

1. 등식 ${}_9P_5 = {}_9C_4 \times k!$ 을 만족하는 자연수 k 의 값은?

① 3

② 4

③ 5

④ 6

⑤ 7

해설

$${}_9P_5 = {}_9C_5 \times 5! = {}_9C_4 \times 5!$$

$$\therefore k = 5$$

2. 8 개의 축구팀이 서로 한 번씩 경기를 할 때, 열리는 총 경기의 수는?

① 16

② 24

③ 28

④ 36

⑤ 42

해설

8 개 팀 중 2 개팀을 고르는 방법 수와 같다.

$$\therefore {}_8C_2 = 28$$

3. 한국 선수 11명과 일본 선수 11명이 축구 경기 후 상대팀 선수들과 서로 악수를 할 때, 악수한 총 횟수는? (단, 한 번 악수한 사람과는 다시 악수하지 않는다.)

① 54

② 66

③ 85

④ 112

⑤ 121

해설

한국 선수 1 명당 일본 선수 11 명과 악수를
해야 한다. $11 \times 11 = 121$

4. 10 종류의 아이스크림 중에서 3가지를 고르는 방법의 수는?

① 120

② 320

③ 540

④ 620

⑤ 720

해설

$${}_{10}C_3 = 120$$

5. 크기가 서로 다른 오렌지 10 개 중에서 3 개를 선택할 때, 크기가 가장 큰 오렌지 1 개가 반드시 포함되는 경우의 수는?

- ① 36 ② 40 ③ 44 ④ 48 ⑤ 52

해설

오렌지 9 개 중 2 개를 뽑는 경우의 수와 같다.

$$\therefore {}_9C_2 = 36$$

6. 0, 1, 2, 3, 4, 5의 6개의 숫자 중에서 서로 다른 4개를 택하여 만들 수 있는 네 자리의 정수의 개수는?

① 120

② 240

③ 300

④ 360

⑤ 400

해설

0 이 포함되는 것과 안 되는 것을 구별하여 구한다.

1) 0 이 포함되는 것 : ${}_5C_3 \times 3 \times 3 \times 2 \times 1 = 180$

2) 0 이 포함되지 않는 것 : ${}_5P_4 = 120$

$\therefore 180 + 120 = 300$

7. 5 명의 학생을 2 명과 3 명의 두 그룹으로 나누는 방법의 수는?

① 5

② 10

③ 15

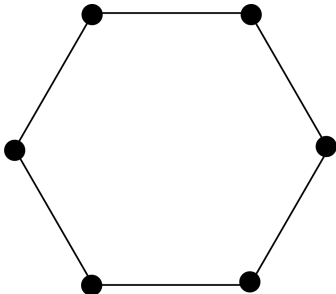
④ 20

⑤ 25

해설

$${}_5C_2 \times {}_3C_3 = 10$$

8. 그림과 같은 정육각형의 꼭짓점을 연결하여 만들 수 있는 삼각형의 개수는?



① 20

② 22

③ 24

④ 26

⑤ 28

해설

정육각형의 6 개의 점 중 3 개를 선택하는 경우와 같다.

$$\Rightarrow {}_6C_3 = 20$$

9. 7 명의 가족을 2 명, 2 명, 3 명으로 나누어 3 대의 승용차에 태우는 모든 방법의 수를 구하면?(단, 승용차는 모두 4인승이다.)

① 210

② 420

③ 550

④ 630

⑤ 720

해설

$${}_7C_2 \times {}_5C_2 \times {}_3C_3 \times \frac{1}{2} \times 3! = 630$$

10. 남학생 4명과 여학생 6명 중에서 4명을 뽑을 때, 남학생과 여학생이 적어도 1명씩 포함되는 경우는 몇 가지인가?

① 105

② 194

③ 195

④ 209

⑤ 210

해설

전체 경우의 수에서 남학생만 뽑는 경우와 여학생만 뽑게 되는 경우의 수를 뺀다.

$${}_{10}C_4 - {}_4C_4 - {}_6C_4 = 194$$