

1. something의 9개의 문자를 일렬로 나열할 때, e 와 i 사이에 3개의 문자가 들어 있는 경우의 수는?

① 8400

② 16800

③ 33600

④ 50400

⑤ 144000

해설

3개의 문자를 선택하여 배열하는 경우의 수 : ${}_7P_3$

e 와 i 를 배열하는 방법의 수 : 2

e 와 i 그리고 3개의 문자를 하나로 보고 나머지 문자와 같이 배열하는 방법의 수 : $5!$

$${}_7P_3 \times 2 \times 5! = 50400$$

2. n 명을 일렬로 세울 때, 이 중 특정한 세 명의 순서가 하나로 정해져 있다. 방법의 수는?

① $\frac{n!}{2}$

② $\frac{n!}{6}$

③ $n!$

④ $\frac{(n-1)!}{2}$

⑤ $3(n-1)!$

해설

n 명을 일렬로 세우는 방법의 수는 ${}_nP_n = n!$

그런데 여기에는 순서가 정해진 세 명이 자리를 바꾸는 경우의 수가 포함되어 있다.

즉, 세 명의 자리를 바꾸는 방법의 수만큼 배가 된 것이므로 세 명이 자리를 바꾸는 방법의 수로 나누면 된다.

따라서 구하는 방법의 수는 $\frac{n!}{3!} = \frac{n!}{6}$