



1. x ve y doğal sayılar olmak üzere,

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

$x! - y!$ kaçta 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 kaçta 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 $\frac{(n+1)!}{(n-1)!}$ kaçta 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