

1. 1에서 10까지 적힌 카드 중에서 임의로 한 장 뽑았을 때, 2의 배수가 나오는 경우의 수는?

① 1 ② 2 ③ 4 ④ 5 ⑤ 7

해설

2의 배수 : 2, 4, 6, 8, 10

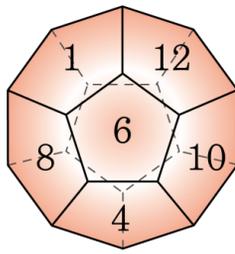
2. 100원짜리, 500원짜리, 1000원짜리가 모두 합하여 12개가 있을 때, 3700원을 지불하는 방법은 모두 몇 가지인가? (단, 각 동전과 지폐는 1개 이상 사용한다.)

- ① 3가지 ② 4가지 ③ 5가지
④ 6가지 ⑤ 7가지

해설

(1000원, 500원, 100원)을 1개 이상씩 사용하여 3700원을 만드는 경우는
(3, 1, 2), (2, 3, 2), (2, 2, 7),
(1, 5, 2), (1, 4, 7)로 경우의 수는 5가지이다.

3. 다음 그림과 같이 각 면에 1 부터 12 까지의 자연수가 각각 적힌 정십이면체를 던져 윗면을 조사할 때, 4의 배수 또는 5의 배수가 나오는 경우의 수는?



- ① 5 가지 ② 6 가지 ③ 8 가지
④ 9 가지 ⑤ 10 가지

해설

4의 배수는 4, 8, 12의 3가지이고 5의 배수는 5, 10의 2가지이다. 따라서 4의 배수 또는 5의 배수는 $3 + 2 = 5$ (가지)이다.

4. 흰 공 3 개, 검은 공 4 개, 파란 공 5 개가 들어 있는 주머니에서 공을 한 개 꺼낼 때, 검은 공 또는 흰 공이 나올 경우의 수는?

① 3 가지

② 4 가지

③ 7 가지

④ 9 가지

⑤ $\frac{7}{12}$ 가지

해설

$$3 + 4 = 7 \text{ (가지)}$$

5. 동전 2 개와 주사위 1 개를 동시에 던질 때, 일어날 수 있는 경우의 수를 구하여라.

▶ 답: 가지

▷ 정답: 24 가지

해설

$$2 \times 2 \times 6 = 24 \text{ (가지)}$$

6. 1, 2, 3, 4의 숫자가 각각 적힌 네 장의 카드를 이용하여 만들 수 있는 3 자리의 정수는 모두 몇 가지인가?

① 4 가지

② 6 가지

③ 8 가지

④ 16 가지

⑤ 24 가지

해설

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

7. 5 명의 후보 중에서 회장 1 명, 부회장 1 명을 선출하려고 할 때, 가능한 경우는 모두 몇 가지인가?

- ① 9 가지 ② 10 가지 ③ 20 가지
④ 21 가지 ⑤ 25 가지

해설

두 자리 정수를 만드는 경우와 같으므로 $5 \times 4 = 20$ (가지)

8. 한 개의 주사위를 던질 때, 소수의 눈이 나오는 경우의 수는?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

소수의 눈은 2, 3, 5이므로 경우의 수는 3이다.

9. 1에서 15까지의 숫자가 각각 적힌 15장의 카드 중에서 1장을 뽑을 때, 4의 배수가 나오는 경우의 수를 구하여라.

▶ 답: 3 가지

▷ 정답: 3 가지

해설

4의 배수는 4, 8, 12이다.

10. 1에서 11까지의 숫자가 각각 적힌 11장의 카드가 있다. 이 카드에서 임의로 한 장을 뽑을 때, 카드에 적힌 숫자가 2의 배수 또는 7의 배수가 나오는 경우의 수를 구하여라.

▶ 답: 6가지

▶ 정답: 6가지

해설

1에서 11까지 2의 배수는 2, 4, 6, 8, 10으로 5가지이고, 7의 배수는 7로 1가지이므로 경우의 수는 $5 + 1 = 6$ (가지)이다.

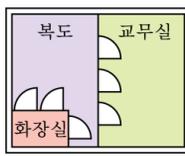
11. 서울에서 대구까지 오가는 교통편이 하루에 비행기는 4회, 기차는 7회, 버스는 9회가 다닌다고 한다. 서울에서 대구까지 가는 경우의 수를 구하면?

- ① 12가지 ② 13가지 ③ 15가지
④ 17가지 ⑤ 20가지

해설

비행기를 타고 가는 방법과 기차를 타고 가는 방법, 버스를 타고 가는 방법은 동시에 일어나는 사건이 아니므로 경우의 수는 $4 + 7 + 9 = 20$ (가지)이다.

12. 다음 그림에서 교무실을 나와 화장실로 가는 방법의 수를 구하여라.



▶ 답: 가지

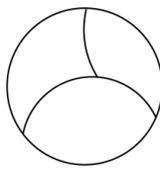
▷ 정답: 9가지

해설

교무실에서 복도로 나오는 방법의 수는 3가지이고 복도에서 화장실로 들어가는 방법은 3가지이다. 따라서 교무실을 나와 화장실로 가는 방법의 수는 $3 \times 3 = 9$ (가지)이다.

13. 초록, 파랑, 보라의 3 가지 색이 있다. 이것으로 다음 그림의 세 부분에 서로 다른 색을 칠하여 구분하는 방법은 몇 가지인가?

- ① 3가지 ② 4가지 ③ 6가지
④ 9가지 ⑤ 12가지



해설

$$3 \times 2 \times 1 = 6(\text{가지})$$

14. 피아노 연주곡 5 곡을 한 개의 CD에 담으려고 할 때, 만들 수 있는 CD의 종류는 몇 가지인가? (단, 곡을 담는 순서가 달라지면 다른 CD가 된다고 한다.)

① 15 가지

② 24 가지

③ 60 가지

④ 120 가지

⑤ 240 가지

해설

다섯 곡을 일렬로 세우는 경우의 수와 같으므로
 $5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120$ (가지)이다.

15. 책상 위에 체육책, 미술책, 수학책, 영어책, 과학책, 국어책이 각각 1 권씩 있다. 이 중에서 2 권을 뽑아 책꽂이에 꼽을 때, 체육책을 제외하는 경우의 수를 구하여라.

▶ 답: 가지

▷ 정답: 20 가지

해설

체육책을 제외한 나머지 5 권 중에서 2 권을 뽑아 책꽂이에 꼽는 경우의 수이므로 $5 \times 4 = 20$ (가지)이다.

16. A, B, C, D, 4 명을 한 줄로 세울 때, A 가 B의 바로 뒤에 서게 되는 경우의 수는?

- ① 2가지 ② 4가지 ③ 6가지
④ 8가지 ⑤ 12가지

해설

A 와 B 를 묶어서 한 명이라고 생각하고 3명을 한 줄로 세우는 경우의 수를 구한다.

$$3 \times 2 \times 1 = 6 \text{ (가지)}$$

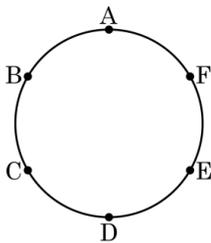
17. 남학생 5명과 여학생 5명으로 구성된 조에서 대표 2명을 뽑으려고 할 때의 경우의 수는?

- ① 16가지 ② 20가지 ③ 25가지
④ 35가지 ⑤ 45가지

해설

10명 중에서 대표 2명을 뽑는 경우의 수 : $\frac{10 \times 9}{2} = 45$ (가지)

18. 다음 그림과 같이 원 위에 서로 다른 6개의 점이 있다. 이 중에서 3개의 점을 이어 삼각형을 만들 때, 만들 수 있는 삼각형의 개수는?



- ① 10개 ② 15개 ③ 18개 ④ 20개 ⑤ 30개

해설

6개의 점 중에서 3개의 점을 차례로 뽑는 경우의 수는 $6 \times 5 \times 4$ (가지)이다. 삼각형의 세 점의 순서가 바뀌어도 같은 삼각형이므로 구하는 삼각형의 개수는 $\frac{6 \times 5 \times 4}{3 \times 2 \times 1} = 20$ (개)이다.

19. $a = 1, 2, 3$ 이고, $b = 4, 5, 6, 7$ 일 때, a 의 값을 x 좌표, b 의 값을 y 좌표로 하는 순서쌍은 모두 몇 개인가?

- ① 4개 ② 8개 ③ 12개 ④ 16개 ⑤ 20개

해설

$a = 1$ 인 경우 만들 수 있는 순서쌍은 4개이다.
 a 의 값은 3개이므로, 모든 경우의 수는 $3 \times 4 = 12$ (가지)
 \therefore 12개

21. x 의 값이 2, 3, 4이고, y 의 값이 a, b, c 일 때 (x, y) 꼴의 순서쌍 개수를 구하여라.

▶ 답: 9가지

▷ 정답: 9가지

해설

x 의 값을 선택하는 경우의 수 : 3가지

y 의 값을 선택하는 경우의 수 : 3가지

$\therefore 3 \times 3 = 9$ (가지)

$(2, a), (2, b), (2, c), (3, a), (3, b), (3, c),$

$(4, a), (4, b), (4, c)$

22. 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.

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

23. 1, 2, 3, 4, 5, 6 의 숫자가 각각 적힌 6 장의 카드에서 3 장을 뽑아 만들 수 있는 세 자리의 정수의 경우의 수는?

- ① 40 가지 ② 60 가지 ③ 120 가지
④ 150 가지 ⑤ 180 가지

해설

백의 자리에는 1~6 중 어느 것을 뽑아도 되므로 6 가지가 있고, 십의 자리에는 백의 자리에서 사용한 하나를 제외한 5 가지가 있으며 일의 자리에는 백의 자리와 십의 자리에서 사용한 2 개를 제외한 4 가지가 있다. 따라서 구하는 경우의 수는 $6 \times 5 \times 4 = 120$ (가지)이다.

24. a, b, c, d 의 문자를 사전식으로 $abcd$ 부터 $dcba$ 까지 배열할 때, $cbad$ 는 몇 번째인지 구하여라.

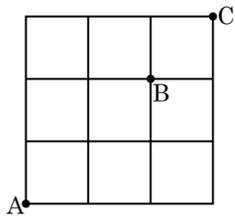
▶ 답: 번째

▷ 정답: 15번째

해설

a 또는 b 가 맨 앞에 오는 경우 : $2 \times 3 \times 2 \times 1 = 12$
 ca 로 시작하는 경우 : 2가지
 $cbad$ 가 바로 다음이다.
 $\therefore 12 + 2 + 1 = 15$ (번째)

25. 다음 그림과 같은 도형에서 A를 출발하여 변을 따라 B를 지나 C로 가려고 한다. 가장 짧은 거리로 가는 모든 경우의 수는? (단, 각 변의 길이는 같다.)



- ① 12가지 ② 13가지 ③ 14가지
 ④ 15가지 ⑤ 16가지

해설

왼쪽에서 오른쪽으로 가는 것을 a , 아래에서 위로 가는 것을 b 라 하면

$A \rightarrow B$: 6 가지

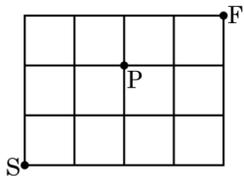
$(a, a, b, b), (a, b, a, b), (a, b, b, a), (b, b, a, a), (b, a, b, a), (b, a, a, b)$

$B \rightarrow C$: 2 가지

$(a, b), (b, a)$

그러므로 구하는 경우의 수는 $6 \times 2 = 12$ (가지)

26. 점 S에서 점 F까지 최단 거리로 이동할 때, 점 P를 거쳐 갈 경우의 수는?



- ① 6가지 ② 9가지 ③ 12가지
④ 15가지 ⑤ 18가지

해설

S → P : 6 가지
P → F : 3 가지
따라서 구하는 경우의 수는 $6 \times 3 = 18$ (가지)이다.

29. A, B, C, D 네 사람을 일렬로 세울 때, A를 B보다 앞에 세우는 경우의 수는?

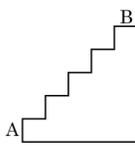
- ① 6 ② 12 ③ 18 ④ 20 ⑤ 24

해설

A가 맨 앞에 서는 경우는 $A \times \times \times : 3 \times 2 \times 1 = 6$ (가지)
A가 두 번째에 서는 경우는 $\times A \times \times : 2 \times 2 \times 1 = 4$ (가지)(밑줄 친 부분에 B는 올 수 없다.)
A가 세 번째에 서는 경우는 $\times \times A \times : 2 \times 1 = 2$ (가지)(밑줄 친 부분이 B의 위치이다.)

따라서 구하는 경우의 수는 $6 + 4 + 2 = 12$

32. 다음 그림과 같은 다섯 계단을 A 에서 B 까지 한 번에 최대한 2 계단씩 오를 수 있다고 할 때, 올라가는 방법은 모두 몇 가지인지 구하여라.



▶ 답: 가지

▷ 정답: 8가지

해설

$(1, 1, 1, 1, 1) \Rightarrow 1$ 가지, $(1, 1, 1, 2) \Rightarrow 4$ 가지, $(1, 2, 2) \Rightarrow 3$ 가지
 $\therefore 1 + 4 + 3 = 8$ (가지)

33. A, B, C, D, E, F 의 6 명 중에서 네 명을 선발할 때, A, B 두 사람이 반드시 포함되는 경우의 수를 구하여라.

▶ 답: 6 가지

▷ 정답: 6 가지

해설

A, B 두 사람을 먼저 뽑아 놓고 C, D, E, F 중에서 두 명을 뽑아서 나머지 두 자리를 채우는 경우의 수이므로

$\frac{4 \times 3}{2 \times 1} = 6$ (가지) 이다.