

19,5 آزمین

سوال 1 $n!$ - صورت ضعی $\leftarrow n! \leftarrow$ $4! = 24$ ✓

سوال 2 $(n-1)! = \frac{n!}{n} = \frac{24}{4} = 6$ ✓ \leftarrow $n!$ به طور دایره ای! به ازای طرف \leftarrow

سوال 3 $\frac{(n-1)!}{2} = \frac{6}{2} = 3$ ✓ \leftarrow $n!$ به طور دایره ای! به ازای طرف 2 \leftarrow

سوال 4 $(4, \epsilon) = \frac{4!}{2!} = \frac{4 \times 3 \times 2 \times 1}{2} = 12$ ✓

سوال 5 $\binom{4}{k} = \frac{4!}{k! \cdot 2!} = \frac{4 \times 3 \times 2 \times 1}{k! \cdot 2} = 15$ ✓ $\Rightarrow 15 \times 4 = 60$ ✓
 $(n-1)! = (k-1)! = 4$

سوال 6 $\frac{4!}{2} = 12$ ✓ \leftarrow 45 نفر

سوال 7 $\left. \begin{array}{l} \text{با } d, f, d, d \Rightarrow 4-2 = 2 \rightarrow e, f, d, d \\ \binom{4}{2} = 6 \end{array} \right\} \Rightarrow 6 \times \frac{4!}{2!} = 36$ ✓ \leftarrow $\frac{4!}{2!}$ جا بلیت

سوال 8 $\frac{d}{5} \frac{c}{5} \frac{f}{4} \frac{d}{3} \frac{d}{2} \frac{d}{1} = 5!$ ✓ \leftarrow $5! = 120$ ✓

سوال 9 $\left. \begin{array}{l} \frac{d}{5} \frac{c}{5} \frac{f}{4} \frac{d}{3} \frac{d}{2} \frac{d}{1} = 5! \\ \frac{d}{5} \frac{c}{5} = 2! \end{array} \right\} \Rightarrow 5! \times 2! = 240$ ✓ \leftarrow 240 ✓ \leftarrow جا بلیت

سوال 10 $\binom{4}{2} = \frac{4!}{2!} = \frac{4 \times 3 \times 2 \times 1}{2} = 12$ ✓

سوال 11 $\left. \begin{array}{l} \frac{c}{4} \frac{e}{4} \frac{d}{3} \frac{d}{2} \frac{d}{1} = 4! \\ \frac{c}{4} \frac{e}{4} = 3! \end{array} \right\} \Rightarrow 4! \times 3! = 144$ ✓ \leftarrow 144 ✓ \leftarrow جا بلیت

سوال 12 $\frac{e}{4} \frac{d}{4} \frac{c}{3} \frac{d}{2} \frac{d}{1} \Rightarrow (4, 3) = \frac{4!}{3!} = \frac{4 \times 3 \times 2 \times 1}{3!} = 4$ ✓ \leftarrow 4 ✓

$$\frac{c}{\mu} \frac{d}{\varepsilon} \frac{a}{\varepsilon} \frac{3}{\varepsilon} \frac{2}{\varepsilon} \frac{1}{\varepsilon} = \frac{4!}{3!} = 4 \times 3 \times 2 = 12 \quad \text{سوال 13}$$

$$\frac{e}{a} \frac{c}{d} \dots \dots \dots \left. \begin{array}{l} \frac{4!}{\mu} \times \frac{1}{\mu} \times \frac{1}{\mu} = 18 \end{array} \right\} \quad \text{سوال 14}$$

حالت اول حالت دوم حالت سوم

$$\text{گویی های سیاه} + \text{گویی سفید} \Rightarrow 5! \times 4! = 14400 \quad \text{سوال 15}$$

$$\text{گویی های سفید (5)} + \text{گویی های سیاه (5)} = 5! \times 5! \times 2! = 28800 \quad \text{سوال 14}$$

جابجایی میان سفید

$$5! \times \binom{4}{5} \times 5! = 5! \times 5! \times 4 = 14400 \quad \text{سوال 17}$$

گویی های سفید گویی های سیاه

$$1! - 14400 = 3428800 - 14400 = 3427360 \quad \text{سوال 18}$$

حالت های هیچ گویی - کل حالت ها سیاه تا جمع نیستند

$$2! \times 5! \times 5! = 2 \times 120 = 240 \quad \text{سوال 14}$$

$$4! \times 5! = 24 \times 120 = 2880 \quad \text{سوال 15}$$

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

حالتی که هیچ دو گوی سیاه
کنار یکدیگر نیست $\rightarrow B$ (سوال ۱۷) = $\binom{4}{5} \times 5! \times 5!$

حالت بقیه $\rightarrow 10! - (A+B) \rightarrow 10! - (4! \times 5! + \binom{4}{5} \times 5! \times 5!)$