



1.  $x$  ve  $y$  doğal sayılar olmak üzere,

$$x! + y! = 30 \text{ ise}$$

$x! - y!$  kaç eşittir?

- A) 5      B) 11      C) 18      D) 20      E) 23



2. Aşağıdakilerden hangisi veya hangileri tek sayıdır?

I)  $0! + 1! + 2!$

II)  $0! \cdot 1! \cdot 2!$

III)  $\frac{5!}{4!}$

IV)  $10! - 0!$

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



3.  $(n-2)! \leq 24$

Yukarıdaki eşitsizliği sağlayan kaç farklı  $n$  tam sayısı vardır?

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



4.  $9! + 8! = a \cdot 7!$

$$b! - 6! = 36 \cdot 5!$$

Buna göre  $a+b$  toplamı kaç eşittir?

- A) 54      B) 65      C) 70      D) 87      E) 99



5.  $\frac{10! - 7 \cdot 9!}{9! - 18 \cdot 7!}$  işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

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



$$6. \frac{(n+3)!}{(n+1)!} - \frac{(n+2)!}{n!} = 22$$

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

- A) 30      B) 42      C) 72      D) 90      E) 110





7.  $A = 11! - 10!$

A aşağıdaki sayılardan hangisine tam bölünmez?

- A) 42      B) 49      C) 64      D) 90      E) 125



8.  $3! + 4! + \dots + 44!$  toplamının birler basamağı kaçtır?

- A) 0      B) 1      C) 3      D) 5      E) 6



9.  $x, y, A$  pozitif tam sayılar olmak üzere,  
 $37! = 3^x \cdot 5^y \cdot A$  eşitliğinde  $x+y$  toplamı en çok kaç olabilir?

- A) 20      B) 22      C) 24      D) 25      E) 29



10.  $45!$  in içinde,

$a$  tane 9 çarpanı,  $b$  tane 8 çarpanı vardır.

Buna göre  $b - a$  farkı kaçtır?

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



11.  $A = 26! \cdot 25!$

$B = 26! + 25!$

$A$  sayısının içindeki 6 çarpanlarının sayısı  $B$  sayısının içindeki 6 çarpanlarının sayısından kaç fazladır?

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



12.  $29! + 28!$  toplamının sonucu için aşağıdakilerden hangileri doğrudur?

I) İçinde 7 tane 10 çarpanı vardır.

II) Sondan 7 basamağı sıfırdır.

III) Sonuçtan 1 çıkarırsak sondan 6 basamak dokuz olur.

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

