



1.  $6^{\frac{x+2}{x}} = 24$  ise  $2^x$  kaçta eşittir?

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

2. a ve b doğal sayılar olmak üzere,

$$a^a = b^{3b} = 2^{24}$$

ise a+b toplamı kaçta eşittir?

- A) 8      B) 9      C) 10      D) 11      E) 12

3.  $(x^2 - 1)^6 = (x - 1)^6$

denklemini sağlayan x değerlerinin toplamı kaçtır?

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

4.  $3^a = \frac{25}{3}$

$$25^b = 45$$

ise a'nın b türünden eşiti nedir?

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

5.  $\frac{10^x + 5^x - 2^x}{5^x - 2^x} + \frac{1}{5^{-x} - 2^{-x}}$  işleminin sonucu kaçtır?

- A) 1      B)  $2^{-x}$       C)  $5^x$       D)  $2^x + 5^x$       E)  $10^x$

6.  $7^{x+y} = 12$

$$7^{x-y} = 3$$

ise  $7^x - 7^y$  kaçta eşittir?

- A) 1      B) 2      C) 4      D) 6      E) 8

7.  $(2x - 2)^{x+3} + (x - 4)^{x+3} = 0$

denklemini sağlayan x değerlerinin toplamı kaçtır?

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

8.  $2^{1-x} = 3^y$        $6^{1-y} = 2^x$

$\frac{1}{27^y}$  kaçta eşittir?

- A) 2      B) 4      C) 6      D) 8      E) 12



9.  $x$  bir reel sayı olmak üzere,

$$3^{2x-1} = \frac{1}{5}$$

Buna göre  $x^2$  aşağıdaki aralıkların hangisinde olabilir?

- A)  $\left(-1, -\frac{1}{4}\right)$       B)  $\left(-\frac{1}{4}, 0\right)$       C)  $\left(0, \frac{1}{4}\right)$   
D)  $\left(\frac{1}{4}, \frac{1}{2}\right)$       E)  $\left(1, \frac{5}{4}\right)$

10.  $x$  ve  $y$  tam sayılar olmak üzere,

$$4^{2x-1} - 2^{4x-4} = 3^{y+2} \cdot 8^{x+1}$$

Buna göre  $x+y$  kaç eşittir?

- A) 6      B) 7      C) 8      D) 9      E) 10

11.  $\frac{2^{-7} + 2^{-13} - 2^6}{2^7 - 2^{26} + 2^{13}} = (0,25)^x$

denklemini sağlayan  $x$  değeri kaçtır?

- A) 6      B) 7      C) 8      D) 9      E) 10

12.  $2^{x+1} = 3^{x-1}$  ise  $6^{\frac{1}{x}}$  kaç eşittir?

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

13.  $A = 4^{2n} \cdot 5^{3n+5}$

$A$  doğal sayısının basamakları toplamı 1 ise bu sayı kaç basamaklıdır?

- A) 19      B) 20      C) 21      D) 22      E) 23

14.  $a, b, c$  doğal sayılar olmak üzere,

$$3^a + 3^{4a-2b} + 3^{a+b-6} = 3^c$$

ise  $a+b+c$  toplamı kaç eşittir?

- A) 12      B) 13      C) 14      D) 15      E) 16

15.  $3^{2a-2} + 2^{b+2} = 17$

$$3^{2a} - 2^{b-2} = 8$$

ise  $a$  kaçtır?

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

16.  $a^2 < a$  ve  $b^2 > b$

$$a^{4x+1} < a^{2x+15}$$

$$b^{2-x} \leq b^{22-3x}$$

Yukarıda verilenlere göre  $x$  tam sayısının alabileceği değerler toplamı kaçtır?

- A) 10      B) 17      C) 27      D) 34      E) 45



17. Aşağıdaki sistemde karelerden oluşan her bloğun sayısal değeri şu şekilde hesaplanıyor.

$$\text{Beyaz Blokların Sayısı} = X$$

$$\text{Mavi Blokların Sayısı} = Y$$

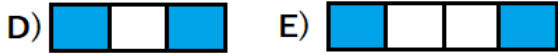
$$\text{Sayısal Değer} = (X - Y)^Y$$

Aşağıda ki A, B, C, D bloklarının ikişer tanesinin sonucu eşittir.



D ???

Buna göre verilmeyen D bloğu aşağıdakilerden hangisi olabilir?



18.  $\textcircled{a}$  = a'dan küçük en büyük tam sayı

$$\textcircled{a} = a\text{'dan büyük en küçük tam sayı}$$

$$4^{x-1} = 50$$

$$3^{-3y-2} = 15$$

Buna göre  $\textcircled{x} + \textcircled{y}$  kaç eşittir?

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

19.



Adada mahsur kalmış olan Mahmut ilk gün elindeki  $2^9$  litre suyun  $\frac{1}{2}$  sini, ikinci gün kalan suyun  $\frac{1}{3}$  ünü ve bu şekilde devam ederek n. gün kalan suyun  $\frac{1}{n+1}$  ini tüketiyor.

Kaç gün sonra elinde  $2^3$  litre su kalmış olur?

- A) 33 B) 41 C) 56 D) 63 E) 71

20. a bir gerçel sayı olmak üzere,

$$1 \leq |a| < 10 \text{ iken}$$

$a \cdot 10^n$  ifadesine bilimsel gösterim denir.

2,5 litrelik bir pet şişe geri kazanılıp üretimde kullanılırsa 6 saatlik 60 watt'lık elektrik enerjisini tasarruf edilebilmektedir.

Buna göre 1 milyon tane 2,5 litrelik pet şişenin geri kazanılıp üretimde kullanılması ile 40 wattlık bir ampulün kaç günlük enerjisini tasarruf edebileceğimizi gösteren bilimsel gösterim aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $3,25 \cdot 10^5$  B)  $3,75 \cdot 10^5$  C)  $4,25 \cdot 10^6$   
D)  $4,5 \cdot 10^6$  E)  $5,25 \cdot 10^7$