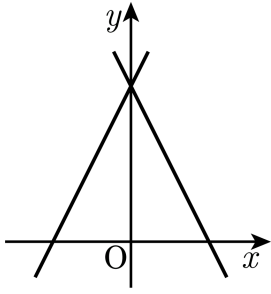


1. 다음은 두 함수 $y = 2x + 4$, $y = -2x + 4$ 의 그래프를 그림으로 나타낸 것이다. 다음 중 옳은 것은?



- ㉠ 두 그래프가 만나는 점의 x 좌표는 4 이다.
 ㉡ 두 그래프의 x 절편 값의 합은 4 이다.
 ㉢ $y = 2x + 4$ 그래프를 y 축 방향으로 평행이동하면
 $y = -2x + 4$ 의 그래프와 x 축 위에서 만난다.
 ㉤ 두 그래프는 모두 점 $(0, 4)$ 를 지난다.

- ① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉤ ③ ㉡, ㉢ ④ ㉡, ㉤ ⑤ ㉢, ㉤

해설

- ㉠ 두 그래프가 만나는 점의 y 좌표는 4 이다.
 ㉡ 두 그래프의 x 절편 값은 각각 -2 , 2 이므로 합은 0 이다.

2. 다음과 같은 직선을 그래프로 하는 일차함수의 식은?

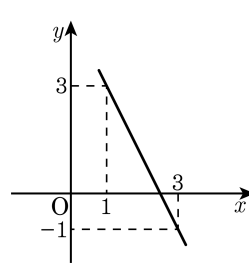
① $y = -2x + 3$

② $y = -2x + 5$

③ $y = -\frac{1}{2}x + 5$

④ $y = \frac{1}{2}x + 3$

⑤ $y = 2x - 1$



해설

(1, 3), (3, -1)을 지나므로,

기울기는 $\frac{3 - (-1)}{1 - 3} = -2$

$y = -2x + k$ 에 (1, 3)을 대입하면 $k = 5$

$\therefore y = -2x + 5$

3. 일차함수 $y = \frac{1}{2}x + a$ 의 그래프를 y 축 방향으로 b 만큼 평행이동하면 점 $(2, -6)$ 을 지난다고 할 때, 상수 a, b 에 대하여 $a + b$ 의 값은?

① -7 ② -5 ③ -3 ④ 3 ⑤ 0

해설

일차함수 $y = \frac{1}{2}x + a$ 의 그래프를 y 축 방향으로 b 만큼 평행 이동한 함수는 $y = \frac{1}{2}x + a + b$ 이고,
이 그래프 위에 점 $(2, -6)$ 가 있으므로
 $-6 = \frac{1}{2} \times 2 + a + b$ 이다.
 $\therefore a + b = -7$

4. 일차함수 $y = \frac{3}{2}x - 1$ 에서 y 값의 증가량이 6 일 때, x 값의 증가량은?

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

해설

$\frac{3}{2} = \frac{6}{x \text{의 증가량}}$
그러므로 x 의 증가량은 4

5. $ab < 0$, $ac > 0$ 일 때, 일차함수 $y = -bcx + \frac{a}{c}$ 의 그래프가 지나가는 사분면을 제 t 사분면, 제 s 사분면, 제 l 사분면이라고 하면, $t + s + l$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $t + s + l = 6$

해설

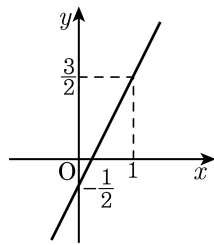
i) $a < 0$ 이면, $b > 0$, $c < 0 \Rightarrow -bc > 0$, $\frac{a}{c} > 0$

ii) $a > 0$ 이면, $b < 0$, $c > 0 \Rightarrow -bc > 0$, $\frac{a}{c} > 0$

는 제 1, 2, 3사분면을 지난다.

따라서 $t + s + l = 6$ 이다.

6. 일차함수 $y = ax - \frac{1}{2}$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 그래프 $y = 2x + a$ 위의 점이 아닌 것은?



- ① (1, 4) ② (-1, 0) ③ (2, 6)
 ④ $\left(-\frac{1}{2}, 1\right)$ ⑤ $\left(-\frac{3}{2}, \frac{1}{2}\right)$

해설

$y = ax - \frac{1}{2}$ 은 점 $\left(1, \frac{3}{2}\right)$ 을 지나므로

$x = 1, y = \frac{3}{2}$ 을 대입하면

$\frac{3}{2} = a \times 1 - \frac{1}{2}, a = 2$ 이므로

주어진 함수는 $y = 2x + 2$ 이다.

⑤ $\frac{1}{2} \neq 2 \times \left(-\frac{3}{2}\right) + 2$ 이므로 $\left(-\frac{3}{2}, \frac{1}{2}\right)$ 은

$y = 2x + 2$ 위의 점이 아니다.

7. 두 일차함수 $y = \frac{5}{2}x + 5$ 와 $y = -\frac{5}{2}x - 5$ 의 그래프와 y 축으로 둘러싸인 도형의 넓이를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 10

해설

문제의 도형은 밑변의 길이와 높이가 각각 10, 2인 삼각형이므로
(넓이) $= \frac{1}{2} \times 10 \times 2 = 10$ 이다.

8. 두 함수 $f(x) = -\frac{2}{x}$, $g(x) = 2x + 1$ 에 대하여 $f(2) = a$ 일 때, $g(x) = a$ 를 만족하는 x 의 값은?

① -1 ② -2 ③ -3 ④ -4 ⑤ -5

해설

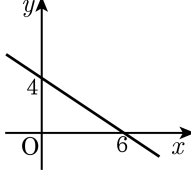
$$f(x) = -\frac{2}{x}, g(x) = 2x + 1 \text{에서}$$

$$f(2) = -\frac{2}{2} = -1 = a \text{이므로}$$

$$g(x) = 2x + 1 = -1, 2x = -2$$

$$\therefore x = -1$$

9. 다음 그래프를 보고 옳은 것으로만 이루어진 것은?



보기

- ㉠ x 의 값의 증가량이 6일 때, y 의 값의 증가량은 4이다.
- ㉡ y 절편은 4이다.
- ㉢ x 값이 6일 때, y 값은 4이다.
- ㉣ 위 그래프의 방정식은 $y = -\frac{2}{3}x + 4$ 이다.
- ㉤ 위 그래프는 $y = \frac{2}{3}x$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 4만큼 평행 이동한 그래프이다.

- ① ㉠, ㉢ ② ㉡, ㉣ ③ ㉢, ㉤
④ ㉡, ㉢, ㉤ ⑤ ㉡, ㉣, ㉤

해설

$(0, 4)$, $(6, 0)$ 을 지나는 직선의 기울기는
 $a = \frac{0 - 4}{6 - 0} = -\frac{2}{3}$ 이고, y 절편이 4이므로 이 직선의 방정식은
 $y = -\frac{2}{3}x + 4$ 가 된다.
㉠ y 값의 증가량은 -4
㉢ $y = -\frac{2}{3}x + 4$ 에 $x = 6$ 을 대입하면 $y = -\frac{2}{3} \times 6 + 4 = 0$
㉤ 위 그래프는 $y = -\frac{2}{3}x$ 의 그래프를 y 축 방향으로 4만큼 평행 이동한 그래프이다.

10. 다음 보기에서 y 가 x 의 일차함수인 것은 모두 몇 개인가?

보기

㉠ $y = -x$

㉡ $y = x + 5$

㉢ $y = \frac{1}{x}$

㉣ $y = x^2 - 3x - 4$

㉤ $y = 3(2x - 1)$

㉥ $\frac{x}{2} - \frac{y}{3} = 1$

㉦ $y = 0 \cdot x + 4$

㉧ $0 \cdot y = x + 3$

① 1개

② 2개

③ 3개

④ 4개

⑤ 5개

해설

㉠ 일차함수

㉡ 일차함수

㉢ 반비례함수

㉣ 이차함수

㉤ 일차함수

㉥ 일차함수

㉦ 상수함수

㉧ 방정식 또는 x 에 관한 상수 함수