

۱۸

① ✓ $6! = 720$ - 1

① ✓ $(6-1)! = 5! = 120$ - 2

① ✓ $\frac{(6-1)!}{2} = \frac{5!}{2} = 60$ - 3

① $\binom{4}{4} \times 4! = \frac{4 \times 3 \times 2 \times 1}{1 \times 2 \times 3 \times 4} \times 1 \times 2 \times 3 \times 4 = 24$ - 4

① $\binom{4}{4} \times 3! = \frac{4 \times 3 \times 2 \times 1}{1 \times 2 \times 3 \times 4} \times 1 \times 2 \times 3 = 6$ - 5

① $\binom{4}{4} \times \frac{3!}{2} = \frac{4 \times 3 \times 2 \times 1}{1 \times 2 \times 3 \times 4} \times \frac{1 \times 2 \times 3}{2} = 3$ - 6

① $\binom{4}{3} \times 4! = \frac{4 \times 3 \times 2}{1 \times 2 \times 3} \times 1 \times 2 \times 3 \times 4 = 96$ - 7

(d) (e)

① $\frac{4!}{2} = 24$ X

(c) (d) a (b) (e) f

① ✓ $4! \times 2 = 48$ - 9

(d) (c)

① $\frac{4!}{2} = 24$ - 10

(c) (d) (e) (a) (b) f

① ✓ $4! \times 3! = 144$ - 11

(e) (d) (c)

① $\frac{4!}{2!} = 12$ - 12

(a) (d) (e)

① $\frac{4!}{2!} = 12$ - 13

(e) (c) (a) (b)

① $\frac{4!}{2! \times 2!} = 6$ - 14

$$\text{○○○○○} \text{ (5 dots)} \quad \text{○○○○○} \quad 4! \times 5! = 8400 \quad -15$$

$$\text{○○○○○} \text{ (5 dots)} \quad \text{○○○○○} \text{ (5 dots)} \quad 4! \times 5! \times 5! = 28800 \quad -16$$

$$10! - 4! \times 5! \Rightarrow \text{وقتی روی سیاه قرارند} - \text{کل حالات} \quad -17$$

$$10! - (4! \times 5!) - (10! - 4! \times 5!) = 8400 \quad \text{وقتی سیاه ها کنار هم نیستند} - \text{وقتی سیاه ها کنار هم اند} - \text{کل حالات} \quad -18$$

$$5! \times 5! \times 2 = 28800 \quad -19$$

$$5! \times 4! = 2880 \quad -20$$

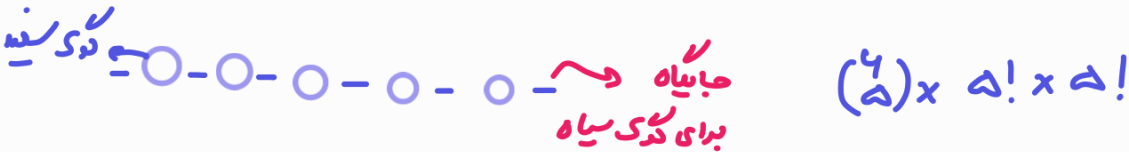
۸- قرار است بلافاصله بعد از هم سوار شوند پس باید d و c اصل یک ضرب به هم بینیم

تا c در صورتی پشت سر d باشد.



$$120 = 5! \times 5!$$

۱۷- در گوی سفید را قرار می‌دهیم که $5!$ حالت می‌شود
 بین این $5!$ گوی $4!$ جای خالی وجود دارد که $5!$ گوی را در این $4!$ جا می‌نویسیم
 یعنی $5!$ جا از $4!$ جا برای این انتخاب می‌کنیم و پس $5!$ حالت می‌ماند



$$5! \times 4! \times 5!$$

۱۸-

حالتی که همگی گوی‌های سیاه کنار هم هستند $\rightarrow A = 5! \times 4!$

حالتی که هم در گوی سیاه کنار یکدیگر نیستند $\rightarrow B = (5!) \times 5! \times 4!$ (سوال ۱۷)

حالت یعنی $\rightarrow (A+B) - 10! = (5! \times 4! + (5!) \times 5! \times 4!) - 10!$