

1. 다음 중 일차함수 $y = 4x + 1$ 을 x 축 방향으로 4 만큼 평행이동시킨 일차함수의 식은?

① $y = 4x - 10$

② $y = 4x + 10$

③ $y = 4x - 15$

④ $y = 4x + 15$

⑤ $y = 2x - 20$

해설

$y = 4x + 1$ 을 x 축으로 4만큼 평행이동시켰으므로 x 를 $x - 4$ 로 바꾸어 주면 $y = 4(x - 4) + 1$ 이다. 식을 정리하면 $y = 4x - 15$ 이다.

2. 일차함수 $y = ax - 5$ 가 점 $(2, 3)$ 을 지날 때, a 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

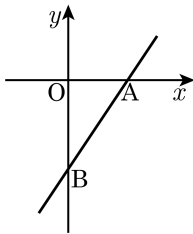
해설

$y = ax - 5$ 의 그래프 위에 점 $(2, 3)$ 이 있으므로,

$$3 = a \times 2 - 5$$

$a = 4$ 이다.

3. 다음 그림은 일차함수 $y = \frac{3}{2}x - 6$ 의 그래프이다.
두 점 A, B 의 좌표로 옳은 것은?



- ① $A = (4, 0)$, $B = (0, 6)$
- ② $A = (4, 0)$, $B = (0, -6)$
- ③ $A = (-4, 0)$, $B = (0, 6)$
- ④ $A = (-4, 0)$, $B = (0, -6)$
- ⑤ $A = (6, 0)$, $B = (0, 4)$

해설

$y = \frac{3}{2}x - 6$ 에서 $y = 0$ 일 때, $x = 4$ 이므로 $A(4, 0)$ 이고,
 $x = 0$ 일 때, $y = -6$ 이므로 $B(0, -6)$ 이다.

4. 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프에서 x 절편이 2 , y 절편이 6 일 때, 상수 a, b 에 대하여 $a - b$ 의 값은?

① -3

② -2

③ -4

④ 9

⑤ -9

해설

주어진 함수의 y 절편이 6 이므로 $b = 6$

$y = ax + 6$ 의 x 절편이 2 이므로 $0 = a \times 2 + 6$, $a = -3$ 이다.

$$\therefore a - b = -3 - 6 = -9$$

5. 일차함수 $y = 2x - 1$ 에서 x 의 값이 -2 에서 2 까지 증가할 때, $\frac{(y\text{의 값의 증가량})}{(x\text{의 값의 증가량})}$ 을 구하면?

- ① -5 ② $\frac{1}{2}$ ③ 2 ④ 3 ⑤ 4

해설

$\frac{(y\text{의 값의 증가량})}{(x\text{의 값의 증가량})}$ 은 기울기 이다.

6. 다음 보기 중 일차함수가 아닌 것을 고르면?

① $y = x + 2$

② $x = 1 - y$

③ $y = \frac{2}{3}x + 3$

④ $y + x^2 = x^2 + x$

⑤ $y + x = x + 3$

해설

① $y = x + 2$ 는 일차함수이다.

② $x = 1 - y, y = -x + 1$ 이므로 일차함수이다.

③ $y = \frac{2}{3}x + 3$ 는 일차함수이다. (계수가 분수라고 분수함수가 아니다.)

④ $y + x^2 = x^2 + x$ 는 $y = x$ 이므로 일차함수이다.

⑤ $y + x = x + 3, y = 3$ 이므로 상수함수이다.

7. x 의 범위가 $-2, -1, 0, 1, 2$ 인 일차함수 $y = -2x + 3$ 의 함숫값의 범위에 속해 있지 않은 것은?

① -1

② 2

③ 3

④ 5

⑤ 7

해설

일차함수 $y = -2x + 3$ 의 함숫값의 범위는 $-1, 1, 3, 5, 7$ 이다.

8. 다음 일차함수 중 그 그래프가 x 축과 가장 가까운 것은?

① $y = -4x$

② $y = 2x$

③ $y = \frac{1}{2}x$

④ $y = -\frac{1}{3}x$

⑤ $y = x$

해설

기울기의 절댓값이 클수록 y 축과 가깝다.

반대로 x 축과 가까우려면 기울기의 절댓값이 작으면 된다.

보기 중 기울기의 절댓값이 가장 작은 함수는 ④이다.

9. 일차함수 $f(x) = -2x + 3$ 을 y 축의 음의 방향으로 -2 만큼 평행이동한 그래프 위의 점은?

① $(-2, -2)$

② $(2, 2)$

③ $(0, 5)$

④ $(0, 3)$

⑤ $(0, -10)$

해설

$f(x) = -2x + 3$ 을 y 축의 음의 방향으로 -2 만큼 평행 이동한 그래프는 $f(x) = -2x + 5$ 이므로 주어진 점을 $x, f(x)$ 에 대입하여 등식이 성립하는 것을 찾는다.

$5 = -2 \times (0) + 5$ 이므로 $(0, 5)$ 는 $f(x) = -2x + 5$ 위의 점이다.

10. 일차함수 $y = ax + 8$ 의 그래프는 x 의 값은 3 만큼 증가할 때, y 의 값은 4 만큼 증가한다. 이 그래프의 x 절편은?

① -9

② -6

③ -3

④ 3

⑤ 6

해설

$$\text{기울기} = \frac{4}{3} = a$$

$$y = \frac{4}{3}x + 8 \text{ 에서 } x \text{ 절편: } -6$$

11. 다음 보기 중 $y = -3x$ 의 그래프에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 점 $\left(\frac{1}{2}, -\frac{3}{2}\right)$ 을 지난다.
- ② 직선이 오른쪽 아래로 향한다.
- ③ $y = -4x$ 의 그래프보다 y 축에 가깝다.
- ④ x 의 값이 증가하면, y 의 값은 감소한다.
- ⑤ 원점을 지난다.

해설

③ $y = -4x$ 의 그래프보다 기울기의 절댓값이 작으므로 x 축에 가깝다.

12. 일차함수 $y = ax$ 는 $\left(3, -\frac{3}{2}\right)$ 을 지난다고 한다. 다음의 점들 중 $y = ax$ 위에 있지 않은 점은?

① $(0, 0)$

② $(-2, 1)$

③ $\left(1, -\frac{1}{2}\right)$

④ $(4, 2)$

⑤ $\left(-3, \frac{3}{2}\right)$

해설

$y = ax$ 는 $\left(3, -\frac{3}{2}\right)$ 을 지나므로 대입하면

$$-\frac{3}{2} = a \times 3, a = -\frac{1}{2} \text{ 이 된다.}$$

$y = -\frac{1}{2}x$ 를 지나지 않는 점은 다음 점들 중 $(4, 2)$ 이다.

13. 일차함수 $y = -\frac{1}{3}x + 2$ 의 그래프와 x 축, y 축으로 둘러싸인 삼각형의 넓이는?

① 2

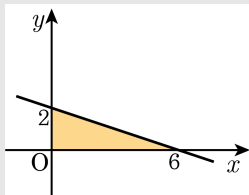
② 4

③ 6

④ 10

⑤ 12

해설



$$6 \times 2 \times \frac{1}{2} = 6$$

14. 일차함수 $f(x) = (2a-1)x - 3a$ 에서 $f(1) = -3$, $3f(2) + \frac{1}{3}f(5) = f(b)$ 일 때, $a + b$ 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

해설

$$f(1) = -3 \text{ 이므로}$$

$$-3 = (2a - 1) \times (1) - 3a, \quad a = 2$$

$$\therefore f(x) = 3x - 6$$

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

$$f(b) = 3 \text{ 이므로 } 3b - 6 = 3, \quad b = 3$$

$$\therefore a + b = 5$$

15. 세 점 $(1, 2)$, $(-2, -3)$, (p, q) 가 한 직선 위에 있을 때, $-\frac{3q}{5p+1}$ 의 값은?

① 0

② 2

③ -2

④ 1

⑤ -1

해설

$$\frac{2 - (-3)}{1 - (-2)} = \frac{q - 2}{p - 1} \text{에서}$$

$$\frac{5}{3} = \frac{q - 2}{p - 1}, \quad 5p - 5 = 3q - 6 \quad \therefore 5p + 1 = 3q$$

$$\text{따라서 } -\frac{3q}{5p+1} = -\frac{3q}{3q} = -1 \text{이다.}$$