

بالتكرار: $\frac{4}{(1,2)} \times \frac{2}{(1,2)} = \frac{8}{(1,2)}$

بالتكرار: $\frac{3}{(1,2)} \times \frac{3}{(1,2)} = \frac{9}{(1,2)}$

بالتكرار: $\frac{2}{(2,4)} \times \frac{5}{(0,2,4)} = \frac{10}{(2,4)}$

بالتكرار: $\frac{2}{(3,4)} \times \frac{3}{(0,2)} \times \frac{2}{(0,2)} = 12$
 $\frac{1}{(3)} \times \frac{3}{(4)} \times \frac{1}{(4)} = 3$
 } $\rightarrow \frac{15}{(4)}$

بالتكرار: $\frac{1}{(4)} \times \frac{5}{(1,3)} = \frac{5}{(1,3)}$

بالتكرار: $\frac{1}{(4)} \times \frac{2}{(1,3)} = \frac{2}{(1,3)}$

بالتكرار: $\frac{2}{(1,2)} \times \frac{5}{(0,2,4)} = \frac{10}{(1,2)}$

بالتكرار: $\frac{2}{(1,2)} \times \frac{3}{(0,2,4)} \times \frac{2}{(0,2,4)} = 12$
 $\frac{1}{(1)} \times \frac{3}{(2)} \times \frac{1}{(2)} = 3$
 } $\rightarrow \frac{15}{(2)}$

بالتكرار: $4 \times \frac{57}{(4)} = 228$
 $5E, 12, 20, 24, 32, 40, 48$

بالتكرار: $2 \times \frac{57}{(4)} = 28$
 $3 \times \frac{57}{(4)} = 40$
 $12, 24, 32, 48$
 $5E, 20, 40$

$$13 \quad \text{باتکرار} = \frac{4 \times 5 \times 1}{(5)} = \boxed{4}$$

$$\text{بدون باتکرار} = \frac{4 \times 3 \times 1}{(5)} = \boxed{12}$$

$$14 \quad \frac{9!}{2! \times 3!} = \frac{720}{2 \times 6} = \boxed{60}$$

15. هر دو طرف را به یک طرف منتقل کن و در هر دو طرف ضرب کن تا به یک طرف برسد

$$\frac{9!}{2! \times 3!} = \boxed{60}$$

$$16 \quad \begin{array}{cccccc} III & II2 & II3 & I23 & I32 & I33 \\ \frac{3!}{2!} \textcircled{1} & \frac{3!}{2!} \textcircled{3} & \frac{3!}{2!} \textcircled{3} & \frac{3!}{2!} \textcircled{6} & \textcircled{2} & \textcircled{3} \end{array} = \boxed{19}$$

17. هر دو طرف را به یک طرف منتقل کن و در هر دو طرف ضرب کن تا به یک طرف برسد

$$\binom{4}{2} \binom{4}{2} = \frac{4 \times 3}{2} \times \frac{4 \times 3}{2} = \boxed{36}$$

$$18 \quad \frac{1!}{5! \times 3!} = \boxed{54}$$

$$19 \quad \begin{array}{|c|c|c|c|c|} \hline & & & & \\ \hline & & & & \\ \hline & & & & \\ \hline & & & & \\ \hline & & & & \\ \hline \end{array} = \boxed{5}$$

$$20 \quad 15 + 1 + 3 = \boxed{19}$$