

실력 확인 문제

1. A, B 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, A 주사위는 4의 약수, B 주사위는 3의 배수의 눈이 나올 확률을 구하여라. [배점 2, 하하]

▶ 답:

▶ 정답: $\frac{1}{6}$

해설

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

2. 2개의 주사위를 동시에 던질 때, 나온 눈의 합이 5 또는 6일 확률을 구하여라. [배점 2, 하하]

▶ 답:

▶ 정답: $\frac{1}{4}$

해설

눈의 합이 5일 확률:

(1, 4), (2, 3), (3, 2), (4, 1) 에서 $\frac{4}{36}$

눈의 합이 6일 확률:

(1, 5), (2, 4), (3, 3), (4, 2), (5, 1) 에서 $\frac{5}{36}$

$$\therefore \frac{4}{36} + \frac{5}{36} = \frac{1}{4}$$

3. 주머니 속에 검은 구슬이 2개, 노란 구슬이 3개, 파란 구슬이 3개가 들어 있다. 이 주머니에서 한 개의 구슬을 꺼낼 때, 검은 구슬 또는 파란 구슬이 나올 확률을 구하여라. [배점 2, 하하]

▶ 답:

▶ 정답: $\frac{5}{8}$

해설

검은 구슬이 나올 확률: $\frac{2}{8}$
파란 구슬이 나올 확률: $\frac{3}{8}$

$$\therefore \frac{2}{8} + \frac{3}{8} = \frac{5}{8}$$

4. 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. [배점 2, 하하]

▶ 답:

▶ 정답: $\frac{4}{15}$

해설

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

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

[배점 2, 하하]

- 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: $\frac{1}{2}$

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

6. 1에서 40까지의 숫자가 쓰여있는 숫자카드가 있다. 이 카드 중에서 한 장을 뽑을 때, 7의 배수 또는 9의 배수가 나올 확률을 구하여라. [배점 2, 하중]

▶ 답 :

▶ 정답 : $\frac{9}{40}$

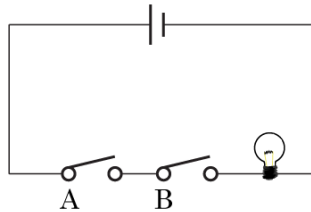
해설

7의 배수 : 7, 14, 21, 28, 35

9의 배수 : 9, 18, 27, 36

$$\therefore \frac{5}{40} + \frac{4}{40} = \frac{9}{40}$$

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



[배점 2, 하중]

▶ 답 :

▶ 정답 : $\frac{4}{15}$

해설

스위치가 두 개 모두 닫혀야 전구에 불이 켜진다.

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

8. 공장에서 생산된 가방 9개 중에서 2개는 불량품이라고 한다. 이 중에서 2개를 차례로 꺼낼 때, 2개 모두 불량품이 아닐 확률은? [배점 2, 하중]

- ① $\frac{1}{12}$ ② $\frac{7}{12}$ ③ $\frac{1}{36}$ ④ $\frac{5}{36}$ ⑤ $\frac{11}{36}$

해설

$$\frac{7}{9} \times \frac{6}{8} = \frac{7}{12}$$

9. 소라는 당첨 확률이 $\frac{4}{5}$ 인 경품권 두 장을 가지고 있다. 두 장 모두 당첨될 확률은? [배점 2, 하중]

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

해설

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

10. 두 개의 주사위 A, B를 동시에 던질 때, A 주사위는 홀수의 눈이 나오고, B 주사위는 3의 배수의 눈이 나올 확률은? [배점 2, 하중]

- 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 $\frac{1}{3}$

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

11. 주머니 속에 흰 구슬이 3개, 노란 구슬이 4개, 빨간 구슬이 5개가 들어 있다. 이 주머니에서 한 개의 구슬을 꺼낼 때, 흰 구슬 또는 빨간 구슬이 나올 확률은? [배점 2, 하중]

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

해설

$$\frac{3}{12} + \frac{5}{12} = \frac{8}{12} = \frac{2}{3}$$

12. 주머니 속에 흰 공이 3개, 검은 공이 4개 들어 있다.
두 번 계속해서 한 개씩의 공을 꺼낼 때, 처음에 꺼낸
공은 검은 공이고, 두 번째 꺼낸 공은 흰 공일 확률은?
(단, 꺼낸 공은 다시 넣지 않는다.) [배점 2, 하중]

- ① $\frac{14}{15}$ ② $\frac{3}{7}$ ③ $\frac{2}{7}$ ④ $\frac{1}{2}$ ⑤ $\frac{12}{49}$

해설

$$\frac{4}{7} \times \frac{3}{6} = \frac{2}{7}$$

13. 정희와 수정이 두 사람이 가위바위보를 두 번 할 때,
처음에는 비기고 두 번째에는 정희가 이길 확률은?
[배점 2, 하중]

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

해설

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

14. A, B 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, A 주사위는
소수의 눈, B 주사위는 6의 약수의 눈이 나올
확률은? [배점 2, 하중]

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

해설

$$\begin{aligned} &\text{소수의 눈이 나올 확률 : } \frac{3}{6} \\ &6 \text{의 약수의 눈이 나올 확률 : } \frac{4}{6} \\ &\therefore \frac{3}{6} \times \frac{4}{6} = \frac{1}{3} \end{aligned}$$

15. A, B 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, A 주사위는
5 이상의 눈이 나오고, B 주사위는 4 이하의 눈이
나올 확률은? [배점 3, 하상]

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

해설

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

16. 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.
[배점 3, 하상]

▶ 답 :

▶ 정답 : $\frac{1}{6}$

해설

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

17. 소민이가 시험에 합격할 확률은 $\frac{1}{5}$ 이고, 명은이가 시험에 합격할 확률은 $\frac{5}{7}$ 이다. 소민이와 명은이 모두 합격할 확률을 구하면? [배점 3, 하상]

- ① $\frac{1}{2}$ ② $\frac{5}{7}$ ③ $\frac{1}{5}$ ④ $\frac{1}{7}$ ⑤ $\frac{12}{35}$

해설

$$\frac{1}{5} \times \frac{5}{7} = \frac{1}{7}$$

18. 어떤 야구팀에서 3번 타자의 타율은 3할이고, 4번 타자의 타율은 4할일 때, 이 두 선수가 연속으로 안타를 칠 확률을 구하면? [배점 3, 하상]

- ① 0.06 ② 0.09 ③ 0.12 ④ 0.36 ⑤ 0.27

해설

3번 타자가 안타를 칠 확률과 4번 타자가 안타를 칠 확률을 곱하면

$$0.3 \times 0.4 = 0.12$$

19. 10 개의 제비 중 당첨 제비가 4 개 들어 있는 주머니에서 A, B, C 세 사람이 순서대로 한 번씩 제비를 뽑을 때, A만 당첨될 확률은? (단, 뽑은 제비는 다시 넣지 않는다.) [배점 3, 하상]

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

해설

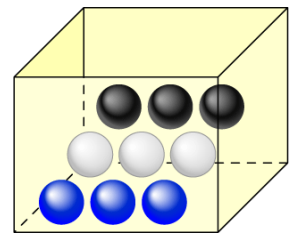
A가 당첨 제비를 뽑을 확률은 $\frac{4}{10}$

B, C가 당첨 제비를 뽑지 않을 확률은 각각 $\frac{6}{9}$, $\frac{5}{8}$

A만 당첨될 확률은 $\frac{4}{10} \times \frac{6}{9} \times \frac{5}{8} = \frac{1}{6}$

20. 직육면체 상자

안에 다음과 같이 공이 들어있다. 이 상자에서 차례로 한 개씩 두 번 꺼내고 한 번 꺼 낸 공은 다시 넣지 않을 때, 두 개의 공이 같은 색일 확률을 구하여라.



[배점 3, 하상]

▶ 답:

▷ 정답: $\frac{1}{4}$

해설

검은 공을 2번 꺼낼 확률은 $\frac{3}{9} \times \frac{2}{8} = \frac{6}{72}$

흰 공을 2번 꺼낼 확률은 $\frac{3}{9} \times \frac{2}{8} = \frac{6}{72}$

파란 공을 2번 꺼낼 확률은 $\frac{4}{9} \times \frac{3}{8} = \frac{6}{72}$

따라서 두 개의 공이 같은 색일 확률은

$$\frac{6}{72} + \frac{6}{72} + \frac{6}{72} = \frac{18}{72} = \frac{1}{4}$$

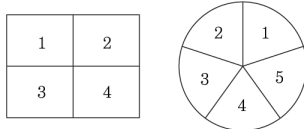
21. 다음 설명 중 옳은 것은? [배점 3, 중하]

- 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.

22. 다음과 같은 두 표적에 각각 화살을 쏘았을 때, 모두 숫자 3 을 맞힐 확률을 구하여라.
(단, 화살은 표적을 벗어나지 않는다.)



[배점 3, 중하]

▶ 답:

▶ 정답: $\frac{1}{20}$

해설

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

23. 말하기 대회에서 용석이가 1 등 할 확률이 $\frac{1}{4}$, 지은이가 1 등할 확률이 $\frac{1}{3}$ 일 때, 용석이 또는 지은이가 1 등을 할 확률을 구하여라.

[배점 3, 중하]

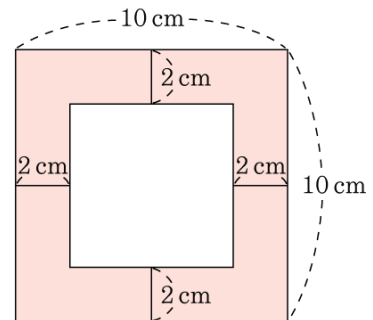
▶ 답:

▶ 정답: $\frac{7}{12}$

해설

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{3} = \frac{7}{12}$$

24. 다음과 같은 과녁에 화살을 쏘 때 색칠한 부분에 맞힐 확률을 구하여라.



[배점 3, 중하]

▶ 답:

▶ 정답: $\frac{16}{25}$

해설

$$\begin{aligned} \text{(전체 도형의 넓이)} &= 100 \text{ cm}^2 \\ \text{(색칠된 도형의 넓이)} &= 100 \text{ cm}^2 - 36 \text{ cm}^2 \\ &= 64 \text{ cm}^2 \\ \therefore \text{(확률)} &= \frac{64}{100} = \frac{16}{25} \end{aligned}$$

25. 종서와 동건이가 10발씩 쏘는 사격 시합을 하고 있다.

둘 다 모두 8발씩 쏘았을 때, 종서는 68점 동건이는 62점이었다. 종서가 마지막 두 발을 쏜 뒤, 80 점으로 시합을 마쳤을 때, 동건이가 이길 확률을 구하여라.

(단, 동건이가 10점을 쏘 확률은 $\frac{1}{10}$, 9 점을 쏘 확률은 $\frac{1}{8}$, 8 점을 쏘 확률은 $\frac{2}{5}$ 이다.)

[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▶ 정답 : $\frac{7}{200}$

해설

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

9점, 10점이 되는 경우 :

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

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

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