

1. 일차방정식  $x + ay + 4 = 0$  의 그래프의 기울기가  $\frac{2}{3}$  일 때,  $a$  의 값을 구하여라. (단,  $a \neq 0$ )

▶ 답 :

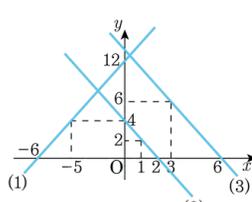
▷ 정답 :  $-\frac{3}{2}$

해설

$$x + ay + 4 = 0, \quad y = -\frac{1}{a}x - \frac{4}{a}$$

$$-\frac{1}{a} = \frac{2}{3} \quad \therefore a = -\frac{3}{2}$$

2. 다음 일차함수 그래프의 기울기를 각각 구하고, 기울기가 같은 것을 찾아라.



▶ 답:

▶ 정답: 기울기 (1) 2, (2) -2, (3) -2, 기울기가 같은 것은 (2)와 (3)

해설

기울기는  $\frac{y\text{값의 증가량}}{x\text{값의 증가량}}$  이므로 기울기는 (1)  $\frac{12}{6} = 2$ , (2)

$\frac{-4}{2} = -2$ , (3)  $\frac{-6}{3} = -2$  이다.

따라서 기울기가 같은 일차함수는 (2)와 (3)이다.

3. 일차함수  $y = ax + 3$  의 그래프가 점  $(2, -5)$  를 지날 때, 이 그래프의 기울기를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $-4$

해설

$$y = ax + 3$$

에  $(2, -5)$  를 대입하면

$$-5 = 2a + 3$$

$$2a = -8, a = -4$$

$y = -4x + 3$  에서 기울기는  $-4$  이다

4. 일차함수  $y = 2x - 1$  에서  $x$  의 증가량이 2 일 때,  $y$  의 증가량을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 4

해설

$$\frac{(y \text{의 증가량})}{(x \text{의 증가량})} = 2 \text{ 이므로 } \frac{(y \text{의 증가량})}{2} = 2$$

$$\therefore (y \text{의 증가량}) = 4$$

5. 일차함수  $y = 3x + k$ 의 그래프가 점  $(-2, 1)$ 을 지날 때, 상수  $k$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 7

해설

$y = 3x + k$ 에  $x = -2, y = 1$ 을 대입하면  
 $1 = -6 + k$   
 $\therefore k = 7$

6. 직선  $x + ay - 1 = 0$  이 세 점  $(3, 2)$ ,  $(5, b)$ ,  $(c, -4)$  를 지날 때,  $a + 2b + 3c$  의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: -2

해설

$x + ay - 1 = 0$  에  $(3, 2)$  를 대입하면

$$3 + 2a - 1 = 0$$

$$2a = -2$$

$$a = -1$$

$x - y - 1 = 0$  에  $(5, b)$  를 대입하면

$$5 - b - 1 = 0$$

$$b = 4$$

$(c, -4)$  를 대입하면

$$c + 4 - 1 = 0$$

$$c = -3$$

$$\therefore a + 2b + 3c = -1 + 2 \times 4 + 3 \times (-3) = -2$$

7. 다음 중 일차함수  $y = -2x + 1$ 의 그래프 위의 점을 고른 것은?

보기

- |           |           |           |
|-----------|-----------|-----------|
| ㉠ (0, 2)  | ㉡ (1, -1) | ㉢ (-1, 2) |
| ㉣ (3, -5) | ㉤ (-2, 3) |           |

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

해설

- ㉡  $-1 = -2 \times 1 + 1$   
㉣  $-5 = -2 \times 3 + 1$  이므로  
㉡, ㉣은  $y = -2x + 1$  그래프 위에 있는 점이다.

8. 다음 중 일차함수  $y = -2x + 3$  위의 점이 아닌 것은?

① (0, 3)

② (1, 1)

③ (2, -1)

④ (-1, 2)

⑤ (-2, 7)

해설

$$f(-1) = 5$$

9. 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

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

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

10. 직선  $y = \frac{1}{2}x + 3$  과 평행하고 , 점  $(2, -4)$ 를 지나는 직선의 방정식과  $x$  절편을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $y = \frac{1}{2}x - 5$

해설

$y = \frac{1}{2}x + b$ 가 점  $(2, -4)$ 를 지나므로

$$-4 = \frac{1}{2} \times 2 + b, -4 = 1 + b \quad \therefore b = -5$$

$$\therefore y = \frac{1}{2}x - 5$$

$x$ 절편 : 10

11. 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

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

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

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

12. 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  $a = 5 \times 1 - 2 \therefore a = 3$

13. 일차함수  $y = -\frac{2}{3}x + 1$  의 그래프 위의 한 점의 좌표가  $(a, \frac{4}{3}a)$  일 때,  $4a$  의 값을 구하면?

- ① 0      ② 2      ③ 4      ④ 8      ⑤ 12

해설

점  $(a, \frac{4}{3}a)$  를 일차함수  $y = -\frac{2}{3}x + 1$  에 대입하면

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

$$\therefore a = \frac{1}{2}$$

따라서  $4a = 4 \times \frac{1}{2} = 2$  이다.

14. 일차함수  $y = 3x - 4$  위의 어떤 한 점의 좌표가  $(k, 2k)$ 라고 한다. 이때,  $k$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

$y = 3x - 4$ 의 그래프 위에 점  $(k, 2k)$ 가 있으므로,  
 $2k = 3 \times k - 4$ 이다.  
 $\therefore k = 4$

15. 다음 중 일차함수  $y = -x + 3$ 의 그래프 위의 점이 아닌 것은?

- ①  $(-2, 5)$       ②  $(-3, 6)$       ③  $\left(\frac{1}{2}, \frac{5}{2}\right)$   
④  $\left(-\frac{1}{2}, \frac{7}{2}\right)$       ⑤  $(-5, 2)$

해설

⑤  $2 \neq -(-5) + 3$ 이므로  
 $(-5, 2)$ 는  $y = -x + 3$  위의 점이 아니다.

16. 좌표평면 위의 세 점  $(a, 6), (4, 3), (2, 5)$  이 한 직선 위에 있을 때, 상수  $a$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 1

해설

$$(기울기) = \frac{3-5}{4-2} = \frac{6-5}{a-2} = -1, a = 1$$

17. 세 점 A(6, 12), B(4, 7), C(a, -8) 가 일직선 위에 있을 때, a의 값을 구하면?

▶ 답:

▷ 정답: -2

해설

기울기가 같으므로

$$\frac{12-7}{6-4} = \frac{7-(-8)}{4-a}$$

$$\frac{5}{2} = \frac{15}{4-a} \quad \therefore a = -2$$

18. 세 점 A(-4, 0), B(0, 2), C(a, 4) 가 일직선 위에 있을 때, a의 값을 구하여라.

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

해설

기울기가 같으므로

$$\frac{2-0}{0-(-4)} = \frac{4-2}{a-0}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{2}{a}, a = 4$$

19. 일차함수  $y = -\frac{1}{2}x + 3$  의 그래프의  $x$  절편을  $a$ ,  $y$  절편을  $b$  라고 할 때,  $ab$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 18

해설

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

$0 = -\frac{1}{2}x + 3$ ,  $x = 6$  이다.

$a = 6$ ,  $b = 3$

$\therefore ab = 6 \times 3 = 18$

20. 일차함수  $y = \frac{1}{2}x - 3$  의  $x$  절편을  $a$ ,  $y$  절편을  $b$  라고 할 때,  $a + b$  의 값은?

- ① -3    ② 3    ③ -6    ④ 6    ⑤ 9

해설

$x$  절편은  $y = 0$  일 때의  $x$  의 값이다.

$$0 = \frac{1}{2}x - 3, x = 6$$

$$a = 6, b = -3$$

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

21. 일차함수  $y = 3x + \frac{3}{5}$  의 그래프의  $x$  절편과  $y$  절편의 합을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{2}{5}$

해설

$y = 3x + \frac{3}{5}$  의  $x$  절편은  $0 = 3x + \frac{3}{5}$ ,  $x = -\frac{1}{5}$  이므로  $-\frac{1}{5}$  이다.

$y$  절편은  $y = 3 \times 0 + \frac{3}{5} = \frac{3}{5}$  이다.

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

22. 일차함수  $y = 6x - 3$  의  $x$  절편과  $y$  절편을 차례대로 구하여라.

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답:  $x$  절편:  $\frac{1}{2}$

▷ 정답:  $y$  절편:  $-3$

해설

$$x = 0 \text{ 일 때 } y = -3$$

$$y = 0 \text{ 일 때 } x = \frac{1}{2}$$

23. 다음 중에서  $y = \frac{1}{2}x + 3$  과  $x$  절편이 같은 식은?

①  $x - y = 6$       ②  $y = x + 6$       ③  $2x + y = 12$

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

해설

$$y = \frac{1}{2}x + 3 \text{ 의 } x \text{ 절편은 } 0 = \frac{1}{2}x + 3 \therefore x = -6$$

- ① ( $x$ 절편) = 6
- ② ( $x$ 절편) = -6
- ③ ( $x$ 절편) = 6
- ④ ( $x$ 절편) = -2
- ⑤ ( $x$ 절편) = -3

24.  $x$  절편이  $-1$  이고  $y$  절편이  $-4$  인 직선을 그릴 때, 이 직선이 지나는 사분면은?

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

해설

$x$  절편과  $y$  절편이 모두 음수이므로 이 직선은 제 2, 3, 4 사분면을 지난다.

25. 일차방정식  $x - 2y + 6 = 0$  의 그래프에서  $x$  절편과  $y$  절편의 합은?

- ① -6    ② -3    ③ 0    ④ 3    ⑤ 6

해설

$$x - 2y + 6 = 0 \rightarrow x + 6 = 2y \rightarrow y = \frac{1}{2}x + 3$$

$x$  절편 : -6,  $y$  절편 : 3

$$-6 + 3 = -3$$

26. 일차함수  $y = 4x$  의 그래프를  $y$  축의 방향으로  $-3$  만큼 평행 이동한 그래프의  $x$  절편과  $y$  절편을 차례대로 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 :  $x$  절편 :  $\frac{3}{4}$

▷ 정답 :  $y$  절편 :  $-3$

해설

$$y = 4x - 3$$

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

$$y \text{ 절편 : } -3$$