

1. 다음 중에서 미지수가 2 개인 일차방정식을 찾으면?

① $3 + y = 5$

② $x^2 - y + 3 = 0$

③ $x + 2y = 4 + x$

④ $x = 3 - y$

⑤ $2x + y = x + y - 3$

해설

④ $x = 3 - y, x + y - 3 = 0$

2. 다음 중 일차방정식 $-2x + 5y = 3$ 의 해가 아닌 것은?

- ① $(-4, -1)$ ② $(1, 1)$ ③ $\left(-1, \frac{1}{5}\right)$
④ $\left(\frac{7}{2}, 2\right)$ ⑤ $\left(\frac{3}{2}, \frac{7}{2}\right)$

해설

⑤ $\left(\frac{3}{2}, \frac{7}{2}\right)$ 을 대입하면 $-2x + 5y = 3$ 을 만족하지 않는다.

3. $x + ay = 1$ 의 한 해가 $(1, -1)$ 일 때, a 의 값은?

① -2

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 2

해설

$x = 1, y = -1$ 을 $x + ay = 1$ 에 대입한다.

4. 다음 중 일차방정식 $x + 2y - 3 = 0$ 의 그래프 위의 점이 아닌 것을 모두 고르면?

- ① $(-1, 2)$
- ② $\left(0, \frac{3}{2}\right)$
- ③ $(1, 2)$
- ④ $(5, -1)$
- ⑤ $\left(2, \frac{1}{3}\right)$

해설

대입하여 확인한다.

5. 일차방정식 $ax + 5y = 11$ 의 그래프가 한 점 $(-1, 2)$ 를 지날 때, a 의 값은?

① -3 ② 3 ③ 0 ④ 1 ⑤ -1

해설

$(-1, 2)$ 를 $ax + 5y = 11$ 에 대입하면 $-a + 10 = 11 \therefore a = -1$

6. $ax - 4y = x + 7y$ 가 미지수가 2 개인 일차방정식이 되기 위한 a 의 값으로 적당하지 않은 것은?

① -1 ② -3 ③ 1 ④ 2 ⑤ 3

해설

$(a-1)x - 11y = 0$ 이 일차방정식이 되기 위해서 $a-1 \neq 0$ 이어야 한다. $\therefore a \neq 1$

7. $5y - ax = 3x + 6y$ 가 미지수가 2 개인 일차방정식이 되기 위한 a 의 값으로 적당하지 않은 것은?

① -1 ② -3 ③ 1 ④ 2 ⑤ 3

해설

$(3+a)x + y = 0$ 이 일차방정식이 되기 위해서 $(3+a) \neq 0$ 이어야 한다. $\therefore a \neq -3$

8. 집합 $A = \{(x, y) \mid 3x + y = 19, x, y \text{는 자연수}\}$ 에 대하여 $n(A)$ 를 구하면?

① 3

② 4

③ 5

④ 6

⑤ 7

해설

자연수 x, y 에 대하여 $3x + y = 19$ 를 만족하는 순서쌍은
 $(1, 16), (2, 13), (3, 10), (4, 7), (5, 4), (6, 1)$

9. 자연수 x, y 에 관한 일차방정식 $x + y - 5 = 0$ 의 해는?

① $(-1, 8)$

② $(0, 6)$

③ $(1, 4)$

④ $(2, 2)$

⑤ $(3, 0)$

해설

$x = 1, y = 4$ 를 대입하면 $1 + 4 - 5 = 0$ 이다.

10. 일차방정식 $5x + y = 39$ 의 하나의 해가 $(2a, 3a)$ 일 때, a 의 값은?

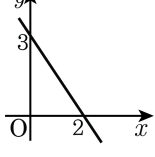
- ① 1 ② 3 ③ 0 ④ -2 ⑤ -1

해설

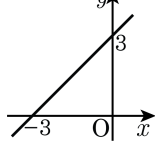
$x = 2a, y = 3a$ 를 대입한다.
 $5 \times 2a + 3a = 39 \therefore a = 3$

11. 다음 중 x, y 의 값이 수 전체일 때, 일차방정식 $3x - 2y - 6 = 0$ 의 그래프는?

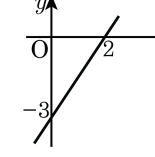
①



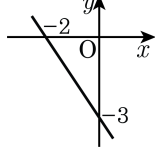
②



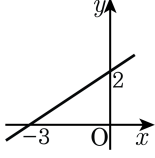
③



④



⑤



해설

$(2, 0)$, $(0, -3)$ 이 일차방정식 $3x - 2y - 6 = 0$ 의 해이므로 그래프는 ③과 같다.

12. 현재 A 중학교의 여학생 수를 x 명, 남학생 수를 y 명이라 하자. 여학생은 작년에 비해 4% 늘었고, 남학생은 작년에 비해 10% 줄었다고 한다. 작년 A 중학교의 총 학생 수를 x, y 에 관한 식으로 나타내면?

- ① $\frac{24}{25}x + \frac{10}{11}y$
- ② $\frac{25}{26}x + \frac{10}{9}y$
- ③ $\frac{25}{24}x + \frac{10}{11}y$
- ④ $\frac{25}{26}x + \frac{11}{10}y$
- ⑤ $\frac{26}{25}x + \frac{9}{10}y$

해설

작년 여학생 수를 a 명, 작년 남학생 수를 b 명이라 하면 $x = \frac{104}{100}a, y = \frac{90}{100}b$ $a = \frac{100}{104}x = \frac{25}{26}x, b = \frac{10}{9}y$

그러므로 작년 A 중학교 총 학생 수는 $\frac{25}{26}x + \frac{10}{9}y$ (명)으로 나타낼 수 있다.

13. x, y 에 관한 일차방정식 $\frac{x}{2} + y = 12$ 를 만족하는 x 와 y 의 비가 $2 : 1$ 일 때, $x + y$ 의 값은?

① 8 ② 12 ③ 16 ④ 18 ⑤ 20

해설

$x : y = 2 : 1$ 이므로 $x = 2y$

$x = 2y$ 를 $\frac{x}{2} + y = 12$ 에 대입하면 $2y = 12$

$y = 6, x = 2y = 12$

$\therefore x + y = 12 + 6 = 18$

14. 일차방정식 $2(2x+1)-ay=9$ 는 두 점 $(-1, 11), (b, 1)$ 을 해로 갖는다.
이때, $3a^2-4b^2$ 의 값은?

① -6 ② -20 ③ -12 ④ 12 ⑤ 6

해설

$$2(2x+1)-ay=9 \text{ 에 } x=-1, y=11 \text{ 을 대입하면 } -2-11a=9$$

$$\therefore a=-1$$

따라서, 주어진 일차방정식은 $4x+y=7$ 이 된다.

$$4x+y=7 \text{ 에 } x=b, y=1 \text{ 을 대입하면 } 4b+1=7$$

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

$$\therefore 3a^2-4b^2=3-4\times\frac{9}{4}=-6$$

15. 자연수 x, y 가 있다. 이 두 수의 합은 21 이고, x 의 2 배를 3 으로 나눈 값은 y 에서 1 을 뺀 값과 같다고 한다. 이때 y 의 값은?

㉠ 9 ㉡ 10 ㉢ 11 ㉣ 12 ㉤ 13

해설

$$\begin{cases} x + y = 21 \\ \frac{2x}{3} = y - 1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x + y = 21 & \cdots \textcircled{1} \\ 2x - 3y = -3 & \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

$\textcircled{1} \times 3 + \textcircled{2}$ 하면, $x = 12, y = 9$