

1. 다음 중 경우의 수가 다른 한 가지를 골라라.

- ㉠ 월드컵 예선에서 같은 조에 편성된 네 팀이 서로 한번씩 축구 시합을 하려고 할 때, 필요한 총 게임 수
- ㉡ 딸기, 메론, 참외, 수박 중 두 가지 과일을 고르는 경우의 수
- ㉢ 네 명의 학생이 서로의 집을 방문하는 경우의 수
- ㉣ 4 명의 학생 중 회장, 부회장을 뽑는 경우의 수

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉣

해설

㉠ 각 팀별로 다른 팀과 시합을 한다고 생각하고, 모든 시합이 2번씩 세어 졌으므로, 2로 나눠 준다. $\frac{4 \times 3}{2} = 6$

㉡ 네 개의 과일 중, 두 개의 과일을 순서 상관없이 뽑는 경우의 수 $\frac{4 \times 3}{2} = 6$

㉢ 각 사람 별로 다른 사람과 집을 방문 한다고 생각하고, 모든 사람들이 2번씩 집을 방문하게 되므로 2로 나눠준다. $\frac{4 \times 3}{2} = 6$

㉣ 4 명의 학생 중 회장, 부회장을 뽑는 경우의 수 : $4 \times 3 = 12$

2. 서로 다른 색깔의 네 자루의 색연필 중에서 두 자루를 선택하는 경우의 수는?

- ① 2 가지 ② 4 가지 ③ 6 가지
④ 8 가지 ⑤ 12 가지

해설

$$4 \times 3 \div 2 = 6(\text{가지})$$

3. 서로 다른 색깔의 6 자루의 색연필 중에서 두 자루를 선택하는 경우의 수를 구하여라.

▶ 답: 가지

▷ 정답: 15 가지

해설

$$\frac{6 \times 5}{2} = 15 \text{ (가지)}$$

5. 빨강, 분홍, 노랑, 초록, 보라의 5 가지 색 중에서 2 가지의 색을 뽑는 경우의 수는?

- ① 6 가지 ② 10 가지 ③ 20 가지
④ 60 가지 ⑤ 120 가지

해설

5 개 중에서 2 개를 선택하는 경우의 수이므로 $\frac{5 \times 4}{2 \times 1} = 10$ (가지)이다.

6. 서로 다른 색깔의 볼펜이 4 자루 있다. 이 중에서 2 자루를 사려고 할 때, 살 수 있는 모든 경우의 수는?

- ① 6 가지 ② 8 가지 ③ 10 가지
④ 12 가지 ⑤ 16 가지

해설

4 자루 중에서 2 자루를 선택하는 경우의 수이므로 $\frac{4 \times 3}{2 \times 1} = 6$ (가지)이다.

7. 10 명이 모여 서로 악수를 주고받았다. 한 사람도 빠짐없이 서로 악수를 주고 받았다면 악수는 모두 몇 번 한 것인가?

- ① 10 번 ② 20 번 ③ 45 번
④ 90 번 ⑤ 100 번

해설

서로 한 사람도 빠짐없이 악수를 한 경우의 수는 $\frac{10 \times 9}{2 \times 1} = 45$ (번)이다.

8. 어떤 모임의 회원은 모두 6 명이다. 각각의 회원이 다른 회원들과 한 번씩만 악수를 한다면 악수를 하는 횟수는?

- ① 6 회 ② 9 회 ③ 15 회 ④ 30 회 ⑤ 45 회

해설

서로 한 사람도 빠짐없이 악수를 한 경우의 수는 이들 6 명 중 대표 2 명을 뽑는 경우와 같으므로 $\frac{6 \times 5}{2 \times 1} = 15$ (회)이다.

9. 옷짝 4 개를 던져서 개가 나오는 경우의 수는? (단, 배와 등이 나올 가능성은 같다.)

- ① 4 가지 ② 6 가지 ③ 8 가지
④ 10 가지 ⑤ 12 가지

해설

개는 옷 짝 네 개 중에서 2 개가 뒤집어 져야하므로 개가 나오는 경우의 수는 $\frac{4 \times 3}{2 \times 1} = 6$ (가지)

10. 아이스크림 가게에 31가지 맛의 아이스크림이 있다. 컵에 2가지를 담으려고 할 때, 아이스크림을 담는 경우의 수를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 465가지

해설

$$\frac{31 \times 30}{2} = 465 \text{ (가지)}$$

11. 아이스크림 가게에 24가지 맛의 아이스크림이 있다. 컵에 2가지를 담으려고 할 때, 아이스크림을 담는 경우의 수는?

- ① 276가지 ② 324가지 ③ 398가지
④ 466가지 ⑤ 552가지

해설

$$\frac{24 \times 23}{2} = 276 \text{ (가지)}$$

12. A, B, C, D, E 다섯 팀이 다른 팀과 한 번씩 농구 경기를 할 때, 모두 몇 번의 경기를 하여야 하는가?

- ① 5번 ② 10번 ③ 12번 ④ 16번 ⑤ 20번

해설

5팀 중 2팀을 뽑는 경우이므로 시합은 $\frac{5 \times 4}{2} = 10$ (번) 이루어진다.

13. A, B, C, D, E, F, G 의 7개의 팀이 다른 팀과 한 번씩 축구 경기를 할 때, 모두 몇 번의 경기를 해야 하는지 구하여라.

▶ 답: 번

▷ 정답: 21번

해설

$$\frac{7 \times 6}{2} = 21 \text{ (번)}$$

14. A, B, C, D, E의 다섯 팀이 서로 한 번씩 시합을 가지려면 모두 몇 번의 시합을 해야 하는가?

① 5번 ② 10번 ③ 15번 ④ 20번 ⑤ 25번

해설

5팀 중에서 2팀을 뽑아 일렬로 나열하는 경우의 수는 $5 \times 4 = 20$ (가지)이다. 그런데 A, B가 대표가 되는 경우는 (A, B), (B, A)로 2가지가 같고, 다른 경우도 모두 2가지씩 중복된다. 그러므로 구하는 경우의 수는 $\frac{5 \times 4}{2 \times 1} = 10$ (가지)이다.

15. 4개의 농구팀이 있다. 각 팀과 한 번씩 경기를 갖는다면 시합은 몇 번 해야 하는가?

- ① 4번 ② 6번 ③ 8번 ④ 10번 ⑤ 12번

해설

4명 중에서 2명의 대표를 뽑는 경우의 수와 같으므로 구하는 경우의 수는 $\frac{4 \times 3}{2 \times 1} = 6(\text{번})$ 이다.

16. 명동의 한 백화점에서는 30만 원 이상을 구입한 고객에게 사은품으로 6가지 물품 중 2가지를 준다고 한다. 물품 중 2가지를 선택할 때, 선택할 수 있는 경우의 수는?

- ① 15가지 ② 16가지 ③ 17가지
④ 18가지 ⑤ 19가지

해설

6개 중에서 2개를 선택하는 경우의 수는 $\frac{6 \times 5}{2 \times 1} = 15$ (가지)이다.

17. 7권의 책 중에 2권만 사려고 한다. 모두 몇 가지 경우가 있는가?

▶ 답: 가지

▷ 정답: 21 가지

해설

7개 중 순서없이 2개를 고르는 경우와 같으므로 $\frac{7 \times 6}{2 \times 1} = 21$ (가지)이다.

18. 몇 개의 배구팀이 서로 한 번씩 돌아가며 경기를 했더니 28경기가 이루어졌다. 경기에 참가한 배구팀은 모두 몇 팀인가?

- ① 6팀 ② 8팀 ③ 10팀 ④ 12팀 ⑤ 14팀

해설

n 개의 배구팀이 서로 돌아가면서 경기를 하는 경우의 수는 n 개의 팀 중 2팀을 고르는 경우의 수와 같으므로 $\frac{n(n-1)}{2 \times 1} = 28$ 이라고 볼 수 있다.

$n(n-1) = 8 \times 7$ 이므로 $n = 8$ 따라서 참가한 배구팀은 8팀이다.

20. 서점에 4종류의 수학 문제집과 5종류의 과학 문제집이 있다. 이 중에서 수학 문제집과 과학 문제집을 각각 두 권씩 사는 방법은 모두 몇 가지인가?

① 12가지

② 20가지

③ 32가지

④ 60가지

⑤ 120가지

해설

각 과목별로 2과목씩 고르면 $\frac{4 \times 3}{2 \times 1} \times \frac{5 \times 4}{2 \times 1} = 60$ (가지)이다.

21. 책꽂이에 3종류의 수학 문제집과, 4종류의 영어 문제집이 있다. 이 중에서 수학 문제집과 영어 문제집을 각각 2권씩 동시에 고르는 방법은 모두 몇 가지인가?

① 12가지

② 14가지

③ 16가지

④ 18가지

⑤ 20가지

해설

각 과목별로 2과목씩 고르면 $\frac{3 \times 2}{2 \times 1} \times \frac{4 \times 3}{2 \times 1} = 18$ (가지)이다.

22. 주혜는 서점에서 문제집을 사려고 한다. 7종류의 수학 문제집 중 2권과 4종류의 영어 문제집 중 1권을 사는 방법의 수를 구하여라.

▶ 답: 가지

▷ 정답: 84가지

해설

$$\frac{7 \times 6}{2} \times 4 = 84 \text{ (가지)}$$

23. 예지는 문방구에 필기도구를 사러 갔다. 볼펜 3개와 화이트 1개를 사면 1000 원을 할인해 준다고 한다. 8종류의 볼펜 중 3개와 5종류의 화이트 중 1개를 사는 방법의 수는?

- ① 150가지 ② 250가지 ③ 270가지
④ 280가지 ⑤ 300가지

해설

$$\frac{8 \times 7 \times 6}{3 \times 2 \times 1} \times 5 = 280 \text{ (가지)}$$

24. 1, 2, 3, 4, 5의 숫자가 적힌 카드가 있다. 이 중에서 3장의 카드를 뽑는 경우의 수는 몇 가지인가?

- ① 3개 ② 5개 ③ 9개 ④ 10개 ⑤ 15개

해설

$(1, 2, 3) = (2, 3, 1) = (3, 1, 2) = (3, 2, 1) = (2, 1, 3) = (1, 3, 2)$ 이므로
5개의 원소 중 순서에 관계없이 3개를 택하는 방법은
 $\frac{5 \times 4 \times 3}{3 \times 2 \times 1} = 10(\text{개})$ 이다.