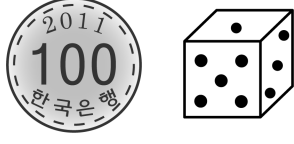


1. 동전과 주사위가 각각 하나씩 있다. 동전과 주사위를 동시에 던질 때, 동전은 뒷면이 나오고 주사위는 짝수의 눈이 나올 확률을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{1}{4}$

해설

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

2. 주사위를 두 번 던질 때, 처음 나온 눈의 수가 짝수이고, 두 번째 나온 눈의 수가 2 이하일 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{1}{6}$

해설

(주사위를 던져서 짝수가 나올 확률)
× (주사위를 던져서 2 이하의 눈이 나올 확률)
 $\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$

3. 주사위 한 개와 동전 한 개를 던질 때, 주사위는 3의 배수의 눈이 나오고 동전은 뒷면이 나올 확률은?

- ① $\frac{5}{6}$ ② $\frac{1}{4}$ ③ $\frac{1}{3}$ ④ $\frac{5}{12}$ ⑤ $\frac{1}{6}$

해설

주사위를 던져서 3의 배수가 나올 확률: $\frac{1}{3}$

동전을 던져서 뒷면이 나올 확률: $\frac{1}{2}$

$$\frac{1}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{6}$$

4. 주사위 한 개와 동전 한 개를 던질 때, 주사위는 2의 배수의 눈이 나오고 동전은 뒷면이 나올 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{1}{4}$

해설

주사위를 던져서 2의 배수가 나올 확률 : $\frac{1}{2}$

동전을 던져서 뒷면이 나올 확률 : $\frac{1}{2}$

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

5. A, B 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, A 주사위는 소수의 눈, B 주사위는 6의 약수의 눈이 나올 확률은?

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

해설

소수의 눈이 나올 확률 : $\frac{3}{6}$

6의 약수의 눈이 나올 확률 : $\frac{4}{6}$

$$\therefore \frac{3}{6} \times \frac{4}{6} = \frac{1}{3}$$

6. A, B 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, A 주사위는 소수의 눈, B 주사위는 8의 약수의 눈이 나올 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{1}{4}$

해설

소수의 눈이 나올 확률 : $\frac{3}{6}$

8의 약수의 눈이 나올 확률 : $\frac{3}{6}$

$$\therefore \frac{3}{6} \times \frac{3}{6} = \frac{1}{4}$$

7. A 주머니에는 흰 공 3 개, 검은 공 2 개, B 주머니에는 흰 공 1 개와 검은 공 5 개가 들어 있다. A, B 두 주머니에서 임의로 각각 1 개씩의 공을 꺼낼 때, 두 공이 모두 흰 공일 확률은?

- ① $\frac{1}{15}$ ② $\frac{1}{10}$ ③ $\frac{1}{2}$ ④ $\frac{17}{30}$ ⑤ $\frac{1}{40}$

해설

$$\frac{3}{5} \times \frac{1}{6} = \frac{1}{10}$$

8. A 주머니에는 흰 공 4개, 검은 공 2개, B 주머니에는 흰 공 2개와 검은 공 3개가 들어 있다. A, B 두 주머니에서 임의로 각각 1개씩의 공을 꺼낼 때, 두 공이 모두 흰 공일 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{4}{15}$

해설

$$\frac{4}{6} \times \frac{2}{5} = \frac{4}{15}$$

9. 정희와 수정이 두 사람이 가위바위보를 두 번 할 때, 처음에는 비기고
두 번째에는 정희가 이길 확률은?

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

해설

$$\frac{1}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{9}$$

10. 선희와 나래 두 사람이 가위바위보를 두 번 할 때, 처음에는 비기고 두 번째에는 나래가 질 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{1}{9}$

해설

$$\frac{1}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{9}$$

11. 안에 들어갈 것으로 옳은 것은?

(1) 사건 A 와 B 가 서로 영향을 끼치지 않을 때, 사건 A 가 일어날 확률을 p , 사건 B 가 일어날 확률을 q 라고 하면
(사건 A 또는 사건 B 가 동시에 일어날 확률)= ①

(2) 동전 한 개와 주사위 한 개를 동시에 던질 때,
①(동전의 앞면이 나올 확률)= ②
②(주사위의 8의 약수의 눈이 나올 확률)= ③
③(동전의 앞면과 주사위 8의 약수의 눈이 나올 확률)=

④

④(동전의 뒷면과 주사위 3의 약수의 눈이 나올 확률)=

⑤

- ① $p + q$
- ☒ ② $\frac{1}{2}$
- ③ $\frac{1}{6}$
- ④ $\frac{1}{3}$
- ⑤ $\frac{1}{5}$

해설

사건 A 와 B 가 서로 영향을 끼치지 않을 때는 확률의 곱셈을 이용한다.

12. 두 개의 주사위 A, B를 동시에 던질 때, A 주사위는 홀수의 눈이 나오고, B 주사위는 3의 배수의 눈이 나올 확률은?

- ① $\frac{1}{4}$ ② $\frac{1}{6}$ ③ $\frac{1}{8}$ ④ $\frac{1}{10}$ ⑤ $\frac{1}{12}$

해설

A : 홀수의 눈이 나올 확률은 $\frac{1}{2}$

B : 3의 배수의 눈이 나올 확률은 $\frac{1}{3}$

$$\therefore \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$$

13. 동전 두 개를 동시에 던질 때, 두 개 모두 뒷면이 나올 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{1}{4}$

해설

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

14. 동전 두 개를 동시에 던질 때, 두 개 모두 앞면이 나올 확률은?

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

해설

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

15. 동전 1개와 주사위 1개를 동시에 던질 때, 동전은 앞면, 주사위는 홀수의 눈이 나올 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{1}{4}$

해설

동전의 앞면이 나올 확률은 $\frac{1}{2}$ 이고,

주사위의 홀수의 눈이 나올 확률은 $\frac{1}{2}$ 이다.

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

16. 동전 1개와 주사위 1개를 동시에 던질 때, 동전은 뒷면, 주사위는 짝수의 눈이 나올 확률은?

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

해설

동전의 뒷면이 나올 확률은 $\frac{1}{2}$ 이고,

주사위의 짝수의 눈이 나올 확률은 $\frac{1}{2}$ 이다.

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

17. 경은이가 수학문제를 푸는 데 A 문제를 맞힐 확률은 $\frac{7}{8}$, B 문제를 맞힐 확률은 $\frac{4}{9}$ 이다. 경은이가 두 문제 모두 맞힐 확률은?

- ① $\frac{3}{18}$ ② $\frac{7}{18}$ ③ $\frac{2}{15}$ ④ $\frac{7}{15}$ ⑤ $\frac{5}{9}$

해설

$$\frac{7}{8} \times \frac{4}{9} = \frac{7}{18}$$

18. 소라는 당첨 확률이 $\frac{3}{4}$ 인 경품권 두 장을 가지고 있다. 두 장 모두 당첨될 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{9}{16}$

해설

$$\frac{3}{4} \times \frac{3}{4} = \frac{9}{16}$$

19. 소라는 당첨 확률이 $\frac{4}{5}$ 인 경품권 두 장을 가지고 있다. 두 장 모두
당첨될 확률은?

- ① $\frac{3}{8}$ ② $\frac{5}{12}$ ③ $\frac{7}{16}$ ④ $\frac{16}{25}$ ⑤ $\frac{18}{25}$

해설

$$\frac{4}{5} \times \frac{4}{5} = \frac{16}{25}$$

20. 동전 1개와 주사위 1개를 동시에 던질 때, 동전은 뒷면이 나오고 주사위는 소수의 눈이 나올 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{1}{4}$

해설

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

21. 동전 1개와 주사위 1개를 동시에 던질 때, 동전은 앞면이 나오고 주사위는 짝수의 눈이 나올 확률은?

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

해설

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

22. A, B 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, A 주사위는 4의 약수, B 주사위는 3의 배수의 눈이 나올 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{1}{6}$

해설

$$\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$$

23. A, B 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, A 주사위는 2의 배수, B 주사위는 5의 약수의 눈이 나올 확률은?

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

해설

$$\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$$

24. 어떤 동물원에 있는 두 종류의 새의 부화율이 각각 $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{3}$ 일 때, 두 종류의 새의 알이 모두 부화할 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{1}{12}$

해설

$$\frac{1}{4} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{12}$$

25. 주말에 비가 올 확률이 토요일은 $\frac{1}{2}$, 일요일은 $\frac{1}{5}$ 일 때, 토, 일 둘 다 비가 올 확률은?

- ① $\frac{1}{10}$
- ② $\frac{4}{10}$
- ③ $\frac{7}{10}$
- ④ $\frac{8}{10}$
- ⑤ $\frac{9}{10}$

해설

$$\frac{1}{2} \times \frac{1}{5} = \frac{1}{10}$$

26. 진형이가 수학 문제를 푸는 데, <가> 문제를 맞힐 확률이 $\frac{1}{4}$, <나> 문제를 맞힐 확률이 $\frac{3}{5}$ 이다. 진형이가 두 문제 모두 맞힐 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{3}{20}$

해설

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

27. A, B 두 개의 주사위를 던질 때 A 주사위는 3의 배수의 눈이 나오고 B 주사위는 4의 약수가 나올 확률은?

- ① $\frac{1}{2}$ ② $\frac{1}{3}$ ③ $\frac{1}{6}$ ④ $\frac{5}{12}$ ⑤ $\frac{5}{36}$

해설

A 주사위에서 3의 배수 3, 6이 나올 확률은 $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$

B 주사위는 4의 약수 1, 2, 4가 나올 확률은 $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$

따라서 구하는 확률은 $\frac{1}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{6}$

28. 동전 두 개와 주사위 한 개를 동시에 던질 때, 동전 두 개는 모두 앞면이 나오고 주사위는 4 이상의 눈이 나올 확률은?

① $\frac{1}{4}$

② $\frac{1}{6}$

③ $\frac{1}{8}$

④ $\frac{1}{12}$

⑤ $\frac{1}{24}$

해설

한 개의 동전에서 앞면이 나올 확률: $\frac{1}{2}$

주사위에서 4 이상의 눈이 나올 확률: $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$

따라서 $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$

29. A, B 두 개의 주머니가 있다. A 속에는 흰 공 4 개와 검은 공 3 개가 있고, B 속에는 빨간 공 3 개와 파란 공 5 개가 있다. A, B 에서 각각 1 개씩을 꺼낼 때, A 에서는 검은 공이, B 에서는 빨간 공이 나올 확률은?

① $\frac{1}{5}$

② $\frac{5}{6}$

③ $\frac{9}{15}$

④ $\frac{3}{28}$

⑤ $\frac{9}{56}$

해설

A 에서 검은 공이 나올 확률은 $\frac{3}{7}$ 이고, B 에서 빨간공이 나올 확률은 $\frac{3}{8}$ 이다.

따라서 구하는 확률은 $\frac{3}{7} \times \frac{3}{8} = \frac{9}{56}$ 이다.

30. 두 개의 주머니 A, B가 있다. A 주머니 속에는 노란 공 3개와 파란 공 1개가 들어 있고, B 주머니 속에는 노란 공 2개와 파란 공 2개가 들어 있다. A, B 속에서 각각 1개씩 공을 꺼낼 때, 두 공 모두 파란색일 확률은?

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

해설

A 주머니에서 파란 공이 나올 확률은 $\frac{1}{4}$ 이고, B 주머니에서 파란 공이 나올 확률은 $\frac{1}{2}$ 이다. 따라서 구하는 확률은 $\frac{1}{4} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$ 이다.

31. A, B 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, A 주사위는 2의 배수의 눈이 나오고, B 주사위는 3의 배수의 눈이 나올 확률은?

① $\frac{1}{2}$

② $\frac{1}{4}$

③ $\frac{1}{6}$

④ $\frac{1}{8}$

⑤ $\frac{1}{10}$

해설

A 주사위에서 2의 배수 2, 4, 6의 눈이 나올 확률은 $\frac{3}{6}$ 이고, B 주사위에서 3의 배수 3, 6의 눈이 나올 확률은 $\frac{2}{6}$ 이다.

따라서 구하는 확률은 $\frac{3}{6} \times \frac{2}{6} = \frac{1}{6}$ 이다.

32. 주사위 한 개를 두 번 던져서, 두 번 모두 5 이상의 눈이 나올 확률은?

- ① $\frac{1}{2}$ ② $\frac{2}{3}$ ③ $\frac{1}{9}$ ④ $\frac{1}{12}$ ⑤ $\frac{1}{15}$

해설

5 이상의 눈은 5, 6 으로 2 가지이므로 두 번 모두 5 이상의 눈이 나올 확률은 $\frac{2}{6} \times \frac{2}{6} = \frac{1}{9}$ 이다.

33. 동전 1 개와 주사위 1 개를 동시에 던질 때, 동전은 앞면이 나오고 주사위는 5 이상의 눈이 나올 확률은?

- ① $\frac{1}{3}$ ② $\frac{1}{4}$ ③ $\frac{1}{5}$ ④ $\frac{1}{6}$ ⑤ $\frac{1}{12}$

해설

동전의 앞면이 나올 확률은 $\frac{1}{2}$ 이고, 주사위의 눈이 5 이상일 확률은 $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$ 이다.

따라서 구하는 확률은 $\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$ 이다.

34. 주사위 한 개를 두 번 던질 때, 첫 번째 나온 눈의 수가 2의 배수이고, 두 번째 나온 수가 5의 약수가 아닐 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{1}{3}$

해설

첫 번째의 경우 2의 배수가 나올 확률은 $\frac{1}{2}$ 이고, 두 번째의 경우 5의 약수가 아닐 경우는 1, 5를 제외한 2, 3, 4, 6이 나올 경우
이므로 확률은 $\frac{4}{6} = \frac{2}{3}$ 이다. 따라서 구하는 확률은 $\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$ 이다.

35. 수련회에 간 아영이와 태영이는 A, B, C, D 네 개의 방 중에서 하나를 배정받게 된다고 한다. 두 사람이 모두 A 방에 배정될 확률은?

- ① $\frac{1}{4}$ ② $\frac{1}{12}$ ③ $\frac{1}{16}$ ④ $\frac{1}{20}$ ⑤ $\frac{1}{25}$

해설

A, B, C, D 중에서 A 방에 배정받을 확률은 모두 $\frac{1}{4}$ 이므로 구하는 확률은 $\frac{1}{4} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{16}$ 이다.

36. 남학생 3 명과 여학생 4 명으로 구성된 동아리가 있다. 남학생 중에서 대표 1 명, 여학생 중에서 부대표 1 명을 뽑을 확률은?

① $\frac{1}{3}$

② $\frac{1}{6}$

③ $\frac{2}{7}$

④ $\frac{5}{12}$

⑤ $\frac{1}{15}$

해설

7명 중에서 대표 1명, 부대표 1명을 뽑는 경우의 수는 $7 \times 6 = 42$ (가지), 남학생 중에서 대표 1명, 여학생 중에서 부대표 1명을 뽑는 경우의 수는 $3 \times 4 = 12$ (가지)이다.

따라서 구하는 확률은 $\frac{12}{42} = \frac{2}{7}$ 이다.

37. 편의점에 빵 7 개와 딸기 우유, 초코 우유, 바나나 우유가 있을 때, 아름이가 빵 1개와 딸기 우유를 고를 수 있는 확률은?

- ㉠ $\frac{1}{21}$ ㉡ $\frac{1}{18}$ ㉢ $\frac{1}{6}$ ㉣ $\frac{7}{12}$ ㉤ $\frac{1}{10}$

해설

빵 1 개를 고를 확률은 $\frac{1}{7}$ 이고,

딸기 우유를 고를 확률은 3 가지 중의 1 가지 경우이므로 확률은 $\frac{1}{3}$ 이다.

따라서 구하는 확률은 $\frac{1}{7} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{21}$ 이다.

38. 주사위 한 개를 두 번 던질 때, 처음 나온 눈의 수가 소수이고, 두 번째 나온 눈의 수가 3의 배수일 확률은?

① $\frac{1}{3}$

② $\frac{2}{3}$

③ $\frac{1}{2}$

④ $\frac{1}{6}$

⑤ $\frac{5}{6}$

해설

소수는 2, 3, 5 이므로 주사위를 한 번 던질 때 소수가 나올 확률은 $\frac{1}{2}$

3의 배수는 3, 6 이므로 주사위를 한 번 던질 때 3의 배수가 나올 확률은 $\frac{1}{3}$

$$\therefore \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$$

39. A 주머니에는 파란 공이 3개, 흰 공이 6개 들어 있고, B 주머니에는 파란 공이 4개, 흰 공이 3개 들어 있다. 두 주머니에서 각각 공을 한 개씩 꺼낼 때, A 주머니에서는 파란 공, B 주머니에서는 흰 공이 나올 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{1}{7}$

해설

A 주머니에서 파란 공이 나올 확률은 $\frac{3}{9}$

B 주머니에서 흰 공이 나올 확률은 $\frac{3}{7}$

따라서 구하는 확률은 $\frac{3}{9} \times \frac{3}{7} = \frac{1}{7}$

40. A 주머니에는 파란 공이 5개, 흰 공이 7개 들어 있고, B 주머니에는 파란 공이 6개, 흰 공이 4개 들어 있다. 두 주머니에서 각각 공을 한 개씩 꺼낼 때, A 주머니에서는 흰 공, B 주머니에서는 흰 공이 나올 확률은?

- ① $\frac{7}{12}$ ② $\frac{5}{12}$ ③ $\frac{1}{12}$ ④ $\frac{7}{30}$ ⑤ $\frac{13}{30}$

해설

A 주머니에서 흰 공이 나올 확률은 $\frac{7}{12}$

B 주머니에서 흰 공이 나올 확률은 $\frac{4}{10}$

∴ 구하는 확률은 $\frac{7}{12} \times \frac{4}{10} = \frac{7}{30}$

41. A, B 두 개의 주사위를 동시에 던져서 A 주사위의 눈을 십의 자리의 수로 정하고, B 주사위의 눈을 일의 자리의 수로 정하여 두 자리 정수를 만들 때, 만들어진 수가 50 이상의 짝수일 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{1}{6}$

해설

두 자리 정수를 만들 수 있는 경우의 수 : $6 \times 6 = 36$ (가지)
50 이상의 짝수일 경우는 십의 자리가 5 또는 6이고, 일의 자리가 2, 4, 6이 나오는 경우이다.
따라서, 50 이상의 짝수가 나올 경우의 수는 $2 \times 3 = 6$ (가지)
 $\therefore$ (확률) $= \frac{6}{36} = \frac{1}{6}$

42. A, B 두 개의 주사위를 동시에 던져서 A 주사위의 눈을 십의 자리의 수로 정하고, B 주사위의 눈을 일의 자리의 수로 정하여 두 자리 정수를 만들 때, 만들어진 수가 60 이상의 짝수일 확률을 구하여라.

- ① $\frac{1}{6}$ ② $\frac{1}{2}$ ③ $\frac{1}{3}$ ④ $\frac{1}{12}$ ⑤ $\frac{2}{3}$

해설

A 는 6이 나와야 한다 $\rightarrow \frac{1}{6}$

B 는 2, 4, 6이 나와야 한다 $\rightarrow \frac{3}{6}$

$\therefore$ (확률) $= \frac{1}{6} \times \frac{3}{6} = \frac{1}{12}$

43. A, B 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, A 주사위는 4 이상의 눈이 나오고, B 주사위는 3 미만의 눈이 나올 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▶ 정답 : $\frac{1}{6}$

해설

$$\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$$

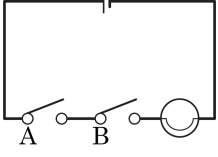
44. A, B 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, A 주사위는 5 이상의 눈이 나오고, B 주사위는 4 이하의 눈이 나올 확률은?

- ① $\frac{2}{5}$ ② $\frac{2}{9}$ ③ $\frac{2}{7}$ ④ $\frac{2}{15}$ ⑤ $\frac{5}{9}$

해설

$$\frac{2}{6} \times \frac{4}{6} = \frac{2}{9}$$

45. 다음 그림과 같은 전기 회로에 A, B 스위치가 닫힐 확률이 각각 $\frac{1}{3}$, $\frac{4}{5}$ 일 때, 전구에 불이 켜질 확률을 구하여라.



▶ 답 :

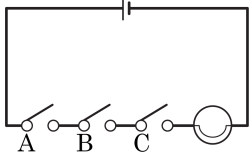
▷ 정답 : $\frac{4}{15}$

해설

스위치가 두 개 모두 닫혀야 전구에 불이 켜진다.

$$\frac{1}{3} \times \frac{4}{5} = \frac{4}{15}$$

46. 다음 그림과 같은 전기 회로에 A, B, C 스위치가 열릴 확률이 각각 $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{3}{5}$ 일 때, 전구에 불이 켜질 확률을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{6}{25}$

해설

스위치가 세 개 모두 닫혀야 전구에 불이 켜진다. A, B, C 스위치가 닫힐 확률이 각각 $\frac{3}{4}$, $\frac{4}{5}$, $\frac{2}{5}$ 이므로 $\frac{3}{4} \times \frac{4}{5} \times \frac{2}{5} = \frac{6}{25}$

47. 주사위를 2 번 던질 때, 처음 나온 눈의 수가 짝수이고, 두 번째 나온 눈의 수가 4 이상일 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{1}{4}$

해설

(주사위를 던져서 짝수가 나올 확률) $\times$ (주사위를 던져서 4 이상
의 눈이 나올 확률) $= \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$

48. 사탕뽑기 기계에서 A, B 두 사람이 사탕을 뽑지 못할 확률이 각각 $\frac{9}{10}$, $\frac{8}{9}$ 이라고 할 때, 두 사람 모두 사탕을 뽑지 못할 확률은?

① 0 ② $\frac{1}{5}$ ③ $\frac{2}{5}$ ④ $\frac{3}{5}$ ⑤ $\frac{4}{5}$

해설

$$\begin{aligned} (\text{구하는 확률}) &= (\text{A가 뽑지 못할 확률}) \times (\text{B가 뽑지 못할 확률}) \\ &= \frac{9}{10} \times \frac{8}{9} = \frac{4}{5} \end{aligned}$$

49. 오늘 비가 오지 않을 확률은 90% , 내일 비가 오지 않을 확률은 30% 일 때, 오늘과 내일 둘 다 비가 오지 않을 확률은?

- ① 0 ② 1 ③ $\frac{12}{100}$ ④ $\frac{27}{100}$ ⑤ $\frac{4}{25}$

해설

$$\begin{aligned} & \text{(구하는 확률)} \\ & = (\text{오늘 비가 오지 않을 확률}) \times (\text{내일 비가 오지 않을 확률}) \\ & = \frac{90}{100} \times \frac{30}{100} = \frac{27}{100} \end{aligned}$$

50. 건전지를 충전하는 충전기에 무심코 두 개의 건전지를 넣을 때, 바르게 넣어질 확률은?

① $\frac{1}{4}$

② $\frac{3}{4}$

③ $\frac{3}{9}$

④ $\frac{3}{16}$

⑤ $\frac{9}{16}$

해설

처음 건전지가 바르게 넣어질 확률은 $\frac{1}{2}$ 이고, 두 번째 건전지가 바르게 넣어질 확률도 $\frac{1}{2}$ 이다.

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

51. 수학경시대회에서 A 가 1등할 확률은 $\frac{7}{10}$ 이고, B 가 2등할 확률은 $\frac{5}{7}$ 이다. 이 대회에서 A 가 1등하고 동시에 B 가 2등할 확률은?

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{1}{2}$

해설

A 가 1등할 확률은 $\frac{7}{10}$ 이고,

B 가 2등할 확률은 $\frac{5}{7}$ 이다.

따라서 구하는 확률은 $\frac{7}{10} \times \frac{5}{7} = \frac{1}{2}$ 이다.

52. 10 개의 제품 중 3 개가 불량품이라고 한다. 두 개의 제품을 검사하였을 때, 두 개 모두 불량품일 확률은?

- ① $\frac{1}{45}$ ② $\frac{2}{45}$ ③ $\frac{1}{15}$ ④ $\frac{4}{25}$ ⑤ $\frac{4}{5}$

해설

구하는 확률은 10 개의 제품 중 한 개의 제품을 검사한 결과가 불량품이고, 다시 남은 9 개의 제품 중 한 개의 제품을 검사한 결과가 불량품일 확률과 같다.

따라서 구하는 확률은 $\frac{3}{10} \times \frac{2}{9} = \frac{1}{15}$ 이다.

53. 아래의 사건들이 동시에 일어날 확률은?

- 두 개의 동전이 모두 앞면이 나올 확률
 - 주사위 한 개를 던졌을 때, 소수가 나올 확률
 - 검은 공 3 개와 흰 공 2 개 중에 한 개를 뽑았을 때, 흰 공이 나올 확률
 - 반드시 일어나는 사건의 확률

- ① $\frac{1}{15}$

②

 $\frac{1}{20}$

③ $\frac{1}{30}$

④ $\frac{1}{40}$

⑤ $\frac{1}{10}$

해설

두 개의 동전이 모두 앞면이 나올 경우는 (앞, 뒤), (앞, 앞), (뒤, 뒤), (뒤, 앞)의 4 가지 경우 중에 1 가지 경우이므로 확률은 $\frac{1}{4}$ 이고, 주사위 한 개를 던졌을 때, 소수는 2, 3, 5 이므로 확률은 $\frac{1}{2}$ 이다.
흰 공이 나올 확률은 전체 5 개 중에 2 개를 뽑는 경우이므로 확률은 $\frac{2}{5}$ 이다.
반드시 일어나는 사건의 확률은 1 이다.
따라서 구하는 확률은 $\frac{1}{4} \times \frac{1}{2} \times \frac{2}{5} \times 1 = \frac{1}{20}$ 이다.

54. 토요일에 비가 올 확률이 30%, 일요일에 비가 올 확률이 40% 일 때, 이를 연속 비가 올 확률은?

- ① 5% ② 7% ③ 12% ④ 15% ⑤ 18%

해설

토요일에 비가 오고 일요일도 비가 올 확률은

$$\therefore \frac{3}{10} \times \frac{4}{10} = \frac{12}{100}$$

즉, 12(%) 이다.

55. A, B 두 사람이 수학 문제를 푸는데 A가 맞을 확률은 $\frac{1}{3}$ 이고, B가 틀릴 확률은 $\frac{1}{4}$ 이다.
이 때, A가 틀리고, B가 맞을 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{1}{2}$

해설

A가 맞을 확률이 $\frac{1}{3}$ 이므로 틀릴 확률은 $\frac{2}{3}$ 이고,
B가 틀릴 확률이 $\frac{1}{4}$ 이므로 맞을 확률은 $\frac{3}{4}$ 이다.

따라서 구하는 확률은 $\frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{1}{2}$ 이다.

56. 한 개의 주사위를 세 번 던질 때, 처음에는 홀수의 눈, 두 번째는 소수의 눈, 세 번째는 6의 약수의 눈이 나올 확률을 구하면?

- ① $\frac{1}{6}$ ② $\frac{1}{12}$ ③ $\frac{2}{9}$ ④ $\frac{1}{3}$ ⑤ $\frac{1}{2}$

해설

$$\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{2}{3} = \frac{1}{6}$$

57. 100 원짜리 동전과 50 원짜리 동전 그리고 주사위 1 개를 동시에 던질 때, 동전은 모두 뒷면이 나오고, 주사위는 3 의 눈이 나올 확률을 구하면?

- ① $\frac{5}{12}$ ② $\frac{1}{24}$ ③ $\frac{1}{12}$ ④ $\frac{1}{6}$ ⑤ $\frac{1}{8}$

해설

$$\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{6} = \frac{1}{24}$$

58. 다음 설명 중 옳은 것은?

- ① 어떤 사건이 일어날 확률은 0 보다 크다.
- ② 흰 구슬 5 개가 들어 있는 주머니에서 구슬 1 개를 꺼낼 때, 흰 구슬일 확률은 1 이다.
- ③ 내일 비 올 확률과 맑을 확률은 각각 50% 이다.
- ④ 주머니의 제비를 뽑을 때 먼저 뽑는 사람이 항상 유리하다.
- ⑤ 주사위 두 개를 동시에 던질 때 나올 눈의 합이 5 또는 7 일 확률이 $\frac{5}{16}$ 이다.

해설

⑤ 합이 5 또는 7 일 확률은 $\frac{4}{36} + \frac{6}{36} = \frac{5}{18}$ 이다.

59. 다음 보기 중 바르게 말한 것은?

- ① 어떤 사건이 일어날 확률은 1 보다 작다.
- ② 흰 구슬 5 개가 들어 있는 주머니에서 구슬 1 개를 꺼낼 때, 검정 구슬일 확률은 0 이다.
- ③ 내일 맑을 확률과 눈이 올 확률은 각각 50% 이다.
- ④ 주머니의 제비를 뽑을 때 먼저 뽑는 사람이 항상 불리하다.
- ⑤ 주사위 두 개를 동시에 던질 때 나올 눈의 합이 3 또는 9 일 확률이 $\frac{5}{16}$ 이다.

해설

⑤ 합이 3 또는 9 일 확률은 $\frac{2}{36} + \frac{4}{36} = \frac{1}{6}$ 이다.

60. 주사위를 두 번 던질 때, 두 번 모두 5의 눈이 아닐 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{25}{36}$

해설

$$\frac{5}{6} \times \frac{5}{6} = \frac{25}{36}$$

61. 정육면체의 크기가 다른 두 주사위를 던질 때, 두 주사위 모두 6 의 눈이 아날 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{25}{36}$

해설

$$\frac{5}{6} \times \frac{5}{6} = \frac{25}{36}$$

62. 소양이와 석현이가 시험에 합격할 확률이 각각 $\frac{3}{5}, \frac{5}{9}$ 라고 한다. 소양이는 합격하고 석현이는 불합격할 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{4}{15}$

해설

$$\frac{3}{5} \times \left(1 - \frac{5}{9}\right) = \frac{3}{5} \times \frac{4}{9} = \frac{4}{15}$$

63. 예지와 지영이가 마라톤 경기에서 완주할 확률이 각각 $\frac{4}{5}, \frac{7}{9}$ 이라고 한다. 예지는 완주하고 지영이는 완주하지 못할 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{8}{45}$

해설

$$\frac{4}{5} \times \left(1 - \frac{7}{9}\right) = \frac{4}{5} \times \frac{2}{9} = \frac{8}{45}$$

64. 초콜릿 상자 10 개 중 2 개는 포장 상태가 불량이다. 초콜릿 상자를 차례로 2 개 골랐을 때, 두 개 모두 포장 상태가 불량일 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{1}{45}$

해설

$$\frac{2}{10} \times \frac{1}{9} = \frac{1}{45}$$

65. 수학 책 20 권 중 3 권은 인쇄 상태 불량이다. 수학 책을 차례로 2 권 골랐을 때, 두 권 모두 인쇄 상태 불량일 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{3}{190}$

해설

$$\frac{3}{20} \times \frac{2}{19} = \frac{3}{190}$$

66. 두 개의 같은 주머니 A 와 B 가 있다. A 주머니에는 흰 공이 2개, 검은 공이 5개 들어 있고, B 주머니에는 흰 공이 1개, 검은 공이 3개 들어 있다. 임의로 한 주머니를 택하여 한 개의 공을 꺼낼 때, 흰 공일 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▶ 정답 : $\frac{15}{56}$

해설

$$\text{A 를 선택할 때 } \frac{1}{2} \times \frac{2}{7} = \frac{1}{7}$$

$$\text{B 를 선택할 때 } \frac{1}{2} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{8}$$

$$\therefore \frac{1}{7} + \frac{1}{8} = \frac{8}{56} + \frac{7}{56} = \frac{15}{56}$$

67. 두 개의 상자 A, B 가 있다. 상자 A에는 파란 구슬 3개, 빨강 구슬 5개가 들어 있고, 상자 B에는 파란 구슬 4개, 빨강 구슬 4개가 들어 있다. 상자 하나를 택하여 구슬 한 개를 꺼낼 때, 파란 구슬일 확률은?

- ① $\frac{1}{8}$
- ② $\frac{3}{16}$
- ③ $\frac{5}{16}$
- ④ $\frac{7}{16}$
- ⑤ $\frac{7}{8}$

해설

상자 A 를 택하고 파란 구슬을 꺼낼 확률 $\frac{1}{2} \times \frac{3}{8} = \frac{3}{16}$
상자 B 를 택하고 파란 구슬을 꺼낼 확률 $\frac{1}{2} \times \frac{4}{8} = \frac{1}{4}$
따라서 파란 구슬을 꺼낼 확률은 $\frac{3}{16} + \frac{1}{4} = \frac{7}{16}$

68. 3개의 동전을 동시에 던질 때, 앞면이 1개, 뒷면이 2개 나올 확률로 옳은 것은?

① $\frac{1}{8}$

② $\frac{2}{8}$

③ $\frac{3}{8}$

④ $\frac{4}{8}$

⑤ $\frac{5}{8}$

해설

동전 3개를 동시에 던질 경우의 수는 $2 \times 2 \times 2 = 8$ 이고, 앞면이 1개, 뒷면이 2개 나올 경우의 수는 (뒤, 뒤, 앞), (앞, 뒤, 뒤), (뒤, 앞, 뒤) 의 3가지이다.

따라서 구하는 확률은 $\frac{3}{8}$

69. 0, 1, 2, 3, 4 의 숫자가 적힌 5 장의 카드에서 2 장을 뽑아서 두 자리 정수를 만들 때, 그 수가 4의 배수일 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{5}{16}$

해설

전체 경우의 수 : 16 (가지)

4 의 배수 : 12, 20, 24, 32, 40 의 5 가지

$\therefore$ (확률) = $\frac{5}{16}$

70. 0, 1, 2, 3 의 숫자가 적힌 4 장의 카드에서 2 장을 뽑아서 두 장 정수를 만들 때, 그 수가 2의 배수일 확률을 구하여라.

① $\frac{2}{3}$

② $\frac{1}{4}$

③ $\frac{4}{6}$

④ $\frac{5}{9}$

⑤ $\frac{5}{12}$

해설

0, 1, 2, 3, 4 장의 카드로 만들 수 있는 두 자리 정수의 경우의 수는 $3 \times 3 = 9$

두 자리 정수가 2의 배수인 경우는 10, 20, 30, 12, 32 의 5 가지이다.

$$\therefore (\text{구하는 확률}) = \frac{5}{9}$$

71. A, B 두 개의 주사위를 던져서 A 주사위의 눈의 수를 x , B 주사위의 눈의 수를 y 라고 할 때, $2x - y = -1$ 이 될 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{1}{18}$

해설

모든 경우의 수는 $6 \times 6 = 36$ (가지)

$2x - y = -1$ 을 만족하는 (x, y) 는

$(1, 3), (2, 5)$ 의 두 가지

$\therefore$ (구하는 확률) $= \frac{2}{36} = \frac{1}{18}$

72. A, B 두 개의 주사위를 던져서 A 주사위의 눈의 수를 x , B 주사위의 눈의 수를 y 라고 할 때, $2x + y = 5$ 이 될 확률은?

- ① $\frac{1}{6}$ ② $\frac{1}{12}$ ③ $\frac{1}{18}$ ④ $\frac{5}{18}$ ⑤ $\frac{1}{36}$

해설

주사위 2개를 던질 경우의 수는 36가지,

$2x + y = 5$ 를 만족하는 경우는 (1, 3), (2, 1) 의 2가지

$$\therefore \frac{2}{36} = \frac{1}{18}$$

73. 옷깍을 한 개 던질 때, 둥근 곁면이 나올 확률은 $\frac{1}{3}$ 이라고 한다. 옷을

던져서 걸 또는 도가 나올 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{40}{81}$

해설

$$4 \times \left(\frac{2}{3} \times \frac{2}{3} \times \frac{2}{3} \times \frac{1}{3} \right) + 4 \times \left(\frac{1}{3} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{3} \times \frac{2}{3} \right) = \frac{32}{81} + \frac{8}{81} = \frac{40}{81}$$

74. 옷놀이를 할 때, 개 또는 옷이 나올 확률은?(단, 등과 배가 나올 확률은 같다.)

① $\frac{1}{8}$

② $\frac{3}{16}$

③ $\frac{5}{16}$

④ $\frac{7}{16}$

⑤ $\frac{9}{16}$

해설

네 개의 옷가락 중 2 개가 배가 나오는 것이므로 경우의 수는

$$\frac{4 \times 3}{2} = 6 \text{ 가지}$$

옷은 모두 배가 나오는 것이므로 1 가지

그리고 모든 경우의 수는 16 가지이므로 구하는 확률은 $\frac{7}{16}$

75. 비가 오는 날의 S 축구팀의 승률은 $\frac{2}{3}$ 이고, 비가 오지 않는 날의 승률은 $\frac{5}{8}$ 이다. 경기가 있는 날 비가 올 확률이 40% 일 때, S 축구팀의 승률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{77}{120}$

해설

$$\frac{2}{5} \times \frac{2}{3} + \frac{3}{5} \times \frac{5}{8} = \frac{4}{15} + \frac{3}{8} = \frac{77}{120}$$

76. 주사위를 세 번 던져서 나온 눈의 수를 각각 a, b, c 라 할 때, $ax + by + c = 0$ 과 $6x + 3y + 2 = 0$ 이 평행할 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{17}{216}$

해설

$\frac{6}{a} = \frac{3}{b} \neq \frac{2}{c}$ 이어야 한다.

(a, b) 로 나타내어 보면

$(2, 1), (4, 2), (6, 3)$ 이고, 각각의 경우는 c 는 1, 2, 3, 4, 5, 6 의 값을 가질 수 있다.

단, $a = 6, b = 3$ 일 때, $c \neq 2$ 이다.

$\Rightarrow 3 \times 6 - 1 = 17$ (가지)

$\therefore$ (구하는 확률) $= \frac{17}{6 \times 6 \times 6} = \frac{17}{216}$

77. 주사위를 세 번 던져서 나온 눈의 수를 각각 a, b, c 라 할 때, $ax + by + c = 0$ 과 $4x + 2y + 2 = 0$ 이 평행할 확률을 구하여라.

- ① $\frac{5}{72}$ ② $\frac{1}{12}$ ③ $\frac{7}{72}$ ④ $\frac{1}{9}$ ⑤ $\frac{1}{8}$

해설

$\frac{4}{a} = \frac{2}{b} \neq \frac{2}{c}$ 이어야 한다.

(a, b) 로 나타내어 보면

$(2, 1), (4, 2), (6, 3)$ 이고, 각각의 경우는 c 는 1, 2, 3, 4, 5, 6 의 값을 가질 수 있다.

단, $a = 2, b = 1$ 일 때, $c \neq 1, a = 4, b = 2$ 일 때, $c \neq 2,$

$a = 6, b = 3$ 일 때, $c \neq 3$ 이다.

$\Rightarrow 3 \times 6 - 3 = 15$ (가지)

$\therefore$ (구하는 확률) $= \frac{15}{6 \times 6 \times 6} = \frac{5}{72}$

78. 1에서 12까지의 숫자가 각각 적힌 카드 12 장 중에서 한 장씩 두 번 뽑았을 때, 두 수의 최댓값이 7 일 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{1}{11}$

해설

$$\frac{6}{12} \times \frac{1}{11} + \frac{1}{12} \times \frac{6}{11} = \frac{1}{22} + \frac{1}{22} = \frac{1}{11}$$

79. 1 에서 10 까지의 숫자가 각각 적힌 카드 10 장 중에서 한 장씩 두 번 뽑았을 때, 두 수의 최솟값이 4 일 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{2}{15}$

해설

$$\frac{6}{10} \times \frac{1}{9} + \frac{1}{10} \times \frac{6}{9} = \frac{2}{15}$$

80. 한 개의 주사위를 차례로 두 번 던질 때, 처음에는 3의 눈, 두 번째에는 2의 배수의 눈이 나올 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{1}{12}$

해설

$$\frac{1}{6} \times \frac{3}{6} = \frac{1}{12}$$

81. 한 개의 주사위를 두 번 던질 때, 첫 번째는 2의 눈이 두 번째는 3의 눈이 나올 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{1}{36}$

해설

2의 눈이 나오는 경우의 수 1(가지)

3의 눈이 나오는 경우의 수 1(가지)

그러므로 $\frac{1}{6} \times \frac{1}{6} = \frac{1}{36}$

82. 오늘 비가 올 확률이 $\frac{1}{3}$, 내일 비가 올 확률이 $\frac{3}{5}$ 일 때, 오늘과 내일 모두 비가 오지 않을 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{4}{15}$

해설

$$\frac{2}{3} \times \frac{2}{5} = \frac{4}{15}$$

83. $a = -3, -2, -1, 0, 1$ 이고 $b = -2, -1, 1, 2, 3$ 일 때, 점 (a, b) 가 좌표평면의 제 2 사분면 위에 있을 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{9}{25}$

해설

$a < 0, b > 0$ 이어야 하므로

(구하는 확률) = $\frac{3}{5} \times \frac{3}{5} = \frac{9}{25}$

84. 한 개의 주사위를 세 번 던질 때, 첫 번째는 2의 배수의 눈, 두 번째는 3의 배수의 눈, 세 번째는 소수의 눈이 나올 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{1}{12}$

해설

2의 배수의 눈이 경우는 2, 4, 6의 3가지이므로 2의 배수의 눈이

나올 확률은 $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$

3의 배수의 눈이 경우는 3, 6의 2가지이므로 3의 배수의 눈이

나올 확률은 $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$

소수의 눈인 경우는 2, 3, 5의 3가지이므로 소수의 눈이 나올

확률은 $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$

따라서 구하는 확률은 $\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{12}$

85. 1에서 5까지의 숫자가 각각 적힌 5장의 카드가 있다. 이 중에서 3장을 뽑아 세 자리 정수를 만들 때, 각 자리의 숫자가 모두 홀수일 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{1}{10}$

해설

백의 자리의 숫자가 홀수일 확률은 $\frac{3}{5}$

십의 자리의 숫자가 홀수일 확률은 $\frac{2}{4}$

백의 자리의 숫자가 홀수일 확률은 $\frac{1}{3}$

따라서 구하는 확률은 $\frac{3}{5} \times \frac{2}{4} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{10}$