

1. 일차함수 $y = -\frac{1}{2}x + 3$ 의 x 의 범위는 $-2 \leq x < 1$ 인 정수일 때, 이 함수의 모든 함숫값의 합은?

- ① 9 ② 10 ③ $\frac{21}{2}$ ④ $\frac{23}{2}$ ⑤ 12

해설

일차함수 $y = -\frac{1}{2}x + 3$ 의 함숫값은 3, $\frac{7}{2}$, 4이다.

따라서 모든 함숫값의 합은 $3 + \frac{7}{2} + 4 = \frac{21}{2}$ 이다.

2. $a < 0, b > 0$ 일 때, 일차함수 $y = -ax + b$ 의 그래프가 지나지 않는 사분면은?

① 제 1사분면

② 제 2사분면

③ 제 3사분면

④ 제 4사분면

⑤ 없다.

해설

$-a > 0, b > 0$ 이므로 그래프는
오른쪽 위를 향하고 양의 y 절편 값을 갖는다.
그러므로 제 4사분면을 지나지 않는다.

3. 두 일차함수 $y = -\frac{1}{2}x + 1$ 와 $y = 2x + 7$ 의 그래프와 x 축으로 둘러싸인 삼각형의 넓이를 구하면?

① $\frac{121}{20}$

② $\frac{121}{40}$

③ $\frac{121}{60}$

④ $\frac{121}{80}$

⑤ $\frac{121}{100}$

해설

$$y = -\frac{1}{2}x + 1 \text{ 의 } x \text{ 절편: } 2$$

$$y = 2x + 7 \text{ 의 } x \text{ 절편: } -\frac{7}{2}$$

$$\text{교점: } -\frac{1}{2}x + 1 = 2x + 7 \Rightarrow \left(-\frac{12}{5}, \frac{11}{5}\right)$$

$$\text{넓이: } \left(2 + \frac{7}{2}\right) \times \frac{11}{5} \times \frac{1}{2} = \frac{121}{20}$$

4. 일차함수 $y = 2x - 1$ 의 그래프를 y 축 방향으로 5만큼 평행이동한 그래프의 x 절편을 a , y 절편을 b 라고 할 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

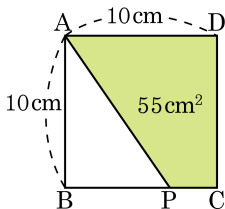
해설

$$y = 2x - 1 + (+5) = 2x + 4$$

$$a = -2, b = 4$$

$$\therefore a + b = 2$$

5. 다음 그림의 사각형 ABCD는 한 변의 길이가 10 cm 인 정사각형이다. 점 P가 선분 BC 위에 점 B에서 출발하여 점 C까지 움직인다고 한다. 사각형 APCD의 넓이가 55 cm^2 이하 일 때, 선분 BP의 길이는?



- ① $\overline{BP} \geq 9\text{ cm}$ ② $\overline{BP} \leq 9\text{ cm}$ ③ $\overline{BP} < 9\text{ cm}$
 ④ $\overline{BP} \leq 1\text{ cm}$ ⑤ $\overline{BP} \geq 1\text{ cm}$

해설

선분 BP를 x 라 할 때

$$(\text{사각형 APCD의 넓이}) = \frac{1}{2} \times (10 - x + 10) \times 10$$

$$5(20 - x) \leq 55$$

$$\therefore x \geq 9$$

6. 함수 $f(x)$ 의 그래프가 점 $(2, -3)$ 을 지나고, $\frac{f(b) - f(a)}{b - a} = -3$ 이다.
이때, $f(-1) \times f(1)$ 의 값은?

① -2

② 0

③ 2

④ 4

⑤ 6

해설

$$\frac{f(b) - f(a)}{b - a} = -3 \text{ 에서 기울기는 } -3$$

점 $(2, -3)$ 을 지나므로 $y = -3x + b$ 에 대입하면

$$-3 = -6 + b \quad \therefore b = 3$$

$$\therefore y = -3x + 3$$

$$f(-1) = 3 + 3 = 6, \quad f(1) = -3 + 3 = 0$$

$$\therefore f(-1) \times f(1) = 0$$

7. 일차함수 $y = 3x - 2$ 위의 점 $A(a, 4)$ 와 일차함수 $y = -2x + 4$ 위의 점 $B(1, b)$ 를 지나는 직선의 방정식 $y = tx + s$ 를 만들었다. $a + b + t + s$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 6

해설

점 A는 $y = 3x - 2$ 위의 점이므로 $4 = 3a - 2$, $a = 2$

점 B는 $y = -2x + 4$ 위의 점이므로 $b = -2 \times 1 + 4 = 2$

점 (2, 4)와 점 (1, 2)를 지나는 직선의 방정식은
 $y = 2x$ 이므로 $t = 2$, $s = 0$ 이다.

따라서 $a + b + t + s = 2 + 2 + 2 + 0 = 6$ 이다.

8. 일차함수 $y = -3x + a$ 의 그래프와 x 축에 대하여 대칭인 그래프를 y 축의 방향으로 6만큼 평행이동한 그래프의 식이 $y = kx + 11$ 이다. 이때, $a + k$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -2

해설

x 축에 대칭인 그래프 $-y = -3x + a$ 를 y 축의 방향으로 6만큼 평행이동시키면

$$y = 3x - a + 6$$

이 그래프는 $y = kx + 11$ 의 그래프와 일치하므로

$$k = 3, -a + 6 = 11, a = -5$$

$$\therefore a + k = -5 + 3 = -2$$