

1. 일차함수  $y = 2x + \frac{2}{3}$  의 그래프를  $y$  축의 방향으로  $k$  만큼 평행이동한 그래프가 점  $(-\frac{5}{6}, -5)$  를 지날 때,  $k$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -4

해설

$y = 2x + \frac{2}{3} + k$  에  $(-\frac{5}{6}, -5)$  를 대입하면

$$-5 = 2 \times \left(-\frac{5}{6}\right) + \frac{2}{3} + k$$

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

$$\therefore k = -4$$

2. 일차함수  $y = 2x$ 의 그래프를  $y$ 축 방향으로  $-3$ 만큼 평행 이동하면 점  $(-2, p)$ 를 지난다. 이때,  $p$ 의 값은?

①  $-7$       ②  $-6$       ③  $-5$       ④  $-4$       ⑤  $-3$

**해설**

일차 함수  $y = 2x$ 의 그래프를  $y$ 축 방향으로  $-3$ 만큼 평행 이동한 함수는  $y = 2x - 3$ 이고 이 점이  $(-2, p)$ 를 지나므로  $p = 2 \times (-2) - 3$ 이다.  
따라서  $p = -7$ 이다.

3. 일차함수  $y = ax + 1$  의 그래프가 두 점 A(2, 4) 와 B(4, 2) 를 이은 선분 AB 의 사이를 지나도록,  $a$  값의 범위는?

- ①  $\frac{1}{2} \leq a \leq 1$       ②  $\frac{1}{4} \leq a \leq \frac{1}{2}$       ③  $\frac{1}{4} \leq a \leq \frac{3}{2}$   
④  $\frac{1}{4} < a < \frac{3}{2}$       ⑤  $\frac{3}{4} < a \leq \frac{3}{2}$

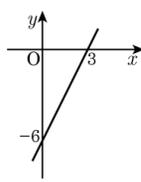
해설

A(2, 4) 를  $y = ax + 1$  에 대입하면,  $4 = 2a + 1 \therefore a = \frac{3}{2}$

B(4, 2) 를  $y = ax + 1$  에 대입하면,  $2 = 4a + 1 \therefore a = \frac{1}{4}$

따라서, 선분 AB 의 사이를 지나는  $a$  값의 범위는  $\frac{1}{4} < a < \frac{3}{2}$  이다.

4. 일차방정식  $mx + ny - 6 = 0$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때,  $\frac{m}{n}$ 의 값을 구하여라.



▶ 답:

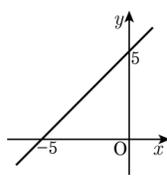
▷ 정답: -2

해설

일차방정식  $mx + ny - 6 = 0$ 에 두 점  $(3, 0)$ ,  $(0, -6)$ 을 대입하면  $3m - 6 = 0$ ,  $m = 2$ 이고  $-6n - 6 = 0$ ,  $-6n = 6$ ,  $n = -1$  따라서  $\frac{m}{n} = -2$ 이다.

5. 일차방정식  $2x - ay + 10 = 0$ 의 그래프가 다음과 같을 때, 상수  $a$ 의 값은?

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



해설

(0, 5)를  $2x - ay + 10 = 0$ 에 대입하면,  $a = 2$

6. 일차함수  $y = ax + b$ 의 그래프가  $y = 5x - 3$ 과  $y$ 축 위에서 만나고,  $f(-1) = 0$ 을 만족한다고 할 때,  $a + b$ 의 값은?

① -6      ② 6      ③ 3      ④ -3      ⑤ 0

**해설**

$y = 5x - 3$ 과  $y$ 축 위에서 만나므로  
 $y$ 절편은  $-3$ 이고  
 $f(-1) = 0$ 이므로  $x$ 절편은  $-1$ 이다.  
따라서 일차함수  $y = ax + b$ 는  $(-1, 0)$ ,  $(0, -3)$ 을 지나므로  
 $y = -3x - 3$ 이다.  
 $\therefore a = -3, b = -3$ 이므로  $a + b = -6$

7. 다음 중 두 일차함수  $y = -x + 1$ ,  $y = 3x + 1$ 에 대한 설명 중 옳은 것은?

- ㉠ 두 그래프는  $x$ 값이 증가 할수록  $y$ 값도 증가한다.
- ㉡ 두 그래프는  $y$ 축 위에서 서로 만난다.
- ㉢ 두 그래프는 좌표평면 상에서 서로 두 번 만난다.
- ㉣ 두 그래프는 서로 평행하다.
- ㉤ 두 그래프는  $x$ 절편이 같다.

① ㉡

② ㉠,㉡

③ ㉠,㉢

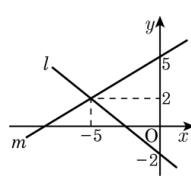
④ ㉡,㉢,㉣

⑤ ㉠,㉡,㉢,㉤

해설

- ㉠  $y = -x + 1$ 의 그래프는  $x$ 값이 증가 할수록  $y$ 값이 감소한다.
- ㉡ 두 그래프는 좌표평면 상에서 서로 한 번 만난다.
- ㉢ 두 그래프는 기울기가 다르므로 평행하지 않다.
- ㉤ 두 그래프는  $x$ 절편이 다르다.

8. 다음 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것을 모두 골라라.



- ㉠ 직선  $l$ 의  $x$  절편은  $-\frac{5}{2}$ 이다.  
 ㉡ 직선  $m$ 의  $x$  절편은  $-15$ 이다.  
 ㉢ 두 직선  $l, m$ 을 그래프로 하는 연립방정식의 해는  $x = -5, y = 2$ 이다.  
 ㉣ 직선  $l$ 의 방정식은  $4x + 5y = -2$ 이다.

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: ㉠

▷ 정답: ㉣

해설

$$l: y = -\frac{4}{5}x - 2$$

$$m: y = \frac{3}{5}x + 5$$

㉠: 직선  $m$ 의  $x$  절편은  $-\frac{25}{3}$ 이다.

㉣: 직선  $l$ 의 방정식은  $4x + 5y = -10$ 이다.

9. 두 일차함수  $y = 3x - 12$ ,  $y = -2x + 3$  의 그래프에서 교점을 A 라 두고,  $x$  절편을 각각 B, C 라 할 때, 세 점 A, B, C 를 꼭짓점으로 하는 삼각형의 넓이를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{15}{4}$

해설

$y = 3x - 12, y = -2x + 3$  의 교점을 구하면  
 $3x - 12 = -2x + 3, 5x = 15, x = 3, y = -3, (3, -3)$  이다.  
두 함수의  $x$  절편을 각각 구하면  $0 = 3x - 12, x = 4, 0 = -2x + 3,$   
 $x = \frac{3}{2}$  이다.

따라서 넓이를 구하면  $\frac{1}{2} \times \left(4 - \frac{3}{2}\right) \times 3 = \frac{15}{4}$  이다.

10. 다음 중 일차함수  $y = ax$  의 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것을 모두 고르면?

- ① 점  $(-2, -2a)$  를 지난다.
- ②  $a > 0$  이면 왼쪽 아래로 향하는 직선이다.
- ③  $a < 0$  이면 제2 사분면과 제4 사분면을 지난다.
- ④  $a$  의 절댓값이 클수록  $x$  축에 가까워진다.
- ⑤  $x$  의 값이 증가할 때  $y$  의 값은 감소한다.

해설

- ④ 절댓값이 클수록  $y$  축에 가까워진다.
- ⑤ 기울기가 양수인지 음수인지 알 수 없다.

11. 일차함수  $y = -\frac{1}{3}x$  의 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 원점을 지나는 직선이다.
- ② 제 2, 4사분면을 지난다.
- ③  $x$  의 값이 증가하면  $y$  의 값은 감소한다.
- ④ 점 (3,1) 을 지난다.
- ⑤ 정비례 그래프이다.

해설

④  $x = 3$  일 때  $y = -\frac{1}{3} \times 3 = -1$  이므로 점 (3, -1)을 지난다.

12. 다음 중 일차함수  $y = ax$  의 그래프에 대한 성질이 아닌 것은?

- ① 직선이다.
- ② 점  $(a, 1)$  을 지난다.
- ③  $a > 0$  이면 제 1 사분면과 제 3 사분면을 지난다.
- ④  $a < 0$  이면 제 2 사분면과 제 4 사분면을 지난다.
- ⑤ 원점을 지난다.

해설

② 함수식에  $x = a$  를 대입하면  $y = a^2$  이 된다.  
따라서  $(a, a^2)$  을 지난다.

13. 일차함수  $y = f(x)$ 에서  $f(x) = \frac{-x+5}{4}$ 일 때,  $2 \times f(1) \times f(3)$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 1

해설

$$f(1) = \frac{-1+5}{4} = 1$$

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

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

14. 일차함수  $y = f(x)$  에서  $f(x) = -2x - 7$  일 때,  $3f(-5)$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 9

해설

$$\begin{aligned} f(x) &= -2x - 7 \text{ 이므로} \\ f(-5) &= -2 \times (-5) - 7 = 10 - 7 = 3 \\ 3f(-5) &= 3 \times 3 = 9 \end{aligned}$$

15. 점  $(0, -3)$  을 지나고  $x$  축에 평행한 직선의 방정식은?

①  $x = 0$

②  $x = -3$

③  $y = x - 3$

④  $y = 0$

⑤  $y = -3$

해설

방정식  $y = a$  의 그래프는 점  $(0, a)$  를 지나고  $x$  축에 평행한 직선이다.

16. 다음 일차방정식 중  $x$ 축에 수직인 직선의 개수와  $y$ 축에 수직인 직선의 개수를 각각 차례대로 구하여라.

$$\begin{aligned}8x - 4y = 0, & \quad x + 4 = 0 \\3x - 6 = -3, & \quad 4y - 8 = 4\end{aligned}$$

▶ 답:            개

▶ 답:            개

▷ 정답: 2개

▷ 정답: 1개

**해설**

$x$ 축에 수직이면  $y$ 축에 평행하므로  $x = k$ 의 그래프의 형태인  $x + 4 = 0$ ,  $x = -4$ 와  $3x - 6 = -3$ ,  $x = 1$ 이다.  
 $y$ 축에 수직이면  $x$ 축에 평행하므로  $y = k$ 의 그래프의 형태인  $4y - 8 = 4$ 이다.

17. 일차함수  $y = 4x + 3$  의 그래프에서  $x$  값이  $a$  에서  $a + 2$  까지 증가할 때,  $y$  값의 증가량은?

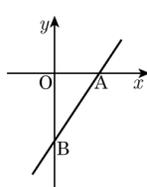
- ① 4      ② 5      ③ 6      ④ 7      ⑤ 8

해설

기울기가 4 이므로  $4 = \frac{(y \text{의 값의 증가량})}{(x \text{의 값의 증가량})} = \frac{k}{2}$  이다.

따라서  $k = 8$  이다.

18. 다음 그림은 일차함수  $y = \frac{3}{2}x - 6$  의 그래프이다.  
두 점 A, B 의 좌표로 옳은 것은?



- ①  $A = (4, 0)$ ,  $B = (0, 6)$
- ②  $A = (4, 0)$ ,  $B = (0, -6)$
- ③  $A = (-4, 0)$ ,  $B = (0, 6)$
- ④  $A = (-4, 0)$ ,  $B = (0, -6)$
- ⑤  $A = (6, 0)$ ,  $B = (0, 4)$

해설

$y = \frac{3}{2}x - 6$  에서  $y = 0$  일 때,  $x = 4$  이므로  $A(4, 0)$  이고,  
 $x = 0$  일 때,  $y = -6$  이므로  $B(0, -6)$  이다.

19. 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

$$c + 4 - 1 = 0$$

$$c = -3$$

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

20. 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.

21. 일차함수  $y = ax - 5$ 가 점  $(2, 3)$ 을 지날 때,  $a$ 의 값은?

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

해설

$y = ax - 5$ 의 그래프 위에 점  $(2, 3)$ 이 있으므로,  
 $3 = a \times 2 - 5$   
 $a = 4$ 이다.

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

①  $(-2, 5)$

②  $(-3, 6)$

③  $(\frac{1}{2}, \frac{5}{2})$

④  $(-\frac{1}{2}, \frac{7}{2})$

⑤  $(-5, 2)$

해설

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