

단원 종합 평가

1. 두 사람이 가위바위보를 할 때, 승부가 나는 확률을 구하여라. [배점 2, 하중]

▶ 답:

▶ 정답: $\frac{2}{3}$

해설

$$1 - (\text{비기는 경우}) = 1 - \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$$

2. 동전을 세 번 던질 때, 앞면이 적어도 한 번 나올 확률은? [배점 2, 하중]

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

해설

$$\begin{aligned} & (\text{앞면이 적어도 한 번 나올 확률}) \\ &= 1 - (\text{모두 뒷면이 나올 확률}) \\ &= 1 - \frac{1}{8} \\ &= \frac{7}{8} \end{aligned}$$

3. 한 개의 주사위를 던질 때, 6의 약수의 눈이 나오는 경우의 수를 구하면? [배점 3, 하상]

- ① 1 가지 ② 2 가지 ③ 3 가지
④ 4 가지 ⑤ 5 가지

해설

주사위의 눈 중 6의 약수인 것은 1, 2, 3, 6으로 4 가지이다.

4. 0, 1, 2, 3, 4의 숫자가 각각 적힌 5장의 카드에서 2장을 뽑아 만들 수 있는 두 자리의 정수의 개수는? [배점 3, 하상]

- ① 12개 ② 16개 ③ 18개
④ 20개 ⑤ 25개

해설

십의 자리에는 1 ~ 4 중 어느 것을 놓아도 되므로 4가지가 있고, 일의 자리에는 십의 자리에서 사용한 하나를 제외한 4가지가 있으므로 구하는 경우의 수는 $4 \times 4 = 16$ (개)이다.

5. 다음 중 확률이 1인 것은? [배점 3, 하상]

- ① 동전을 한 개 던질 때, 앞면이 나올 확률
② 해가 서쪽에서 뜰 확률
③ 동전을 한 개 던질 때, 앞면과 뒷면이 동시에 나올 확률
④ 주사위를 한 번 던질 때, 홀수의 눈이 나올 확률
⑤ 주사위를 한 번 던질 때, 6 이하의 눈이 나올 확률

해설

주사위의 눈은 6가지이고, 주사위를 던졌을 때 나올 수 있는 주사위 눈의 경우의 수는 6이므로 확률은 $\frac{6}{6} = 1$ 이 나온다.

6. 서울에서 부산까지 가는 KTX 는 하루에 8 번, 버스는 하루에 9 번, 비행기는 하루에 3 번 있다고 한다. 이 때 서울에서 부산까지 KTX 또는 버스로 가는 방법은 모두 몇 가지인지 구하여라. [배점 3, 중하]

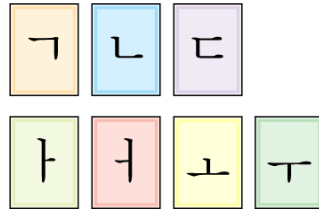
▶ 답:

▷ 정답: 17 가지

해설

$$8 + 9 = 17(\text{가지})$$

7. 자음 ㄱ, ㄴ, ㄷ이 적힌 3장과 ㅏ, ㅑ, ㅓ, ㅕ가 적힌 4장의 카드가 있다. 자음 1개와 모음 1개를 짝지어 만들 수 있는 글자는 몇 개인지 구하여라.



[배점 3, 중하]

▶ 답:

▷ 정답: 12

해설

$$3 \times 4 = 12(\text{가지})$$

8. A, B, C, D, E 다섯 명의 학생을 일렬로 세울 때, B 와 D 가 이웃하여 서게 되는 경우의 수를 구하여라.

[배점 3, 중하]

▶ 답:

▷ 정답: 48 가지

해설

B 와 D 를 한 명으로 보면

$$4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24 (\text{가지})$$

B 와 D 가 순서를 바꿀 수 있으므로

$$24 \times 2 = 48 (\text{가지})$$

9. 집합 $A = \{1, 2, 3\}$ 의 부분집합 중에서 한 집합을 택할 때, 원소 2 가 그 집합에 속할 확률은?

[배점 3, 중하]

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

해설

전체 부분집합의 개수 $2^3 = 8(\text{개})$

원소 2 가 속하는 부분집합의 개수 $2^{3-1}(\text{개})$

$$\therefore \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$$

10. A, B 두 사람이 만날 약속을 하였다. A 가 약속 장소에 나갈 확률이 $\frac{2}{3}$, B 가 약속 장소에 나가지 않을 확률이 $\frac{3}{4}$ 일 때, 두 사람이 약속 장소에서 만나지 못할 확률을 구하여라. [배점 3, 중하]

▶ 답:

▷ 정답: $\frac{5}{6}$

해설

(만나지 못할 확률)

$$\begin{aligned}
 &= 1 - (\text{두 사람 모두 약속 장소에 나갈 확률}) \\
 &= 1 - \frac{2}{3} \times \left(1 - \frac{3}{4}\right) \\
 &= 1 - \frac{2}{3} \times \frac{1}{4} \\
 &= 1 - \frac{1}{6} \\
 &= \frac{5}{6}
 \end{aligned}$$

11. 두 개의 주사위를 던질 때 나오는 눈의 차가 2인 경우의 수는? [배점 4, 중중]

① 4 ② 5 ③ 6 ④ 7 ⑤ 8

해설

(1, 3), (2, 4), (3, 5), (4, 6), (6, 4), (5, 3), (4, 2), (3, 1)
 $\therefore$ 8 가지

12. 준상이네 아버지는 흰색, 파란색, 분홍색 와이셔츠 3개와 파란색, 빨강색, 분홍색, 노랑색 넥타이 4개가 있다. 와이셔츠에 넥타이를 매는 방법의 수는 몇 가지인가?(단, 와이셔츠와 같은 색의 넥타이는 매지 않는다.) [배점 4, 중중]

① 2 가지 ② 4 가지 ③ 7 가지
 ④ 10 가지 ⑤ 12 가지

해설

셔츠를 고르는 경우의 수 : 3 가지
 넥타이를 고르는 경우의 수 : 4 가지
 $3 \times 4 = 12$ (가지) 중에 파란색과 분홍색인 경우는 셔츠와 넥타이의 색이 같은 경우도 포함되어 있으므로 제외해야 한다.
 $\therefore 12 - 2 = 10$ (가지)

13. 1에서 7까지의 숫자가 각각 적힌 7장의 카드에서 2장을 뽑아 두 자리 정수를 만들려고 한다. 그 때 짝수일 확률은? [배점 4, 중중]

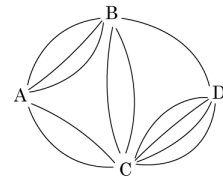
▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{3}{7}$

해설

$\square 2 : 6$ 가지, $\square 4 : 6$ 가지, $\square 6 : 6$ 가지
 $\therefore \frac{6+6+6}{6 \times 7} = \frac{18}{42} = \frac{3}{7}$

14. A, B, C, D 네 지점 사이에 다음 그림과 같은 도로망이 있다. 같은 지점을 한번 밖에 지나 갈 수 없다고 할 때, A에서 D로 가는 길의 수를 구하면?



[배점 5, 중상]

① 11 가지 ② 24 가지 ③ 28 가지
 ④ 32 가지 ⑤ 39 가지

해설

$$A \rightarrow B \rightarrow D : 3 \times 1 = 3(\text{가지})$$

$$A \rightarrow C \rightarrow D : 2 \times 4 = 8(\text{가지})$$

$$A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D : 3 \times 2 \times 4 = 24(\text{가지})$$

$$A \rightarrow C \rightarrow B \rightarrow D : 2 \times 2 \times 1 = 4(\text{가지})$$

따라서 A에서 D로 가는 경우의 수는

$$3 + 8 + 24 + 4 = 39(\text{가지}) \text{ 이다.}$$

15. 1부터 20까지의 자연수 중 하나를 뽑아 a 라 할 때,
 $\frac{16}{a}$ 이 자연수가 될 확률은? [배점 5, 중상]

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

해설

$a : 1, 2, 4, 8, 16$ 이므로 5가지

$$\text{구하는 확률} : \frac{5}{20} = \frac{1}{4}$$