



1.  $9! \cdot a$  işleminin sonucunun bir doğal sayının karesi olması için  $a$  en az kaç olmalıdır?

- A) 54      B) 60      C) 64      D) 70      E) 75



2.  $2 \cdot a! = b \cdot 6!$  eşitliğinde  $b$  doğal sayısının alabileceği en küçük iki değer toplamı kaçtır?

- A) 10      B) 16      C) 48      D) 100      E) 126



3.  $A = (x-1)! + (x-4)! + (4-x)!$

Buna göre  $A$  kaç eşittir?

- A) 2      B) 4      C) 6      D) 8      E) 10



4.  $3 \cdot 6 \cdot 9 \cdot \dots \cdot 45 = 3^x \cdot y!$

Yukarıdaki eşitlikte  $x+y$  kaç eşittir?

- A) 15      B) 20      C) 30      D) 40      E) 45



5.  $\frac{13! + 14!}{2 \cdot 10! - 90 \cdot 7!}$  işleminin sonucunun kaç farklı asal çarpanı vardır?

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



6.  $\frac{1}{6 \cdot 15 \cdot 11}$  sayısı aşağıdaki işlemlerden hangisinin sonucu olabilir?

- A)  $\frac{8!}{11!}$       B)  $\frac{7!}{12!}$       C)  $\frac{9!}{12!}$       D)  $\frac{8!}{13!}$       E)  $\frac{7!}{10!}$





7.  $A = 2! - 3! + 4! - 5! + \dots + 20!$

A sayısının birler basamağı kaçtır?

- A) 0      B) 2      C) 5      D) 7      E) 9



8.  $125! - 5!$  işleminin sonucunun son 5 basamağının toplamı kaçtır?

- A) 30      B) 31      C) 32      D) 33      E) 34



9.  $x$  ve  $A$  pozitif doğal sayılar olmak üzere,

$$43! + 44! = 5^x \cdot A$$

$A$  sayısı 25'e tam bölünebiliyor. Buna göre  $x$  tam doğal sayısının alabileceği değerler toplamı kaçtır?

- A) 15      B) 21      C) 24      D) 36      E) 40



10.  $x, y, z$  birer pozitif tam sayı olmak üzere,

$$666! = 22^x \cdot 55^y \cdot z$$

Buna göre  $y$  tam sayısı en çok kaç olabilir?

- A) 62      B) 63      C) 64      D) 65      E) 66



11.  $99! + 74! - 62!$  işleminin sondan kaç basamağı sıfırdır?

- A) 14      B) 17      C) 20      D) 23      E) 26



12.  $89! + 88! = 2^x \cdot 6^y \cdot A$

Yukarıdaki eşitlikte  $y$  doğal sayısının alabileceği en büyük değer için  $x$  doğal sayısının alabileceği en büyük değer kaçtır?

- A) 30      B) 42      C) 59      D) 70      E) 86

