

1. 다음 일차방정식 중에서 순서쌍  $(-1, 4)$  가 해가 되는 것을 모두 고르면?

①  $3x - 2y = -11$

②  $4x - \frac{3}{2}y = 10$

③  $-2x + 3y = 14$

④  $-7x + 2y = 5$

⑤  $-0.5x + 2.5y = 11$

해설

$(-1, 4)$ 를 대입했을 때 참이 되는 식은 ①, ③뿐이다.

2.  $ax + b < 0$  이 일차부등식이기 위해 반드시 필요한 조건은?

①  $a = 0$

②  $b = 0$

③  $a \neq 0$

④  $b \neq 0$

⑤  $a \neq 0, b \neq 0$

해설

$ax + b$  가 일차식이기 위해서는  $x$  의 계수가 0 이 아니어야 한다.

3. 방정식  $3x - 2y - 4 = 0$ 의 그래프의 기울기와  $y$ 절편은?

① 기울기 :  $\frac{2}{3}$ ,  $y$ 절편 :  $-4$

② 기울기 :  $\frac{2}{3}$ ,  $y$ 절편 :  $-2$

③ 기울기 :  $\frac{3}{2}$ ,  $y$ 절편 :  $-2$

④ 기울기 :  $\frac{3}{2}$ ,  $y$ 절편 :  $4$

⑤ 기울기 :  $-\frac{3}{2}$ ,  $y$ 절편 :  $-2$

해설

$$2y = 3x - 4, \quad y = \frac{3}{2}x - 2$$

4. 연립방정식  $\begin{cases} -3(x-2y) = -8x+7 \\ 2(x+4y)-3 = 4y+3 \end{cases}$  의 해가 일차방정식  $2x+y=a$  를 만족할 때, 상수  $a$  의 값은?

① -2

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 2

### 해설

주어진 연립방정식을 정리하면

$$\begin{cases} 5x+6y=7 & \cdots \textcircled{㉠} \\ x+2y=3 & \cdots \textcircled{㉡} \end{cases}$$

$\textcircled{㉠} - \textcircled{㉡} \times 3$  을 하면  $2x = -2 \therefore x = -1$

$x = -1$  을  $\textcircled{㉡}$  에 대입하면  $-1 + 2y = 3 \therefore y = 2$

$x = -1, y = 2$  를  $2x + y = a$  에 대입하면

$$a = -2 + 2 = 0$$

5. 연립방정식  $\begin{cases} 5x + 3y = 20 \\ \frac{1}{2}x + \frac{1}{5}y = 3 \end{cases}$  의 해가  $(a, b)$  일 때,  $a \times b$  의 값은?

① 0

② 10

③ -10

④ 20

⑤ -100

해설

$$\begin{cases} 5x + 3y = 20 \cdots \textcircled{㉠} \\ 5x + 2y = 30 \cdots \textcircled{㉡} \end{cases}$$

$\textcircled{㉠} - \textcircled{㉡}$  을 하면  $y = b = -10$ ,  $x = a = 10$  이므로  
 $ab = xy = -100$  이다.

6. 연립방정식  $\begin{cases} 2x + 3y = 4 \\ 4x + 6y = a \end{cases}$  의 해가 존재하지 않을 때, 다음 중  $a$  의 값이 될 수 없는 것은?

① 4

② 6

③ 8

④ 10

⑤ 12

해설

첫 번째 식에  $\times 2$ 를 하면  $4x + 6y = 8$  이고 해가 없으려면 이 식에서 두 번째 식을 빼면  $0 \cdot x = k$  ( $k \neq 0$ ) 꼴이 되어야 하는데  $a = 8$  인 경우  $k$  값이 0 이 되므로  $a \neq 8$  이다.

7. 연립부등식  $2x + 1 \geq x + 5 > -3x + 1$  의 해는?

①  $x \leq -4$

②  $x \leq -1$

③  $-1 \leq x \leq 4$

④  $x \geq 1$

⑤  $x \geq 4$

해설

$$2x + 1 \geq x + 5, x \geq 4$$

$$x + 5 > -3x + 1, x > -1$$

$$\therefore x \geq 4$$

8.  $x$ 의 범위가  $-2 \leq x < 3$  인 일차함수  $y = -3x + 2$  의 함숫값의 범위는?

①  $-8 \leq y < 7$

②  $-8 < y \leq 7$

③  $-8 \leq y \leq 7$

④  $-7 \leq y < 8$

⑤  $-7 < y \leq 8$

해설

$$f(-2) = -3 \times (-2) + 2 = 8$$

$$f(3) = -3 \times 3 + 2 = -7$$

함숫값의 범위 :  $-7 < y \leq 8$

9. 두 일차함수  $y = ax - 5$ ,  $y = 4x - 8$ 의 그래프가 점  $(3, b)$ 에서 만난다고 할 때, 다음 중  $y = ax - 5$ 의 그래프가 지나지 않는 점은?

①  $(0, -5)$

②  $(1, -2)$

③  $(3, 5)$

④  $(-1, -8)$

⑤  $(5, 10)$

### 해설

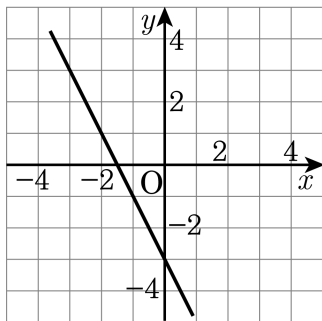
$y = 4x - 8$ 의 그래프 위에 점  $(3, b)$ 가 있으므로,  
 $b = 4 \times 3 - 8 = 4$ 가 성립한다.

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

따라서  $y = 3x - 5$  위에 위치하지 않는 점을 찾으면 된다.

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

10. 다음 중 그래프가 보기의 그래프와 평행한 것은?



①  $y = 2x + 1$

②  $y = -2x + 3$

③  $y = \frac{1}{2}x + 3$

④  $y = -\frac{1}{2}x - 4$

⑤  $y = -x + 2$

해설

보기의 그래프는  $(-3, 3)$ ,  $(0, -3)$  을 지나므로 기울기는

$$\frac{(y\text{의 변화량})}{(x\text{의 변화량})} = \frac{-6}{3} = -2 \text{ 이다.}$$

따라서 답은 기울기가  $-2$  인  $y = -2x + 3$  이다.

11. 일차방정식  $3x - ay + 2 = 0$ 의 그래프가 점  $(2, 2)$ 를 지날 때, 다음 중 이 그래프 위의 점은? (단,  $a$ 는 상수이다.)

- ①  $(1, 1)$     ②  $(2, 2)$     ③  $(3, 3)$     ④  $(4, 4)$     ⑤  $(5, 5)$

해설

점  $(2, 2)$ 를 일차방정식  $3x - ay + 2 = 0$ 에 대입하면  $6 - 2a + 2 = 0$ ,  $a = 4$ 이다.

따라서 일차방정식  $3x - 4y + 2 = 0$ 의 그래프 위를 지나는 점을 찾으면 점  $(2, 2)$ 이다.

12. 미지수가 두 개인 일차방정식  $2x - 3y + 6 = 0$ 의 그래프에 대한 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

① 기울기는  $\frac{2}{3}$ 이다.

②  $x$  절편은  $-\frac{3}{2}$ 이다.

③  $y$  축과의 교점의 좌표는  $(0, 2)$ 이다.

④ 일차함수  $y = \frac{2}{3}x$ 의 그래프를 평행이동한 것이다.

⑤ 일차함수  $y = \frac{2}{3}x + 2$ 의 그래프와 같다.

해설

$$2x - 3y + 6 = 0$$

$y = \frac{2}{3}x + 2$ 에서  $y$ 에 0을 대입하면  $x$ 절편은  $-3$ 이 된다.

13.  $a - 1 < x < a + 1$ 을 만족하는 모든  $x$ 가  $-1 < x < 3$ 을 만족할 때, 상수  $a$ 의 값의 범위는?

①  $0 < a < 2$

②  $0 \leq a \leq 2$

③  $a < 0, a > 2$

④  $a \leq 0, a \geq 2$

⑤ 구할 수 없다.

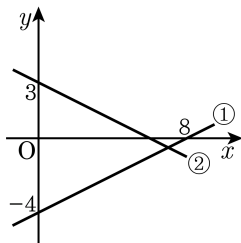
해설

$a - 1 \geq -1$  이고,  $a + 1 \leq 3$  이어야 하므로

$$a \geq 0, a \leq 2$$

$$\therefore 0 \leq a \leq 2$$

14. 일차함수  $y = ax + b$ 의 그래프는 다음 그림의  
 ①번 그래프와 평행하고, ②번 그래프와  $y$ 축  
 위에서 만난다고 한다. 이 때,  $y = ax + b$ 의  
 그래프가  $x$ 축과 만나는 점의  $x$ 좌표는?



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

### 해설

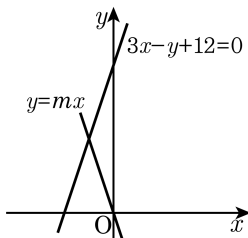
①번 그래프의 기울기는  $\frac{0 - (-4)}{8 - 0} = \frac{1}{2}$ 이고, 이 그래프와 평행  
 하므로 기울기는 같다.

②번 그래프와  $y$ 축 위에서 만나므로  $y$ 절편이 같다.

따라서 주어진 함수의 식은  $y = \frac{1}{2}x + 3$ 이다.

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

15. 다음 그림과 같이 일차방정식  $3x - y + 12 = 0$ 과  $x$  축,  $y$  축으로 둘러싸인 부분의 넓이가 직선  $y = mx$ 에 의하여 이등분된다고 한다. 이 때,  $m$ 의 값은?



① -1

② 0

③ 1

④ -3

⑤ 3

### 해설

오른쪽 그림에서

$$\begin{aligned}\triangle OAB &= \frac{1}{2} \cdot \overline{OA} \cdot \overline{OB} \\ &= \frac{1}{2} \times 4 \times 12 \\ &= 24\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\therefore \triangle OAC &= \frac{1}{2} \cdot \overline{OA} \cdot y \\ &= \frac{1}{2} \cdot 4 \times y \\ &= 12\end{aligned}$$

$$y = 6 \text{ 이므로 } x = -2$$

$$y = mx \text{ 가 } (-2, 6) \text{ 을 지나므로 } 6 = -2m$$

$$\therefore m = -3$$

