

1. 두 점 $(4, 5)$, $(-2, -7)$ 을 지나는 직선의 일차함수의 식을 $y = ax + b$ 라고 할 때, $a + b$ 의 값은?

① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

해설

기울기는 $\frac{(y \text{의 값의 증가량})}{(x \text{의 값의 증가량})}$ 이므로

두 점 $(4, 5)$, $(-2, -7)$ 을 지나는 직선의 기울기는 $\frac{-7-5}{-2-4} =$

$\frac{-12}{-6} = 2$ 이므로 일차함수의 식은 $y = 2x + b$ 이다. $(4, 5)$ 를

대입하면 $5 = 8 + b$, $b = -3$ 이므로 일차함수의 식은 $y = 2x - 3$ 이다. 따라서 $a + b = -1$ 이다.

2. 다음 두 점 $(2, 2)$, $(-1, -4)$ 를 지나는 직선을 그래프로 하는 일차함수를 구하여라.

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

④ $y = 2x - 4$ ⑤ $y = -2x - 2$

해설

$$(\text{기울기}) = \frac{2 - (-4)}{2 - (-1)} = \frac{6}{3} = 2,$$

$y = 2x + b$ 에 $(2, 2)$ 를 대입하면

$$2 = 2 \times 2 + b, b = -2$$

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

3. 다음 두 점 (2, 2), (-1, -4) 를 지나는 직선을 그래프로 하는 일차함수의 식은?

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

해설

$$(\text{기울기}) = \frac{2 - (-4)}{2 - (-1)} = \frac{6}{3} = 2,$$

$y = 2x + b$ 에 (2, 2) 를 대입하면

$$2 = 2 \times 2 + b, b = -2$$

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

4. 두 점 $(-2, -5)$, $(1, 4)$ 를 지나는 일차함수의 그래프는?

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

해설

일차함수를 $y = ax + b$ 라 하고 두 점을 대입하여 연립방정식을 풀면,

$$\begin{cases} -5 = -2a + b \\ 4 = a + b \end{cases}$$

$$\Rightarrow a = 3, b = 1$$

$$\therefore y = 3x + 1$$

5. 기울기가 5 이고, 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

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

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

6. 직선 $y = \frac{3}{4}x - 5$ 와 평행하고, 점 $(4, 6)$ 을 지나는 직선의 x 절편을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -4

해설

$y = \frac{3}{4}x + b$ 가 점 $(4, 6)$ 지나므로

$$6 = \frac{3}{4} \times 4 + b, 6 = 3 + b \therefore b = 3$$

$$\therefore y = \frac{3}{4}x + 3$$

$$x\text{절편} : 0 = \frac{3}{4}x + 3 \therefore x = -4$$

7. 기울기가 $\frac{3}{4}$ 이고, 점 $(-4, 1)$ 을 지나는 직선의 방정식을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $y = \frac{3}{4}x + 4$

해설

$y = \frac{3}{4}x + b$ 에 $(-4, 1)$ 을 대입하면

$$1 = \frac{3}{4} \times (-4) + b,$$

$$1 = -3 + b, b = 4,$$

$$\therefore y = \frac{3}{4}x + 4$$

8. 두 점 $(3, 2), (5, k)$ 를 지나는 직선의 그래프가 두 점 $(4, 6), (8, 10)$ 을 지나는 그래프와 서로 평행일 때, k 의 값을 구하면?

- ① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 1

해설

$$(\text{기울기}) = \frac{10-6}{8-4} = 1,$$

$$\frac{k-2}{5-3} = 1$$

$$\therefore k = 4$$

9. 일차함수 $y = \frac{1}{2}x - 5$ 의 그래프를 y 축의 음의 방향으로 -2 만큼 평행이동하면 점 $(a, 3)$ 을 지난다고 할 때, a 의 값은?

① 8 ② 9 ③ 10 ④ 11 ⑤ 12

해설

$y = \frac{1}{2}x - 5$ 의 그래프를 y 축의 음의 방향으로 -2 만큼 평행이동하면 $y = \frac{1}{2}x - 3$

점 $(a, 3)$ 을 지나므로 $3 = \frac{1}{2}a - 3 \therefore a = 12$

10. 점 $(-2, 3)$ 을 지나고 기울기가 -1 인 일차함수의 식은?

① $y = x$

② $y = x + 1$

③ $y = x - 1$

④ $y = -x - 1$

⑤ $y = -x + 1$

해설

기울기가 -1 이므로 $y = -x + b$ 이고 점 $(-2, 3)$ 을 지난다.
따라서 대입하면 $3 = 2 + b$ 이므로 $b = 1$ 이므로
 $y = -x + 1$ 이다.

11. 기울기가 -2 인 일차함수 $y = ax + b$ 가 점 $(1, 3)$ 을 지날 때, $a + b$ 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

해설

기울기가 -2 이므로 $a = -2$ 이고
 $y = -2x + b$ 가 점 $(1, 3)$ 을 지나므로 $b = 5$ 이다.
따라서 $a + b = -2 + 5 = 3$ 이다.

12. $y = 2x + 5$ 에 평행하고 점 (3, 2)를 지나는 직선의 방정식은?

- ① $y = 2x + 4$ ② $y = 2x - 4$ ③ $y = 3x + 6$
④ $y = 3x - 6$ ⑤ $y = -2x + 5$

해설

기울기가 2이고 (3, 2)를 지나므로
 $y = 2(x - 3) + 2 = 2x - 4$

13. x 가 4만큼 증가할 때, y 는 1만큼 증가하고, 점 $(8, -1)$ 을 지나는 직선의 방정식은?

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

해설

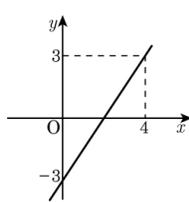
$$(\text{기울기}) = \frac{1}{4},$$

$$y = \frac{1}{4}x + b \text{ 에 } (8, -1) \text{을 대입하면}$$

$$-1 = \frac{1}{4} \times 8 + b, b = -3,$$

$$\therefore y = \frac{1}{4}x - 3$$

14. 다음 그래프와 평행하고, 점 $(2, -3)$ 을 지나는 방정식을 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답: $y = \frac{3}{2}x - 6$

해설

평행하므로 기울기가 같다.

$$(\text{기울기}) = \frac{3 - (-3)}{4} = \frac{6}{4} = \frac{3}{2}$$

$y = \frac{3}{2}x + b$ 에 $(2, -3)$ 을 대입하면

$$-3 = \frac{3}{2} \times 2 + b,$$

$$-3 = 3 + b, b = -6,$$

$$\therefore y = \frac{3}{2}x - 6$$

15. $y = -x - 1$ 의 그래프와 평행한 일차함수 $y = ax + b$ 를 y 축 방향으로 4만큼 평행이동 시킨 그래프가 점 $(2, 5)$ 를 지난다고 한다. 다음 중 그래프 $y = ax + b$ 위에 있는 점의 개수는?

㉠ $(0, 3)$	㉡ $(2, 1)$	㉢ $(-1, 4)$
㉣ $(3, 0)$	㉤ $(5, 2)$	㉥ $(1, 2)$

- ① 한 개도 없다. ② 1개 ③ 2개
 ④ 4개 ⑤ 5개

해설

$y = -x - 1$ 와 평행하므로 기울기는 -1 이고, $y = ax + b$ 를 y 축 방향으로 4만큼 평행이동 시킨 그래프는 $y = -x + b + 4$ 인데 이 그래프가 점 $(2, 5)$ 를 지나므로 $b = 3$ 이다. 따라서 주어진 그래프는 $y = -x + 3$ 이고 이 그래프 위에 위치한 점은 ㉠, ㉡, ㉢, ㉣, ㉤의 5개이다.

16. 일차함수 $f(x) = ax + b$ 의 그래프는 x 의 값이 -2 만큼 증가할 때, y 의 값이 6 만큼 감소하고, 점 $(3, 2)$ 을 지난다. 이 때, $f(-2) + f(2)$ 의 값은?

- ① -14 ② -7 ③ -4 ④ 3 ⑤ 10

해설

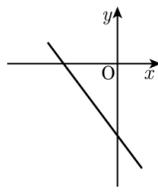
$$a = \frac{-6}{-2} = 3$$

$$y = 3x + b \text{에 } (3, 2) \text{를 대입하면 } b = -7$$

$$\therefore f(x) = 3x - 7$$

$$\text{따라서 } f(-2) + f(2) = -13 + (-1) = -14 \text{이다.}$$

17. 일차함수 $y = ax - b$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, a, b 의 부호를 정하면?

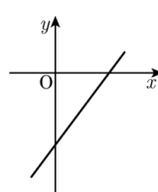


- ① $a < 0, b < 0$ ② $a > 0, b < 0$
③ $a < 0, b > 0$ ④ $a < 0, b = 0$
⑤ $a > 0, b > 0$

해설

기울기는 오른쪽 아래를 향하므로 음수이고, y 절편은 음수이다.
 $a < 0, -b < 0 \rightarrow b > 0$

18. 다음 그림은 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프이다. 이 때, a, b 의 부호는?



- ① $a < 0, b < 0$ ② $a < 0, b > 0$
③ $a > 0, b < 0$ ④ $a > 0, b > 0$
⑤ $a > 0, b = 0$

해설

기울기는 오른쪽 위를 향하므로 양수이고, y 절편은 음수이다.
 $\therefore a > 0, b < 0$

19. 일차함수 $y = -4x - 5$ 와 $y = ax + b$ 에 대하여 다음 중 옳은 것은?

- ① 두 직선이 서로 평행할 조건은 $a = -5$ 이다.
- ② 두 직선이 서로 일치할 조건은 $a = 4, b = -5$ 이다.
- ③ $a = 4$ 이면 두 직선은 서로 평행하다.
- ④ $a = -4, b = -5$ 이면 두 직선은 서로 일치한다.
- ⑤ 두 직선은 서로 평행하거나 일치할 수 없다.

해설

두 직선이 서로 평행하려면 기울기만 같으면 되고, 두 직선이 서로 일치하려면 기울기와 y 절편의 값 모두 같아야 한다. 따라서 $a = -4$ 이면 두 직선은 평행하고 $a = -4, b = -5$ 이면 두 직선이 일치한다.

20. 두 일차함수 $y = (2m+2)x - m - n$, $y = (m+n)x + m + 1$ 의 그래프가 일치할 때, 상수 m, n 에 대하여 $m+n$ 의 값은?

- ① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

해설

$2m + 2 = m + n, -m - n = m + 1$ 이므로

$$\begin{cases} m - n = -2 \\ 2m + n = -1 \end{cases}$$

연립방정식의 해를 구하면, $m = -1, n = 1$ 이다.

$$\therefore m + n = (-1) + 1 = 0$$

21. 일차함수 $y = ax + 3$ 의 그래프는 일차함수 $y = -3x + 1$ 과 평행하다고 한다. 이때, 상수 a 의 값은?

- ① -3 ② -2 ③ -1 ④ 1 ⑤ 3

해설

평행하면 기울기가 같으므로 $a = -3$

22. 기울기가 5 이고, y 절편이 10 인 직선의 방정식은?

- ① $y = 2x + 10$ ② $y = -5x - 10$ ③ $y = 5x + 10$
④ $y = 5x - 10$ ⑤ $y = -5x + 10$

해설

$y = ax + b$ (기울기 : a , y절편 : b)
기울기가 5, y 절편이 10
 $\therefore y = 5x + 10$

23. 다음 중 기울기가 2이고, y절편이 3인 일차함수의 그래프는?

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

해설

기울기가 2이고 y절편이 3인 일차함수의 그래프는 $y = 2x + 3$ 이다.

24. 기울기가 4이고 $(0, -8)$ 을 지나는 일차함수의 그래프가 $(a, 0)$ 를 지난다. a 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $a = 2$

해설

기울기가 4이고 y -절편이 -8 이므로 일차함수는 $y = 4x - 8$ 이다.
이 함수의 x -절편은 $0 = 4 \times x - 8$ 에서 $x = 2$ 이다.

25. 일차함수 $f(x) = 2x + 5$ 와 평행한 그래프 중 $f(1) = -2$, $f(3) = a$ 를 만족하는 그래프가 존재한다. 이때, a 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

x 값이 1에서 3으로 증가하였을 때, $f(x)$ 값이 -2에서 a 로 증가하였으므로

이 함수의 기울기는 $\frac{a - (-2)}{3 - 1}$ 이다.

그런데 $f(x) = 2x + 5$ 를 평행이동시킨 그래프 이므로 기울기는 2이다.

$\therefore a = 2$

26. 일차함수 $y = ax + b$ 가 제 1, 2, 4사분면을 지날 때, $y = bx + a$ 가 지나지 않는 사분면을 구하면? (단, a, b 는 상수이다.)

- ① 제 1사분면 ② 제 2사분면 ③ 제 3사분면
④ 제 4사분면 ⑤ 제 5사분면

해설

$a < 0, b > 0$,
따라서 $y = bx + a$ 의 그래프는 제 2사분면을 지나지 않는다.

27. 다음 중 일차함수 $y = -\frac{1}{4}x + 2$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 오른쪽 아래로 향하는 직선이다.
- ② 기울기가 $-\frac{1}{4}$ 이다.
- ③ 점 (4, 2)를 지난다.
- ④ 제1, 2, 4사분면을 지난다.
- ⑤ $y = \frac{1}{3}x - 4$ 의 그래프보다 y 축에 가깝지 않다.

해설

③ $-\frac{1}{4} \times 4 + 2 = 1$ 이므로 점 (4, 2)를 지나지 않는다.

28. 다음 중 x 절편이 -2 , y 절편이 3 인 직선의 방정식은?

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

해설

x 절편이 -2 , y 절편이 3 인 직선의 방정식은 $\frac{x}{-2} + \frac{y}{3} = 1$
따라서 $3x - 2y = -6$

29. x 절편이 1이고 y 절편이 3인 직선이 점 $(a, 3a)$ 를 지날 때, a 의 값은?

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

해설

x 절편이 1이고 y 절편이 3인 직선은 $(1, 0)$, $(0, 3)$ 을 지나므로
이 직선의 그래프는 $y = -3x + 3$ 이다.
그런데 이 직선이 점 $(a, 3a)$ 를 지나므로
 $3a = -3 \times a + 3$
 $6a = 3$
 $a = \frac{1}{2}$ 이다.

30. $x = 1$ 일 때 $y = 4$ 이고, $x = 4$ 일 때 $y = 13$ 인 일차함수의 식을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $y = 3x + 1$

해설

$$\text{기울기} = \frac{y\text{의 증가량}}{x\text{의 증가량}} = \frac{13 - 4}{4 - 1} = \frac{9}{3} = 3$$

$y = 3x + b$ 에 $(1, 4)$ 를 대입하면 $b = 1$

$$\therefore y = 3x + 1$$

31. 두 점 (2, 3), (-4, -3) 을 지나는 직선의 기울기와 y 절편을 각각 차례대로 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 1

▷ 정답 : 1

해설

기울기는 $\frac{(y \text{의 값의 증가량})}{(x \text{의 값의 증가량})}$ 이므로

두 점 (2, 3), (-4, -3) 을 지나는 직선의 기울기는 $\frac{-3-3}{-4-2} =$

$$\frac{-6}{-6} = 1$$

$y = x + b$ 에 (2, 3) 을 대입하면 $3 = 2 + b$, $b = 1$ 이므로 일차함수의 식은 $y = x + 1$ 이다. 따라서 기울기는 1, y 절편은 1 이다.

32. 두 점 (2, -3), (4, 1) 을 지나는 직선을 그래프로 하는 일차함수의 식을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $y = 2x - 7$

해설

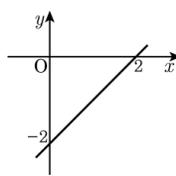
$$\text{기울기} = \frac{1 - (-3)}{4 - 2} = 2$$

$y = 2x + b$ 에 (2, -3) 을 대입

$$-3 = 2 \times 2 + b, b = -7$$

$$\therefore y = 2x - 7$$

33. 다음 그림의 직선과 평행하고 점 $(1, -2)$ 를
지나는 직선의 방정식은?



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

해설

주어진 그래프의 직선의 방정식은 기울기가 1이고, y절편이 -2
이므로
 $y = x - 2$ 이고, 기울기가 같고, $(1, -2)$ 를 지나므로
 $y = x - b$ 에 대입하면, $b = 3$ 이다.
 $\therefore y = x - 3$

34. 두 일차함수 $y = ax + 5$, $y = \frac{1}{2}x + b$ 의 그래프가 모두 점 $(-2, -3)$ 을 지날 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

$y = ax + 5$ 가 점 $(-2, -3)$ 을 지나므로

$$-3 = -2a + 5$$

$$2a = 8 \quad \therefore a = 4$$

$y = \frac{1}{2}x + b$ 가 점 $(-2, -3)$ 을 지나므로

$$-3 = \frac{1}{2} \times (-2) + b \quad \therefore b = -2$$

$$\therefore a + b = 2$$

35. 일차함수 $y = 5x + 2$ 의 그래프를 y 축의 음의 방향으로 4만큼 평행이동하면 점 $(1, a)$ 를 지난다고 할 때, a 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

$y = 5x + 2$ 의 그래프를 y 축의 음의 방향으로 4만큼 평행이동하면 $y = 5x + 2 - 4 = 5x - 2$
점 $(1, a)$ 를 지나므로 $a = 5 \times 1 - 2 \therefore a = 3$

36. 일차함수 $y = 2ax + 3$ 을 y 축의 방향으로 -5 만큼 평행이동하면 $y = -2x + b$ 가 될 때, ab 의 값은?

- ① -1 ② -3 ③ 2 ④ 1 ⑤ 3

해설

두 그래프 $y = 2ax + 3 - 5 = 2ax - 2$, $y = -2x + b$ 는 일치하므로
 $2a = -2$, $a = -1$
 $b = -2$
 $\therefore ab = (-1) \times (-2) = 2$

37. 기울기가 4이고, 점 (1, -2)를 지나는 직선의 방정식은?

- ① $y = 4x - 8$ ② $y = 4x - 6$ ③ $y = 4x - 4$
④ $y = 4x + 2$ ⑤ $y = 4x + 4$

해설

$y = 4x + b$ 가 점 (1, -2) 지나므로
 $-2 = 4 + b$
 $b = -6$
 $\therefore y = 4x - 6$

38. 일차함수 $y = ax - 2$ 의 그래프를 y 축의 음의 방향으로 3만큼 평행이동한 직선이 $y = 3x + b$ 의 그래프와 일치할 때, ab 의 값은?

① -15 ② -10 ③ 0 ④ 10 ⑤ 20

해설

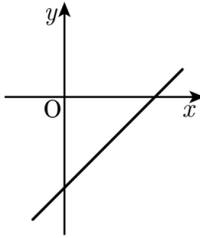
일차함수 $y = ax - 2$ 의 그래프를 y 축의 음의 방향으로 3만큼 평행이동하면

$$y = ax - 2 + (-3) = ax - 5$$

$y = ax - 5$ 의 그래프와 $y = 3x + b$ 의 그래프가 일치하므로 $a = 3$, $b = -5$ 이다.

따라서 $ab = -15$ 이다.

39. 다음 일차함수 $y = -ax - b$ 의 그래프를 보고 a 와 b 의 부호를 각각 구하면?



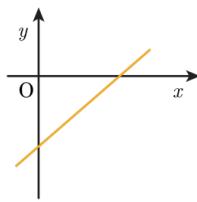
- ① $a > 0, b > 0$ ② $a > 0, b < 0$ ③ $a < 0, b > 0$
④ $a < 0, b < 0$ ⑤ $a = 0, b = 0$

해설

오른쪽 위를 향하므로 $-a > 0, a < 0$
 y 절편은 음수이므로 $-b < 0, b > 0$

40. 다음 그림은 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프이다. 이때, a, b 의 부호는?

- ① $a > 0, b > 0$ ② $a < 0, b < 0$
③ $a > 0, b \geq 0$ ④ $a < 0, b > 0$
⑤ $a > 0, b < 0$



해설

일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프에서 직선이 오른쪽 위로 향하고 있으므로 기울기 $a > 0$ 이고, y 축과 만나는 직선이 음수이므로 $b < 0$ 이다.