



## TEST 6

$$1) \frac{10 \cdot 9! + 8!}{5 \cdot 7! + 8!} = \frac{8!(80+1)}{7!(5+8)} = \frac{8! \cdot 81}{7! \cdot 13}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 13 B) 29 C) 45 D) 56 E) 91

$$\frac{8! \cdot 81}{7! \cdot 13} = \frac{8 \cdot 7! \cdot 81}{7! \cdot 13} = 56 \text{ bulunur.}$$

2)  $7! + 6!$  sayısı  $5!$  sayısının kaç katıdır?

- A) 28 B) 32 C) 36 D) 42 E) 48

$$7 \cdot 6! + 6! = 8 \cdot 6!$$

$$\frac{8 \cdot 6!}{5!} = 8 \cdot 6 = 48$$

$$3) \frac{(n+2) \cdot (n+2)!}{(n+1)!} = 625 \text{ ve}$$

$(n+1) = x!$  olduğuna göre  $x$  değeri kaçtır?

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

$$\frac{(n+2)(n+2)(n+1)!}{(n+1)!} = 625$$

$$(n+2)^2 = 625 \Rightarrow n=23$$

$$23+1 = x! \Rightarrow x=4 \text{ bulunur.}$$

$$4) \frac{(6!+1)! - (6!)!}{(6!)!} = (n!)!$$

olduğuna göre,  $n$  değeri kaçtır?

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

$6! = a$  olsun

$$\frac{(a+1)! - a!}{a!} = \frac{(a+1) \cdot a! - a!}{a!} = \frac{a \cdot a!}{a!} = a$$

$$a = (n!)!$$

$$6! = (n!)!$$

$$6 = n! \Rightarrow n=3$$

$$5) 0! + 1 \cdot 1! + 2 \cdot 2! + 3 \cdot 3! + \dots + 50 \cdot 50! = 51! - 1$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 1 B)  $49!$  C)  $50! - 1$  D)  $50!$  E)  $51!$

$$51! - 1 + 0! = 51! \text{ bulunur}$$

6)  $24 \cdot x! = y!$   
eşitliğindeki  $x+y$  toplamının alabileceği en büyük değer ile en küçük değer toplamı kaçtır?

- A) 57 B) 51 C) 47 D) 25 E) 5

$$24 \cdot x! = y!$$

$$\begin{cases} \hookrightarrow 0 \hookrightarrow 4 \Rightarrow x+y = 0+4 = 4 \\ \hookrightarrow 23 \hookrightarrow 24 \Rightarrow x+y = 23+24 = 47 \end{cases} \left. \begin{matrix} 4+47 \\ = 51 \end{matrix} \right\} \text{ bulunur.}$$

$$7) \frac{6}{7!} + \frac{7}{8!} + \frac{8}{9!} + \dots + \frac{99}{100!}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A)  $\frac{1}{100!}$  B)  $\frac{1}{6!} - \frac{1}{100!}$

- C)  $\frac{1}{6!}$  D)  $\frac{1}{99!}$  E)  $\frac{99}{101!} - \frac{1}{100!}$

$$\frac{7-1}{7!} = \frac{7}{7!} - \frac{1}{7!} = \frac{1}{6!} - \frac{1}{7!}$$

$$\vdots$$

$$= \frac{1}{6!} - \frac{1}{100!}$$

$$8) a = (n+1)! \cdot (n+4)!$$

$$b = (n+2)! \cdot (n+3)!$$

$$c = ((n+3)!)^2$$

olduğuna göre,  $n \in \mathbb{Z}^+$  için aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

- A)  $c > a > b$  B)  $c > b > a$   
C)  $b > a > c$  D)  $a > b > c$  E)  $a > c > b$

$$a = (n+1)! \cdot (n+4) \cdot (n+3)!$$

$$b = (n+2) \cdot (n+1)! \cdot (n+3)!$$

$$58 \quad c = (n+3)(n+2)(n+1)! \cdot (n+3)!$$

$$\left. \begin{matrix} c > a > b \\ \text{bulunur.} \end{matrix} \right\}$$