

1. 연립방정식 $\begin{cases} ax + 4y = 17 \\ 5x + by = 10 \end{cases}$ 의 해가 $x = -1, y = 5$ 일 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 6

해설

$ax + 4y = 17$ 에 $x = -1, y = 5$ 를 대입

$$-a + 20 = 17$$

$$a = 3$$

$5x + by = 10$ 에 $x = -1, y = 5$ 를 대입

$$-5 + 5b = 10$$

$$b = 3$$

$$\therefore a + b = 6$$

2. 두 일차방정식 $\begin{cases} 0.2x + 0.1y = 0.1 \\ 0.1x - 0.2y = -0.7 \end{cases}$ 의 그래프의 교점이 일차방정식 $x + ay = 5$ 의 그래프 위의 점일 때, a 의 값은?

① 1 ② 2 ③ -1 ④ -2 ⑤ 3

해설

$$\begin{cases} 0.2x + 0.1y = 0.1 \\ 0.1x - 0.2y = -0.7 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 2x + y = 1 \\ x - 2y = -7 \end{cases} \text{ 의 해는 } x = -1, y =$$

3

$x = -1, y = 3$ 을 $x + ay = 5$ 에 대입하면

$$-1 + 3a = 5 \therefore a = 2$$

3. 연립방정식 $\begin{cases} 3x + ay = a - 1 \\ 2x + 4y = 3 \end{cases}$ 을 만족하는 x 와 y 의 비가 $2 : 1$ 일

때, a 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{26}{5}$

해설

$x : y = 2 : 1$ 이므로 $x = 2y$ 를

$2x + 4y = 3$ 에 대입하면

$$2 \times 2y + 4y = 3$$

$$8y = 3$$

$$\therefore y = \frac{3}{8}$$

$$x = 2 \times \frac{3}{8} = \frac{3}{4}$$

$3x + ay = a - 1$ 에 $\left(\frac{3}{4}, \frac{3}{8}\right)$ 을 대입하면

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

$$18 + 3a = 8a - 8$$

$$5a = 26$$

$$\therefore a = \frac{26}{5}$$

4. 연립방정식 $\begin{cases} ax+by=16 & \cdots \textcircled{A} \\ x-ay=14 & \cdots \textcircled{B} \end{cases}$ 을 푸는데 잘못하여 식의 a, b 를 바꾸어 놓고 풀었더니 $x=4, y=-2$ 이 되었다. 이 때, $b-2a$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 1

해설

$x=4, y=-2$ 는 $\begin{cases} bx+ay=16 & \cdots \textcircled{A} \\ x-by=14 & \cdots \textcircled{B} \end{cases}$ 의 해 이므로 대입하면

$$\begin{cases} 4b-2a=16 & \cdots \textcircled{A} \\ 4+2b=14 & \cdots \textcircled{B} \end{cases} \text{ 이다.}$$

$\textcircled{B}$ 식에서 $b=5$ 이고 이를 $\textcircled{A}$ 식에 대입하면 $a=2$ 이다.

따라서 $b-2a=5-4=1$ 이다.

5. 다음 연립방정식을 풀어라.

$$\begin{cases} \frac{3}{x-1} + \frac{2}{y-1} = 14 \\ \frac{1}{x-1} + \frac{1}{y-1} = 6 \end{cases}$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $x = \frac{3}{2}$

▷ 정답 : $y = \frac{5}{4}$

해설

$$\frac{1}{x-1} = A, \frac{1}{y-1} = B$$

$$3A + 2B = 14$$

$$A + B = 6$$

$$\therefore A = 2, B = 4$$

$$\frac{1}{x-1} = 2 \rightarrow x = \frac{3}{2}$$

$$\frac{1}{y-1} = 4 \rightarrow y = \frac{5}{4}$$

6. 연립방정식 $\begin{cases} y = mx + 3 \\ y = (2m - 1)x + 4 \end{cases}$ 을 만족하는 (x, y) 가 적어도 한 쌍 존재하기 위한 실수 m 의 값은?
- ① 모든 실수 ② $m \neq 0$
- ③ $m \neq \frac{1}{2}$ 인 모든 수 ④ $m \neq 1$ 인 모든 수
- ⑤ m 의 값이 없다.

해설

두 직선이 평행인 경우는 기울기가 같아야 하므로 $m = 2m - 1$ 에서 $m = 1$ (두 직선은 $y = x$ 과 $y = x + 1$ 이다.)

두 직선이 평행인 경우는 기울기가 같아야 하므로 $m = 2m - 1$ 에서 $m = 1$ (두 직선은 m 에 관계없이 y 절편이 다르므로 일치할 수 없다.)

따라서 구하는 m 의 값은 $m \neq 1$ 이 모든 수

해설

두 식을 정리하면

$$mx - y + 3 = 0, (2m - 1)x - y + 4 = 0$$

적어도 한쌍의 해를 가질 조건은

$$\frac{m}{2m-1} \neq \frac{-1}{-1} \text{에서 } m \neq 1 \text{인 모든 수}$$

7. 두 자리의 자연수 a, b 가 있다. a 는 5 의 배수이고 b 보다 9 가 크다. 또, b 의 일의 자리의 숫자와 십의 자리의 숫자를 바꾼 수는 a 보다 27 이 크다. a, b 를 각각 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $a = 35$

▷ 정답 : $b = 26$

해설

a 는 b 보다 9 가 크므로 $a = b + 9 \cdots \textcircled{1}$
 b 의 십의 자리의 숫자를 x , 일의 자리의 숫자를 y 라고 하면
 $b = 10x + y \cdots \textcircled{2}$ 이고,
일의 자리의 숫자와 십의 자리의 숫자를 바꾼 수 $10y + x$ 는 a 보다 27 이 크므로
 $10y + x = a + 27$ 이다.
 $\textcircled{1}$, $\textcircled{2}$ 에서 $a = 10x + y + 9$ 이고 $10y + x = a + 27$ 에 대입하면
 $10y + x = 10x + y + 9 + 27$ 이다.
따라서 $y = x + 4 \cdots \textcircled{3}$ 이다.
 $\textcircled{1}$ 에서 a 는 두 자리의 자연수이므로
 $10 \leq b + 9 \leq 99$ 이다.
따라서 $1 \leq b \leq 90$
또, b 도 두 자리의 자연수이므로 $10 \leq b \leq 90$ 이다.
 $10 \leq 10x + y \leq 90$ 이면서 $\textcircled{3}$ 을 만족하는 x, y 는
 $(x, y) = (1, 5), (2, 6), (3, 7), (4, 8), (5, 9)$
따라서 $b = 15, 26, 37, 48, 59$
이 때, $a = 24, 35, 46, 57, 68$ 이고, 이 중에서 5 의 배수는 35
뿐이므로
 $a = 35, b = 26$ 이다.

8. 1 개당 가격이 각각 40 원, 80 원, 120 원인 물건을 한 개 이상씩 샀는데 구입한 물건은 모두 16 개이고, 1200 원이었다. 120 원 짜리 물건을 최대한 많이 사려고 했을 때, 40 원 짜리 물건의 개수를 구하여라.

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 8 개

해설

40 원, 80 원, 120 원인 물건을 구입한 개수를 각각 x 개, y 개, z 개라 하면

$$x + y + z = 16 \quad \cdots \textcircled{1}$$

$$40x + 80y + 120z = 1200$$

$$x + 2y + 3z = 30 \quad \cdots \textcircled{2}$$

$$\textcircled{2} - \textcircled{1} \text{ 하면 } y + 2z = 14$$

y, z 는 모두 양의 정수이고 z 를 최대로 하려면

$$z = 6, y = 2$$

$$\therefore x = 8$$

9. 어느 식당에서 점심식사를 하고 받은 영수증 2 장이 있다. 한 영수증에는 샌드위치 3 개, 커피 7 잔, 파이 1 조각의 비용으로 3150 원이 적혀 있고, 다른 영수증에는 샌드위치 4 개, 커피 10 잔, 파이 1 조각의 비용으로 4200 원이 적혀 있다. 이 식당에서 샌드위치 1 개, 커피 1 잔, 파이 1 조각을 먹으려면 얼마가 필요한지 구하여라.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 1050 원

해설

샌드위치, 커피, 파이의 가격을 각각 x 원, y 원, z 원이라 하면

$$3x + 7y + z = 3150 \quad \cdots \textcircled{1}$$

$$4x + 10y + z = 4200 \quad \cdots \textcircled{2}$$

$\textcircled{1} \times 3 - \textcircled{2} \times 2$ 하면

$$x + y + z = 1050(\text{원}) \text{ 이다.}$$

10. 2년 전 어머니의 나이는 딸의 나이의 3 배보다 12 살이 적었고, 현재 어머니의 나이의 3 배에서 딸의 나이의 6 배를 빼면 6 살이다. 2년 후의 어머니의 나이와 딸의 나이의 합을 구하여라.

▶ 답 : 세

▷ 정답 : 60 세

해설

현재 어머니의 나이를 x 세, 딸의 나이를 y 세라 하면

$$\begin{cases} x - 2 = 3(y - 2) - 12 \\ 3x - 6y = 6 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 3y - 16 & \cdots (1) \\ x - 2y = 2 & \cdots (2) \end{cases}$$

(1)을 (2)에 대입하면 $3y - 16 - 2y = 2$

$y = 18$, $x = 3y - 16 = 38$

따라서 2년 후의 어머니의 나이와 딸의 나이의 합은 $(38 + 2) + (18 + 2) = 60$ 이다.

11. 어떤 물탱크에 A, B 두 개의 수도관을 이용하여 물을 가득 채우려고 한다. 50 분은 두 개의 관을 모두 사용하고 나머지는 A 관만을 이용하여 물을 채우면 총 120 분이 걸리고, 70 분은 두 개의 관을 모두 사용하고 나머지는 B 관만을 이용하여 물을 채우면 총 150 분이 걸린다. 만일, A 관만으로 물을 가득 채우려고 한다면 몇 분 걸리는지 구하여라.

▶ 답 : 분

▷ 정답 : 145 분

해설

A 관만으로 채우는 데 걸리는 시간을 x 분, B 관만으로 채우는데 걸리는 시간을 y 분, 물탱크의 양을 1 이라 하면 1 분에 A 관, B

관으로 채우는 양은 각각 $\frac{1}{x}, \frac{1}{y}$ 이므로

$$50\left(\frac{1}{x} + \frac{1}{y}\right) + \frac{70}{x} = 1$$

$$70\left(\frac{1}{x} + \frac{1}{y}\right) + \frac{80}{y} = 1$$

$$\frac{1}{x} = X, \frac{1}{y} = Y \text{ 라 하면}$$

$$120X + 50Y = 1 \quad \cdots \textcircled{1}$$

$$70X + 150Y = 1 \quad \cdots \textcircled{2}$$

①, ②를 연립하여 풀면

$$X = \frac{1}{145}, Y = \frac{1}{290}$$

$$\frac{1}{x} = \frac{1}{145}$$

$$\therefore x = 145 \text{ (분)}$$

12. A 지점에서 B 지점까지 왕복을 하는데, 갈 때는 시속 2km 로, 올 때는 간 길보다 3km 더 짧은 길을 시속 3km 로 걸어 총 4 시간이 걸렸다. 갈 때의 거리는 몇 km 인지 구하여라.

▶ 답: km

▶ 정답 : 6 km

해설

갈 때의 거리 x km, 올 때의 거리 y km

$$\begin{cases} y = x - 3 & \cdots \textcircled{1} \\ \frac{x}{2} + \frac{y}{3} = 4 & \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$
 에서 $\textcircled{2} \times 6$ 을 한 후 $\textcircled{1}$ 를 대입하면

$$3x + 2(x - 3) = 24$$

$$\therefore x = 6, y = 3$$

13. 다음 표는 빵과 버터에 들어있는 단백질과 지방의 백분율(%)이다.
단백질 82g, 지방 90g을 섭취하려면 빵과 버터를 각각 몇 g 씩 먹으면 되는지 차례대로 구하여라.

	단백질(%)	지방(%)
빵	8	1
버터	2	80

▶ **장:** 109

▶ 100

▷ 정답: 1000_{g}

▶ 정답 : 100g

해설

구하는 빵의 양을 x g, 버터의 양을 y g 이라 하면

$$\frac{8}{100}x + \frac{2}{100}y = 82$$

$$\frac{1}{100}x + \frac{80}{100}y = 90$$

두 방정식을 연립하면 $x = 1000$, $y = 100$ 이다.

14. $f(x) = ax - 7$ 에서 $f(2) = -4$ 일 때, $f(4)$ 의 값은?

① -6

② -3

③ -1

④ 1

⑤ 3

해설

$$f(2) = 2a - 7 = -4$$

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

$$f(x) = \frac{3}{2}x - 7$$

$$f(4) = \frac{3}{2} \times 4 - 7 = -1$$

15. 일차함수 $f(x) = ax - 2$ 의 그래프에서 다음 식이 성립할 때, a 의 값을 구하여라.

$$f(3) - f(-1) = -12$$

▶ 답 :

▷ 정답 : -3

해설

$f(3) - f(-1) = -12$ 에서 x 의 변화량은 $3 - (-1) = 4$, y 의 변화량은 -12 이므로 기울기는 $\frac{-12}{4} = -3$ 이다.

16. 일차함수 $y = -2x + 1$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 k 만큼 평행이동하면 x 축과 만나는 점이 3만큼 커진다. 이때, k 의 값은?

① 2 ② 3 ③ -4 ④ 6 ⑤ -6

해설

y 축으로 방향으로 k 만큼 평행 이동한 함수식은 $y = -2x + 1 + k$ 이므로

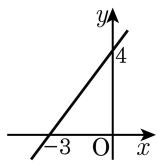
$$x\text{절편은 } 0 = -2x + 1 + k, \quad x = \frac{k+1}{2}$$

$$\text{또한, } y = -2x + 1 \text{의 } x\text{절편은 } \frac{1}{2} \text{이므로, } \frac{1}{2} + 3 = \frac{k+1}{2}$$

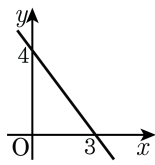
$$\therefore k = 6$$

17. 일차함수 $4x - 3y - 12 = 0$ 의 그래프를 옳게 나타낸 것은?

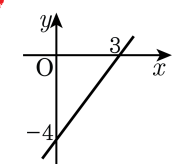
①



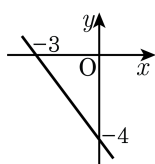
②



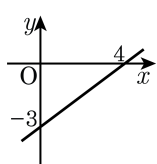
③



④



⑤



해설

x 절편이 3, y 절편이 -4 이다.
따라서 ③이다.

18. 두 일차방정식 $x = y + 3$, $2(x + 2) = 3y$ 의 그래프와 y 축으로 둘러싸인 도형의 넓이를 구하여라.

▶ 답 :

▶ 정답 : $\frac{169}{6}$

해설

$$\begin{cases} x = y + 3 & \dots \textcircled{A} \\ 2(x + 2) = 3y & \dots \textcircled{B} \end{cases}$$

에서 $\textcircled{A}$ 을 $\textcircled{B}$ 에 대입하면

$$2(y + 3 + 2) = 3y, y = 10$$

처음 주어진 식 $\textcircled{A}$ 에 y 값을 대입하면

$$x = 13$$

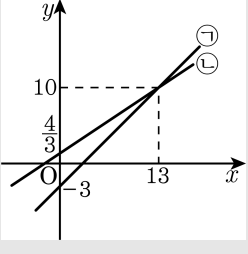
두 일차방정식의 그래프를 그려보면 각

그래프의 y 절편은 각각 -3 과 $\frac{4}{3}$ 이므로

삼각형 밑변의 길이는 $\frac{4}{3} - (-3) = \frac{13}{3}$ 이고, 높이는 교점의 x

좌표인 13 이다.

$$\therefore (\text{삼각형의 넓이}) = \frac{13}{3} \times 13 \times \frac{1}{2} = \frac{169}{6}$$



19. 상수 a, b, c 에 대하여 $ab < 0, bc > 0$ 일 때, 일차함수 $ax + by + c = 0$ 의 그래프가 지나지 않는 사분면을 말하여라.

▶ 답: 사분면

▷ 정답 : 제 2사분면

해설

 $ab < 0, bc > 0$ 에서 $b \neq 0, c \neq 0$ 이다.

$$ax + by + c = 0$$

$$by = -ax - c$$

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

$$ab < 0, bc > 0 \text{ 에서 } b \neq 0, c \neq 0 \text{ 이므로 } \frac{a}{b} < 0, \frac{c}{b} > 0 \text{ 이다.}$$

따라서 $y = -\frac{a}{b}x - \frac{c}{b}$ 의 그래프는 (기울기) > 0 이고 (y절편) < 0 인 일차함수이므로 제 2 사분면을 제외한 제 1, 3, 4 사분면을 지난다.

20. 일차함수 $y = 2x + 3$ 의 그래프와 평행하고, y 절편이 2인 일차함수의 식은?

① $y = 2x + 5$

② $y = 2x + 3$

③ $y = 2x + 2$

④ $y = 3x + 2$

⑤ $y = 3x + 3$

해설

$y = 2x + 2$

21. 다음은 학생들이 두 점 $(1, -3)$ 과 $(-4, 7)$ 을 지나는 직선과 평행하고, 점 $(2, -5)$ 를 지나는 일차함수에 대해서 설명 한 것이다. 옳지 않은 설명을 한 학생은?

정은: 두 점 $(1, -3)$ 과 $(-4, 7)$ 을 지나는 직선의 기울기는 -2 이다.
유나: 두 점 $(1, -3)$ 과 $(-4, 7)$ 을 지나는 직선과 이 일차함수의 그래프는 만나지 않는다.
지윤: 이 일차함수의 y 절편은 -1 이다.
경민: 이 일차함수는 $(1, 3)$ 을 지난다.
계명: 이 일차함수는 $y = -2x$ 와 평행하다.

- ① 정은, 유나
- ② 정은, 지윤
- ③ 유나, 경민
- ④ 지윤, 계명
- ⑤ 유나, 계명

해설

두 점 $(1, -3)$ 과 $(-4, 7)$ 을 지나는 직선의 기울기는 $\frac{7 - (-3)}{-4 - 1} = -2$ 이고, 이 직선과 평행하므로 일차함수의 기울기도 -2 이다. 이 함수가 점 $(2, -5)$ 를 지나므로 함수식은 $y = -2x - 1$ 이다.
유나: 두 점 $(1, -3)$ 과 $(-4, 7)$ 을 지나는 직선과 이 그래프는 일치하므로 만난다.
경민: $3 \neq -2 \times 1 - 1$ 이므로 $(1, 3)$ 을 지나지 않는다.

22. 일차함수 $y = ax + b$ 가 네 점 $(1, 4)$, $(-1, 8)$, (t, a) , (b, s) 를 지날 때, $a + b + t + s$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

두 점 $(1, 4)$, $(-1, 8)$ 을 지나는 직선의 기울기는 $\frac{8-4}{-1-1} = -2$

이므로

직선의 방정식은 $y = -2x + 6$ 이다.

$\therefore a = -2, b = 6$

그런데 이 직선 위에 (t, a) , (b, s) 가 있으므로

$-2 = -2 \times t + 6, t = 4$

$s = -2 \times 6 + 6 = -6, s = -6$ 이므로

$a + b + t + s = (-2) + 6 + 4 + (-6) = 2$ 이다.

23. $y = ax - 1$ 을 y 축의 방향으로 b 만큼 평행이동하였더니 점 $(0, 4)$ 를 지나고, $y = -2x + 1$ 과는 x 축 위에서 만난다고 할 때, 상수 a, b 의 합 $a + b$ 의 값은?

① 3 ② -3 ③ 1 ④ -1 ⑤ 0

해설

$y = ax - 1 + b$ 가 점 $(0, 4)$ 를 지나므로

$$-1 + b = 4 \quad \therefore b = 5$$

$y = -2x + 1$ 과 x 축 위에서 만나므로 $\left(\frac{1}{2}, 0\right)$ 은 $y = ax + 4$ 위에 있다.

$$0 = \frac{1}{2}a + 4 \quad \therefore a = -8$$

24. 일차방정식 $ax + by + 3 = 0$ 의 그래프의 기울기는 -2 이고, y 축 방향으로 -2 만큼 평행이동한 일차방정식은 $ax + by + 7b = 0$ 이다. 이때, $a + b$ 의 값은?

- ① $\frac{1}{5}$ ② $\frac{2}{5}$ ③ $\frac{3}{5}$ ④ $\frac{7}{5}$ ⑤ $\frac{9}{5}$

해설

i) $ax + by + 3 = 0$ 은 $y = -\frac{a}{b}x - \frac{3}{b}$ 이다. $-\frac{a}{b} = -2$, $a = 2b$ 이다.

ii) $y = -\frac{a}{b}x - \frac{3}{b}$ 을 y 축 방향으로 -2 만큼 평행이동한 식은

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

$ax + by + 7b = 0$ 을 y 에 대하여 풀면 $y = -\frac{a}{b}x - 7$

$-\frac{3}{b} - 2 = -7$, $b = \frac{3}{5}$ 이므로 $a = \frac{6}{5}$ 이다.

$$\therefore a + b = \frac{9}{5}$$

25. 직선 $x - my + n = 0$ 이 제 3 사분면을 지나지 않을 때, 일차함수 $y = mx - n$ 의 그래프는 제 몇 사분면을 지나지 않는지 구하여라. (단, $mn \neq 0$)

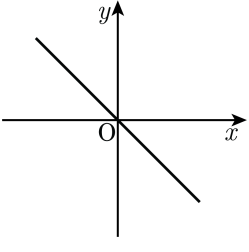
▶ 답: 사분면

▶ 정답 : 제 3사분면

해설

$x - my + n = 0$ 을 y 에 관하여 풀면 $my = x + n$, $y = \frac{1}{m}x + \frac{n}{m}$ 이다. 제 3 사분면을 지나지 않으면 (기울기) < 0 , (y 절편) > 0 이어야 하므로 $\frac{1}{m} < 0$, $m < 0$ 이고 $\frac{n}{m} > 0$, $m < 0$ 이므로 $n < 0$ 이다. 따라서 $y = mx - n$ 의 그래프는 (기울기) < 0 , (y 절편) > 0 이므로 제 3 사분면을 지나지 않는다.

26. 일차방정식 $ax + by + c = 0$ 의 그래프가 다음과 같을 때, 다음 중 $ax - cy + b = 0$ 의 그래프에 대한 설명 중 옳은 것은? (단, a, b, c 는 상수)



보기

- ㉠ y 축에 평행한 그래프이다.
- ㉡ x 축에 평행한 그래프이다.
- ㉢ 이 그래프는 원점을 지난다.
- ㉤ 제 2, 3사분면을 지난다.
- ㉥ 제 3, 4사분면을 지난다.
- ㉦ x 절편은 $-\frac{b}{a}$ 이다.

- ① ㉠, ㉢, ㉥ ② ㉠, ㉤, ㉦ ③ ㉡, ㉢, ㉤
 ④ ㉢, ㉤, ㉦ ⑤ ㉤, ㉥, ㉦

해설

$y = -\frac{a}{b}x - \frac{c}{b}$ 의 꼴로 변형하면,
 $-\frac{a}{b} < 0, -\frac{c}{b} = 0$ 이므로
 $a > 0, b > 0, c = 0$ 또는 $a < 0, b < 0, c = 0$ 이다.
 $ax - cy + b = 0$ 에서 $c = 0$ 이므로
 $ax + b = 0, ax = -b, x = -\frac{b}{a}$ 이다.
 그런데 $\frac{b}{a} > 0$ 이므로, $-\frac{b}{a} < 0$ 이다.
 따라서 $ax - cy + b = 0$ 의 그래프는 원점보다 왼쪽에 위치하고 y 축에 평행한 형태이다.

27. 두 직선 $ax + by = -13$, $ax - by = -4$ 의 교점의 좌표가 $(-2, -1)$ 일 때, ab 의 값은?

- ① $\frac{153}{8}$ ② $\frac{123}{8}$ ③ $\frac{93}{8}$ ④ $\frac{63}{8}$ ⑤ $\frac{33}{8}$

해설

$ax + by = -13$ 이 점 $(-2, -1)$ 을 지나므로 $-2a - b = -13 \dots \textcircled{㉠}$

$ax - by = -4$ 가 점 $(-2, -1)$ 을 지나므로 $-2a + b = -4 \dots \textcircled{㉡}$

$\textcircled{㉠}-\textcircled{㉡}$ 을 연립하여 풀면

$$a = \frac{17}{4}, b = \frac{9}{2}$$

$$\therefore ab = \frac{153}{8}$$

28. $|x|$ 는 x 의 절댓값을 나타낸다고 할 때, 두 직선 $y = |x + 3|$ 과 $y = p$ 가 두 점 A, B에서 만난다. $\overline{AB} = 6$ 일 때, p 의 값을 구하여라.

① 7

② 6

③ 5

④ 4

⑤ 3

해설

i) $x < -3$ 일 때, $y = -x - 3$, $y = p$ 의 교점은 $-x - 3 = p$, $x = -p - 3$

ii) $x \geq -3$ 일 때, $y = x + 3$, $y = p$ 의 교점은

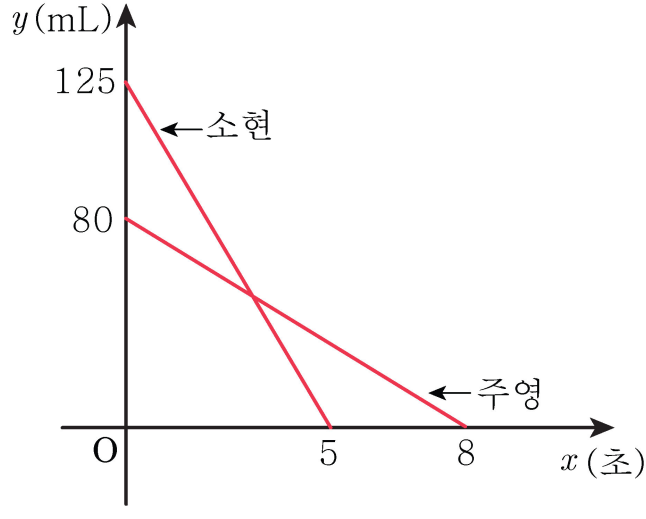
$$x + 3 = p, x = p - 3$$

$y = |x + 3|$ 과 $y = p$ 가 두 점에서 만나므로 $p > 0$ 이다.

$$\overline{AB} = 6 = p - 3 - (-p - 3) = 2p$$

$$\therefore p = 3$$

29. 소현이와 주영이가 각각 125mL, 80mL의 우유를 동시에 일정한 속력으로 마시고 있다. x 초 후에 남은 우유의 양을 y mL라 할 때, 다음 그림은 x 와 y 사이의 관계를 그래프로 나타낸 것이다. 몇 초 후에 남은 우유의 양이 같아지는가?



- ① $\frac{3}{2}$ 초 ② 2 초 ③ $\frac{5}{2}$ 초 ④ 3 초 ⑤ $\frac{7}{2}$ 초

해설

소현 : $y = -25x + 125$
 주영 : $y = -10x + 80$
 $-25x + 125 = -10x + 80 \quad \therefore x = 3$
 따라서 남은 우유의 양이 같아지는 것은 3 초 후이다.