

단원 종합 평가

1. A, B, C, D, E 다섯 사람을 한 줄로 세울 때, A 와 B 가 나란히 서게 되는 경우의 수를 구하여라.

[배점 2, 하중]

▶ 답:

▷ 정답: 48 가지

해설

$$4 \times 3 \times 2 \times 1 \times 2 = 48 \text{ (가지)}$$

2. 1 에서 9 까지의 숫자가 적힌 카드 9 장 중에서 한 장을 뽑을 때, 그 카드의 숫자가 소수일 확률은?

[배점 2, 하중]

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

해설

1 에서 9 까지의 숫자 중에서 소수는 2, 3, 5, 7 의 4 가지

$$\therefore \text{ (확률)} = \frac{4}{9}$$

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

[배점 2, 하중]

▶ 답:

▷ 정답: $\frac{1}{4}$

해설

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

4. 두 사람이 가위바위보를 할 때, 비기는 경우의 수를 구하여라.

[배점 2, 하중]

▶ 답:

▷ 정답: 3 가지

해설

(가위, 가위), (바위, 바위), (보, 보) 의 3 가지이다.

5. 1 에서 6 까지의 수가 적힌 정육면체 두 개를 동시에 던질 때, 일어나는 모든 경우의 수를 구하면?

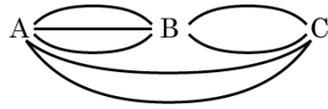
[배점 3, 하상]

- ① 6 ② 12 ③ 24 ④ 36 ⑤ 72

해설

정육면체 1 개에서 나올 수 있는 경우의 수는 6 가지이므로, 모든 경우의 수는 $6 \times 6 = 36$ (가지) 이다.

6. 아래 그림과 같은 길이
있다. A 에서 C 까지 길
을 따라가는 방법은 모
두 몇 가지인가?



[배점 3, 하상]

- ① 5가지 ② 7가지 ③ 8가지
④ 12가지 ⑤ 16가지

해설

A → B → C : $3 \times 2 = 6$ (가지)
A → C : 2가지
∴ $6 + 2 = 8$ (가지)

7. 주사위 1개를 던질 때, 2의 배수 또는 5의 약수의 눈이
나올 경우의 수는? [배점 3, 하상]

- ① 2가지 ② 3가지 ③ 4가지
④ 5가지 ⑤ 6가지

해설

2의 배수 : 2, 4, 6
5의 약수 : 1, 5
∴ $3 + 2 = 5$ (가지)

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

▶ 답:

▶ 정답 : 5가지

해설

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

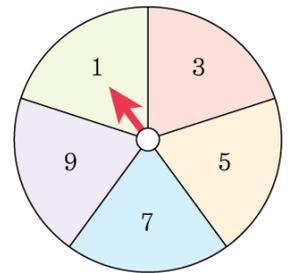
9. A, B, C 세 개의 동전을 동시에 던질 때, 적어도 한
개는 앞면이 나올 확률은? [배점 3, 하상]

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

해설

적어도 한 개가 앞면이 나올 확률은 앞면이 한
번도 나오지 않는 확률을 제외하면 된다.
∴ $1 - \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{7}{8}$

10. 다음 그림과 같은 회전판이
있다. 화살표를 돌리다가 멈
추게 할 때, 화살표가 가리
키는 경우의 수를 구하여라.
(단, 바늘이 경계 부분을 가
리키는 경우는 생각하지 않
는다.)



[배점 3, 중하]

▶ 답:

▶ 정답 : 5가지

해설

1, 3, 5, 7, 9의 5가지

11. 0, 1, 2, 3의 숫자가 각각 적힌 네 장의 카드로 두 자리의 자연수를 만들었을 때, 그 자연수가 20 미만일 확률은?
[배점 3, 중하]

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

해설

전체 : $3 \times 3 = 9$ (가지)

20 미만 : 10, 12, 13으로 3 가지

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

12. 주혜는 서점에서 문제집을 사려고 한다. 7종류의 수학 문제집 중 2권과 4종류의 영어 문제집 중 1권을 사는 방법의 수를 구하여라. [배점 3, 중하]

▶ 답:

▶ 정답: 84 가지

해설

$$\frac{7 \times 6}{2} \times 4 = 84 \text{ (가지)}$$

13. 복권 10 만개 안에 다음 표와 같은 수의 당첨 복권이 들어 있다. 복권 한 장을 살 때, 10 만원짜리 복권에 당첨될 확률을 구하여라.

당첨 복권의 수(장)	당첨 금액
1	5000만 원
5	1000만 원
10	100만 원
100	10만 원
1000	1만 원

[배점 3, 중하]

▶ 답:

▶ 정답: $\frac{1}{1000}$

해설

모든 복권의 수는 10 만 개이다. 이 중 10 만원짜리 당첨복권은 100 개이다.

$$\therefore \frac{100}{100000} = \frac{1}{1000}$$

14. 다음 설명 중 옳지 않은 것은? (X 가 일어날 확률을 p 라 한다.) [배점 3, 중하]

- ① 절대로 일어나지 않은 사건의 확률은 0 이다.
- ② X 가 일어나지 않을 확률 = $1 - p$
- ③ 반드시 일어나는 사건의 확률은 1 이다.
- ④ $0 < p \leq 1$
- ⑤ p 는 1 보다 클 수 없다.

해설

④ $0 < p \leq 1 \rightarrow 0 \leq p \leq 1$

15. A, B 두 개의 주사위를 동시에 던져서 나오는 두 눈의 수를 각각 x, y 라 할 때, $x + y = 6$ 또는 $x - y = 3$ 을 만족할 확률을 구하여라. [배점 3, 중하]

▶ 답:

▶ 정답: $\frac{2}{9}$

해설

$x + y = 6$ 인 경우 :
(1, 5), (2, 4), (3, 3), (4, 2), (5, 1) \Rightarrow 5 가지

$x - y = 3$ 인 경우 : (4, 1), (5, 2), (6, 3) \Rightarrow 3 가지
 $\frac{5}{36} + \frac{3}{36} = \frac{8}{36} = \frac{2}{9}$

16. 한 개의 주사위를 던질 때, 4 의 눈 또는 홀수의 눈이 나올 확률을 구하여라. [배점 3, 중하]

▶ 답:

▶ 정답: $\frac{2}{3}$

해설

4 의 눈은 1 가지, 홀수의 눈은 1, 3, 5 의 3 가지
 \therefore (확률) $= \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$

17. 세 명의 남학생과 세 명의 여학생 중에 두 명을 대표로 뽑을 때, 여학생만 뽑힐 확률은? [배점 4, 중중]

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

해설

6 명 중 대표 2 명을 선택하는 경우는 $\frac{6 \times 5}{2} = 15$

(가지) 이고,

3 명의 여학생 중에서 대표 2 명을 택하는 경우는 $\frac{3 \times 2}{2} = 3$ (가지) 이다.

따라서 구하는 확률은 $\frac{3}{15} = \frac{1}{5}$ 이다.

18. 1 에서 6 까지의 숫자가 각각 적힌 6 장의 카드가 주머니 속에 들어 있다. 이 중에서 2 장을 꺼내어 두 자리의 정수를 만들 때, 그 수가 36 이상일 확률은?

[배점 4, 중중]

- ① $\frac{4}{9}$ ② $\frac{2}{3}$ ③ $\frac{4}{5}$ ④ $\frac{5}{12}$ ⑤ $\frac{8}{15}$

해설

전체 경우의 수 : $6 \times 5 = 30$ (가지)

36 이상일 경우의 수 : (36 을 뽑을 경우) + (십의 자리가 4, 5, 6 인 경우) $= 1 + 3 \times 5 = 16$ (가지)

$\therefore \frac{16}{30} = \frac{8}{15}$

19. 0, 1, 2, 3, 4, 5의 숫자가 각각 적힌 6장의 카드에서 두 장을 뽑아 두 자리의 정수를 만들 때, 이 정수가 20 이하 또는 41 이상이 될 확률은? (단, 뽑은 카드는 다시 집어넣지 않는다.) [배점 4, 중중]

- ① $\frac{6}{25}$ ② $\frac{3}{25}$ ③ $\frac{1}{4}$ ④ $\frac{3}{5}$ ⑤ $\frac{9}{25}$

해설

모든 경우의 수는 $5 \times 5 = 25$ (가지)
 20 이하인 경우는 10, 12, 13, 14, 15, 20의 6
 가지이므로 확률은 $\frac{6}{25}$
 41 이상인 경우는
 41, 42, 43, 45, 50, 51, 52, 53, 54의 9
 가지이므로 확률은 $\frac{9}{25}$
 따라서 구하는 확률은 $\frac{6}{25} + \frac{9}{25} = \frac{15}{25} = \frac{3}{5}$ 이다.

20. L, O, V, E의 문자가 각각 적힌 4장의 카드 중에서 한 장을 뽑아서 읽고, 다시 넣어 또 한 장을 뽑았을 때, 두 번 모두 같은 문자가 적힌 카드를 뽑을 확률은?

[배점 4, 중중]

- ① $\frac{1}{2}$ ② $\frac{1}{4}$ ③ $\frac{1}{6}$ ④ $\frac{1}{8}$ ⑤ $\frac{1}{16}$

해설

처음과 두 번째에 같은 카드가 나올 확률은
 $\frac{1}{4} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{16}$ 이고,
 카드는 L, O, V, E의 4가지가 있으므로
 확률은 $\frac{1}{16} \times 4 = \frac{1}{4}$

21. 8발을 쏘아 평균 5발을 명중시키는 사수가 2발 이하로 총을 쏘았을 때, 명중시킬 확률은? (단, 명중시키면 더 이상 총을 쏘지 않는다.) [배점 4, 중중]

- ① $\frac{3}{20}$ ② $\frac{1}{20}$ ③ $\frac{3}{8}$ ④ $\frac{5}{8}$ ⑤ $\frac{55}{64}$

해설

(구하는 확률) = (첫 발에 맞출 확률) +
 (첫 발 실패 후 두 번째 발에 맞출 확률)
 $= \frac{5}{8} + \frac{3}{8} \times \frac{5}{8} = \frac{55}{64}$

22. 향아리 속에 1에서 50까지의 숫자가 각각 적힌 구슬 50개가 들어있다. 향아리 속에서 구슬 한 개를 꺼낼 때 2의 배수 또는 3의 배수 또는 4의 배수인 구슬이 나올 경우의 수는 얼마인가? [배점 5, 중상]

▶ **답:**

▶ **정답:** 33가지

해설

1에서 50까지의 수 중에서 2의 배수의 집합을 A,
 3의 배수의 집합을 B, 4의 배수의 집합을 C라고
 할 때,
 $n(A \cup B \cup C) = n(A) + n(B) + n(C) - n(A \cap B) -$
 $n(B \cap C) - n(C \cap A) + n(A \cap B \cap C)$ 이다.
 $n(A) = 25, n(B) = 16, n(C) =$
 $12, n(A \cap B) = 8, n(B \cap C) = 4, n(C \cap A) =$
 $12, n(A \cap B \cap C) = 4$ 이다.
 따라서 2의 배수 또는 3의 배수 또는 4의 배수인
 구슬이 나오는 경우의 수는
 $25 + 16 + 12 - 8 - 4 - 12 + 4 = 33$ (가지)이다.

23. A 상자에 강낭콩이 5 알, 완두콩이 3 알 들어있다. B 상자에 강낭콩이 4 알, 완두콩이 2 알 들어있다. A 상자에서 콩 한 알을 꺼내어 B 상자에 넣은 다음 B 상자에서 콩 한 알을 꺼낼 때, 꺼낸 콩이 완두콩일 확률을 구하여라. [배점 5, 중상]

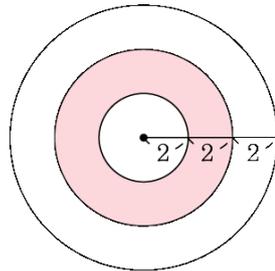
▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{19}{56}$

해설

$$(\text{구하는 확률}) = \frac{5}{8} \times \frac{2}{7} + \frac{3}{8} \times \frac{3}{7} = \frac{19}{56}$$

24. 다음 그림과 같은 세 원으로 이루어진 과녁에 화살을 쏘았을 때, 색칠한 부분에 화살이 맞을 확률을 구하여라.



[배점 5, 중상]

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{1}{3}$

해설

$$\text{전체 넓이} : 6 \times 6 \times \pi = 36\pi$$

$$\text{색칠한 부분} : 4 \times 4 \times \pi - 2 \times 2 \times \pi = 12\pi$$

$$\therefore \frac{12\pi}{36\pi} = \frac{1}{3}$$

25. 토요일의 일기예보에서 비가 올 확률은 30%, 일요일에 비가 올 확률은 40% 라고 한다. 이 때, 토요일과 일요일이틀 연속으로 비가 오지 않을 확률은?

[배점 5, 중상]

- ① 70% ② 56% ③ 42%
④ 24% ⑤ 12%

해설

(구하는 확률) = (토요일에 비가 오지 않을 확률) × (일요일에 비가 오지 않을 확률)
= $(1 - 0.3) \times (1 - 0.4) = 0.7 \times 0.6 = 0.42$
따라서 구하는 확률은 42%