

1. 다음과 같은 두 직선 A와 B가 있다. 두 직선 A, B의 교점의 좌표는  $(a, b)$ 이고 교점은  $c$ 사분면에 있다고 할 때,  $a + b + c$ 의 값은?

$$\begin{aligned} \text{A} : -2x + 3y - 5 &= 0 \\ \text{B} : x - 2y + 6 &= 0 \end{aligned}$$

- ① 12            ② 13            ③ 14            ④ 15            ⑤ 16

해설

A :  $-2x + 3y - 5 = 0$  , B :  $x - 2y + 6 = 0$  의 교점의 좌표를 구하면

$$x = 8, y = 7$$

교점의 좌표 (8, 7)은 1사분면에 있다.

$$\therefore c = 1$$

따라서  $a + b + c = 16$ 이다.

2. A, B, C 세 명의 후보 중에서 대표 2 명을 뽑을 때, 일어날 수 있는 모든 경우의 수는?

① 2 가지

② 3 가지

③ 4 가지

④ 5 가지

⑤ 6 가지

해설

3 명 중에서 2 명을 뽑아 일렬로 나열하는 경우는  $3 \times 2 = 6$  (가지)이다. 그런데 A, B가 대표가 되는 경우는 (A, B) , (B, A) 로 2 가지가 같고, 다른 경우도 모두 2 가지씩 중복된다. 그러므로 구하는 경우의 수는  $\frac{3 \times 2}{2 \times 1} = 3$  (가지)이다.

3. 두 점  $(2, a-1)$ ,  $(3, 2a-2)$ 를 지나는 직선이  $x$ 축에 평행할 때, 상수  $a$ 의 값은?

①  $-1$

②  $-2$

③  $1$

④  $2$

⑤  $0$

해설

$x$ 축에 평행한 직선의 방정식은  $y$ 값이 항상 일정하다. 즉, 두 좌표의  $y$ 값이 같다.

$a-1=2a-2$ 에서  $a=1$

4. TV 를 만드는 회사에서 1000 개의 TV 를 만들었을 때, 56 개의 불량품이 발생한다고 한다. 20000 개의 TV 를 만들었을 때, 합격품의 개수를 구하여라.



▶ 답 :                      개

▷ 정답 : 18880 개

해설

불량품이 나올 확률은  $\frac{56}{1000}$  이므로

$$(\text{합격품이 나올 확률}) = 1 - (\text{불량품이 나올 확률}) = 1 - \frac{56}{1000} = \frac{944}{1000}$$

∴ 총 20000 개의 제품을 만들었을 때, 합격품의 개수는  $20000 \times \frac{944}{1000} = 18880$  (개) 이다.



5. 다음 사건 중 그 확률이 1인 것을 모두 고르면?
- ① 동전 1개를 던질 때, 앞면이 나올 확률
  - ② 동전 1개를 던질 때, 앞면과 뒷면이 동시에 나올 확률
  - ③ 주사위 1개를 던질 때, 눈의 수가 6이하인 수가 나올 확률
  - ④ 주사위 1개를 던질 때, 눈의 수가 7이상인 수가 나올 확률
  - ⑤ 노란 구슬이 5개 들어있는 주머니에서 구슬 1개를 꺼낼 때, 노란 구슬이 나올 확률

해설

- ①  $\frac{\text{앞면이 나올 확률}}{\text{모든 경우의 수}} = \frac{1}{2}$
- ② 절대 일어날 수 없는 사건의 확률이므로, 0
- ③ 반드시 일어나는 사건의 확률이므로,  $\frac{6}{6} = 1$
- ④ 절대 일어날 수 없는 사건의 확률이므로, 0
- ⑤ 반드시 일어나는 사건의 확률이므로,  $\frac{5}{5} = 1$

6. 두 직선  $x - y - 3 = 0$ ,  $x + 2y = 0$  과 점  $A(0, -3)$  을 지나는 직선  $l: y = ax + b$  로 둘러싸인 도형의 넓이가 9 일 때,  $ab$  의 값이 될 수 있는 수를 모두 구하여라.

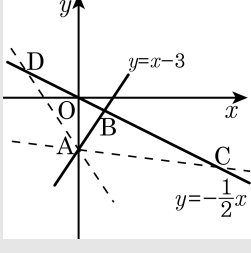
▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{15}{4}$

▷ 정답 :  $\frac{3}{8}$

해설



$A(0, -3)$ ,  $B(2, -1)$  이고  $\triangle ABO = \frac{1}{2} \times 3 \times 2 = 3$  이다. 그런데 조건에 적합한 넓이가 9 인 삼각형은 그림과 같이 두 개다.

$\triangle AOD = 6$ ,  $\triangle AOC = 12$

따라서 점 A 와 점  $D(-4, 2)$ , 점  $C(8, -4)$  를 지나는 직선의 방정식은

각각  $y = -\frac{5}{4}x - 3$ ,  $y = -\frac{1}{8}x - 3$  이다.

그러므로  $ab$  의 값이 될 수 있는 수는  $\frac{15}{4}$ ,  $\frac{3}{8}$  이다.