

1. 다음 함수 $f(x) = -\frac{12}{x}$ 에 대하여 $f(3)$ 의 값은?

- ① -4 ② -2 ③ -1 ④ 0 ⑤ 4

해설

$$f(3) = -\frac{12}{3} = -4$$

2. 함수 $f(x) = -2x + a$ 이고, $f(3) = 1$ 일 때, $f(-3) - f(0)$ 을 계산하면?

① 6 ② 8 ③ 10 ④ 12 ⑤ 15

해설

$$f(3) = -6 + a = 1$$

$$\therefore a = 7$$

그러므로 함수 $f(x) = -2x + 7$

$$f(-3) = 13, f(0) = 7$$

$$\therefore f(-3) - f(0) = 13 - 7 = 6$$

3. 다음 함수에 대하여 함수값을 옳게 구한 것은?

① $y = x + 3$ 에서 $f(-1) = 3$

② $y = -2x + 1$ 에서 $f(3) = -7$

③ $y = \frac{2}{x}$ 에서 $f(1) = \frac{1}{2}$

④ $y = -\frac{36}{x}$ 에서 $f(2) = -18$

⑤ $y = \frac{4}{3}x$ 에서 $f(-3) = -\frac{4}{9}$

해설

① $f(-1) = (-1) + 3 = 2$

② $f(3) = -2 \times 3 + 1 = -5$

③ $f(1) = \frac{2}{1} = 2$

⑤ $f(-2) = \frac{4}{3} \times (-3) = -4$

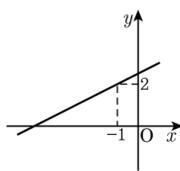
4. 점 $(3k, k)$ 가 일차함수 $y = -2x + 7$ 의 그래프 위의 점일 때, $k^2 - 2k$ 의 값은?

- ① -3 ② -2 ③ -1 ④ 2 ⑤ 3

해설

점 $(3k, k)$ 가 일차함수 $y = -2x + 7$ 의 그래프 위의 점이므로
 $x = 3k, y = k$ 를 대입하면,
 $k = -2 \times 3k + 7$ 이 성립하므로
 $7k = 7$
 $k = 1$ 이다.
 $\therefore k^2 - 2k = 1^2 - 2 \times 1 = -1$

5. 일차함수 $y = ax + \frac{5}{2}$ 의 그래프가 다음과 같을 때, 다음 중 그래프 $y = 3x + 2a$ 위의 점을 고른 것은?



보기

- | | |
|------------|------------|
| ㉠ (0, -1) | ㉡ (1, 4) |
| ㉢ (-4, 10) | ㉣ (-1, -2) |

- ① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉣ ③ ㉡, ㉣
 ④ ㉢, ㉣ ⑤ ㉢, ㉣

해설

$y = ax + \frac{5}{2}$ 는 점 $(-1, 2)$ 를 지나므로

$x = -1, y = 2$ 를 대입하면

$$2 = a \times (-1) + \frac{5}{2}, a = \frac{1}{2} \text{이므로}$$

주어진 함수는 $y = 3x + 1$ 이다.

㉠ $4 = 1 \times 3 + 1$

㉢ $-2 = (-1) \times 3 + 1$ 이므로

㉡, ㉣은 $y = 3x + 1$ 위의 점이다.

6. 두 일차함수 $y = ax - 5$, $y = 4x - 8$ 의 그래프가 점 $(3, b)$ 에서 만난다고 할 때, 다음 중 $y = ax - 5$ 의 그래프가 지나지 않는 점은?

- ① $(0, -5)$ ② $(1, -2)$ ③ $(3, 5)$
④ $(-1, -8)$ ⑤ $(5, 10)$

해설

$y = 4x - 8$ 의 그래프 위에 점 $(3, b)$ 가 있으므로,
 $b = 4 \times 3 - 8 = 4$ 가 성립한다.
또한 점 $(3, 4)$ 가 $y = ax - 5$ 의 그래프 위에 있으므로
 $4 = a \times 3 - 5$, $a = 3$ 이다.
따라서 $y = 3x - 5$ 위에 위치하지 않는 점을 찾으면 된다.
③ $5 \neq 3 \times 3 - 5$ 이므로 $(3, 5)$ 는 $y = 3x - 5$ 위의 점이 아니다.

7. 다음 일차함수의 그래프 중에서 x 절편과 y 절편의 곱이 가장 큰 것은?

① $y = \frac{2}{3}(x - 4)$ ② $y = 4(x + 1)$ ③ $y = -\frac{5}{3}(6 - x)$

④ $y = 2x + 3$ ⑤ $y = -4x - \frac{2}{3}$

해설

① $4 \times \left(-\frac{8}{3}\right) = -\frac{32}{3}$

② $(-1) \times 4 = -4$

③ $6 \times (-10) = -60$

④ $-\frac{3}{2} \times 3 = -\frac{9}{2}$

⑤ $-\frac{1}{6} \times \left(-\frac{2}{3}\right) = \frac{1}{9}$

8. 다음 중 x 절편과 y 절편의 합의 절댓값이 3보다 작은 것의 개수는?

보기

㉠ $y = 4x + 1$

㉡ $y = 5x - 4$

㉢ $y = \frac{1}{2}x + 4$

㉣ $y = -\frac{3}{2}x - 1$

㉤ $y = -x - 5$

- ① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 4개 ⑤ 5개

해설

㉠ x 절편: $-\frac{1}{4}$, y 절편: 1, 합: $\frac{3}{4}$

㉡ x 절편: $\frac{4}{5}$, y 절편: -4 , 합: $-\frac{16}{5}$

㉢ x 절편: -8 , y 절편: 4, 합: -4

㉣ x 절편: $-\frac{2}{3}$, y 절편: -1 , 합: $-\frac{5}{3}$

㉤ x 절편: -5 , y 절편: -5 , 합: -10

따라서 절댓값이 3보다 작은 것은 ㉠, ㉣ 두 개이다.

9. 다음 일차함수의 그래프 중에서 x 절편이 y 절편의 2배인 것은?

① $y = -x + 3$ ② $y = -2x + 4$ ③ $y = -\frac{1}{2}x + \frac{1}{2}$
④ $y = -\frac{3}{5}x + 3$ ⑤ $y = \frac{1}{2}x + 2$

해설

① x 절편 : 3, y 절편 : 3

② x 절편 : 2, y 절편 : 4

③ x 절편 : 1, y 절편 : $\frac{1}{2}$

④ x 절편 : 5, y 절편 : 3

⑤ x 절편 : -4, y 절편 : 2

따라서 ③의 x 절편이 y 절편의 2배이다.

10. 일차함수 $y = 2x - \frac{3}{2}$ 의 그래프에 대한 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 점 $(1, \frac{1}{2})$ 을 지난다.
- ② x 의 값이 2만큼 증가하면 y 의 값은 4만큼 증가한다.
- ③ $y = 2x - 1$ 의 그래프와 평행하다.
- ④ x 절편은 2, y 절편은 $-\frac{3}{2}$ 이다.
- ⑤ 제 1, 3, 4 사분면을 지난다.

해설

④ $y = 2x - \frac{3}{2}$ 의 그래프의 x 절편은 $\frac{3}{4}$ 이다.

11. 다음 중 두 일차함수 $y = -x + 1$, $y = 3x + 1$ 에 대한 설명 중 옳은 것은?

- ㉠ 두 그래프는 x 값이 증가 할수록 y 값도 증가한다.
- ㉡ 두 그래프는 y 축 위에서 서로 만난다.
- ㉢ 두 그래프는 좌표평면 상에서 서로 두 번 만난다.
- ㉣ 두 그래프는 서로 평행하다.
- ㉤ 두 그래프는 x 절편이 같다.

- ① ㉡
- ② ㉠, ㉡
- ③ ㉠, ㉢
- ④ ㉡, ㉣, ㉤
- ⑤ ㉠, ㉡, ㉣, ㉤

해설

- ㉠ $y = -x + 1$ 의 그래프는 x 값이 증가 할수록 y 값이 감소한다.
- ㉡ 두 그래프는 좌표평면 상에서 서로 한 번 만난다.
- ㉢ 두 그래프는 기울기가 다르므로 평행하지 않다.
- ㉣ 두 그래프는 x 절편이 다르다.

12. 다음 중 일차함수 $y = ax + b$ (단, $b \neq 0$)의 그래프에 대한 설명 중 옳은 것은?

- ㉠ 원점을 지난다.
- ㉡ 점 $(-\frac{b}{a}, 0)$ 를 지난다.
- ㉢ $a < 0$ 이면 그래프는 왼쪽 위로 향한다.
- ㉣ 일차함수 $y = bx + a$ 와 평행하다.
- ㉤ 일차함수 $y = -ax$ 와 y 축 위에서 만난다.

① ㉠, ㉡ ② ㉡, ㉣ ③ ㉡, ㉣ ④ ㉢, ㉣ ⑤ ㉣, ㉤

해설

- ㉠ 원점을 지나지 않는다.
 - ㉡ 기울기가 다르므로 평행하지 않는다.
 - ㉢ y 절편이 다르므로 y 축 위에서 만나지 않는다.
- 따라서 옳은 것은 ㉡, ㉣이다.

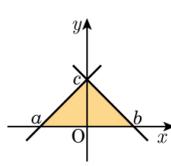
13. $y = \frac{1}{3}x - 5$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① $y = -2\left(\frac{1}{3}x - 2\right)$ 의 그래프와 평행하다.
- ② $y = \frac{1}{2}(2x + 4)$ 의 그래프와 만나지 않는다.
- ③ $y = \frac{2}{3}x$ 의 그래프와 만난다.
- ④ $y = -\frac{1}{3}(-x - 3)$ 의 그래프와 만난다.
- ⑤ $y = \frac{2}{3}(x + 6)$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 또는 y 축의 방향으로 옮겨서 그릴 수 있는 그래프다.

해설

③ $y = \frac{2x}{3}$ 는 $y = \frac{1}{3}x - 5$ 와 기울기가 다르므로 만나는 그래프이다.

14. 두 함수 $y = x + 4$ 와 $y = -x + 4$ 에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?



- ① $a = -4$ 이다.
- ② $c = 4$ 이다.
- ③ $b = 4$ 이다.
- ④ 색칠한 도형의 넓이는 8 이다.
- ⑤ $y = -x + 4$ 를 y 축 방향으로 평행이동하면 $y = x + 4$ 의 그래프와 x 축 위에서 만난다.

해설

- ④ 밑변의 길이는 8, 높이가 4 이므로 색칠한 부분의 넓이는 $\frac{1}{2} \times 8 \times 4 = 16$ 이다.

15. 일차함수 $y = -9x + 6$ 과 $y = 3ax - b$ 에 대하여 다음 중 옳은 것은?

- ① 두 직선이 서로 일치 할 조건은 $b = -6$ 이다.
- ② $a = 3$ 이면 두 직선은 서로 평행하다.
- ③ $a = -3, b = -6$ 이면 두 직선은 서로 일치한다.
- ④ 두 직선은 서로 평행하거나 일치할 수 없다.
- ⑤ 두 직선이 서로 평행 할 조건은 $a = -6$ 이다.

해설

두 직선이 서로 평행하려면 기울기만 같으면 되고, 두 직선이 서로 일치하려면 기울기와 y 절편의 값 모두 같아야 한다. 따라서 $3a = -9, a = -3$ 이면 두 직선은 평행하고 $a = -3, b = -6$ 이면 두 직선이 일치한다.