

1. 500쪽의 책에서 x 쪽을 읽었을 때 남은 쪽 수를 y 쪽이라 할 때, x 와 y 의 관계식은?

① $y = 500 + x$ ② $y = 500 - x$ ③ $y = 500 \times x$

④ $y = 500 \div x$ ⑤ $y = 50 \div x$

해설

남은 쪽수는 전체 쪽수에서 읽은 쪽수를 빼면 된다. 따라서 $y = 500 - x$ 이다.

2. 함수 $f(x) = -4x$ 에 대하여 다음 중 함숫값이 옳지 않은 것을 고르면?

① $f(1) = -4$

② $f(-2) = 8$

③ $f(0) = 0$

④ $f\left(\frac{1}{4}\right) = 1$

⑤ $f\left(\frac{1}{8}\right) = -\frac{1}{2}$

해설

$f(x) = -4x$ 에서

④ $f\left(\frac{1}{4}\right) = -4 \times \frac{1}{4} = -1$ 이다.

3. 다음 중 일차함수 $y = -2x + 3$ 위의 점이 아닌 것은?

① (0, 3)

② (1, 1)

③ (2, -1)

④ (-1, 2)

⑤ (-2, 7)

해설

$$f(-1) = 5$$

4. 일차함수 $y = 5x + 3$ 의 x 절편, y 절편을 차례로 나열한 것으로 옳은 것은?

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

해설

$y = ax + b$ 일 때,

(x 절편) $= -\frac{b}{a}, x = -\frac{3}{5}$

(y 절편) $= b, y = 3$ 이다.

5. 일차함수 $y = 3x + 1$ 의 그래프에서 x 의 값이 2 에서 5 까지 증가할 때, y 의 값의 증가량은?

① 9 ② 6 ③ 3 ④ 1 ⑤ -3

해설

$$\frac{(y \text{의 증가량})}{5-2} = 3,$$

$$\therefore (y \text{의 증가량}) = 9$$

6. 다음 중 y 가 x 에 관한 일차함수인 것을 모두 고르면?

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

- ① ㉠, ㉡ ② ㉡, ㉣ ③ ㉢, ㉣ ④ ㉠, ㉣ ⑤ ㉣, ㉤

해설

$$\begin{aligned}\text{㉤ } y &= 4x - 4(x - 1) \\ &= 4x - 4x + 4 \\ &= 4\end{aligned}$$

이므로 상수함수

7. 다음 중 일차함수인 것은?

① $y = 3(x-1) - 3x$

③ $y = x(x-1) + 5$

⑤ $xy = 7$

② $y = \frac{x}{3} - \frac{2}{x}$

해설

① 정리하면 $y = -3$ 이 되므로 상수함수

③ 이차함수

8. 다음 중 $y = (a-1)x + b$ 가 일차함수가 되지 않는 것은?

① $a = 3, b = 2$

② $a = 5, b = 9$

③ $a = -1, b = -3$

④ $a = 1, b = 2$

⑤ $a = 5, b = 0$

해설

x 의 계수인 $a-1$ 이 0이 되지 않아야 하므로 $a=1$ 일 때, 일차함수가 되지 않는다.

9. 일차함수 $y = f(x)$ 에서 $f(x) = -3x + 3$ 일 때, $f(2) + f(-2)$ 의 값은?

- ① 4 ② -4 ③ 0 ④ 6 ⑤ 2

해설

$$f(2) = -3, f(-2) = 9$$

$$\therefore f(2) + f(-2) = 6$$

10. $y = f(x)$ 인 일차함수에서 $f(x) = \frac{4}{3}x - 2$ 일 때, $2f(6) + f(-3)$ 의 값은?

- ① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

해설

$$f(6) = \frac{4}{3} \times 6 - 2 = 6$$

$$f(-3) = \frac{4}{3} \times (-3) - 2 = -6$$

$$\therefore 2f(6) + f(-3) = 2 \times 6 + (-6) = 6$$

11. 함수 $f(x) = ax + 2$ 에서 $f(1) = -4$ 일 때, $f(3) + f(-1) - f(2)$ 의 값은?

- ① 0 ② 1 ③ 2 ④ 3 ⑤ 4

해설

$$\begin{aligned} f(1) &= a + 2 = -4, \quad a = -6 \\ \therefore f(x) &= -6x + 2 \\ f(3) &= -6 \times 3 + 2 = -16 \\ f(-1) &= -6 \times (-1) + 2 = 8 \\ f(2) &= -6 \times 2 + 2 = -10 \\ \therefore f(3) + f(-1) - f(2) &= -16 + 8 - (-10) = 2 \end{aligned}$$

12. 함수 $f(x) = 3x - 4$ 에 대하여 $f\left(\frac{2}{3}\right) - f(0)$ 을 구하면?

- ① 0 ② 1 ③ 2 ④ 3 ⑤ 4

해설

$f(x) = 3x - 4$ 에 $x = \frac{2}{3}$ 를 대입하면 $f\left(\frac{2}{3}\right) = 3 \times \frac{2}{3} - 4 = -2$

이고

$x = 0$ 을 대입하면 $f(0) = 3 \times 0 - 4 = -4$ 이다.

따라서 $f\left(\frac{2}{3}\right) - f(0) = -2 - (-4) = 2$

13. 일차함수 $f(x) = -7x + 8$ 에서 $f(1) + f(-3)$ 을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 30

해설

$$\begin{aligned} & f(x) = -7x + 8 \text{ 에서} \\ & f(1) + f(-3) \\ & = (-7 \times 1 + 8) + \{-7 \times (-3) + 8\} \\ & = 1 + 29 \\ & = 30 \end{aligned}$$

14. 일차함수 $f(x) = -7x + 2$ 에 대하여 다음을 구하면?

$$f(-3) - f\left(\frac{1}{7}\right)$$

- ① -10 ② -4 ③ 7 ④ 16 ⑤ 22

해설

$$f(-3) = -7 \times (-3) + 2 = 23$$

$$f\left(\frac{1}{7}\right) = -7 \times \frac{1}{7} + 2 = 1$$

$$\therefore f(-3) - f\left(\frac{1}{7}\right) = 23 - 1 = 22$$

15. 일차함수 $f(x) = ax + 2$ 일 때, $f(2) = 8$ 일 때, a 의 값은?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

$f(x) = ax + 2$ 이고, $f(2) = 8$ 이므로, $8 = 2a + 2$ 이다. 따라서 $a = 3$

16. 일차함수 $y = f(x)$ 에서 $f(x) = ax - 5$ 일 때, $f(2) = -3$ 이다. 이때, $f(p) = -8$ 을 만족하는 p 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -3

해설

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

$$f(p) = x - 5 \text{에서 } p - 5 = -8 \therefore p = -3$$

17. 일차함수 $f : X \rightarrow Y$ 에서 $-ax + y - 3 = 0$ 일 때, x 가 3일 때의 y 의 값이 0이다. $f(t) = -2$ 일 때, t 의 값은?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

$$y = ax + 3, f(3) = 0 \text{이므로 } a = -1$$

$$\therefore y = -x + 3$$

$$f(t) = -2 \text{를 대입하면}$$

$$-2 = -t + 3$$

$$\therefore t = 5$$

18. 함수 $f(x) = -ax + 1$ 에 대하여 $f(-2) = -1$ 일 때, a 의 값을 구하면?

- ① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

해설

$f(x) = -ax + 1$ 에서
 $f(-2) = -a \times (-2) + 1 = 2a + 1$ 이다.
따라서 $2a + 1 = -1$ 이므로
 $2a = -2$ 이다.
 $\therefore a = -1$

19. 일차함수 $y = 2x + \frac{2}{3}$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 k 만큼 평행이동한 그래프가 점 $(-\frac{5}{6}, -5)$ 를 지날 때, k 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -4

해설

$y = 2x + \frac{2}{3} + k$ 에 $(-\frac{5}{6}, -5)$ 를 대입하면

$$-5 = 2 \times \left(-\frac{5}{6}\right) + \frac{2}{3} + k$$

$$-5 = -\frac{5}{3} + \frac{2}{3} + k$$

$$\therefore k = -4$$

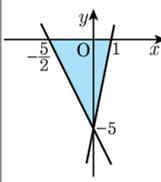
20. 두 일차함수 $y = -2x - 5$, $y = 5x - 5$ 의 그래프와 x 축으로 둘러싸인 부분의 넓이를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $\frac{35}{4}$

해설

$y = -2x - 5$ 는 x 절편 $-\frac{5}{2}$, y 절편 -5 이다.
 $y = 5x - 5$ 는 x 절편 1 , y 절편 -5 이다.
그래프로 나타내면 다음과 같다. 밑변의 길이는 $\frac{7}{2}$ 이고, 높이는 5 이므로, 넓이는 $\frac{1}{2} \times \frac{7}{2} \times 5 = \frac{35}{4}$ 이다.



21. 두 함수 $f(x) = -\frac{36}{x} + x - 7$, $g(x) = -\frac{x}{3} + 11$ 에 대하여 $f(18) = a$ 일 때, $g(x) = \frac{a}{3}$ 를 만족하는 x 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 24

해설

$$f(18) = -\frac{36}{18} + 18 - 7 = 9 = a$$

$$\therefore g(x) = -\frac{x}{3} + 11 = \frac{9}{3}$$

$$-\frac{x}{3} = -8$$

$$x = 24$$

22. 두 함수 $f(x) = ax + 3a$, $g(x) = \frac{x}{6} - 3a$ 에 대하여 $f(3) = 12$, $g(b) = -4$ 일 때, $a - b$ 의 값은?

- ① -10 ② -5 ③ 0 ④ 5 ⑤ 10

해설

$$f(3) = 3a + 3a = 12 \text{에서 } a = 2$$

$$\therefore g(x) = \frac{x}{6} - 6$$

$$g(b) = \frac{b}{6} - 6 = -4 \text{에서 } b = 12$$

$$\therefore a - b = 2 - 12 = -10$$

23. 다음 중에서 y 가 x 의 일차함수인 것을 모두 골라라.

- ① 밑변과 높이가 각각 2 cm와 x cm인 삼각형의 넓이는 y cm²이다.
- ② 가로와 세로의 길이가 각각 2 cm와 x cm인 직사각형의 둘레의 길이는 y cm이다.
- ③ $y = x(x - 4)$
- ④ 1분당 통화료가 x 원일 때, 6분의 통화료는 y 원이다.
- ⑤ 지름이 x m인 호수의 넓이는 y m²이다.

해설

- ① $y = x$
- ② $y = 2x + 4$
- ④ $y = 6x$
- ⑤ $y = \pi x^2$

24. 일차함수 $y = f(x)$ 에서 $f(x) = 3x + 4$ 라고 할 때, 함숫값 $f(7)$ 을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 25

해설

$$f(7) = 3 \times 7 + 4 = 25$$

25. 일차함수 $f(x) = x - 1$ 에서 $f(k) + f(k - 1) = 5$ 일 때, k 의 값을 구하면?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

$$\begin{aligned} f(k) + f(k - 1) &= 5 \\ k - 1 + k - 1 - 1 &= 5 \\ 2k &= 8 \\ \therefore k &= 4 \end{aligned}$$