

1. 일차방정식 $x - ay + 6 = 0$ 이 $(3, 3)$, $(0, b)$, $(c, 5)$ 를 해로 가질 때, 상수 a, b, c 의 합 $a + b + c$ 의 값은?

① 10 ② 11 ③ 13 ④ 14 ⑤ 16

해설

$(3, 3)$ 을 $x - ay + 6 = 0$ 에 대입하면 $3 - 3a + 6 = 0$, 따라서 $a = 3$

$(0, b)$ 를 $x - 3y + 6 = 0$ 에 대입하면 $-3b + 6 = 0$, 따라서 $b = 2$

$(c, 5)$ 를 $x - 3y + 6 = 0$ 에 대입하면 $c - 15 + 6 = 0$, 따라서 $c = 9$

2. 배를 타고 강을 8km 올라가는 데 40 분, 내려가는 데 20 분 걸렸다. 이때 배의 속력을 x km/h, 강물의 속력을 y km/h 라고 할 때, 다음 중 x, y 를 구하기 위한 연립방정식으로 옳은 것은? (정답 2 개)

$$\begin{array}{ll} \textcircled{1} \begin{cases} \frac{8}{x+y} = \frac{2}{3} \\ \frac{x-y}{8} = \frac{1}{3} \end{cases} & \textcircled{2} \begin{cases} \frac{8}{x-y} = 40 \\ \frac{x+y}{8} = 20 \end{cases} \\ \textcircled{3} \begin{cases} \frac{8}{x-y} = \frac{2}{3} \\ \frac{x+y}{8} = \frac{1}{3} \end{cases} & \textcircled{4} \begin{cases} x+y = 12 \\ x-y = 24 \end{cases} \\ \textcircled{5} \begin{cases} x-y = 12 \\ x+y = 24 \end{cases} & \end{array}$$

해설

배의 속력을 x km/h, 강물의 속력을 y km/h 라고 하면 거슬러 올라갈 때의 속력은 $(x-y)$ km/h, 내려올 때의 속력은 $(x+y)$ km/h 이므로

$$\begin{cases} \frac{8}{x-y} = \frac{2}{3} \\ \frac{x+y}{8} = \frac{1}{3} \end{cases} \quad \text{에서} \quad \begin{cases} x-y = 12 \\ x+y = 24 \end{cases} \quad \text{의 관계식이 나온다.}$$

3. 순서쌍 $(m, m + 10)$ 이 연립방정식 $x + 2y = 11$, $nx - 2y = 1$ 의 해일 때, 상수 m, n 의 곱 mn 의 값은?

- ① -15 ② 2 ③ 8 ④ 13 ⑤ 15

해설

$(m, m + 10)$ 을 $x + 2y = 11$ 에 대입하면

$$m + 2m + 20 = 11$$

따라서 $m = -3$ 이고, $x = m = -3$, $y = m + 10 = -3 + 10 = 7$ 이 나온다.

$x = -3$, $y = 7$ 을 $nx - 2y = 1$ 에 대입하면 $-3n - 14 = 1$

따라서 $n = -5$ 가 된다.

$$\therefore mn = (-3) \times (-5) = 15$$

4. 직선 $ax+by=1$ 이 두 직선 $2x-y=5$, $x+2y=5$ 의 교점을 지나고 있다. 이때, a 를 b 에 관한 식으로 나타낸 것은?

- ① $a = 1 - 3b$ ② $a = 1 + 3b$ ③ $a = \frac{1-b}{3}$
④ $a = \frac{1+b}{3}$ ⑤ $a = \frac{1-5b}{5}$

해설

$$\begin{cases} 2x-y=5 & \dots(1) \\ x+2y=5 & \dots(2) \end{cases} \text{에서 } (1) \times 2 + (2) \text{를 하면}$$

$$5x = 15$$

$$\text{따라서 } x = 3, y = 1$$

$ax+by=1$ 에 교점 $(3, 1)$ 을 대입하면

$$3a + b = 1$$

$$\therefore a = \frac{1-b}{3}$$

5. 연립방정식 $\begin{cases} 5x - 2y = 3 \\ ax + y = -3 \end{cases}$ 을 만족하는 x 와 y 의 값의 비가 $1 : 2$ 일 때, 상수 a 의 값은?

① -3 ② -2 ③ 1 ④ 3 ⑤ 4

해설

$x : y = 1 : 2$ 이므로 $y = 2x$ 를 $5x - 2y = 3$ 에 대입하면 $x = 3$, $y = 6$ 이 나오고, $ax + y = -3$ 에 대입하면 $a = -3$ 이 된다.

6. 연립방정식 $\begin{cases} \frac{8}{9}x - y = a \\ \frac{x-y}{2} - \frac{y}{8} + 2 = 0 \end{cases}$ 을 만족하는 y 의 값이 x 의 값의 $\frac{4}{9}$ 배일 때, 상수 a 의 값은?

- ① -4 ② -2 ③ 0 ④ 2 ⑤ 4

해설

y 의 값이 x 의 값의 $\frac{4}{9}$ 배이므로 $y = \frac{4}{9}x$ 이다.

이것을 두 번째 식에 대입하여 정리하면

$16x = -144$, $x = -9$ 이다.

따라서 $x = -9$, $y = -4$ 를 첫 번째 식에 대입하면 $a = -4$ 이다.

7. 연립방정식 $\begin{cases} \frac{1}{3}x - \frac{5}{2}y = 2 \\ 0.6x - 0.5y = 5.6 \end{cases}$ 의 해는?

- ① $x = \frac{39}{4}, y = \frac{1}{2}$ ② $x = \frac{1}{4}, y = \frac{1}{3}$
③ $x = 4, y = 1$ ④ $x = \frac{1}{4}, y = 4$
⑤ $x = 5, y = 9$

해설

$$\frac{1}{3}x - \frac{5}{2}y = 2 \text{ 에 } 6 \text{ 을 곱하면 } 2x - 15y = 12$$

$$0.6x - 0.5y = 5.6 \text{ 에 } 10 \text{ 을 곱하면 } 6x - 5y = 56$$

두 식을 연립하면 $x = \frac{39}{4}, y = \frac{1}{2}$ 이다.

8. $y = \frac{2}{5}$ 일 때, $(x+8) : (-y-4x+2) : (y+x-m) = 6 : 4 : 3$ 이다.

상수 m 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -4

해설

$(x+8) : (-y-4x+2) : (y+x-m) = 6 : 4 : 3$ 에서

$\frac{x+8}{6} = \frac{-y-4x+2}{4} = \frac{y+x-m}{3}$, 각 변에 12 를 곱하여 식을

간단히 하면

$$2(x+8) = 3(-y-4x+2) = 4(y+x-m)$$

$$2(x+8) = 3(-y-4x+2) \text{ 에서 } 14x+3y = -10 \cdots \textcircled{1}$$

$$3(-y-4x+2) = 4(y+x-m) \text{ 에서 } 16x+7y = 4m+6 \cdots \textcircled{2}$$

$$y = \frac{2}{5} \text{ 이므로 } \textcircled{1} \text{ 에 대입하면 } x = -\frac{4}{5}$$

따라서 $x = -\frac{4}{5}, y = \frac{2}{5}$ 를 $\textcircled{2}$ 에 대입하면

$$m = -4$$

9. 연립방정식 $\begin{cases} 4x - 3y + 2 = 0 \\ ax - 6y + b = 0 \end{cases}$ 의 해가 없고 $ax - 4y + b = 0$ 의

그래프가 점 (2, 3)을 지날 때, $\frac{a}{b}$ 의 값을 구하면?

- ① -4 ② -2 ③ 0 ④ 2 ⑤ 4

해설

연립방정식의 해가 없으므로 첫 번째 식에 $\times 2$ 를 해 주고 두 번째 식을 뺀 값이 $0 \cdot x = k$ ($k \neq 0$) 이 되어야 하므로 $8 - a = 0$, $4 - b \neq 0$ 이다. 또한 $8x - 4y + b = 0$ 의 그래프가 점 (2, 3)을 지나므로 $16 - 12 + b = 0$, $b = -4$ 이다. 따라서 $\frac{a}{b} = \frac{8}{-4} = -2$ 이다.

10. 음악실에서 학생들이 한 의자에 5명씩 앉으면 5명이 남고, 6명씩 앉으면 의자 한 개가 남고 마지막 한 의자에는 5명이 앉게 된다고 한다. 학생 수와 의자의 개수를 각각 구하면?

- ① 학생 60명, 의자 12개 ② 학생 65명, 의자 11개
③ 학생 65명, 의자 13개 ④ 학생 65명, 의자 12개
⑤ 학생 60명, 의자 11개

해설

학생수를 x 명, 의자의 개수를 y 개라 하고,

$$\begin{cases} x = 5y + 5 \\ x = 6(y - 2) + 5 \end{cases} \quad \text{를 풀면 } x = 65, y = 12$$

13. 아들이 시속 20km 의 속력으로 자전거를 타고 집을 나선 지 5 분 후에 지갑을 놓고 간 것을 어머니가 자동차를 타고 시속 30km 로 달려서 아들을 만났다. 어머니는 출발한지 몇 분 후에 아들을 만났는가?

① 5 분 ② 6 분 ③ 8 분 ④ 10 분 ⑤ 12 분

해설

아들이 자전거를 타고 간 시간을 x 분, 어머니가 자동차를 타고 간 시간을 y 분이라 하면

두 사람이 움직인 거리는 같으므로

$$20 \times \frac{x}{60} = 30 \times \frac{y}{60}$$

$$\frac{x}{3} = \frac{y}{2}, x = \frac{3}{2}y \dots \text{①}$$

아들이 어머니보다 5분 먼저 출발했으므로

$$x = y + 5 \dots \text{②}$$

①식을 ②에 대입하면

$$\frac{3}{2}y = y + 5$$

$$\frac{1}{2}y = 5$$

$$\therefore y = 10(\text{분})$$

15. 4%의 소금물 x g 과 6%의 소금물을 섞은 후 물을 a g 더 부어 3%의 소금물 120 g 을 만들었다. 이때, $x : a = 1 : 3$ 이었다면 더 부은 물 a 의 양은?

- ① 24 g ② 27 g ③ 18 g ④ 36 g ⑤ 54 g

해설

$$\begin{cases} 4\% \text{ 소금물} : x \\ 6\% \text{ 소금물} : y \\ \text{더 부은 물의 양} : 3x \end{cases}$$

$$\therefore \begin{cases} x + y + 3x = 120 \\ x \times \frac{4}{100} + y \times \frac{6}{100} = 120 \times \frac{3}{100} \end{cases}$$

$$\begin{cases} 4x + y = 120 & \dots \text{①} \\ 4x + 6y = 360 & \dots \text{②} \end{cases}$$

① - ② 을 하면 $x = 18$, $y = 48$ 이 된다.
따라서 더 부은 물의 양은 $3x$ 이므로 54 g 이다.

16. 합금 A는 구리를 20%, 아연을 30% 포함한 합금이고, B는 구리를 30%, 아연을 10% 포함한 합금이다. 이 두 종류의 합금을 녹여 구리를 9kg, 아연을 10kg 얻으려면 합금 A는 몇 kg이 필요한지 구하여라.

합금	A	B
구리	20%	30%
아연	30%	10%

▶ 답: kg

▷ 정답: 30kg

해설

합금 A의 양을 x kg, 합금 B의 양을 y kg 이라고 하면

$$\begin{cases} \frac{20}{100}x + \frac{30}{100}y = 9 \\ \frac{30}{100}x + \frac{10}{100}y = 10 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} 2x + 3y = 90 \cdots \text{㉠} \\ 3x + y = 100 \cdots \text{㉡} \end{cases}$$

㉠, ㉡을 연립하여 풀면 $x = 30, y = 10$ 이다.

17. x 에 대한 함수 $f(x)$ 가 임의의 x, y 에 대하여 $f(x)f(y) = f(x+y)$,
 $f(1) = 3$ 을 만족할 때, $2f(0) + \frac{f(2)}{3}$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 5

해설

$x = 1, y = 0$ 을 대입하면

$f(1)f(0) = f(1+0)$ 에서 $3f(0) = 3$ 이고, $f(0) = 1$ 이다.

$x = 1, y = 1$ 을 대입하면

$f(1)f(1) = f(1+1)$ 이고, $9 = f(2)$ 에서 $f(2) = 9$ 이다.

$$\therefore 2f(0) + \frac{f(2)}{3} = 2 \times 1 + \frac{9}{3} = 5$$

18. 두 함수 $f(x) = -\frac{32}{x} + x - 6$, $g(x) = -5x + 19$ 에 대하여 $f(16) = a$ 일 때, $g(x) = \frac{a}{2}$ 를 만족하는 x 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

$$f(16) = -\frac{32}{16} + 16 - 6 = 8 = a$$

$$\therefore g(x) = -5x + 19 = \frac{8}{2} = 4$$

$$-5x = -15$$

$$\therefore x = 3$$

19. 두 함수 $y = (a-b+1)x+2a$, $y = (a+b-3)x-b$ 가 모두 일차함수가 되지 않도록 하는 상수 a , b 의 값을 차례대로 구하여라.

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: $a = 1$

▷ 정답: $b = 2$

해설

두 함수가 일차함수가 되지 않으려면

두 함수의 x 항의 계수가 0 이 되어야 하므로

$$\begin{cases} a-b+1=0 \\ a+b-3=0 \end{cases}$$

연립방정식을 풀면

$a = 1$, $b = 2$ 이다.

20. 다음 중 일차함수 $y = \frac{1}{4}x + \frac{3}{2}$ 의 그래프 위에 있는 점이 아닌 것은?

① $(-2, 1)$

② $(0, \frac{3}{2})$

③ $(1, \frac{7}{4})$

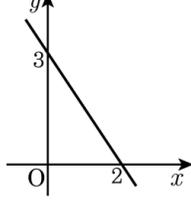
④ $(2, 2)$

⑤ $(4, \frac{7}{2})$

해설

⑤ $(\frac{7}{2}) \neq \frac{1}{4} \times (4) + \frac{3}{2}$

21. 다음은 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프이다. $a + b$ 의 값은?



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

해설

$$(\text{기울기}) = \frac{(\text{y값의 증가량})}{(\text{x값의 증가량})} = \frac{-3}{2} = -\frac{3}{2}$$

$$(\text{y절편}) = 3$$

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

$$\therefore a + b = \frac{3}{2}$$

22. 일차함수 $y = -3x + 5$ 의 그래프와 평행하고, y 절편이 1인 일차함수의 식을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $y = -3x + 1$

해설

평행하는 두 직선의 기울기는 같으므로 구하고자 하는 일차함수의 식의 기울기는 -3 이다.

$\therefore y = -3x + 1$

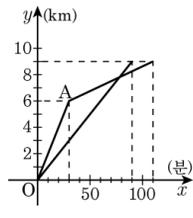
23. $y = ax + 3$ 의 그래프를 y 축의 양의 방향으로 b 만큼 평행이동시켰더니 점 $(0, -4)$ 를 지나고, $y = -x - 2$ 와 x 축 위에서 만난다고 할 때, 직선의 방정식 $y = bx + a$ 위에 있지 않은 점은?

- ① $(0, -2)$ ② $(1, -9)$ ③ $(-1, 5)$
④ $(-2, 12)$ ⑤ $(2, -14)$

해설

$y = ax + 3 + b$ 가 점 $(0, -4)$ 를 지나므로
 $3 + b = -4 \quad \therefore b = -7$
 $y = -x - 2$ 과 x 축 위에서 만나므로
 $(-2, 0)$ 은 $y = ax - 4$ 위에 있다.
 $0 = -2a - 4 \quad \therefore a = -2$
 $\therefore y = -7x - 2$
 $-14 \neq -7 \times 2 - 2$ 이므로
 $(2, -14)$ 는 $y = -7x - 2$ 위에 있는 점이 아니다.

24. 다음 그래프는 형과 동생이 9km 떨어진 할머니 댁에 가는데 간 거리와 시간과의 관계를 나타낸 그래프이다. 동생이 자전거를 타고 가다가 도중에 고장이 나서 자전거를 끌고 가고, 형은 일정한 속도로 걸어서 갔다고 한다. 다음 중 옳지 않은 것은?



- ① 할머니 댁에 먼저 도착한 사람은 형이다.
- ② 형의 속력은 시속 9km이다.
- ③ 동생의 자전거가 고장난 지점은 집에서 6km 떨어진 곳이다.
- ④ 동생의 자전거가 고장나기 전의 자전거의 속력은 시속 12km이다
- ⑤ 동생의 자전거가 고장난 것은 집에서 출발한지 30분 후이다.

해설

② 90분 $\rightarrow \frac{3}{2}$ 시간, 형의 속력 = $\frac{9}{\frac{3}{2}} = 6$

25. 300 L 의 물이 들어 있는 물통에서 3 분마다 12 L 씩 물이 흘러 나온다. 물을 흘려보내기 시작하여 12 분 후의 물통에 남은 물의 양을 y L 라 할 때, y 의 값은? (단, $0 \leq x \leq 75$)

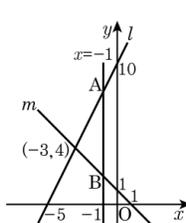
① 4 ② 12 ③ 48 ④ 124 ⑤ 252

해설

1분에 4 L 씩 흘러나온다.
 x 분 후에 $4x$ 흐른다.
 $\therefore y = 300 - 4x$
 $y = 300 - 48 = 252$

26. 다음 그림에서 직선 $x = -1$ 이 두 직선 ℓ, m 과 각각 두 점 A, B 에서 만난다. 이때, \overline{AB} 의 길이는?

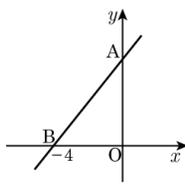
- ① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6



해설

직선 ℓ 의 x 절편은 -5 , y 절편이 10 이므로
 직선 ℓ 의 방정식은 $y = 2x + 10$
 직선 m 의 x 절편은 1 , y 절편이 1 이므로
 직선 m 의 방정식은 $y = -x + 1$
 $x = -1$ 일 때 y 의 값을 구하면
 $A : y = -2 + 10 = 8$
 $B : y = 1 + 1 = 2$
 $\therefore \overline{AB} = 8 - 2 = 6$

27. 다음 그림은 일차방정식 $ax + by + 20 = 0$ 의 그래프이다. $\triangle AOB$ 의 넓이가 10이고, 이 직선이 $(8, q)$ 를 지날 때, q 의 값을 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답: $q = 15$

해설

$\triangle AOB$ 의 넓이가 10 이므로 점 A의 좌표는 $(0, 5)$ 이다.

$ax + by + 20 = 0$ 에 점 A $(0, 5)$ 를 대입

$$5b + 20 = 0$$

$$\therefore b = -4$$

$ax + by + 20 = 0$ 에 점 B $(-4, 0)$ 을 대입

$$-4a + 20 = 0$$

$$\therefore a = 5$$

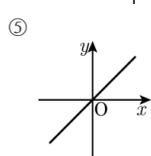
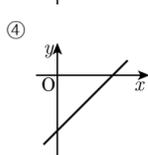
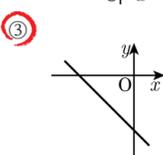
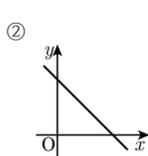
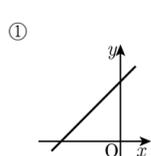
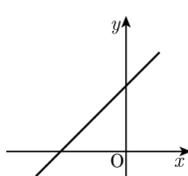
$5x - 4y + 20 = 0$ 이 점 $(8, q)$ 를 지나므로

$$40 - 4q + 20 = 0$$

$$-4q = -60$$

$$\therefore q = 15$$

28. 다음 그래프는 일차방정식 $ax + by + c = 0$ 이다. 이 때, 다음 그래프 중에서 일차방정식 $cx + ay - b = 0$ 의 그래프는?



해설

$ax + by + c = 0$ 은 $y = -\frac{a}{b}x - \frac{c}{b}$ 이므로 $\frac{a}{b} < 0, \frac{c}{b} < 0$ 이다.
 $\therefore a > 0, b < 0, c > 0$ 또는 $a < 0, b > 0, c < 0$
 $cx + ay - b = 0$ 은 $y = -\frac{c}{a}x + \frac{b}{a}$ 이고,
 $-\frac{c}{a} < 0, \frac{b}{a} < 0$ 이므로
 ③번 그래프이다.

29. 일차방정식 $-ax + by - 4 = 0$ 의 그래프가 x 축에 수직이고 제 1 사분면과 제 4 사분면을 지나기 위한 a, b 의 조건은?

- 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 축에 수직이면 $x = k$ 꼴의 그래프이므로 이 그래프가 제 1, 4 사분면을 지나기 위해서는 $k > 0$ 이어야 한다.

$x = k$ 꼴이라면 $b = 0$ 이어야 하고 $-ax = 4$, $x = -\frac{4}{a}$ 에서 $-\frac{4}{a} > 0$, $a < 0$ 이어야 한다.

따라서 $a < 0, b = 0$ 이다.

30. 두 직선 $y = 3x + a$, $y = -2x + b$ 의 그래프가 $(-2, 1)$ 에서 만난다.

일차함수 $y = \frac{b}{a}x - 3(a+b)$ 의 x 절편을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: -28

해설

$(-2, 1)$ 을 $y = 3x + a$, $y = -2x + b$ 에 대입하면

$$3 \times (-2) + a = 1$$

$$a = 7$$

$$-2 \times (-2) + b = 1$$

$$b = -3$$

$y = \frac{b}{a}x - 3(a+b)$ 에 $a = 7$, $b = -3$ 을 대입하면

$$y = -\frac{3}{7}x - 3(7-3)$$

$y = -\frac{3}{7}x - 12$ 의 x 절편은 $y = 0$ 일 때의 x 의 값이므로

$$0 = -\frac{3}{7}x - 12$$

$$x = -28$$

31. 두 직선 $\frac{1}{2a}x + \frac{1}{8}y = 2$, $-\frac{1}{4}x + \frac{1}{b}y = -1$ 의 교점의 좌표가 (a, b) 일 때, $a+b$ 의 값은?

① 15 ② 20 ③ 25 ④ 30 ⑤ 35

해설

각 식에 점 (a, b) 를 대입하면

$$\frac{1}{2a}x + \frac{1}{8}y = 2, -\frac{1}{4}x + \frac{1}{b}y = -1$$

$$\begin{cases} \frac{a}{2a} + \frac{b}{8} = 2 \\ -\frac{a}{4} + \frac{b}{b} = -1 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} \frac{1}{2} + \frac{b}{8} = 2 \\ -\frac{a}{4} + 1 = -1 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} b = 12 \\ a = 8 \end{cases}$$

$$\therefore a + b = 20$$

32. 두 직선 $y = x + 1$, $x = a(y - 2)$ 의 교점이 두 점 $(-2, -2)$, $(1, 7)$ 을 지나는 직선 위에 있을 때, 상수 a 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $\frac{3}{5}$

해설

두 점 $(-2, -2)$, $(1, 7)$ 을 지나는 직선의 방정식은

$$y + 2 = \frac{7 + 2}{1 + 2}(x + 2) \quad \therefore y = 3x + 4$$

따라서 두 직선 $y = x + 1$, $y = 3x + 4$ 의 교점을 구하면

$\left(-\frac{3}{2}, -\frac{1}{2}\right)$ 이고 이 교점이 $x = a(y - 2)$ 위에 있으므로

$$-\frac{3}{2} = a\left(-\frac{1}{2} - 2\right)$$

$$\therefore a = \frac{3}{5}$$

33. 일차함수의 두 직선 $ax+3y=x+9$, $8x+6y=a+b$ 의 교점이 무수히 많을 때, $a+b$ 의 값은?

- ① 6 ② 12 ③ 18 ④ 24 ⑤ 30

해설

$ax+3y=x+9$ 를 정리하면

$$\begin{cases} (a-1)x+3y=9 & \cdots \text{㉠} \\ 8x+6y=a+b & \cdots \text{㉡} \end{cases}$$

㉠, ㉡이 일치할 조건에서

$$\frac{a-1}{8} = \frac{3}{6} = \frac{9}{a+b}$$

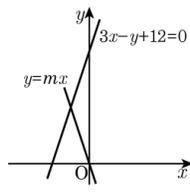
$$6(a-1)=24, a-1=4 \therefore a=5$$

$$3(a+b)=54, a+b=18, 5+b=18 \therefore b=13$$

$$\therefore a+b=5+13=18$$

34. 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

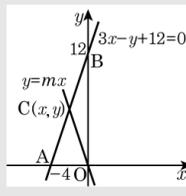
오른쪽 그림에서
 $\Delta OAB = \frac{1}{2} \cdot \overline{OA} \cdot \overline{OB}$
 $= \frac{1}{2} \times 4 \times 12$
 $= 24$

$\therefore \Delta OAC = \frac{1}{2} \cdot \overline{OA} \cdot y$
 $= \frac{1}{2} \cdot 4 \times y$
 $= 2y$

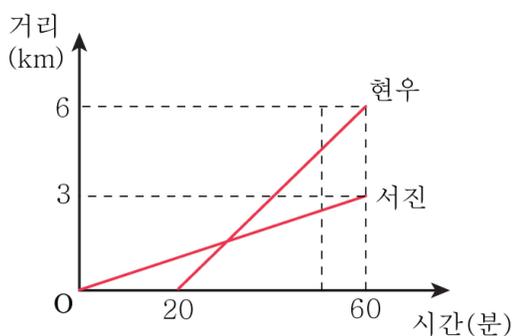
$y = 6$ 이므로 $x = -2$

$y = mx$ 가 $(-2, 6)$ 을 지나므로 $6 = -2m$

$\therefore m = -3$



35. 다음 그림은 서진이와 현우의 움직임에 대한 시간과 거리 사이의 관계를 나타낸 그래프이다. 두 사람이 같은 곳에서 출발하여 같은 길을 따라 이동할 때, 서진이와 현우가 만나는 것은 현우가 출발한 지 몇 분 후인지 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답: 30분

해설

출발한 지 x 분 후 출발점으로부터의 거리를 y km라 하자.

$$\text{서진} : y = \frac{1}{20}x$$

$$\text{현우} : y = \frac{3}{20}x - 3$$

$$\frac{1}{20}x = \frac{3}{20}x - 3 \quad \therefore x = 30$$

따라서 현우가 출발한 지 30분 후에 서진이와 현우가 만난다.