

단원 종합 평가

1. 흰 공 3 개, 검은 공 4 개, 파란 공 5 개가 들어 있는 주머니에서 공을 한 개 꺼낼 때, 검은 공 또는 흰 공이 나올 경우의 수는? [배점 2, 하중]

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

해설

$$3 + 4 = 7 \text{ (가지)}$$

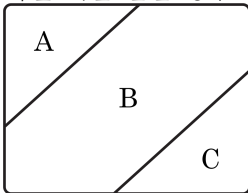
2. 어느 중학교의 배드민턴 선수는 남자 4 명, 여자 2 명으로 구성되어 있다. 남녀 각 한 사람씩 뽑아 2 명의 혼성팀을 만드는 모든 경우의 수는? [배점 2, 하중]

- ① 3 가지 ② 4 가지 ③ 8 가지
④ 10 가지 ⑤ 12 가지

해설

$$4 \times 2 = 8 \text{ (가지)}$$

3. 다음 그림과 같이 3 개의 부분 A, B, C 로 나뉘어진 사각형이 있다. 3 가지 색으로 칠하려고 할 때 서로 다른 색을 칠할 경우의 수를 구하여라.



[배점 2, 하중]

▶ 답:

▶ 정답: 6 가지

해설

3 가지 색을 (A, B, C) 에 일렬로 배열한다고 볼 수 있다.

$$\therefore 3 \times 2 \times 1 = 6 \text{ (가지)}$$

4. 내일은 즐거운 소풍을 가는 날이다. 나는 옷장에서 티셔츠 4 가지와 바지 2 가지 중에서 티셔츠와 바지를 짝지어 입을 때, 입을 수 있는 모든 경우의 수는?

[배점 3, 하상]

- ① 16 가지 ② 12 가지 ③ 9 가지
④ 8 가지 ⑤ 6 가지

해설

$$4 \times 2 = 8 \text{ (가지)}$$

5. 0, 1, 2, 3, 4 의 숫자가 각각 적힌 구슬이 담긴 주머니에서 구슬 3 개를 꺼내 만들 수 있는 세 자리의 정수는 모두 몇 가지인가? [배점 3, 하상]

- ① 45 가지 ② 46 가지 ③ 47 가지
④ 48 가지 ⑤ 49 가지

해설

백의 자리의 숫자가 될 수 있는 경우는 0 을 제외한 1, 2, 3, 4 의 4 가지이고, 십의 자리의 숫자가 될 수 있는 경우는 백의 자리의 숫자가 된 수를 제외한 4 가지, 일의 자리의 숫자가 될 수 있는 경우는 백, 십의 자리의 숫자가 된 수를 제외한 3 가지이다. 그러므로 구하는 경우의 수는 $4 \times 4 \times 3 = 48$ (가지) 이다.

6. 남자 3명, 여자 2명의 후보 중 2명의 의원을 뽑으려 할 때, 2명 모두 여자가 뽑힐 확률은?

[배점 3, 하상]

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

해설

남자 3명, 여자 2명의 후보 중 2명의 의원을 뽑는 경우의 수는

$$\frac{5 \times 4}{2} = 10 \text{ (가지)}$$

2명 모두 여자가 뽑힐 경우의 수는 1가지이다.

$$\therefore (\text{확률}) = \frac{1}{10}$$

7. 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.

8. 서울에서 부산까지 가는 KTX 는 하루에 8번, 버스는 하루에 9번, 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

$$8 + 9 = 17(\text{가지})$$

9. 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

$$24 \times 2 = 48 \text{ (가지)}$$

10. A, B, C, D 네 명의 후보 중에서 대표 2 명을 뽑을 때, A 가 뽑히지 않을 확률은? [배점 3, 중하]

- ① $\frac{1}{2}$ ② $\frac{1}{6}$ ③ $\frac{1}{12}$ ④ $\frac{3}{4}$ ⑤ 0

해설

네 명 중 두 명을 뽑을 경우 : 6 가지

A 를 제외한 세 명 중 두 명을 뽑을 경우 : 3 가지

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

11. 한 개의 주사위를 두 번 던질 때, 한 번 이상 홀수의 눈이 나올 확률을 구하여라. [배점 3, 중하]

▶ 답 :

▶ 정답 : $\frac{3}{4}$

해설

$$\begin{aligned} & (\text{한 번 이상 홀수의 눈이 나올 확률}) \\ &= 1 - (\text{두 번 모두 짝수의 눈이 나올 확률}) \\ &= 1 - \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{4} \end{aligned}$$

12. 두 집합 $A = \{2, 3, 4\}$, $B = \{x, y, z\}$ 에서 (A 의 원소, B 의 원소)의 꼴의 순서쌍 개수를 구하여라. [배점 4, 중중]

▶ 답 :

▶ 정답 : 9가지

해설

A의 원소를 뽑는 경우의 수 : 3가지
B의 원소를 뽑는 경우의 수 : 3가지
 $\therefore 3 \times 3 = 9(\text{가지})$
(2, x), (2, y), (2, z), (3, x), (3, y), (3, z),
(4, x), (4, y), (4, z)

13. 서울에서 대구로 가는 기차는 새마을호가 하루에 5번 무궁화호가 하루에 6번 있다고 한다. 서울에서 대구까지 기차를 한 번만 타고 가는 방법은 모두 몇 가지인가? [배점 4, 중중]

- ① 11가지 ② 15가지 ③ 20가지
④ 30가지 ⑤ 35가지

해설

새마을호를 타고 가거나 무궁화호를 타고 가는 방법은 동시에 일어나는 사건이 아니므로 경우의 수는 $5 + 6 = 11(\text{가지})$ 이다.

14. 다음 확률의 성질 중 옳지 않은 것은? [배점 4, 중중]

- ① 어떤 사건이 일어날 확률을 p 라고 하면 $0 \leq p \leq 1$ 이다.
② 어떤 사건이 일어나지 않을 확률을 p 라고 하면 $0 < p < 1$ 이다.
③ 절대로 일어날 수 없는 사건의 확률은 0이다.
④ 사건 A 가 일어날 확률은 $\frac{\text{사건 } A \text{가 일어날 경우의 수}}{\text{모든 경우의 수}}$ 이다.
⑤ (사건 A 가 일어날 확률) + (사건 A 가 일어나지 않을 확률) = 1

해설

- ② 어떤 사건이 일어나지 않을 확률을 p 라고 하면, $0 \leq p \leq 1$

15. 3만원을 가지고 블라우스 한 벌과 치마 한 벌을 사기 위해 쇼핑을 나갔다. 쇼핑물을 한 번 돌고나니 3가지의 블라우스(각각 1만 5천원, 1만 8천원, 2만 2천원)가 맘에 들었고, 3가지의 치마(각각 8천원, 1만원, 1만 3천원)가 맘에 들었다. 가지고 있는 현금으로 살 수 있는 방법의 가짓수는?

[배점 5, 중상]

- ① 1가지 ② 3가지 ③ 6가지
④ 8가지 ⑤ 9가지

해설

블라우스와 치마를 차례로 (A, B, C), (a, b, c)로 두면, 각각의 가격의 합이 가지고 있는 돈(3만원)을 넘지 않는 경우는 Aa, Ab, Ac, Ba, Bb, Ca의 6 가지이다.