

1. 영화를 찍으려고 한다. 6 명의 배우 중에서 주연 1 명과 조연 1 명을 뽑을 때, 일어날 수 있는 모든 경우의 수를 구하여라.

▶ 답 : 가지

▷ 정답 : 30 가지

해설

$$6 \times 5 = 30 \text{ (가지)}$$

2. 기울기가 $\frac{7}{4}$ 인 직선 위에 두 점 $A(-1, a)$, $B(8, 5)$ 일 때, a 의 값은?

① $-\frac{17}{4}$

② $-\frac{27}{4}$

③ $-\frac{43}{4}$

④ $-\frac{51}{4}$

⑤ $-\frac{63}{4}$

해설

$$\text{기울기} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{5 - a}{8 + 1} = \frac{7}{4}$$

$$20 - 4a = 63$$

$$4a = -43$$

$$\therefore a = -\frac{43}{4}$$

3. 좌표평면 위에 두 점 $A(2, 1)$, $B(4, 5)$ 가 있다. 직선 $y = -2x + b$ 가 $\overline{AB}$ 와 만날 때, 정수 b 의 값이 아닌 것은?

① 5

② 7

③ 9

④ 11

⑤ 15

해설

기울기가 -2 이므로 b 값은 $(2, 1)$ 을 지날 때 최소, $(4, 5)$ 를 지날 때 최대이다.

따라서 $5 \leq b \leq 13$ 의 범위 안에 속하지 않는 정수는 15이다.

4. P 중학교에서 학생들이 무지개 색 (빨, 주, 노, 초, 파, 남, 보) 중에 체육복 색을 정하려고 한다. 1, 2, 3학년의 체육복 색을 모두 다르게 할 때, 2학년이 초록색 체육복을 입게 되는 확률은?

① $\frac{1}{3}$

② $\frac{1}{7}$

③ $\frac{3}{7}$

④ $\frac{5}{7}$

⑤ $\frac{3}{35}$

해설

모든 경우의 수 : $7 \times 6 \times 5 = 210$ (가지)

2학년은 초록색으로 고정될 경우의 수 : $6 \times 5 = 30$ (가지)

$$\therefore \frac{30}{210} = \frac{1}{7}$$

5. 한 개의 주사위를 던질 때, 4의 눈 또는 홀수의 눈이 나올 확률을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{2}{3}$

해설

4의 눈은 1가지, 홀수의 눈은 1, 3, 5의 3가지

$$\therefore (\text{확률}) = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$$

6. 주머니 속에 흰 구슬과 검은 구슬을 합하여 7개가 들어 있다. 이 중에서 한 개를 꺼내어 보고 다시 넣은 후 또 한 개를 꺼낼 때, 두 개 모두 흰 구슬이 나올 확률이 $\frac{9}{49}$ 이다. 흰 구슬의 개수는?

- ① 3개 ② 4개 ③ 5개 ④ 6개 ⑤ 12개

해설

흰 구슬의 개수는 n 개, 검은 구슬의 개수는 $7 - n$ 으로 할 때,
두 번 모두 흰 구슬이 나올 확률은 $\frac{n}{7} \times \frac{n}{7} = \frac{n^2}{49}$, $n^2 = 9, n = 3$
이다.
따라서 흰 구슬의 개수는 3개이다.