

1. 자연수 1 부터 10 까지 써 놓은 10 장의 카드 중에서 한 장을 뽑을 때, 3 의 배수 또는 5 의 배수가 나오는 경우의 수를 구하여라.

▶ 답 : 가지

▷ 정답 : 5 가지

해설

3 의 배수 : 3, 6, 9 의 3 가지

5 의 배수 : 5, 10 의 2 가지

$\therefore 3 + 2 = 5$ (가지)

2. 국어 문제집 2 종류, 수학 문제집 3 종류가 있다. 이 가운데 문제집 한 권을 선택할 수 있는 경우의 수를 구하면?

① 2 가지

② 3 가지

③ 4 가지

④ 5 가지

⑤ 6 가지

해설

$$2 + 3 = 5 \text{ (가지)}$$

3. 주사위 1개와 동전 3개를 동시에 던질 때, 일어날 수 있는 모든 경우의 수를 구하여라.

▶ 답 : 가지

▷ 정답 : 48가지

해설

$$6 \times 2 \times 2 \times 2 = 48(\text{가지})$$

4. A, B, C, D 네 명의 학생을 한 줄로 세우는 경우의 수를 구하여라.

▶ 답 : 가지

▷ 정답 : 24 가지

해설

$$4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24 \text{ (가지)}$$

5. 갑, 을, 병, 정 네 사람중에서 반장, 부반장을 뽑을 때, 일어날 수 있는 경우의 수를 구하여라.

▶ 답 : 가지

▷ 정답 : 12가지

해설

$$4 \times 3 = 12(\text{가지})$$

6. 8 명의 후보 중에서 회장 1 명, 부회장 1 명을 선출하는 경우의 수를 구하여라.

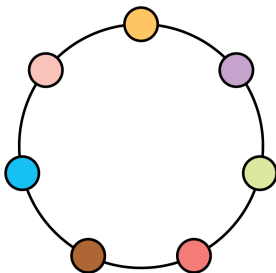
▶ 답 : 가지

▷ 정답 : 56 가지

해설

$$8 \times 7 = 56 \text{ (가지)}$$

7. 다음 그림과 같이 원 위에 서로 다른 7 개의 점이 있다. 이 중 두 개의 점을 이어서 만들 수 있는 선분의 개수를 구하여라.



▶ 답 :

개

▷ 정답 : 21 개

해설

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

8. 15에서 35까지의 숫자가 각각 적힌 21장의 카드 중에서 한 장을 뽑았을 때, 8의 배수가 나오는 경우의 수는?

- ① 2가지 ② 3가지 ③ 4가지 ④ 6가지 ⑤ 8가지

해설

16, 24, 32 의 3가지

9. 책꽂이에 문제집 7권과 사전 2권이 꽂혀 있다. 이 중 문제집 또는 사전을 꺼낼 경우의 수를 구하여라.

▶ 답 : 가지

▷ 정답 : 9가지

해설

문제집 7권과 사전 2권이 꽂혀 있으므로 문제집 또는 사전을 꺼내는 경우의 수는 $7 + 2 = 9$ 이다. 따라서 9가지이다.

10. 검정색 볼펜이 3자루, 파란색 볼펜이 4자루, 빨간색 볼펜이 2자루 들어있는 필통이 있다. 무심히 한 자루를 꺼낼 때, 검정색이나 파란색 볼펜이 나올 경우의 수는?

① 3

② 4

③ 7

④ 9

⑤ 12

해설

검정색 볼펜 3자루, 파란색 볼펜 4자루

$\therefore 3 + 4 = 7$ (가지)

11. A, B, C, D, E, F 의 여섯 개의 정거장이 있는 기차역을 왕복 할 때 승차권의 종류는 모두 몇 가지인가? (단, 두 역 사이에 왕복 승차권은 없는 것으로 한다.)

① 15 가지

② 30 가지

③ 36 가지

④ 60 가지

⑤ 120 가지

해설

출발역이 될 수 있는 경우의 수는 6 가지이고,
도착역이 될 수 있는 경우의 수는 5 가지이다.

$\therefore 6 \times 5 = 30$ (가지)

12. 1에서 5까지의 숫자가 각각 적힌 5장의 카드에서 두 장을 뽑아 두 자리 수를 만드는 경우의 수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 20

해설

십의 자리에 올 수 있는 숫자는 5가지이고, 일의 자리에 올 수 있는 숫자는 십의 자리의 숫자를 제외한 4가지이다.

$$\therefore 5 \times 4 = 20(\text{가지})$$

13. 0, 1, 2, 3, 4의 숫자가 각각 적힌 5장의 카드에서 3장을 뽑아 세 자리의 정수를 만들 때, 300보다 큰 정수의 개수는 몇 개가 나오는지 구하여라.

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 24 개

해설

300보다 커지려면 백의 자리의 숫자는 3 또는 4가 되어야 한다. 백의 자리의 숫자가 3일 때, 십의 자리의 숫자가 될 수 있는 것은 0, 1, 2, 4 모두 4개이고, 일의 자리의 숫자가 될 수 있는 것은 3과 십의 자리에 놓인 숫자를 제외하고 3개이므로 모두 $4 \times 3 = 12$ 개이다. 백의 자리의 숫자가 4일 때도 마찬가지이므로 모두 12 개이다.

따라서 구하고자 하는 경우의 수는 $12 + 12 = 24$ (개)이다.

14. 다음 카드 중 3장을 뽑아 만들 수 있는 세 자리 정수의 개수를 구하여라.



▶ 답 : 개

▶ 정답 : 48 개

해설

백의 자리에 올 수 있는 숫자 : 4 개

십의 자리에 올 수 있는 숫자 : 4 개

일의 자리에 올 수 있는 숫자 : 3 개

$$\therefore 4 \times 4 \times 3 = 48 \text{ (개)}$$

15. A, B, C 세 사람이 가위, 바위, 보를 할 때, 세 사람이 모두 서로 다른 것을 내는 경우의 수는?

① 6 가지

② 9 가지

③ 12 가지

④ 21 가지

⑤ 27 가지

해설

A 가 낼 수 있는 경우는 3 가지, B 가 낼 수 있는 경우는 2 가지, C 가 낼 수 있는 경우는 1 가지이므로 경우의 수는 $3 \times 2 \times 1 = 6$ (가지)이다.

16. 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.

17. 부모님과 오빠, 언니, 지애, 동생 6명의 가족이 나란히 앉아서 가족사진을 찍을 때, 부모님이 양 끝에 서는 경우의 수는?

① 4가지

② 12가지

③ 24가지

④ 48가지

⑤ 60가지

해설

부모님을 제외한 오빠, 언니, 지애, 동생 4명을 가운데에 한 줄로 앉히고 부모님끼리 자리를 바꾸는 2가지 경우를 계산한다. 따라서 $(4 \times 3 \times 2 \times 1) \times 2 = 48$ (가지)이다.

18. 한 쌍의 부부와 그 친구 6 명이 일렬로 나란히 서서 사진을 찍는다.
부부는 이웃하여 서게 되는 경우의 수를 구하여라.

▶ 답 : 가지

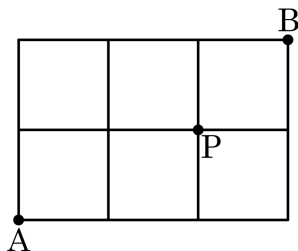
▷ 정답 : 10080 가지

해설

부부를 한 묶음으로 보고 7 명이 한 줄로 서는 경우의 수를 구한 후 부부의 위치가 바뀌는 경우를 생각한다.

$$\therefore (7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1) \times 2 = 10080 \text{ 가지}$$

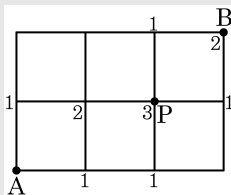
19. 점 A 에서 점 B 까지 선을 따라 가는데 점 P 를 거쳐서 가장 짧은 거리로 가는 방법은 몇 가지인지 구하여라.



▶ 답 : 가지

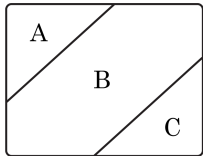
▷ 정답 : 6 가지

해설



점 A 에서 점 P 까지 가는 최단 경로의 경우의 수는 3 가지이고
 점 P 에서 점 B 까지 가는 최단 경로의 경우의 수는 2 가지이다.
 따라서 점 A 에서 점 B 까지 가는 최단 경로의 경우의 수는
 $3 \times 2 = 6$ (가지) 이다.

20. 다음 그림과 같이 3 개의 부분 A, B, C 로 나뉘어진 사각형이 있다. 3 가지 색으로 칠하려고 할 때, 칠할 수 있는 모든 경우의 수를 구하여라.(단, 같은 색을 여러 번 사용해도 된다.)



▶ 답: 가지

▷ 정답: 27가지

해설

A, B, C 모두 세 가지 색 다 쓸 수 있으므로
 $3 \times 3 \times 3 = 27$ (가지)