

1) 10 偶 2) 18 偶 3) 36 偶

2) $i=8$ 2) ~~$i=3$~~ $i=3$
 $k=3$ ~~$k=3$~~ $k=6$

3. 1,5 对换 \rightarrow 2,5 对换 \rightarrow 3,4 对换

2,5 对换 \rightarrow 1,5 对换 \rightarrow 3,4

...

3! 对换顺序均可共 6!

4.

$$\begin{array}{|c|c|c|c|} \hline (1+ & n-22+1) & (n-1) & \\ \hline & & & \\ \hline (n-2) & (n-2) & & \\ \hline & & & \\ \hline 10 & 9 & & \\ \hline & & & \\ \hline 11 & 10 & & \\ \hline & & & \\ \hline \end{array} = 45$$

$n = 4k$ 或 $4k+1$ ($k \geq 5, k \in \mathbb{Z}$) 偶数列

$n = 4k-2$ 或 $4k-1$ ($k \geq 5, k \in \mathbb{Z}$) 奇数列

5. $\frac{n(n-1)}{2} - k$

6. 正号, 正号

7. $a_{11}a_{22}a_{33}a_{44}$

$a_{12}a_{23}a_{34}a_{41}$

$a_{14}a_{23}a_{31}a_{42}$

8. $\frac{n(n-1)}{2}$

9. 1) $(-1)^{\frac{n-1}{2}} n!$

2) $(-1)^{n-1} n!$

3) $(-1)^{\frac{(n-1)(n-2)}{2}} n!$

$$10. \begin{vmatrix} a_1 & \dots & a_5 \\ \vdots & & \vdots \end{vmatrix} = \sum_{j_1 \dots j_n} a_{j_1} b_{j_2} c_{j_3} d_{j_4} e_{j_5} (-1)^{\sum (j_1 \dots j_5)}$$

且 j_2, j_4, j_5 互不相等

但非零的 $c_{j_3} d_{j_4} e_{j_5}$ 只有 2 个 $\therefore c_{j_3} d_{j_4} e_{j_5}$ 必有一个为 0.

$$\text{则 } \begin{vmatrix} \dots \end{vmatrix} = 0.$$

11. 对于 x^4 , 必须有 4 个 x , 且四个数不同行也不同列.

则 $2x \cdot x \cdot x \cdot x = 2x^4$ 系数为 2.

对于 x^3 只需有 3 个 x 即可.

① 第一排不为 x , 不可能. 否则同列.

② 第二排不为 x . $(-1)^{2+1+3+4} x \cdot 1 \cdot x \cdot x = -x^3$

③ 第三排不为 x . $(-1)^{1+2+3+4} x \cdot x \cdot x \cdot x = x^4$

-1.