

1. 다음 일차함수의 그래프 중 일차함수  $y = \frac{1}{2}x$  의 그래프를 평행이동하였을 때, 겹쳐지는 것을 모두 골라라.

$\textcircled{\text{A}} \quad y = -\frac{1}{2}x$	$\textcircled{\text{B}} \quad y = x$	$\textcircled{\text{C}} \quad y = \frac{1}{2}x + 1$
$\textcircled{\text{D}} \quad y = 2x + \frac{1}{2}$	$\textcircled{\text{E}} \quad y = \frac{1}{2}x + \frac{1}{2}$	

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답:  $\textcircled{\text{C}}$

▷ 정답:  $\textcircled{\text{D}}$

해설

일차함수  $y = \frac{1}{2}x$  를  $x$  축이나  $y$  축으로 평행이동시키면  $y - b = \frac{1}{2}(x - a)$  의 형태가 된다.

보기 중 이러한 형태를 가지고 있는 것은  $\textcircled{\text{C}}$ ,  $\textcircled{\text{D}}$  이다.

2. 다음 일차함수에서 기울기의 값이  $-3$  인 것은?

- ①  $y = -x + 5$       ②  $y = 3x - 6$       ③  $y = -3x + 4$   
④  $y = 5x$       ⑤  $y = \frac{2}{3}x - 2$

해설

$y = ax + b$  의 일차함수 그래프에서  $a$  값이 기울기이므로 기울기가  $-3$  인 그래프는 ③번이다.

3. 일차함수  $y = -2x + 2$ 의 그래프가 지나는 사분면을 모두 써라.

▶ 답: 사분면

▶ 답: 사분면

▶ 답: 사분면

▷ 정답: 제 1사분면

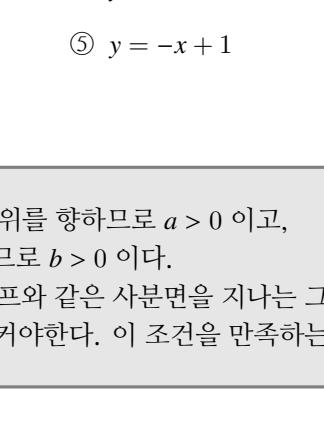
▷ 정답: 제 2사분면

▷ 정답: 제 4사분면

해설



4. 일차함수  $y = ax + b$ 의 그래프의 모양이 다음과 같을 때, 이 그래프와 같은 사분면을 지나는 그래프는?



- ①  $y = 3x - 2$       ②  $y = ax - 7$       ③  $y = 2x + b$   
④  $y = -\frac{1}{2}x - 1$       ⑤  $y = -x + 1$

해설

직선이 오른쪽 위를 향하므로  $a > 0$ 이고,

( $y$ 절편)  $> 0$ 이므로  $b > 0$ 이다.

따라서 이 그래프와 같은 사분면을 지나는 그래프는 기울기와  $y$  절편이 0 보다 커야한다. 이 조건을 만족하는 그래프는 ③이다.

5. 기울기가 5이고,  $y$  절편이 10인 직선의 방정식은?

- ①  $y = 2x + 10$       ②  $y = -5x - 10$       ③  $\textcircled{y} = 5x + 10$   
④  $y = 5x - 10$       ⑤  $y = -5x + 10$

해설

$$y = ax + b \text{ (기울기 : } a, y\text{절편 : } b\text{)}$$

기울기가 5,  $y$  절편이 10

$$\therefore y = 5x + 10$$

6. 기울기가 5이고, 점 (1, 3) 을 지나는 직선의 방정식은?

- ①  $y = 5x + 3$       ②  $y = 5x - 3$       ③  $y = 5x + 2$   
④  $y = 5x - 2$       ⑤  $y = 5x$

해설

$y = 5x + b$  에 (1, 3) 을 대입하면

$$3 = 5 \times 1 + b, b = -2,$$

$$\therefore y = 5x - 2$$

7. 다음 중 일차함수가 아닌 것은?

①  $y = -x + \frac{1}{2}$       ②  $3x - 2y = 0$       ③  $y = \frac{3}{2} - 2$

④  $y = 10x - 10$       ⑤  $x = 3y + 5$

해설

③ 상수함수이다.

8. 일차함수  $y = f(x)$ 에서  $f(x) = \frac{3}{2}x - 5$  일 때,  $f(4) + f(3)$ 의 값을  
바르게 구한 것은?

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

해설

$$f(4) = \frac{3}{2} \times 4 - 5 = 1$$

$$f(3) = \frac{3}{2} \times 3 - 5 = -\frac{1}{2}$$

$$\therefore f(4) + f(3) = 1 - \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$$

9. 일차함수  $y = -\frac{1}{3}x + 2$ 의 함숫값의 범위가  $-\frac{1}{3}, \frac{1}{3}, 1, \frac{7}{3}$  일 때,  $x$ 가 될 수 있는 모든 수의 합을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 14

해설

함숫값이  $-\frac{1}{3}$  일 때의  $x$ 값은 7

함숫값이  $\frac{1}{3}$  일 때의  $x$ 값은 5

함숫값이 1 일 때의  $x$ 값은 3

함숫값이  $\frac{7}{3}$  일 때의  $x$ 값은 -1

따라서  $x$ 의 범위는  $-1, 3, 5, 7$  이므로

모든  $x$ 의 합은 14이다.

10. 일차함수  $y = \frac{1}{2}x + b$ 의 그래프가 두 점  $(-1, 1)$ ,  $(3, p)$ 를 지날 때,  $p$ 의 값은? (단,  $b$ 는 상수)

① 2      ② 3      ③ 4      ④ 5      ⑤ 6

해설

$y = \frac{1}{2}x + b$ 의 그래프가 점  $(-1, 1)$ 을 지나므로  $x = -1$ ,  $y = 1$

을 대입하면

$$1 = \frac{1}{2} \times (-1) + b, b = \frac{3}{2} \text{ 이므로}$$

주어진 일차함수는  $y = \frac{1}{2}x + \frac{3}{2}$  이다.

이 일차함수가 점  $(3, p)$ 을 지나므로

$x = 3$ ,  $y = p$ 를 대입하면

$$p = \frac{1}{2} \times 3 + \frac{3}{2} = 3 \text{ 이다.}$$

11. 일차함수  $y = -x + \frac{1}{2}$  의 그래프를  $y$  축의 방향으로  $-3$  만큼 평행이동한

그래프의  $x$  절편을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $-\frac{5}{2}$

해설

$$y = -x + \frac{1}{2} - 3$$

$$y = -x - \frac{5}{2}$$

$$0 = -x - \frac{5}{2}$$

$$\therefore x = -\frac{5}{2}$$

12. 일차함수  $y = x + k$  의 그래프를  $y$  축 방향으로 4 만큼 평행 이동한  
그래프의  $y$  절편이 3 일 때 , 상수  $k$  의 값은?

① 5      ② 3      ③ 2      ④ -1      ⑤ -2

해설

일차함수  $y = x + k$  의 그래프를  $y$  축 방향으로 4 만큼 평행  
이동한 그래프는  $y = x + k + 4$  이고, 이 그래프의  $y$  절편이 3  
이므로  $k + 4 = 3$  이다.

$$\therefore k = -1$$

13. 일차함수  $y = ax + b$  의 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것은? (단,  $a, b$  는 상수)

- ①  $a > 0$  이면 오른쪽이 위로 향하는 직선이다.
- ②  $(0, b)$  를 지난다.
- ③  $a > 0, b > 0$  이면 제3 사분면을 지나지 않는다.
- ④  $x$  값이  $a$  만큼 변화하면  $y$  의 값은  $a^2$  만큼 변화한다.
- ⑤  $y = ax$  를  $y$  축방향으로  $b$  만큼 평행 이동한 그래프이다.

해설

③  $a > 0, b > 0$  이면 제 1, 2, 3 사분면을 지난다.

14. 세 점  $(-2, 3), (0, 2), (k+1, k)$  가 한 직선 위에 있을 때, 상수  $k$  은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

해설

$$\frac{2-3}{0-(-2)} = \frac{k-2}{k+1}$$
$$-k-1 = 2k-4, 3k=3$$
$$\therefore k=1$$

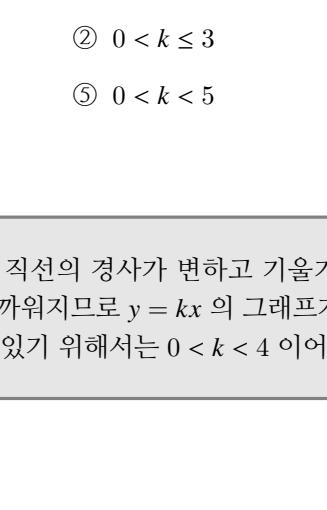
15. 다음은 일차함수  $y = 2x + 4$ 에 대한 설명이다. 옳은 것은?

- ①  $x$  절편은 2이다.
- ②  $y$  절편은 -4이다.
- ③  $x$  가 1만큼 증가할 때,  $y$  는 4만큼 증가한다.
- ④  $f(-1) = -5$
- ⑤  $y = 2x$  의 그래프를  $y$  축의 방향으로 4만큼 평행이동한 직선이다.

해설

- ①  $x$  절편은 -2
- ②  $y$  절편은 4
- ③  $x$  가 1만큼 증가할 때  $y$  는 2만큼 증가한다.
- ④  $f(-1) = 2$

16. 다음 그림과 같이  $y = kx$  의 그래프가  $x$  축과  $y = 4x$  의 그래프 사이에  
있기 위한  $k$  의 값의 범위는?

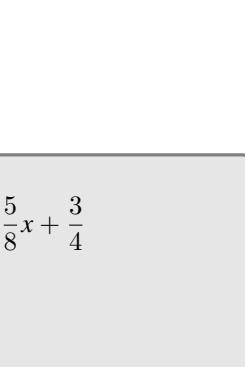


- ①  $0 \leq k < 1$       ②  $0 < k \leq 3$       ③  $0 \leq k < 4$   
**④**  $0 < k < 4$       ⑤  $0 < k < 5$

해설

기울기에 따라 직선의 경사가 변하고 기울기의 절댓값이 작을 수록  $x$  축과 가까워지므로  $y = kx$  의 그래프가  $x$  축과  $y = 4x$  의 그래프 사이에 있기 위해서는  $0 < k < 4$  이어야 한다.

17. 다음 그래프는  $y = (1 - a)x + b + \frac{1}{2}$  의 그래프이다. 이때,  $2a + b$ 의 값을 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답: 1

해설

$$\left(-\frac{6}{5}, 0\right), \left(0, \frac{3}{4}\right) \text{을 지나는 함수} \rightarrow y = \frac{5}{8}x + \frac{3}{4}$$

$$y = (1 - a)x + b + \frac{1}{2} \text{과 같으므로}$$

$$1 - a = \frac{5}{8}, \quad b + \frac{1}{2} = \frac{3}{4}$$

$$a = \frac{3}{8}, \quad b = \frac{1}{4}$$

$$\therefore 2a + b = \frac{3}{4} + \frac{1}{4} = 1$$

18. 점  $\left(\frac{1}{3}, \frac{2}{3}\right)$ 를 지나는 일차함수  $y = ax - \frac{2}{3}$ 의 그래프를  $y$ 축 방향으로 2만큼 평행이동하였더니 점  $\left(\frac{1}{3}m, m\right)$ 을 지난다. 이때,  $m$ 의 값은?

- ① -1      ② -2      ③ -3      ④ -4      ⑤ -5

해설

일차함수  $y = ax - \frac{2}{3}$ 의 그래프가 점  $\left(\frac{1}{3}, \frac{2}{3}\right)$ 를 지나므로  $\frac{2}{3} = a \times \frac{1}{3} - \frac{2}{3}$ ,  $a = 4$ 이다.

따라서 주어진 함수는  $y = 4x - \frac{2}{3}$ 이고  $y$ 축 방향으로 2만큼 평행이동하면  $y = 4x + \frac{4}{3}$ 이고, 이 그래프 위에 점  $\left(\frac{1}{3}m, m\right)$ 이 있으므로

$m = \frac{4}{3}m + \frac{4}{3}$ 가 성립한다.

$$\therefore m = -4$$

19. 일차함수  $y = 2x + 7$ ,  $y = ax - 1$ 의 그래프와  $y$  축으로 둘러싸인  
도형의 넓이가 12 일 때,  $a$ 의 값을 구하여라. (단,  $a < 0$ )

▶ 답:

▷ 정답:  $-\frac{2}{3}$

해설

두 직선의 교점의 좌표를  $(-m, n)$  이라고 하면

$$\text{넓이} : 12 = (7+1) \times m \times \frac{1}{2} \rightarrow m = 3$$

$$y = 2x + 7 \text{ } \textcircled{1} \quad |x = -3 \text{ 을 대입하면 } y = 2 \times -3 + 7 = 1 = n$$

$$x = -3, y = 1 \text{ } \textcircled{2} \quad |y = ax - 1 \text{ 을 대입하면 } 1 = -3a - 1$$

$$\therefore a = -\frac{2}{3}$$

20. 일차함수  $y = ax + b$ 가 네 점  $(1, 4), (-1, 8), (t, a), (b, s)$ 를 지날 때,  
 $a + b + t + s$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 2

해설

두 점  $(1, 4), (-1, 8)$ 을 지나는 직선의 기울기는  $\frac{8 - 4}{-1 - 1} = -2$

o]므로

직선의 방정식은  $y = -2x + 6$ 이다.

$\therefore a = -2, b = 6$

그런데 이 직선 위에  $(t, a), (b, s)$ 가 있으므로

$-2 = -2 \times t + 6, t = 4$

$s = -2 \times 6 + 6 = -6, s = -6$  o]므로

$a + b + t + s = (-2) + 6 + 4 + (-6) = 2$  o]다.