

$$5! = 1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 = 120$$

له شتی داریم

(۸)

c و d می توانند جایجا شوند

(۹)

$$5! \times 2! = 240$$

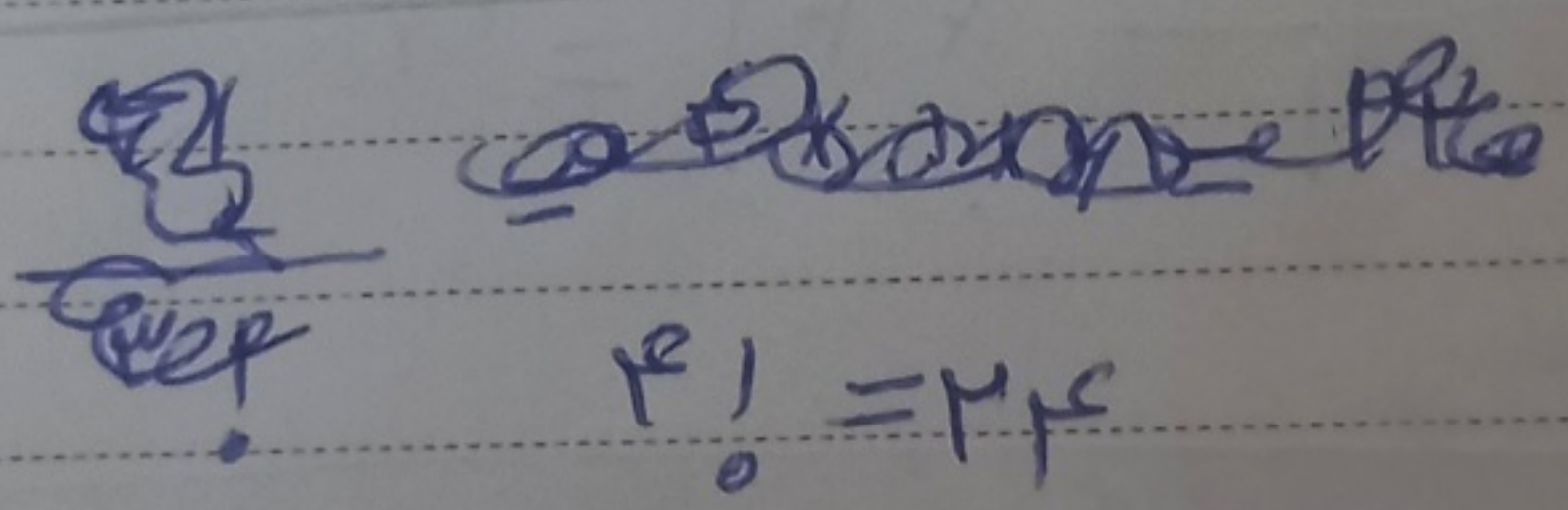
جایگشت درشی c و d را با بقیه

(۱۰)

$$\frac{5!}{2!} = 3 \times 4 \times 5$$

۲ می اشت می کنیم

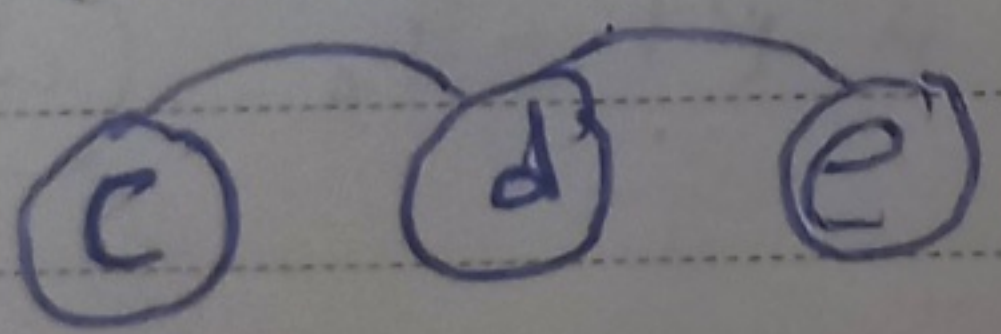
$$= 120$$



$$4! = 24$$

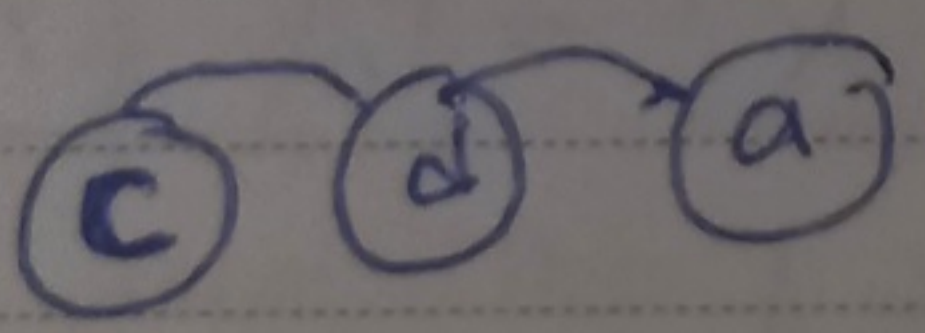
یعنی الان ۴ شتی داریم

(۱۱)



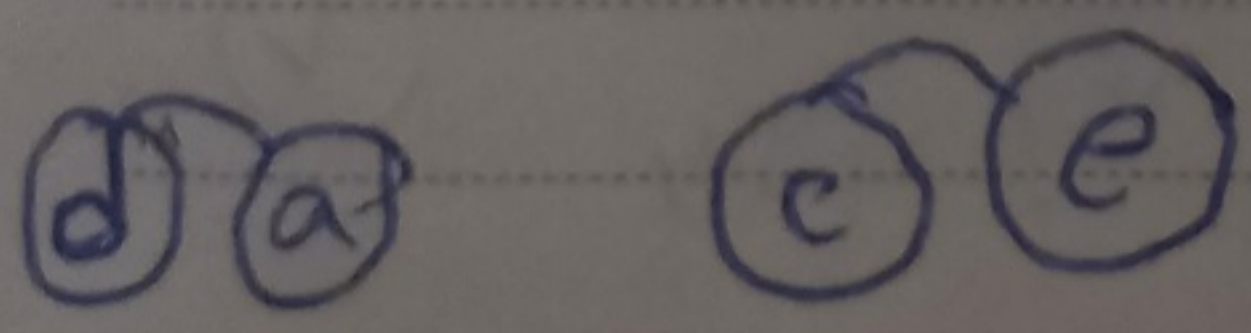
$$\frac{4!}{3!} = 4$$

(۱۲)



$$\frac{4!}{3!} = 4$$

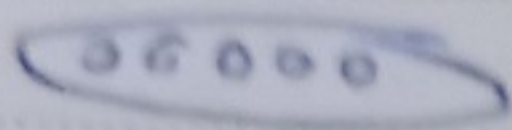
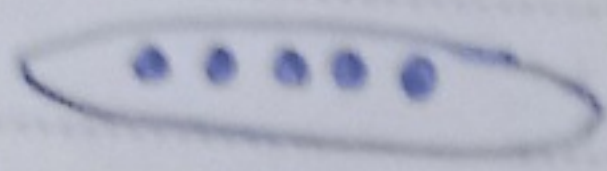
(۱۳)



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

(۱۴)

۱۵) الآن ۶ شی داریم. پس $۷۲۰ \times ۱۲۰ = ۶! \times ۵!$



۱۶

$۲! \times ۵! \times ۵! = ۲۸۸۰$

~~.....~~

~~.....~~

۱۷

$۶! \times ۵! = ۱۲۰ \times ۷۲۰$

۱۸

$۱۰! - \binom{۶}{۵} = ۱۰! - ۷۲۰ \times ۱۲۰ \times ۲$

$\binom{۶}{۵} \times \binom{۶}{۵} \times ۵! \times ۵! \times ۲$

۱۹

یک در بیان می بینیم با

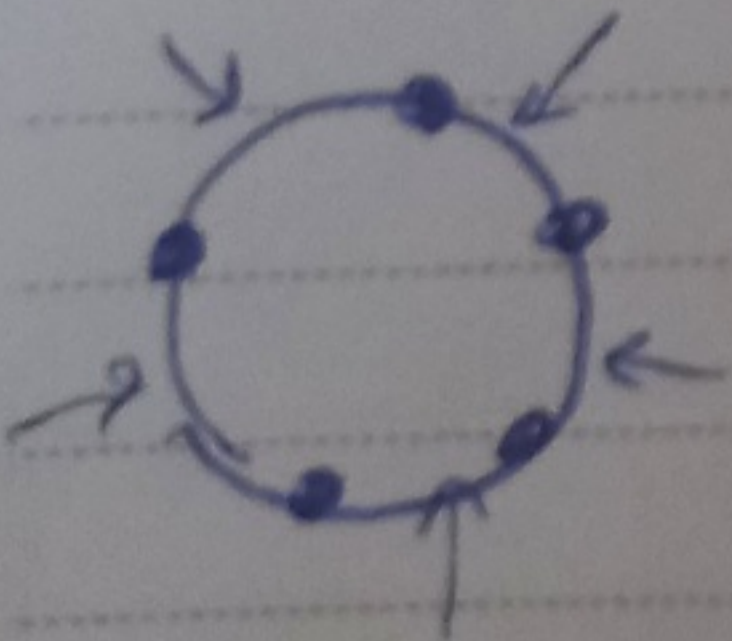
تعداد مساوی

$(۶ \times ۵ \times ۴ \times ۳ \times ۲) \times (۶ \times ۵ \times ۴ \times ۳ \times ۲) \times ۱ \times ۲ \times ۳ \times ۴ \times ۵ \times ۱ \times ۲ \times ۳ \times ۴ \times ۵$

۲۰) اگر ۵ تا گوی سیاه را دایره ای روی زمین می بینیم

$(۵-۱)!$

حالا جای خالی داریم و گوی سفید



$(۵-۱)! \times ۵! = ۴! \times ۵!$

۱۷

۱۸

$$n! \quad n=4 \quad 4! = 1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 = 720$$

طریق ①

$$(n-1)! = (4-1)! = 3! = 120$$

طریق ②

$$\frac{(n-1)!}{r} = \frac{(4-1)!}{r} = \frac{3!}{r} = \frac{120}{r} = 60$$

طریق ③

$$\binom{4}{r} \times r! = \frac{4 \times 3 \times 2 \times 1}{r!} \times r! = 240$$

$$\binom{4}{r} \times r! = \frac{4 \times 3 \times 2 \times 1}{r!} \times r! = 90$$

$$\binom{4}{r} \times \frac{r!}{r} = \frac{4 \times 3 \times 2 \times 1}{r!} \times r = 120$$

$$1 \times 2 \times 3 \times 4$$

$$\binom{r}{r} \times r! = \frac{r \times r \times r}{1 \times 2 \times 3} \times r! = 99$$