

1. 한 개의 주사위를 던질 때, 소수의 눈이 나오는 사건을 모두 고르면?

- ① 1의 눈이 나온다.
- ② 2의 눈이 나온다.
- ③ 4의 눈이 나온다.
- ④ 5의 눈이 나온다.
- ⑤ 6의 눈이 나온다.

해설

주사위의 소수의 눈은 2, 3, 5이다.

2. 다음 그림과 같이 A 에서 B 로 가는 길이 3 가지, B 에서 C 로 가는 길이 3 가지일 때, A 에서 B 를 거쳐 C 로 가는 방법은 모두 몇 가지인가?



- ① 3 가지 ② 6 가지 ③ 9 가지
④ 12 가지 ⑤ 15 가지

해설

$$3 \times 3 = 9 \text{ (가지)}$$

3. 남학생 4명과 여학생 2명을 일렬로 세울 때, 여학생은 이웃하여 서는 경우는 모두 몇 가지 인가?

- ① 48가지 ② 96가지 ③ 110가지
④ 120가지 ⑤ 240가지

해설

여학생 2명을 한 명으로 보고 일렬로 세운 다음, 여학생끼리 자리를 바꾼다.

$$(5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1) \times 2 = 240(\text{가지})$$

4. 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)

6. 1에서 12까지 숫자가 적힌 카드가 12장이 있다. 이 카드를 임의로 한 장을 뽑을 때, 짝수 또는 5의 배수가 나올 경우의 수를 구하여라

▶ 답: 가지

▷ 정답: 7가지

해설

짝수 : 2, 4, 6, 8, 10, 12

5의 배수 : 5, 10

∴ 2, 4, 5, 6, 8, 10, 12의 7가지

7. 1에서 6까지 적힌 카드가 들어있는 모자 속에서 두 장의 카드를 한장씩 뽑았을 때, 나올 수 있는 두 수의 합이 4 또는 6인 경우의 수는? (한 번 뽑은 카드는 다시 넣고 또 뽑는다.)

- ① 7 가지 ② 8 가지 ③ 9 가지
④ 10 가지 ⑤ 11 가지

해설

두 수의 합이 4인 경우는 (1, 3), (2, 2), (3, 1)의 3가지이고
두 수의 합이 6인 경우는 (1, 5), (2, 4), (3, 3), (4, 2), (5, 1)
의 5가지이다. 따라서 두 수의 합이 4 또는 6인 경우의 수는
 $3 + 5 = 8$ (가지)이다.

8. 음료 자동 판매기에 전통차 3 가지와 커피, 코코아가 있다. 한 개의 음료를 선택하는 경우의 수를 구하여라.

▶ 답: 가지

▷ 정답: 5 가지

해설

전통차 3가지, 커피와 코코아가 2가지이므로 $3 + 2 = 5$ (가지)

9. 책 대여점에 6종류의 소설책과 4종류의 만화책이 있다. 소설책과 만화책을 각각 한 권씩 대여할 수 있는 방법의 수를 구하여라.

▶ 답: 가지

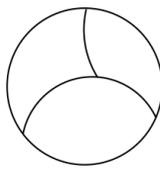
▷ 정답: 24 가지

해설

소설책을 대여하는 경우의 수 : 6가지
만화책을 대여하는 경우의 수 : 4가지
∴ $6 \times 4 = 24$ (가지)

10. 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

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

11. A, B, C, D, E, F 여섯 명이 한 줄로 늘어설 때, F가 맨 앞에 서는 경우의 수는?

- ① 60 ② 80 ③ 100 ④ 120 ⑤ 720

해설

F를 앞에 세워 놓고, A, B, C, D, E를 한 줄로 세우는 경우의 수를 구한다.

$$5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120$$

12. 1에서 5까지의 숫자가 적힌 5장의 카드에서 3장을 뽑아 세 자리의 정수를 만들려고 한다. 이 때, 일의 자리에 4가 오는 경우의 수는?

- ① 3 가지 ② 6 가지 ③ 12 가지
④ 24 가지 ⑤ 60 가지

해설

백의 자리에 올 수 있는 수는 1, 2, 3, 5 중의 하나이므로 4 가지, 십의 자리에 올 수 있는 수는 백의 자리의 수와 4를 제외한 3 가지이다. 그리고 일의 자리에는 4가 와야 하므로 구하는 경우의 수는 $4 \times 3 = 12$ (가지)이다.

13. 500원짜리 동전 2개와 100원짜리 동전 3개가 있다. 두 가지 동전을 각각 한 개 이상 사용하여 지불할 수 있는 금액의 모든 경우의 수는?

- ① 2가지 ② 3가지 ③ 4가지
- ④ 5가지 ⑤ 6가지

해설

500원짜리 동전과 1000원짜리 동전을 1개 이상씩 사용하여 지불할 수 있는 방법을 표로 나타내면



이므로 구하는 경우의 수는 6가지이다.

15. 서울에서 대전까지 가는데 기차로는 고속철도(KTX), 새마을호, 무궁화호 3가지가 있고, 버스로는 우등고속, 일반고속 2가지가 있다. 이 때, 서울에서 대전까지 가는 경우의 수는?

① 5 ② 6 ③ 7 ④ 8 ⑤ 9

해설

기차를 이용하는 방법과 버스를 이용하는 방법은 동시에 일어나는 사건이 아니므로 경우의 수는 $3 + 2 = 5$ (가지)이다.

16. 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, 나오는 눈의 곱이 짝수가 되는 경우의 수를 구하여라.

▶ 답: 가지

▷ 정답: 27 가지

해설

두 수의 곱이 짝수가 나오는 경우는 (홀수, 짝수), (짝수, 홀수), (짝수, 짝수)의 경우이다. 따라서 홀수는 1, 3, 5 이고 짝수는 2, 4, 6 이므로

(홀수, 짝수)일 때의 경우의 수는 $3 \times 3 = 9$ (가지),

(짝수, 홀수)일 때의 경우의 수는 $3 \times 3 = 9$ (가지),

(짝수, 짝수)일 때의 경우의 수는 $3 \times 3 = 9$ (가지)이다.

따라서 눈의 곱이 짝수가 되는 경우의 수는 27 가지이다.

17. 알파벳 a, b, c, d 의 네 문자를 일렬로 배열할 때, 만들 수 있는 글자는 모두 몇 가지인가?

① 3 가지 ② 6 가지 ③ 12 가지

④ 18 가지 ⑤ 24 가지

해설

a, b, c, d 의 네 글자를 일렬로 나열하는 방법이므로 $4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$ (가지)이다.

18. 숫자가 적힌 네 장의 카드로 만들 수 있는 세 자리의 정수 중 210 이상 300 이하인 정수의 개수는?



- ① 2개 ② 3개 ③ 4개 ④ 5개 ⑤ 6개

해설

211, 213, 231 이므로 3개이다.

19. 0, 1, 2, 3, 4의 숫자가 적힌 다섯 장의 카드가 있다. 이 중 2장을 뽑아 두 자리의 정수를 만들 때 5의 배수가 될 경우의 수는?

- ① 2가지 ② 3가지 ③ 4가지
④ 5가지 ⑤ 6가지

해설

10, 20, 30, 40이므로 4가지이다.

21. 서로 다른 주사위 A, B 를 던져서 A에서 나온 눈의 수를 x , B에서 나온 눈의 수를 y 라 할 때, $3x+y < 8$ 이 성립하는 경우의 수를 구하여라.

▶ 답: 5가지

▷ 정답: 5가지

해설

$y < 8 - 3x$ 에서
 $x = 1$ 이면 $y < 5$, 즉 $y = 1, 2, 3, 4$
 $x = 2$ 이면 $y < 2$, 즉 $y = 1$
 $\therefore (x, y) = (1, 1), (1, 2), (1, 3), (1, 4), (2, 1)$
 $\therefore 5$ 가지

22. 1 에서 9 까지의 숫자가 적힌 아홉 장의 카드에서 동시에 두 장의 카드를 뽑아 각각의 카드에 적힌 수를 곱했을 때, 짝수가 되는 경우의 수는?

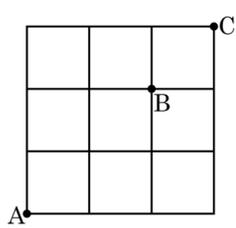
- ① 6 가지 ② 12 가지 ③ 20 가지
④ 26 가지 ⑤ 32 가지

해설

곱한 수가 홀수가 되는 경우는 홀수끼리 곱한 경우밖에 없으므로 전체 경우의 수에서 홀수가 나오는 경우의 수를 빼 주면 된다.

$$\therefore \frac{9 \times 8}{2} - \frac{5 \times 4}{2} = 26(\text{가지})$$

23. 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)

24. 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.

