



1.  $12!$  sayısının asal olmayan çarpanlarının sayısı asal çarpanlarının sayısından kaç fazladır?

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



2.  $1.7.3.4.6.x.2 = y!$

Yukarıdaki eşitliğe göre  $x+y$  toplamı kaç olabilir?

- A) 5      B) 7      C) 9      D) 12      E) 15



3.  $a$  ve  $b$  farklı doğal sayılar olmak üzere,

$$a! + b! = 2$$

$(a.b)!$  kaçta eşittir?

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



4.  $a! = b.5!$

$$8! = c.d!$$

Buna göre  $a+b+c+d$  toplamı en az kaç olabilir?

- A) 15      B) 17      C) 27      D) 35      E) 41



5.  $\frac{9! - 8! + 7!}{8! - 6!}$  işleminin kaçta eşittir?

- A)  $\frac{79}{3}$       B)  $\frac{83}{5}$       C)  $\frac{88}{9}$       D)  $\frac{90}{7}$       E)  $\frac{91}{11}$



6.  $\frac{(n+2)!}{n!} = 30$

Buna göre  $\frac{(n+1)!}{n!}$  kaçta eşittir?

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





7.  $0! + 3! + 6! + \dots + 36!$  toplamının 8 ile bölümünden kalan kaçtır?

- A) 1      B) 3      C) 4      D) 5      E) 7



8.  $6! + 7! + 8!$  toplamının içinde aşağıdaki çarpanlardan hangisi yoktur?

- A) 7      B) 10      C) 15      D) 24      E) 32



9.  $x, y, A$  birer pozitif tam sayı olmak üzere,

$$75! = 3^x \cdot 5^y \cdot A$$

Yukarıdaki eşitlikte  $x+y$  toplamı en çok kaç olabilir?

- A) 53      B) 54      C) 55      D) 56      E) 57



10.  $21! - 20!$  işleminin sonucunun içinde kaç tane 16 çarpanı vardır?

- A) 1      B) 3      C) 4      D) 5      E) 7



11.  $A$  bir doğal sayı olmak üzere,

$$69! = 6^x \cdot A$$

Eşitliğinde  $x$  doğal sayısının en büyük değeri kaçtır?

- A) 12      B) 22      C) 28      D) 32      E) 35



12. Bilgi :  $n!$  sayısının sonucunun sondan kaç basamağının sıfır olduğu içindeki 10 çarpanlarının sayısına bağlıdır.

Buna göre  $71!$  işleminin sonucunun sondan kaç basamağı sıfırdır?

- A) 16      B) 18      C) 19      D) 20      E) 22

