

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

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)

$$\textcircled{1} \begin{cases} \frac{8}{x+y} = \frac{2}{3} \\ \frac{8}{x-y} = \frac{1}{3} \end{cases}$$

$$\textcircled{3} \begin{cases} \frac{8}{x-y} = \frac{2}{3} \\ \frac{8}{x+y} = \frac{1}{3} \end{cases}$$

$$\textcircled{5} \begin{cases} x-y = 12 \\ x+y = 24 \end{cases}$$

$$\textcircled{2} \begin{cases} \frac{8}{x-y} = 40 \\ \frac{8}{x+y} = 20 \end{cases}$$

$$\textcircled{4} \begin{cases} x+y = 12 \\ x-y = 24 \end{cases}$$

**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  $15$

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  $a = \frac{1 - 5b}{5}$

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  $4$

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  $4$

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  $x = 5, y = 9$

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: \_\_\_\_\_

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  $4$

**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

11. 현재 아버지와 아들의 나이의 합은 54 살이고, 6 년 후에는 아버지의 나이가 아들의 나이의 2 배보다 6 살이 더 많다. 현재 아버지의 나이를 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_

세

12. 어느 중학교 대표로 뽑힌 20 명의 학생이 수학경시대회 시험을 보았다. 1 번 문제는 1 점, 2 번 문제는 3 점, 3 번 문제는 4 점으로 채점을 하였더니 평균이 1.45 점이었고, 3 번 문제의 배점은 그대로 하고, 1 번 문제를 3 점, 2 번 문제를 1 점으로 배점을 바꾸어 채점을 하였더니 평균이 2.35 점이었다. 1 번 문제를 맞힌 학생의 수가 2 번 문제를 맞힌 학생의 수의 4 배와 같을 때, 1 번 문제를 맞힌 학생 수를 구하여라. (단, 각 학생은 한 문제씩만 맞힌 것으로 한다.)



답: \_\_\_\_\_

명

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

14. 4% , 5% , 6% 인 소금물의 총량이 1000g 이다. 이것을 모두 섞으면 4.8% 의 소금물이 되고, 5% 와 6% 인 소금물을 섞으면 5.6% 의 소금물이 된다고 한다. 6% 인 소금물의 양은 몇 g 인지 구하여라.



답:

g

**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

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

합금	A	B
구리	20%	30%
아연	30%	10%



답:

\_\_\_\_\_ kg

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: \_\_\_\_\_

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: \_\_\_\_\_

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:  $a =$  \_\_\_\_\_

➤ 답:  $b =$  \_\_\_\_\_

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

①  $(-2, 1)$

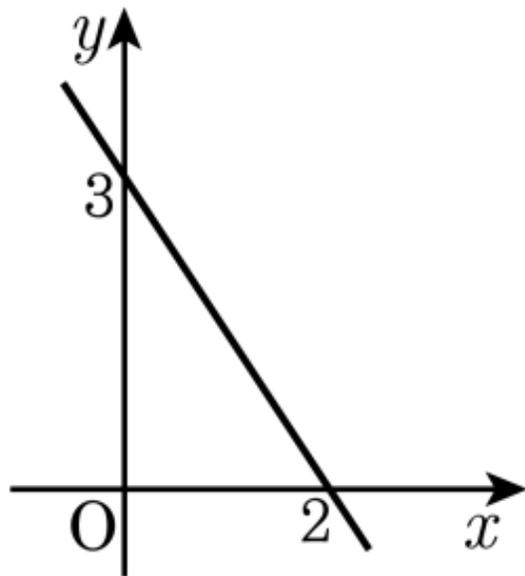
②  $\left(0, \frac{3}{2}\right)$

③  $\left(1, \frac{7}{4}\right)$

④  $(2, 2)$

⑤  $\left(4, \frac{7}{2}\right)$

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  $2$

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



답:  $y =$  \_\_\_\_\_

**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  $(0, -2)$

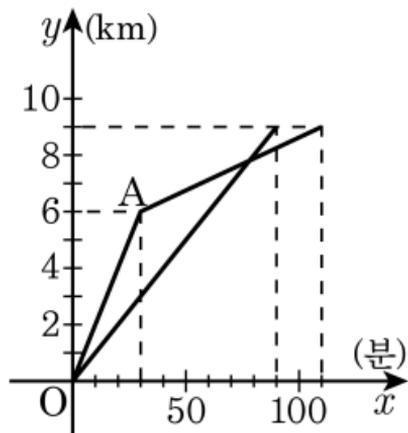
②  $(1, -9)$

③  $(-1, 5)$

④  $(-2, 12)$

⑤  $(2, -14)$

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.

**25.** 300 L 의 물이 들어 있는 물통에서 3 분마다 12 L 씩 물이 흘러 나온다. 물을 흘러보내기 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

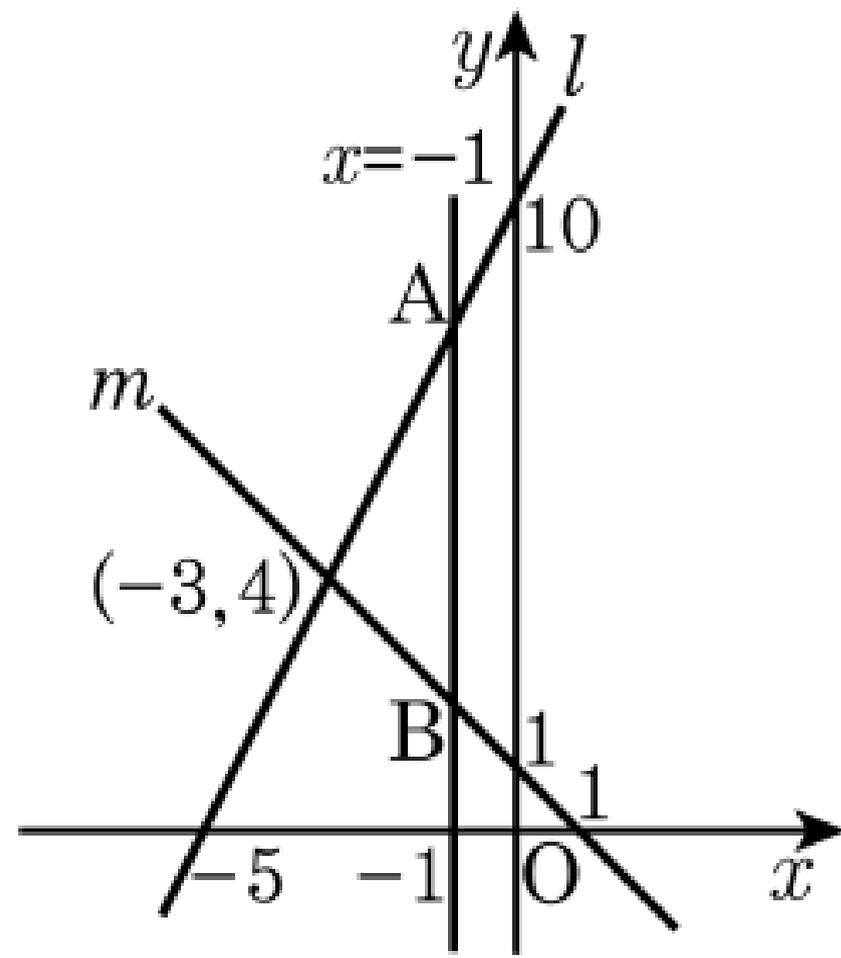
③ 48

④ 124

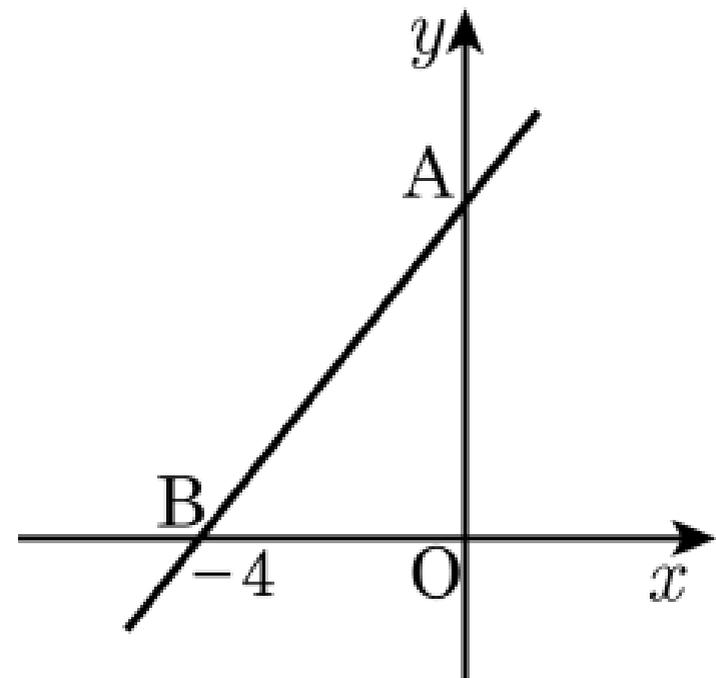
⑤ 252

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

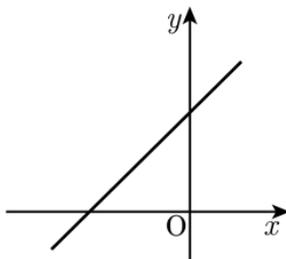


27. 다음 그림은 일차방정식  $ax + by + 20 = 0$ 의 그래프이다.  $\triangle AOB$ 의 넓이가 10 이고, 이 직선이  $(8, q)$ 를 지날 때,  $q$ 의 값을 구하여라.

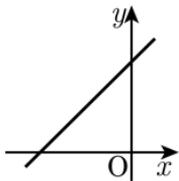


> 답:  $q =$  \_\_\_\_\_

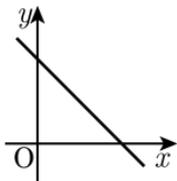
28. 다음 그래프는 일차방정식  $ax + by + c = 0$  이다. 이 때, 다음 그래프 중에서 일차방정식  $cx + ay - b = 0$  의 그래프는?



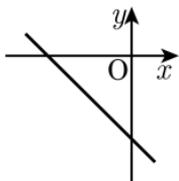
①



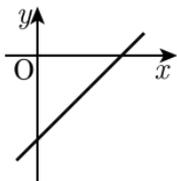
②



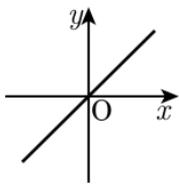
③



④



⑤



**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  $a = 0, b < 0$

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: \_\_\_\_\_

**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

**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:

\_\_\_\_\_

**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

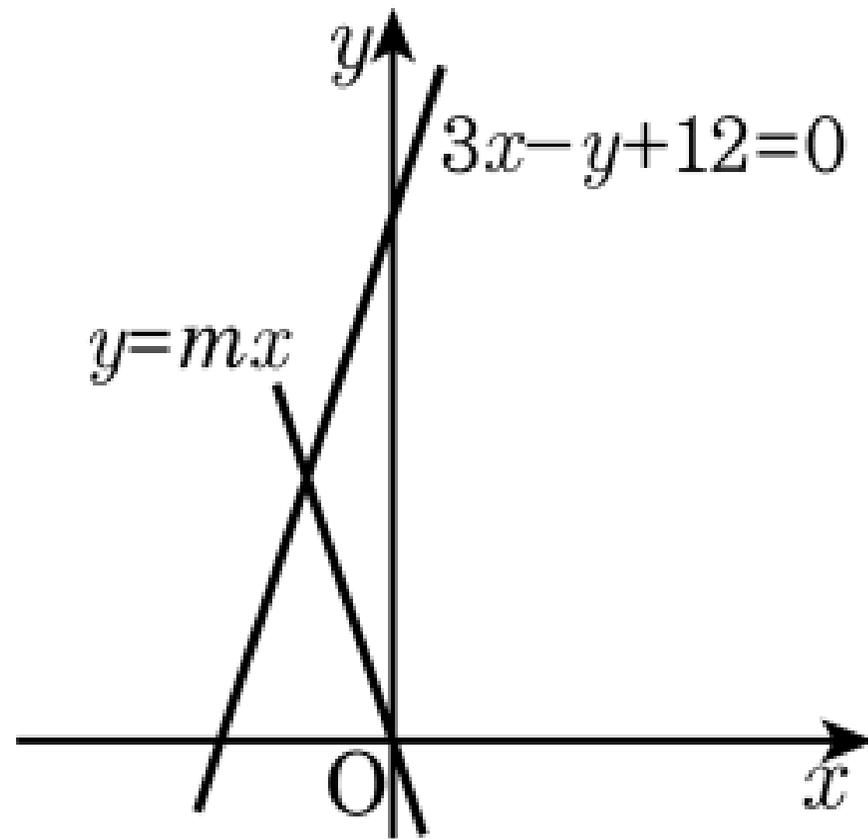
③ 18

④ 24

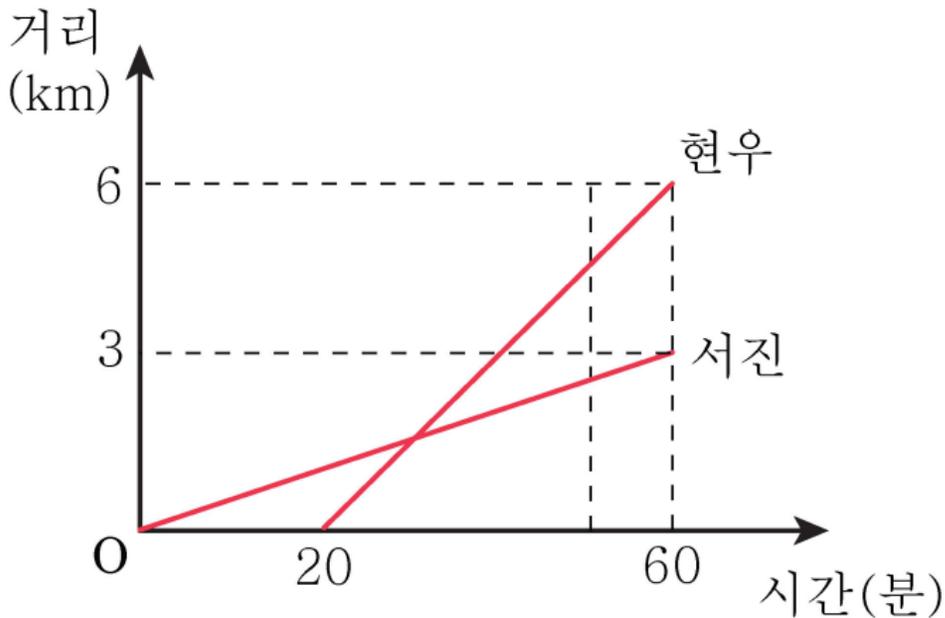
⑤ 30

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

- ① -1                      ② 0                      ③ 1
- ④ -3                      ⑤ 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: \_\_\_\_\_