

1. 일차방정식 $(2a+1)x + (b+2)y + 5 = 0$ 의 그래프가 y 축에 평행하고 제 1, 4사분면을 지난다고 한다. 다음 중 옳은 것은?

- ① $a + b = 0$
- ② $a + b > 0$
- ③ $a \times b = 0$
- ④ $a \times b > 0$
- ⑤ $a \times b < 0$

해설

y 축에 평행하므로 $x = k(k$ 는 상수) 꼴의 식이 되어야 하므로 $b + 2 = 0, b = -2$ 이고,

$$\frac{-5}{2a + 1} > 0$$

$$2a + 1 < 0$$

$$a < -\frac{1}{2} \text{이다.}$$

따라서 $a < 0, b < 0$ 이므로 $a \times b$ 는 양수이다.

2. 일차함수 $y = -2x + b$ 의 x 의 범위는 1, a , 함숫값의 범위는 $-1, 3$ 일 때, $a + b$ 의 값은? (단, $a > 1$)

- ① 8 ② 6 ③ 5 ④ 3 ⑤ 1

해설

i) $f(1) = -1, f(a) = 3$ 일 때,
 $-1 = -2 \times 1 + b$
 $3 = -2 \times a + b$
 $a = -1, b = 1$
 $a < 1$ 이므로 조건을 만족하지 않는다.
ii) $f(1) = 3, f(a) = -1$ 일 때,
 $3 = -2 \times 1 + b$
 $-1 = -2 \times a + b$
 $a = 3, b = 5$
 $a > 1$ 이므로 조건을 만족한다.
따라서 $a + b = 3 + 5 = 8$ 이다.

3. 두 일차함수 $y = -3x + 6$ 과 $y = ax + b$ 의 그래프가 x 축 위에서 만날 때, 두 그래프의 y 절편을 각각 t, s 라고 하면 $\frac{2}{3}|t| = |s|$ 를 만족한다고 한다. $a \times b$ 의 값은? (단, $s < 0$)

- ① -4 ② -2 ③ 2 ④ 4 ⑤ -8

해설

$y = -3x + 6$ 의 y 절편은 6 이므로 $t = 6$ 이고 $\frac{2}{3}|t| = |s|$ 이므로
 $s = +4, -4$ 인데 $s < 0$ 이므로
 $s = -4$, 즉 $b = -4$ 이다.
또한 $y = -3x + 6$ 의 x 절편 2 와 $y = ax + b$ 의 x 절편이 같으므로
 $0 = 2 \times a - 4, a = 2$ 에서 $a \times b = -8$ 이다.