $\frac{1}{15}$ E) $\frac{1}{12}$

83. $0,1 + \frac{0,1}{1 + \frac{1}{0,1}}$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) $\frac{2}{55}$ B) $\frac{3}{55}$ C) $\frac{4}{55}$ D) $\frac{1}{11}$ E) $\frac{6}{55}$

84. $A = \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5}$ olduğuna göre, $\frac{7}{3} + \frac{9}{4} + \frac{6}{5}$ ifadesinin

A cinsinden değeri nedir?

- A) $5 - A$ B) $4 - A$ C) $3 + A$
D) $A + 4$ E) $A + 5$

85. $3,\overline{3} + 1,2\overline{4} + \frac{34}{45} - 1,\overline{9}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{10}{3}$ B) 3 C) 4 D) $\frac{11}{3}$ E) $\frac{8}{3}$

86. $\frac{6}{10} + \frac{6}{100} + \frac{6}{1000} + \dots = K$

olduğuna göre, K nin yaklaşık değeri kaçtır?

- A) $\frac{7}{9}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{5}{9}$ D) $\frac{4}{9}$ E) $\frac{1}{3}$

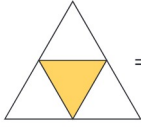
87. $\frac{4a-3}{a+3}$ ve $\frac{a+3}{4a-3}$

sayıları birer tam sayıdır.

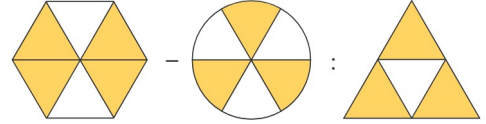
Buna göre, a nın alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

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

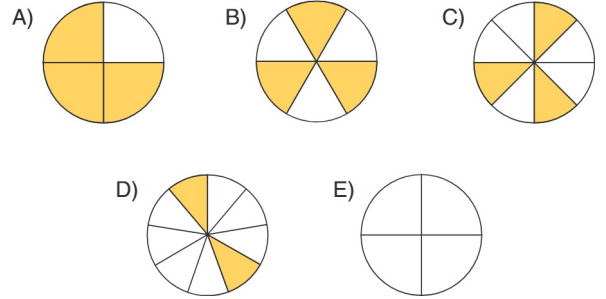
88. Bir bütün b tane eş parçaya ayrılıp bu parçalardan a tanesi boyanarak $\frac{a}{b}$ kesri ifade ediliyor.

Örnek :  = $\frac{1}{4}$

Buna göre,



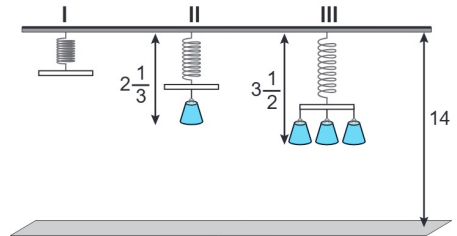
işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisi ile gösterilebilir?



- 89.



Zemin ile tavan arasında 14 birim uzaklık olan şekilde I nolu durumdaki yaya eş ağırlıklardan 1 tane takılırsa II nolu, 3 tane takılırsa III nolu durumdaki gibi birim cinsinden uzunluklar elde ediliyor.



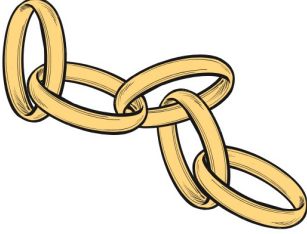
Yay, takılan her bir ağırlık için eşit mesafede aşağıya sarktığına göre, bu ağırlıklardan en az kaç tanesi boş yaya takıldığında ağırlıklar zemine temas eder?

- A) 21 B) 20 C) 19 D) 22 E) 18

90.



Aşağıda her biri özdeş olan birbirine geçmiş halkaların toplam ağırlığı $7\frac{7}{4}$ gramdır.



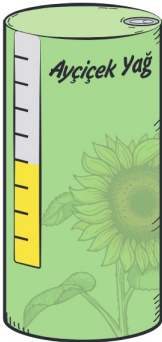
Buna göre, bunlara özdeş kaç tane daha halka takılırsa tüm halkaların toplam ağırlığı 21 gram olur?

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

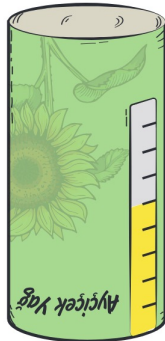
91.



Dik silindirik biçiminde ve sadece bir bölümü eşit aralıklara bölünmüş içerisinde yağ olan kap Şekil 1'deki gibi iken içerisinde bulunan yağın $\frac{1}{4}$ 'ü boşaltıldıktan sonra ters çevrilerek Şekil 2'deki gibi görüntü elde ediliyor.



Şekil 1



Şekil 2

Buna göre Şekil 1'de kabın dolu kısmının hacminin boş kısmının hacmine oranı kaçtır?

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

92. $|-x| + |2x| + |5x| = 24$

olduğuna göre, x 'in alabileceği değerler çarpımı kaçtır?

- A) -36 B) -25 C) -16 D) -9 E) -4

93. Sayı doğrusu üzerindeki herhangi bir gerçel sayı x ile gösteriliyor.

Buna göre, x sayısının 3 sayısına uzaklığı aşağıdaki-lerden hangisine her zaman eşittir?

- A) $x - 3$ B) $3 - x$ C) $x + 3$
D) $|x - 3|$ E) $|x + 3|$

94. m bir gerçel sayı olmak üzere,

$$|x + 2| + |x - 3| = m$$

denklemleri veriliyor.

Buna göre,

- I. Denklemin en az bir kökünün olması için m 'nin alabileceği en küçük değer 1'dir.
II. $m < 5$ ise denklemin çözüm kümesi boş kümedir.
III. $m = 5$ ise denklemin çözüm kümesi $\{-2, 3\}$ olur.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

95. $|2x + 3| = 8!$

olduğuna göre, x 'in alabileceği farklı değerler toplamı kaçtır?

- A) 6 B) 3 C) 0 D) -1 E) -3

96. $x^2 - 2|x| - 35 = 0$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{-7, -5, 5, 7\}$ B) $\{-5, 5\}$
 C) $\{-7, 7\}$ D) $\{5\}$
 E) $\{7\}$

97. $\frac{|x+2|+1}{|x-2|-8} < 0$

eşitsizliğini sağlayan x tam sayılarının toplamı kaçtır?

- A) 0 B) 10 C) 20 D) 25 E) 30

98. x reel sayı olmak üzere,

$$|x+5| - |x-3|$$

ifadesinin alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

- A) 8 B) 9 C) 15 D) 17 E) 21

99. $||x+2|-5| = a$

denklemini veriliyor.

Buna göre,

- I. $a = 8$ için dört farklı x değeri vardır.
 II. $a = 5$ için üç farklı x değeri vardır.
 III. $a = 2$ için iki farklı x değeri vardır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

100. a ve b tam sayıdır.

Buna göre,

$$|a| + |b| = 24$$

eşitliğini sağlayan kaç farklı (a, b) sıralı ikilisi vardır?

- A) 48 B) 60 C) 72 D) 94 E) 96

101. a ve b tam sayıdır.

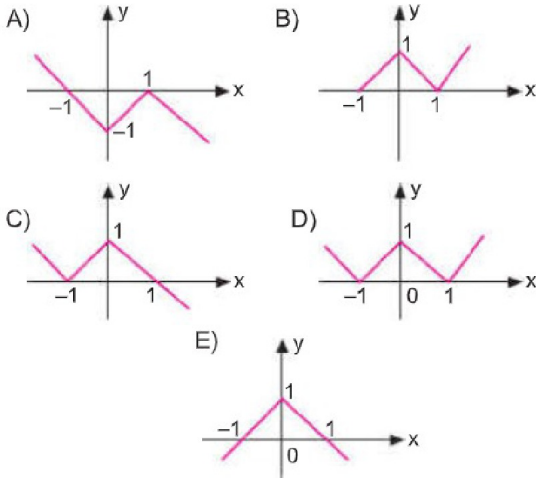
$$|a| + |b| \leq 5$$

eşitsizliğini sağlayan kaç farklı (a, b) sıralı ikilisi vardır?

- A) 25 B) 36 C) 50 D) 55 E) 61

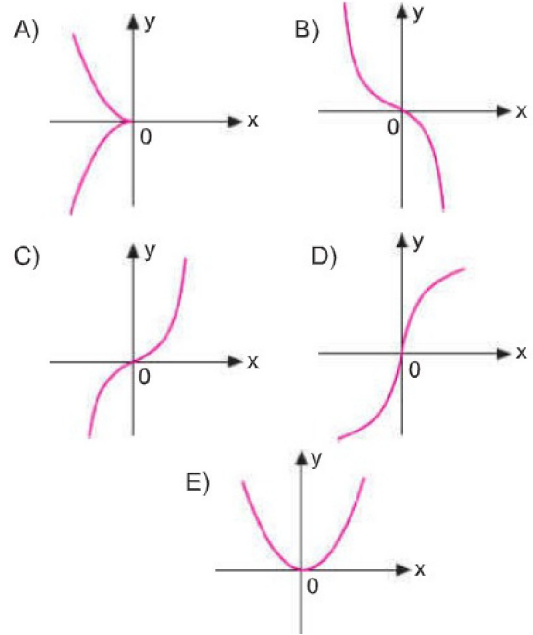
102. $f(x) = ||x| - 1|$

fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



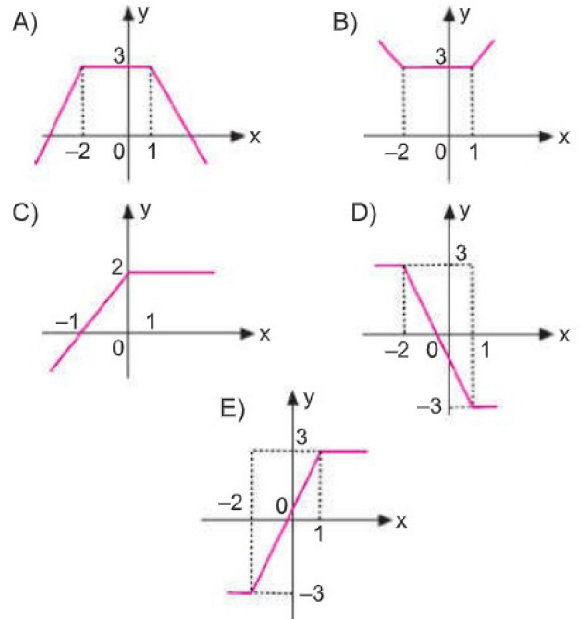
103. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = x \cdot |x|$

fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



104. $f(x) = |x - 1| + |x + 2|$

fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



105. $f(x) = |x| + |x - 6|$

olduğuna göre, $f(x + 1) = 6$ denklemini sağlayan kaç farklı x tam sayısı vardır?

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

106. m ve n pozitif gerçel sayılardır.

$$f(x) = |x - m| - |x + n|$$

olduğuna göre, $f(x)$ fonksiyonunun alabileceği en büyük ve en küçük değerlerin toplamı kaçtır?

- A) $m + n$ B) $m - n$ C) 0
D) $2m$ E) $2n$

107. $|7 - |x - 21|| = k$

denkleminin farklı dört gerçel kökünün olması için k nin alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

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

108. I. $0^2 = 0$

II. $5^0 = 1$

III. $(-1)^6 = 1$

IV. $-2^2 = (-2)^2$

V. $-5^3 = (-5)^3$

Yukarıda verilen eşitliklerden hangisi yanlıştır?

- A) I B) II C) III D) IV E) V

109. $2^x = 5$

olduğuna göre, 4^{x+1} ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 25 B) 40 C) 50
D) 100 E) 200

110. a ve b birer tam sayıdır.

$$7^a - b + 3 = 5^a + b - 9$$

olduğuna göre, $a \cdot b$ çarpımı kaçtır?

- A) 15 B) 18 C) 21 D) 24 E) 27

111. $2^a = 5$

$$5^b = 3$$

$$3^c = 16$$

olduğuna göre, $a \cdot b \cdot c$ çarpımı kaçtır?

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

112. $2^a = 5^b$

olduğuna göre,

$$4^{\frac{a}{b}} + 5^{\frac{b}{a}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 29 B) 27 C) 13 D) 9 E) 7

113. $5^{-x} + 4 = 5^x - 4 = y$

eşitliği veriliyor.

Buna göre, y değeri kaçtır?

- A) 3 B) $\sqrt{10}$ C) $\sqrt{15}$ D) 4 E) $\sqrt{17}$

114. $\frac{513}{128} = 4,0078125$

eşitliği veriliyor.

Buna göre, 5^7 sayısının rakamları toplamı kaçtır?

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

115. $x^2 = x - 1$

olduğuna göre, x^5 ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $1 - x$ B) $3 - x$ C) $x - 1$
D) $x - 5$ E) $5x - 5$

116. $2^a = 3^b = 7^c = 42$

olduğuna göre,

$$\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) 2 E) 4

117. $a = 2^{60}$, $b = 3^{40}$, $c = 5^{30}$

olduğuna göre, a , b ve c nin küçükten büyüğe doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

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

118. $\frac{1}{10^{a-b} + 1} + \frac{1}{10^{b-a} + 1}$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 10^{a-b} B) 10^{b-a} C) 10^{a+b}
D) 10 E) 1

119. $(x + 3)^{2x-2} = 1$

olduğuna göre, x in alabileceği farklı değerlerin toplamı kaçtır?

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

120. $f(x) = \frac{a^{2x}}{a + a^{2x}}$

fonksiyonu veriliyor.

Buna göre, $f(-3) + f(-2) + \dots + f(4)$ toplamının sonucu kaçtır?

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

121. I. $\sqrt{2}$

II. $\sqrt{-1}$

III. $\sqrt[3]{-4}$

IV. $\sqrt[6]{0}$

V. $\sqrt[4]{\frac{1}{2}}$

Yukarıda verilen sayılardan hangisi gerçel sayı değildir?

- A) I B) II C) III D) IV E) V

122. $a = \frac{\sqrt{x-3} + \sqrt{5x+1}}{\sqrt{x+1} + \sqrt{6-2x}}$

olmak üzere, a gerçel sayıdır.

Buna göre, a kaçtır?

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

123. Pozitif gerçel sayılar kümesinde

$$\begin{array}{|c|} \hline A \\ \hline B \\ \hline \end{array} = \sqrt{A-B}$$

$$\begin{array}{|c|c|} \hline A & B \\ \hline \end{array} = \sqrt{A \cdot B}$$

işlemleri tanımlanıyor.

Buna göre,

$$\frac{\begin{array}{|c|} \hline \frac{1}{9} \\ \hline \frac{1}{25} \\ \hline \end{array}}{\begin{array}{|c|c|} \hline \frac{1}{5} & \frac{1}{45} \\ \hline \end{array}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

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

124. $\sqrt{x+18} + \sqrt{x-6} = 6$

olduğuna göre, $\sqrt{x+18} - \sqrt{x-6}$ farkının değeri kaçtır?

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

125. $\sqrt{a+2\sqrt{b}} = \sqrt{5} + \sqrt{2}$

olduğuna göre, a + b toplamı kaçtır?

- A) 10 B) 12 C) 15 D) 17 E) 20

126. $\sqrt{2} - 1$ sayısının toplama işlemine göre tersi A, çarpma işlemine göre tersi B'dir.

Buna göre, A + B toplamı kaçtır?

- A) 0 B) 2 C) $2\sqrt{2}$
D) $2\sqrt{2} - 2$ E) $2 - 2\sqrt{2}$

127. $\sqrt{\frac{9}{25} + \frac{1}{9} + \frac{2}{5}}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{14}{15}$ B) 1 C) 2 D) $\frac{5}{2}$ E) 3

128. a ve b birer rasyonel sayı olmak üzere,

$$3a + 8b = a\sqrt{2} + 2b\sqrt{2} + 10$$

olduğuna göre,

$$a + b$$

toplamı kaçtır?

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

129. $x \neq 9$ olmak üzere,

$$x\sqrt{x} - 3\sqrt{x} = 18$$

olduğuna göre,

$$x + 3\sqrt{x}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 9 B) 3 C) -1 D) -3 E) -6

130. $\frac{\sqrt{3} + \sqrt{2} + 1}{\sqrt{3} - \sqrt{2} + 1}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) -1 B) 1 C) $\sqrt{3} + \sqrt{2}$
D) $\sqrt{3} - \sqrt{2}$ E) $1 - \sqrt{3} + \sqrt{2}$

131. $a - \frac{3}{\sqrt{a}} = 10$

olduğuna göre,

$$a - 3\sqrt{a}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

132. $x \neq 0$

$$x^2 - 12x = 9\sqrt{x}$$

olduğuna göre,

$$x - \sqrt{9x}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

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