

1. 한 개의 주사위를 던질 때, 소수의 눈이 나오는 경우의 수를 구하여라.

▶ 답 : 가지

▷ 정답 : 3 가지

해설

주사위 눈의 수 1 ~ 6 중에서 소수는 2, 3, 5 로 3 가지

2. 한 개의 주사위를 던져 나오는 눈의 수가 3의 배수이거나 또는 소수가 나오는 경우의 수를 구하면?

- ① 1가지 ② 2가지 ③ 3가지
④ 4가지 ⑤ 5가지

해설

3의 배수가 나오는 경우는 3, 6으로 2가지이고, 소수가 나오는 경우는 2, 3, 5로 3가지이다. 따라서 경우의 수는 4가지이다.

3. 집에서 학교까지 가는 길은 버스를 타고 가는 길 4 가지와 걸어서 가는 길 2 가지가 있다.

집에서 학교까지 가는 방법은 모두 몇 가지인가?

- ① 4 가지
- ② 5 가지
- ③ 6 가지
- ④ 7 가지
- ⑤ 8 가지

해설

$4 + 2 = 6$ (가지)

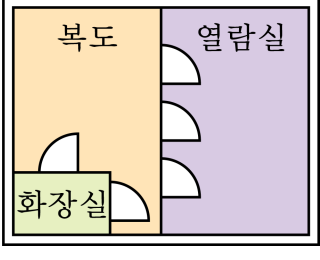
4. 주간지가 2 종류, 월간지가 3 종류 있다. 이 중 한 종류의 잡지를 구독하려고 할 때, 그 경우의 수는?

- ① 3 가지 ② 4 가지 ③ 5 가지
④ 7 가지 ⑤ 12 가지

해설

주간지가 2 종류, 월간지가 3 종류 있으므로 주간지 또는 잡지를 구독하는 경우의 수는 $2 + 3 = 5$ (가지)이다.

5. 다음 그림과 같은 도서관의 평면도에서 열람실을 나와 화장실로 가는 방법의 수는?



- ① 2가지
- ② 3가지
- ③ 4가지
- ④ 5가지
- ⑤ 6가지

해설

열람실에서 복도로 가는 경우의 수 : 3가지
복도에서 화장실로 가는 경우의 수 : 2가지
∴ $3 \times 2 = 6$ (가지)

6. 다음 메뉴판을 보고 미영이가 식당에서 샌드위치 1개와 음료수 1개를 선택하려고 한다. 그 방법의 가짓수를 구하여라.

- 샌드위치

• 야채 샌드위치

• 햄 샌드위치

• 치킨 샌드위치
- 음료

• 물

• 우유

• 주스

▶ 답 : 9 가지

▷ 정답 : 9 가지

해설

샌드위치를 고르는 경우의 수는 3이고 음료를 고르는 경우의 수는 3이므로 $3 \times 3 = 9$ (가지) 이다.

7. A, B 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, A 주사위의 눈이 B 주사위의 눈의 약수가 되는 경우의 수를 구하여라.

▶ 답 : 가지

▷ 정답 : 14 가지

해설

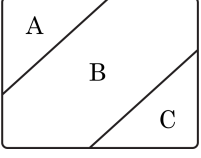
주사위의 눈을 순서쌍 (A,B) 로 나타내면

(1, 1), (1, 2), (1, 3), (1, 4), (1, 5), (1, 6)

(2, 2), (3, 3), (4, 4), (5, 5), (6, 6)

(2, 4), (2, 6), (3, 6) ⇒ 14 가지

8. 다음 그림과 같이 3 개의 부분 A, B, C 로 나뉘어진 사각형이 있다. 4 가지 색으로 칠하려고 할 때, 칠할 수 있는 모든 경우의 수를 구하여라.(단, 같은 색을 여러 번 사용해도 된다.)



▶ 답 : 가지

▷ 정답 : 64 가지

해설

A, B, C 모두 네 가지 색을 다 쓸 수 있으므로
 $4 \times 4 \times 4 = 64$ (가지)

9. A, B, C, D, E, 5 명의 학생이 있습니다. A 가 맨 앞에 서는 경우의 수는?

① 12 가지

② 24 가지

③ 36 가지

④ 48 가지

⑤ 64 가지

해설

A 를 맨 앞에 고정시키고 B, C, D, E 네 사람을 한 줄로 세우는 경우의 수이다. 따라서 $4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$ (가지)이다.

10. 종인, 영수, 재영, 기현이를 한 줄로 세울 때, 종인과 영수가 이웃하는 경우의 수를 구하여라.

▶ 답: 가지

▷ 정답 : 12 가지

해설

종인이와 영수를 하나로 묶어 한 줄로 세우는 경우의 수와 같으므로 $3 \times 2 \times 1 = 6$ (가지), 종인이와 영수가 서로 자리를 바꿀 수 있으므로 구하는 경우의 수는 $(3 \times 2 \times 1) \times 2 = 12$ (가지)이다.

11. 0, 1, 2, 3, 4 의 숫자들 중에 3 개를 뽑아 세 자리 정수를 만들 때, 아래가 설명 하는 ‘나’ 에 해당하는 숫자는 몇인지 말하여라.

- 나는 가운데 숫자는 4 인 세 자리 정수 입니다.
 - 나는 15 번째로 큰 수 입니다.
 - 나는 짝수입니다.

▶ 답 :

▷ 정답 : 340

해설

백의 자리가 4 인 수를 세어보면 $4\Box\Box \Rightarrow 4 \times 3 = 12$ 이므로 15 번째로 큰 수는 340 이 나온다.
340 은 가운데 숫자가 4 인 세 자리 정수이고, 짝수이다.

12. 갑, 을, 병 세 명의 후보 가운데 중 의장 1명, 부의장 1명을 각각 뽑는 경우의 수는?

① 3가지

② 4가지

③ 5가지

④ 6가지

⑤ 7가지

해설

의장을 선출하는 방법은 3가지이고, 부의장은 의장에 뽑힌 사람을 제외한 두 명 중에서 선출해야 하므로 구하는 경우의 수는 $3 \times 2 = 6$ (가지)이다.

13. 다섯 명의 A, B, C, D, E 중에서 학급 대표 2 명을 뽑는 경우의 수는?

① 5 가지

② 6 가지

③ 10 가지

④ 12 가지

⑤ 20 가지

해설

대표를 뽑는 것이므로 순서에 관계없다.

따라서 $\frac{5 \times 4}{2} = 10$ (가지)

14. 0, 1, 2, 3, 4 의 숫자가 적힌 5 장의 카드에서 임의로 2 장을 뽑아 두 자리의 정수를 만들 때, 35 미만일 확률은?

① $\frac{1}{8}$

② $\frac{3}{4}$

③ $\frac{1}{2}$

④ $\frac{1}{4}$

⑤ $\frac{5}{8}$

해설

5 장의 카드로 만들 수 있는 두 자리 정수는 $4 \times 4 = 16$ (가지) 이다. 35 이상인 경우를 찾으면 40, 41, 42, 43 이다.

따라서 35미만일 확률은 $1 - \frac{4}{16} = \frac{3}{4}$ 이다.

15. A, B 두 개의 주사위를 동시에 던져서 나온 눈의 수를 각각 a, b 라 할 때, 두 직선 $3x + ay + 1 = 0, (b + 1)x + 4y + 1 = 0$ 이 평행하게 될 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{1}{12}$

해설

모든 경우의 수는 36

두 직선이 평행하다면 $\frac{3}{b+1} = \frac{a}{4} \neq 1$ 이므로

이 식을 정리하면

$$a \times (b + 1) = 12, a \neq 4, b \neq 2$$

이렇게 되는 (a, b) 는 (2, 5), (3, 3), (6, 1)로 3 가지이다.

$$\therefore \text{구하는 확률은 } \frac{3}{36} = \frac{1}{12}$$

16. 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, 적어도 한 개는 짝수의 눈이 나올 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{3}{4}$

해설

$$1 - (\text{두 번 모두 홀수가 나올 확률}) = 1 - \left(\frac{3}{6} \times \frac{3}{6}\right) = \frac{3}{4}$$

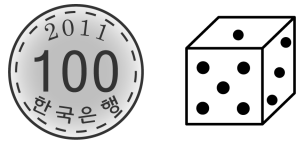
17. 주머니 속에 빨간 공 3 개, 노란 공 5 개, 파란 공 2 개가 들어 있다. 주머니에서 임의로 한 개를 꺼낼 때, 빨간 공 또는 파란 공이 나올 확률은?

- ① $\frac{1}{2}$ ② $\frac{4}{5}$ ③ $\frac{3}{4}$ ④ $\frac{5}{4}$ ⑤ $\frac{7}{10}$

해설

빨간 공이 나올 확률은 $\frac{3}{10}$, 파란 공이 나올 확률은 $\frac{2}{10}$ 이므로
구하는 확률은 $\frac{3}{10} + \frac{2}{10} = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$ 이다.

18. 동전과 주사위가 각각 하나씩 있다. 동전과 주사위를 동시에 던질 때, 동전은 뒷면이 나오고 주사위는 짝수의 눈이 나올 확률을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{1}{4}$

해설

$$\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$$

19. 어느 날 비가 왔다면 그 다음 날 비가 올 확률은 $\frac{1}{4}$ 이고, 비가 오지 않았다면 그 다음 날 비가 올 확률은 $\frac{1}{6}$ 이다. 어느 달의 5 일에 비가 왔다면, 7 일에도 비가 올 확률은?

- ① $\frac{1}{16}$ ② $\frac{3}{16}$ ③ $\frac{1}{24}$ ④ $\frac{3}{24}$ ⑤ $\frac{13}{16}$

해설

$$\begin{aligned} & \text{(7 일에 비가 올 확률)} \\ &= \text{(6 일에 비가 오고 7 일에도 비가 올 확률)} + \text{(6 일에는 비가 오지 않고 7 일에 비가 올 확률)} \\ &= \frac{1}{4} \times \frac{1}{4} + \left(1 - \frac{1}{4}\right) \times \frac{1}{6} \\ &= \frac{1}{16} + \frac{3}{4} \times \frac{1}{6} \\ &= \frac{1}{16} + \frac{1}{8} = \frac{3}{16} \end{aligned}$$

20. 노란 공이 4개, 빨간 공이 2개, 파란 공이 6개 들어 있는 주머니에서 세 개의 공을 꺼낼 때, 처음에는 노란 공, 두 번째는 파란 공, 세 번째는 빨간 공이 나올 확률을 구하여라.(단, 꺼낸 공은 색을 확인하고 주머니에 다시 넣는다.)

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{1}{36}$

해설

12개 중 노란 공이 나올 확률은 $\frac{4}{12}$ 이고, 파란 공이 나올 확률은 $\frac{6}{12}$,

빨간 공이 나올 확률은 $\frac{2}{12}$ 이다. 따라서 구하려고 하는 확률은

$$\frac{4}{12} \times \frac{6}{12} \times \frac{2}{12} = \frac{1}{36}$$

21. 주머니 속에 1에서 20까지 숫자가 각각 적힌 공이 있다. 한 개를 뽑아 번호를 읽고 넣은 다음 다시 한 개를 뽑아 읽을 때, 처음에는 4의 배수, 나중에는 홀수가 나올 확률은?

- ① $\frac{1}{4}$ ② $\frac{1}{8}$ ③ $\frac{1}{10}$ ④ $\frac{3}{10}$ ⑤ $\frac{1}{20}$

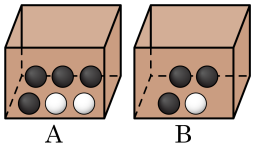
해설

4의 배수가 나올 확률 : $\frac{5}{20} = \frac{1}{4}$,

홀수가 나올 확률 : $\frac{10}{20} = \frac{1}{2}$

따라서 구하는 확률은 $\frac{1}{4} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$

22. 다음은 A, B 상자에 들어 있는 공을 나타낸 것이다. A, B 주머니에서 각각 1개씩의 공을 꺼낼 때, 두 공이 모두 같은 색 공일 확률을 구하면?



- ① $\frac{1}{12}$ ② $\frac{5}{12}$ ③ $\frac{7}{12}$ ④ $\frac{10}{13}$ ⑤ $\frac{11}{13}$

해설

두 공이 모두 검은색인 확률은 $\frac{4}{6} \times \frac{3}{4} = \frac{1}{2}$ 이고,
 두 공이 모두 흰색인 확률은 $\frac{2}{6} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{12}$
 따라서 두 공이 모두 같은 색 공일 확률은
 $\frac{1}{2} + \frac{1}{12} = \frac{7}{12}$

23. 자격증 시험에서 A, B, C가 합격할 확률은 각각 $\frac{1}{3}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{2}{5}$ 이다. 이때, A와 B만 합격할 확률은?

- ① $\frac{1}{20}$
- ② $\frac{3}{20}$
- ③ $\frac{4}{20}$
- ④ $\frac{6}{20}$
- ⑤ $\frac{9}{20}$

해설

$$\frac{1}{3} \times \frac{3}{4} \times \frac{3}{5} = \frac{3}{20}$$

24. A, B, C 세 사람이 가위바위보를 할 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고른 것은?

보기

- ㉠ 세 사람 중 A 한 사람만 이길 확률은 $\frac{1}{9}$ 이다.
- ㉡ 비기는 경우는 한 가지만 있다.
- ㉢ 비길 확률은 $\frac{1}{9}$ 이다.
- ㉣ 승부가 날 확률은 $\frac{8}{9}$ 이다.
- ㉤ 세 사람이 모두 다른 것을 낼 확률은 $\frac{2}{9}$ 이다.

- ① ㉠, ㉡

② ㉡, ㉢

③ ㉠, ㉤
- ④ ㉠, ㉡, ㉢

⑤ ㉠, ㉡, ㉣

해설

- ㉠ 세 사람 중 A 한 사람만 이길 확률은 $\frac{3}{27} = \frac{1}{9}$
- ㉡ 비기는 경우는 두 가지가 있다. (서로 같은 것을 내는 경우, 서로 다른 것을 내는 경우)
- ㉢ 비길 확률은 $\frac{1}{3}$ (서로 같은 것을 내는 경우 $\frac{1}{9}$, 서로 다른 것을 내는 경우 $\frac{2}{9}$)
- ㉣ 승부가 날 확률은 $1 - (\text{비기는 경우}) = 1 - \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$
- ㉤ 세 사람이 모두 다른 것을 낼 확률은 $\frac{3}{3} \times \frac{2}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{2}{9}$

25. 종서와 동건이가 10발씩 쏘는 사격 시합을 하고 있다. 둘 다 모두 8 발씩 쏘을 때, 종서는 68 점 동건이는 62 점 이었다. 종서가 마지막 두 발을 쏘 뒤, 80 점으로 시합을 마쳤을 때, 동건이가 이길 확률을 구하여라. (단, 동건이가 10 점을 쏘 확률은 $\frac{1}{10}$, 9 점을 쏘 확률은 $\frac{1}{8}$, 8 점을 쏘 확률은 $\frac{2}{5}$ 이다.)

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{7}{200}$

해설

동건이가 이기려면 80 점을 넘어야 하므로 19 점 이상을 득점하여야 한다. 9 점, 10 점 또는 10 점, 10 점을 쏘야한다.

9 점, 10 점이 되는 경우 :

(9 점, 10 점), (10 점, 9 점) 두 경우가 있으므로 $2 \times \frac{1}{8} \times \frac{1}{10} = \frac{1}{40}$

10 점, 10 점이 되는 경우 : $\frac{1}{10} \times \frac{1}{10} = \frac{1}{100}$

$$\frac{1}{40} + \frac{1}{100} = \frac{7}{200}$$