

1.  $x, y$ 가 자연수일 때,  $x + 4y = 10$  를 좌표평면 위에 그릴 때 나타나는 순서쌍 $(x, y)$ 의 개수는?

① 0 개    ② 1 개    ③ 2 개    ④ 3 개    ⑤ 4 개

해설

$x + 4y = 10$  을 만족하는 자연수  $x, y$  의 값은  $(2, 2) (6, 1) \rightarrow 2$  개

2. 직선  $y = \frac{1}{3}x - 7$ 을  $y$ 축 방향으로  $-2$ 만큼 평행이동시키면 어떤 직선과 일치하는가?

- ①  $y = \frac{1}{3}x - 5$       ②  $y = \frac{1}{3}x - 7$       ③  $y = \frac{1}{3}x - 9$   
④  $y = \frac{1}{3}x + 5$       ⑤  $y = \frac{1}{3}x + 7$

해설

$$y = \frac{1}{3}x - 7 + (-2) = \frac{1}{3}x - 9$$

3. 일차함수  $y = 4x + 1$ 과 평행한 어떤 일차함수 그래프의  $y$ 절편이  $-5$ 일 때, 이 일차함수의 기울기는?

①  $-4$

②  $4$

③  $-5$

④  $5$

⑤ 알 수 없다.

해설

평행하면 기울기가 같으므로 이 일차함수의 그래프의 기울기는  $4$ 이다.

4.  $x, y$  가 수 전체일 때, 일차방정식  $5x + my = -13$ 의 그래프가 점  $(3, -7)$ 을 지난다. 이때, 상수  $m$ 의 값은?

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

해설

$(3, -7)$ 을 지나므로  $5x + my = -13$ 에 대입하면  $15 - 7m = -13$ 이다.  
 $\therefore m = 4$

5. 일차방정식  $ax + y = 3$  의 해가  $x = 2, y = 5$  라고 한다.  $y = 6$  일 때  $x$  의 값을 구하면?

① -3      ② 0      ③ 3      ④ 5      ⑤ 6

해설

$x = 2, y = 5$  를 일차방정식  $ax + y = 3$  에 대입하면

$$2a + 5 = 3$$

$$\therefore a = -1$$

따라서 일차방정식은  $-x + y = 3$  이고

$y = 6$  을 대입하면  $x = 3$

6.  $x$ 가 4만큼 증가할 때,  $y$ 는 1만큼 증가하고, 점  $(8, -1)$ 을 지나는 직선의 방정식을 구하여라.

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

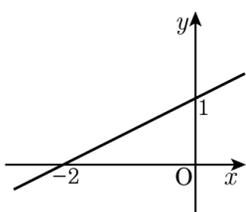
$$(\text{기울기}) = \frac{1}{4},$$

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

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

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

7. 다음 그래프와 평행하고, 점 (4, 5)를 지나는 직선의 방정식은?



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

해설

평행하므로 기울기가 같다.

$$(\text{기울기}) = \frac{1}{2}$$

$y = \frac{3}{2}x + b$  에 (4, 8) 을 대입하면

$$8 = \frac{1}{2} \times 4 + b, b = 2,$$

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

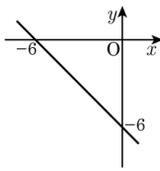
8. 일차방정식  $x - ay + 4 = 0$ 의 그래프가 점  $(1, 5)$ 를 지날 때, 이 그래프의 기울기는?

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

해설

$x = 1, y = 5$ 를 일차방정식  $x - ay + 4 = 0$ 에 대입하면  $1 - 5a + 4 = 0, a = 1$ 이다.  
그러므로  $x - y + 4 = 0$ 이고  $y = x + 4$ 이므로 기울기는 1이다.

9. 일차방정식  $x + ay + 6 = 0$ 의 그래프가 다음과 같을 때, 상수  $a$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

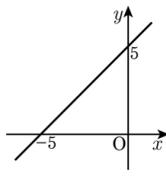
▷ 정답 : 1

해설

$(0, -6)$ 을  $x + ay + 6 = 0$ 에 대입하면  $a = 1$ 이다.

10. 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,  $a = 2$

11. 두 직선  $x = -2$ ,  $y = 4$ 와  $x$ 축,  $y$ 축 으로 둘러싸인 부분의 넓이를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 8

해설

가로의 길이가 2 이고 세로의 길이 4 인 직사각형의 넓이는  $2 \times 4 = 8$

12. 다음 네 직선  $x = 3, x = -3, y = 2, y = -2$  으로 둘러싸인 도형의 넓이는?

- ① 6      ② 9      ③ 12      ④ 20      ⑤ 24

해설

가로 길이가 6, 세로 길이가 4 인 직사각형의 넓이는  $6 \times 4 = 24$

13. 좌표평면위에 두 개의 직선  $x + 2y - 8 = 0$ ,  $x - y + 1 = 0$ 을 그렸을 때, 교점의 좌표는?

① (1, -3)

② (1, 3)

③ (2, 3)

④ (-1, 3)

⑤ (2, -3)

해설

$$x + 2y = 8$$

$$- ) x - y = -1$$

$$3y = 9$$

$$y = 3$$

$$x - 3 = -1, \quad x = 2$$

$$\therefore x = 2, \quad y = 3$$

14. 세 직선  $y = 5x - 23$ ,  $y = -3x + 17$ ,  $y = ax + b$ 가 한 점에서 만난다고 할 때,  $5a + b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

$y = 5x - 23$ ,  $y = -3x + 17$ 을 연립하면

$$5x - 23 = -3x + 17$$

$$8x = 40 \quad \therefore x = 5$$

$$x = 5 \text{ 일 때, } y = 2$$

$y = ax + b$ 에 대입하면

$$5a + b = 2 \text{ 이다.}$$

15. 세 직선  $2x+3y-4=0$ ,  $3x-y+5=0$ ,  $5x+2y+k=0$  이 한 점에서 만나도록 상수  $k$  의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 1

해설

$2x+3y-4=0$ ,  $3x-y+5=0$  두 식을 연립하면  
 $x=-1$ ,  $y=2$  이다.  
 $5x+2y+k=0$  에  $x=-1$ ,  $y=2$  를 대입하면  
 $-5+4+k=0$  이고,  
 $k=1$  이다.

16. 연립방정식  $\begin{cases} x+ay=2 \\ 3x+6y=b \end{cases}$  의 해가 무수히 많을 때,  $a, b$  의 값을 각각 차례대로 구하여라.

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답:  $a = 2$

▷ 정답:  $b = 6$

**해설**

해가 무수히 많은 것은 두 직선이 일치해야 하므로

$$\frac{1}{3} = \frac{a}{6} = \frac{2}{b} \text{ 가 된다.}$$

따라서  $3a = 6, b = 2 \times 3 = 6$  이므로

$a = 2, b = 6$  이다.

17.  $x, y$  에 관한 일차방정식  $\begin{cases} ax - y - 3 = 0 \\ 2x + y - b = 0 \end{cases}$  의 그래프에서 두 직선의  
해가 무수히 많을 때,  $a - b$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 1

해설

$$\frac{a}{2} = \frac{-1}{1} = \frac{-3}{-b} \text{ 이므로}$$

$$a = -2, b = -3 \quad \therefore a - b = (-2) - (-3) = 1$$

18. 일차방정식  $x - ay - 2 = 0$  과  $3x - 2y + 5 = 0$  의 그래프가 서로 평행일 때, 상수  $a$  의 값을 구하면?

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

해설

평행하면 기울기가 같으므로

$$\frac{1}{3} = \frac{-a}{-2} \neq \frac{-2}{5},$$

$$\frac{1}{3} = \frac{a}{2}, a = \frac{2}{3}$$

19. 다음 연립방정식 중 해의 개수가 다른 하나는?

$$\textcircled{1} \begin{cases} x+y=1 \\ x-y=3 \end{cases}$$

$$\textcircled{3} \begin{cases} -x+\frac{1}{2}y=1 \\ 2x-y=3 \end{cases}$$

$$\textcircled{5} \begin{cases} y=x+3 \\ 2x-4y=1 \end{cases}$$

$$\textcircled{2} \begin{cases} x+2y=1 \\ 3x+5y=6 \end{cases}$$

$$\textcircled{4} \begin{cases} \frac{1}{2}x-\frac{1}{3}y=1 \\ 3x+2y=1 \end{cases}$$

**해설**

①, ②, ④, ⑤ : 기울기가 다른 두 직선의 교점은 1개이다.

③ : 평행하므로 교점의 개수는 0개이다.

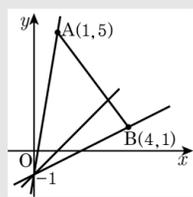
20. 좌표평면 위의 두 점  $A(1, 5)$ ,  $B(4, 1)$  이 있다. 일차함수  $y = ax - 1$ 의 그래프가  $\overline{AB}$ 와 만나도록 하는 정수  $a$  값들의 합을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 21

해설

$y = ax - 1$ 의 그래프는  $a$ 의 값에 관계없이  $(0, -1)$ 을 지나므로  $\overline{AB}$ 와 만나는 경우는 다음과 같아야 한다.

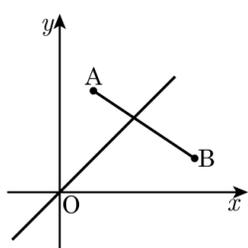


$(1, 5)$ 를 지날 때 기울기  $a = \frac{5+1}{1-0} = 6$

$(4, 1)$ 을 지날 때 기울기  $a = \frac{1+1}{4-0} = \frac{1}{2}$

$\therefore \frac{1}{2} \leq a \leq 6$  정수  $a$ 는 1, 2, 3, 4, 5, 6 이므로 합은 21 이다.

21. 일차함수  $y = ax$  의 그래프가 두 점  $A(1, 3)$ ,  $B(4, 1)$  을 이은 선분과 만날 때,  $a$  의 값의 범위는?



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

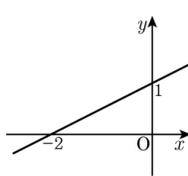
해설

$y = ax$  에  $(1, 3)$ ,  $(4, 1)$  을 대입

$$\frac{1}{4} \leq a \leq 3$$

22. 일차함수  $y = ax - 6$  의 그래프가 다음 그래프와 서로 평행할 때,  $a$  의 값은?

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

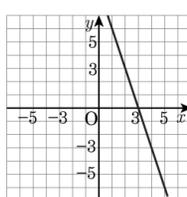


**해설**

두 그래프의 기울기가 같으면 서로 평행하다.  
주어진 그래프에서 기울기는

$$\frac{(y \text{의 값의 증가량})}{(x \text{의 값의 증가량})} = \frac{1}{2} \text{ 이므로 } a = \frac{1}{2} \text{ 이다.}$$

23. 다음 그림과 평행한 그래프를 보기에서 모두 골라라.



- ㉠  $y = x - 2$       ㉡  $y = -3x - 1$       ㉢  $y = x + \frac{1}{4}$   
 ㉣  $y = -3x$       ㉤  $y = \frac{1}{2}x - 5$

▶ 답:

▶ 답:

▶ 정답: ㉡

▶ 정답: ㉣

**해설**

보기의 그래프는 (2, 3), (3, 0) 을 지나므로 기울기가  $-3$  인 그래프이다. 이 그래프와 평행하기 위해서는 기울기가 같아야 하므로  $y = -3x - 1$ ,  $y = -3x$  이다.

24. 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.

25. 일차방정식  $3x + 4y - 24 = 0$ 의 그래프와  $y$ 축에서 만나고  $x$ 축에 평행한 직선의 방정식은?

- ①  $x = -24$       ②  $x = 8$       ③  $y = 6$   
④  $y = 8$       ⑤  $y = -2x + 6$

해설

$3x + 4y - 24 = 0$ 의 그래프와  $y$ 축에서 만나므로

$3x + 4y - 24 = 0$  그래프의  $y$ 절편을 지난다.

$$3x + 4y - 24 = 0$$

$$4y = -3x + 24, \quad y = -\frac{3}{4}x + 6$$

따라서  $(0, 6)$ 을 지나고  $x$ 축에 평행한 직선의 방정식은  $y = 6$

$$\therefore y = 6$$

26. 점  $(-1, 2)$  를 지나고  $x$  축에 평행한 직선의 방정식을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $y = 2$

해설

점  $(-1, 2)$  를 지나고  $x$  축에 평행한 직선의 방정식은  $y = 2$

27. 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.

28. 점 (1, 3)을 지나고  $x$  축에 평행한 직선의 방정식을 구하여라.

①  $y = 1$

②  $y = 3$

③  $x = 1$

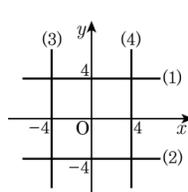
④  $x = 3$

⑤  $y = \frac{1}{3}$

해설

점 (1, 3)을 지나고  $x$  축에 평행한 직선의 방정식은  $y = 3$

29. 다음 (1)부터 (4)까지의 그래프의 직선의 방정식을 보기에서 골라 차례대로 기호를 써라.



보기

- ㉠  $x - 4 = 0$       ㉡  $2x + 8 = 0$   
 ㉢  $2y + 8 = 0$       ㉣  $-y + 4 = 0$

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 정답: ㉣

▶ 정답: ㉢

▶ 정답: ㉡

▶ 정답: ㉠

해설

- (1)  $y = 4$  이므로  $y - 4 = 0$ ,  $-y + 4 = 0$  이다.  
 (2)  $y = -4$  이므로  $y + 4 = 0$ ,  $2y + 8 = 0$  이다.  
 (3)  $x = -4$  이므로  $x + 4 = 0$ ,  $2x + 8 = 0$  이다.  
 (4)  $x = 4$  이므로  $x - 4 = 0$  이다.

30. 두 점  $(a, 4)$ ,  $(3a-8, -4)$  를 지나는 직선이  $x$  축에 수직일 때,  $a$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

( $x$ 축에 수직) = ( $y$ 축에 평행) :  $x$ 좌표가 일정하다.

$$a = 3a - 8$$

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

31. 다음 중  $x$ 축에 수직인 직선은 모두 몇 개인가?

보기

㉠  $4x - y = 1$

㉡  $3x + 1 + y = 3x$

㉢  $y - x = y + 1$

㉣  $2y = 1$

㉤  $7x - 1 = 0$

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

해설

$x$ 축에 수직인 직선은  $y$ 축에 평행한 직선이므로  $x = k$ 의 꼴로 나타나는 직선의 방정식은 ㉢, ㉤ 두 개다.

32. 다음 중 점 (1, 6)을 지나고  $x$ 축에 평행한 직선 위에 있는 점을 고른 것은?

보기

㉠ (1, 3)

㉡ (-1, 6)

㉢ (6, 1)

㉣ (-4, 6)

① ㉠, ㉡    ② ㉠, ㉣    ③ ㉡, ㉣    ④ ㉡, ㉣    ⑤ ㉢, ㉣

해설

점 (1, 6)을 지나는 직선이  $x$ 축에 평행하면  $y$ 의 값이 항상 일정하다.  $y$ 좌표의 값이 같다.

따라서  $y$ 좌표가 6인 ㉡, ㉣이 직선 위에 있는 점이다.

33. 두 점  $(3, a)$ ,  $(5, 2a+7)$ 을 지나는 직선이  $y$ 축에 수직일 때,  $a$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -7

해설

$y$ 축에 수직 =  $x$ 축에 평행 :  $y$ 좌표가 일정하다.

$$a = 2a + 7$$

$$\therefore a = -7$$

34. 점  $(6, -3)$ 을 지나고  $x$ 축에 평행인 직선의 방정식은?

①  $x = 6$

②  $y = -3$

③  $y = 6$

④  $x = -3$

⑤  $y = -2x$

해설

$x$ 축에 평행하므로  $y = k$  꼴의 상수함수이다.  
 $\therefore y = -3$

35. 두 직선  $\begin{cases} 3x + 3y = -5 \\ 6x + 4y = -2 \end{cases}$  의 교점을 지나고,  $x$ 축에 평행한 직선을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $y = -4$

해설

$$\begin{cases} 6x + 6y = -10 \\ 6x + 4y = -2 \end{cases}$$

$$\therefore y = -4, x = \frac{7}{3}$$

따라서  $x$ 축에 평행인 직선의 방정식은  $y = -4$ 이다.

36. 두 직선  $\begin{cases} 2x + y = 5 \\ 3x - 2y = 4 \end{cases}$  의 교점을 지나고,  $y$  축에 수직인 직선의 방정식을 구하여라.

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

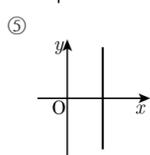
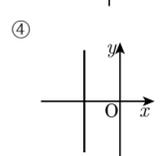
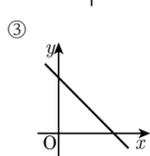
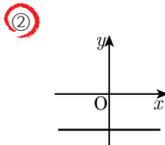
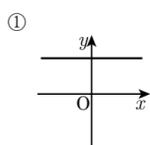
해설

$\begin{cases} 2x + y = 5 \\ 3x - 2y = 4 \end{cases}$  의 교점은 두 방정식의 해와 같으므로

$x = 2, y = 1$ ,  
 $y$  축에 수직이므로  $x$  축에 평행하다.

$\therefore y = 1$

37. 다음 중 일차방정식  $ax + by + c = 0$  의 그래프로 옳은 것은? (단,  $a = 0, b > 0, c > 0$ )



**해설**

$ax + by + c = 0$ 에서  $a = 0, b > 0, c > 0$ 이므로  
 $by + c = 0, y = -\frac{c}{b}$   
 따라서  $y$ 절편이  $-\frac{c}{b}$  ( $-\frac{c}{b} < 0$ ) 이고  
 $x$ 축에 평행하고  $y$ 절편이 음수인 그래프는 ②이다.

38. 네 직선  $y = 5$ ,  $y = -1$ ,  $x = a$ ,  $x = -a$  로 둘러싸인 부분의 넓이가 24 일 때, 양수  $a$  의 값은?

- ① 2      ② 6      ③ 8      ④ 10      ⑤ 12

해설

가로의 길이가  $2a$  이고 세로의 길이가 6 인 직사각형의 넓이  $2a \times 6 = 24$ ,  $a = 2$

39.  $x, y$ 에 관한 두 일차방정식  $5x - 2y - 7 = 0$ ,  $-2x + 3y - 6 = 0$ 의 그래프가 점  $P(\alpha, \beta)$ 에서 만날 때,  $\alpha + \beta$ 의 값은?

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

해설

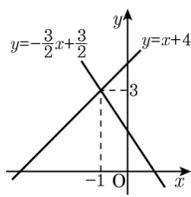
두 직선의 교점은 연립방정식의 해가 된다.

$$\begin{cases} 5x - 2y - 7 = 0 \cdots \text{㉠} \\ -2x + 3y - 6 = 0 \cdots \text{㉡} \end{cases}$$

㉠, ㉡을 연립하면,  $x = 3, y = 4$  이므로 점  $P(3, 4)$

40. 다음 그래프를 보고, 연립방정식  

$$\begin{cases} x - y = -4 \\ 3x + 2y = 3 \end{cases}$$
 의 해를 구하여  $x, y$  순서  
 대로 써라.



▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답:  $x = -1$

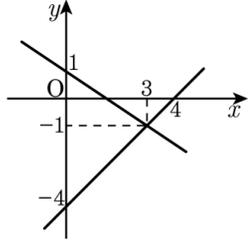
▷ 정답:  $y = 3$

**해설**

$$\begin{cases} x - y = -4 & \Rightarrow y = x + 4 \\ 3x + 2y = 3 & \Rightarrow y = -\frac{3}{2}x + \frac{3}{2} \end{cases}$$

이므로 연립방정식의 해는 두 직선의 교점의 좌표인  $(-1, 3)$ 이다.

41. 다음 그래프를 보고, 방정식  $y = x - 4 = -\frac{2}{3}x + 1$  의 해를 구하면?



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

해설

방정식  $y = x - 4 = -\frac{2}{3}x + 1$  의 해는

연립방정식  $\begin{cases} y = x - 4 \\ y = -\frac{2}{3}x + 1 \end{cases}$  의 해이다.

또, 연립방정식의 해는 두 직선의 교점의 좌표인 (3, -1) 이다.

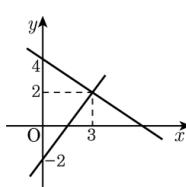
42. 좌표평면 위에서  $y = 2x - 1$ ,  $y = ax - 4$  의 교점의 좌표가  $(-3, b)$  일 때,  $a - b$  의 값을 구하면?

- ① -8      ② -6      ③ -2      ④ 6      ⑤ 8

해설

$y = 2x - 1$  에  $(-3, b)$  를 대입하면,  
 $b = 2 \times (-3) - 1, b = -7,$   
 $y = ax - 4$  에  $(-3, -7)$  을 대입하면,  
 $-7 = -3a - 4, a = 1,$   
 $a - b = 1 - (-7) = 8$

43. 두 일차방정식  $4x - ay = 6$ ,  $bx + 3y = 12$ 의 그래프가 다음과 같을 때, 이 연립방정식의 해는?

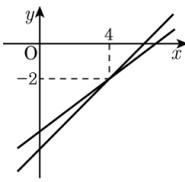


- ①  $x = 3, y = -2$     ②  $x = 1, y = 2$     ③  $x = -2, y = 3$   
④  $x = 3, y = 2$     ⑤  $x = 3, y = 3$

해설

연립방정식의 해는 두 그래프의 교점이므로  $x = 3, y = 2$ 이다.

44. 연립방정식 
$$\begin{cases} 3x + ay = 20 \\ bx + y = -6 \end{cases}$$
의 해의 집합을 그래프로 그려서 구한 것이다.  $a - b$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

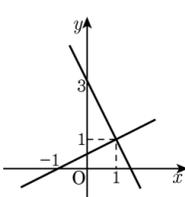
▷ 정답 : -3

해설

$$\begin{cases} 3 \times 4 + (-2)a = 20 & \rightarrow a = -4 \\ 4b - 2 = -6 & \rightarrow b = -1 \end{cases}$$

45. 다음 그래프는 연립방정식  $\begin{cases} ax+y=3 \\ x-2by=-1 \end{cases}$  의 그래프이다.  $a+b$  의 값은?

- ① 1    ② 2    ③ 3    ④ 4    ⑤ 5



해설

연립방정식에 교점 (1, 1) 을 대입  
 $ax+y=3, a+1=3, a=2,$   
 $x-2by=-1, 1-2b=-1, b=1,$   
 $a+b=2+1=3$

46. 연립방정식  $\begin{cases} ax + by = 1 \\ bx + ay = -4 \end{cases}$  가  $(1, 2)$  를 지날 때,  $a + b$  의 값은?

▶ 답:

▷ 정답: -1

해설

연립방정식  $\begin{cases} ax + by = 1 \\ bx + ay = -4 \end{cases}$  에 교점  $(1, 2)$  를 대입해서 확인

한다.

$$\begin{cases} a + 2b = 1 \\ b + 2a = -4 \end{cases} \text{에서 } a = -3, b = 2$$

$$\therefore a + b = -1$$

47. 세 직선  $y = x + 1$ ,  $y = 3x - 1$ ,  $y = 2x + a$  가 한 점에서 만난다고 할 때,  $a$ 의 값을 구하면?

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

해설

$$\begin{aligned} x + 1 &= 3x - 1, 2x = 2, x = 1 \quad \therefore (1, 2) \\ 2 &= 2 + a \quad \therefore a = 0 \end{aligned}$$

48. 두 일차함수  $y = ax - 6$ ,  $y = -x + 6$  의 그래프의 교점이 일차함수  $y = 2x + 9$  의 그래프 위에 있을 때,  $a$  의 값을 구하면?

- ① -13    ② -7    ③ -1    ④ 1    ⑤ 7

해설

세 그래프가 한 점에서 만나므로 연립방정식

$$\begin{cases} y = -x + 6 & \dots \text{①} \\ y = 2x + 9 & \dots \text{②} \end{cases} \text{를 풀면}$$

해는  $x = -1$ ,  $y = 7$ 이고, 이를  $y = ax - 6$  에 대입하여 풀면

$$7 = -a - 6$$

$$\therefore a = -13$$

49. 다음 세 직선이 한 점에서 만나도록  $a$  의 값을 정하면?

$$\begin{cases} 2x - 3y = 1 \\ (a + 2)x - ay = 4 \\ x + y = 1 \end{cases}$$

- ① 0      ② 1      ③ 2      ④ 3      ⑤ 4

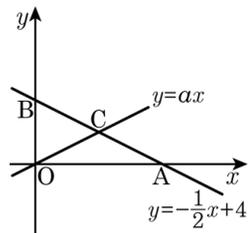
해설

$2x - 3y = 1$  과  $x + y = 1$  을 연립하여 교점을 구하면  $x = \frac{4}{5}, y = \frac{1}{5}$

이고, 두 번째 식에 대입하면

$(a + 2) \times \frac{4}{5} - a \times \frac{1}{5} = 4$  이고, 정리하면  $a = 4$

50. 직선  $y = -\frac{1}{2}x + 4$  가  $x$  축,  $y$  축과 만나는 점을 각각 A, B 라고 할 때, 아래 그림을 보고 직선  $y = ax$  가  $\triangle BOA$  의 넓이를 이등분하도록 하는 상수  $a$  의 값은?



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

해설

$$y = -\frac{1}{2}x + 4 \text{ 의 } x \text{ 절편 : } 8, y \text{ 절편 : } 4$$

$$\triangle BOA = \frac{1}{2} \times 4 \times 8 = 16$$

이때,  $C(x, ax)$  이므로

$$\triangle COA = 8 \times ax \times \frac{1}{2} = 8 \Rightarrow ax = 2$$

$$\therefore C = (x, 2)$$

$$2 = -\frac{1}{2}x + 4 \quad \therefore x = 4$$

$$4a = 2$$

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

51. 일차방정식  $ax + 2y - 3 = 0$  의 그래프의 기울기가 2 일 때,  $a$  의 값을 구하여라.

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

해설

$ax + 2y - 3 = 0$  을 함수식으로 나타내면

$$2y = -ax + 3,$$

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

기울기가 2 이므로  $-\frac{a}{2} = 2$

$$\therefore a = -4$$

52. 직선  $2x+ay+b=0$  의 기울기가  $-1$ 이고,  $y$  절편이  $3$ 이다. 이때  $a+b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $-4$

해설

$$2x + ay + b = 0$$

$$ay = -2x - b$$

$$y = -\frac{2}{a}x - \frac{b}{a}$$

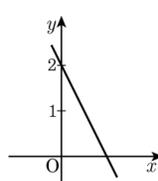
$$-\frac{2}{a} = -1 \text{ 이므로 } a = 2 \text{ 이고,}$$

$$-\frac{b}{a} = 3 \text{ 이므로 } b = -6 \text{ 이다.}$$

$$\therefore a + b = 2 - 6 = -4$$

53. 일차방정식  $ax + y - a = 0$  의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 상수  $a$  의 값은?

- ① 2    ② 3    ③ 4    ④ 5    ⑤ 6



해설

$ax + y - a = 0$  이 점  $(0, 2)$  를 지나므로  $2 - a = 0$   
 $\therefore a = 2$

54. 두 점  $\left(\frac{1}{2}a + 7, 4\right)$ ,  $\left(-\frac{1}{3}a - 8, 1\right)$  을 지나는 직선이  $y$  축에 평행일 때,  $a$  의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: -18

해설

$$\begin{aligned}\frac{1}{2}a + 7 &= -\frac{1}{3}a - 8 \\ \frac{1}{2}a + \frac{1}{3}a &= -8 - 7 \\ \frac{5}{6}a &= -15 \\ a &= -18\end{aligned}$$

55. 한 점에서 만나지 않는 세 직선  $y = x + 2$ ,  $y = \frac{1}{2}x - 1$ ,  $y = ax + b$ 를 그렸을 때, 세 직선으로 둘러싸인 삼각형이 생기지 않기 위한  $a$ 의 값을 모두 구하여라.

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 1

▷ 정답:  $\frac{1}{2}$

**해설**

세 직선으로 둘러싸인 삼각형이 생기지 않기 위해서는  $y = ax + b$

의 그래프가  $y = x + 2$  또는  $y = \frac{1}{2}x - 1$ 의 그래프와 만나지 않아야 한다. 두 그래프가 만나지 않으려면 평행해야 하므로

i)  $y = ax + b$ 의 그래프가  $y = x + 2$ 의 그래프와 평행할 때,  $a = 1$ 이다.

ii)  $y = ax + b$ 의 그래프가  $y = \frac{1}{2}x - 1$ 의 그래프와 평행할 때,

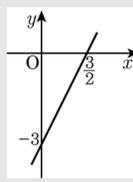
$a = \frac{1}{2}$ 이다.

56. 일차방정식  $4x - 2y - 6 = 0$ 의 그래프가 지나지 않는 사분면은?

- ① 제1사분면
- ② 제2사분면
- ③ 제3사분면
- ④ 제4사분면
- ⑤ 제2사분면과 제4사분면

**해설**

$4x - 2y - 6 = 0$ 에서  $y = 2x - 3$ 이고 이 함수의 그래프는 다음과 같으므로 지나지 않는 사분면은 제2사분면이다.



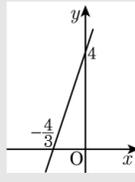
57. 다음 일차방정식의 그래프가 지나지 않는 사분면은?

$$6x - 2y + 8 = 0$$

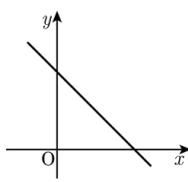
- ① 제1사분면                      ② 제2사분면  
③ 제3사분면                      ④ 제4사분면  
⑤ 제2사분면과 제4사분면

해설

$6x - 2y + 8 = 0$ 에서  $y = 3x + 4$ 이고 이 함수의 그래프는 다음과 같으므로 지나지 않는 사분면은 제4사분면이다.



58. 다음 그래프가  $x + ay + b = 0$ 와 같을 때,  
옳은 것은?



- 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

$x + ay + b = 0$  는  $y = -\frac{1}{a}x - \frac{b}{a}$  이므로  $-\frac{1}{a} < 0, -\frac{b}{a} > 0$  이다.  
따라서  $a > 0, b < 0$  이다.

59. 일차방정식  $-3x + y - 2 = 0$  의 그래프에 대한 다음 설명 중 옳은 것을 모두 골라라.

- ㉠  $y = -3x - 2$  의 그래프와 평행하다.
- ㉡  $y$ 절편은 2이다.
- ㉢ 제 4 사분면은 지나지 않는다.
- ㉣ 점  $(0, -2)$ 을 지난다.
- ㉤  $x$ 의 값이 2만큼 증가하면  $y$ 의 값은 6만큼 증가한다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉡

▶ 정답 : ㉢

▶ 정답 : ㉤

**해설**

$-3x + y - 2 = 0$  을  $y$ 에 관해서 풀면  $y = 3x + 2$  이다. 따라서 기울기가 3이고  $y$ 절편은 2이다. (기울기)  $> 0$ , ( $y$ 절편)  $> 0$  이므로 제 4 사분면을 지나지 않는다.