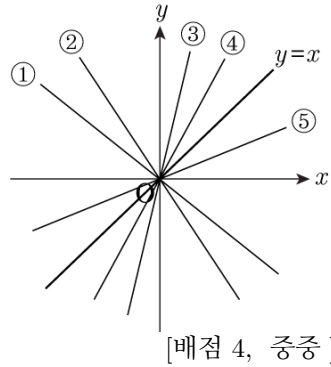


오답 노트-다시풀기

1. 일차함수 $y = 2x - a$ 과 $y = -bx + 3$ 가 점 $(2, 1)$ 을 지날 때, $y = \frac{b}{a}x$ 의 그래프를 찾으시오.



▶ 답 :

▶ 정답 : 5

해설

일차함수 $y = 2x - a$ 과 $y = -bx + 3$ 가 점 $(2, 1)$ 을 지나므로 $x = 2, y = 1$ 을 대입하면
 $1 = 2 \times 2 - a, 1 = -b \times 2 + 3$
 $a = 3, b = 1$ 이다.
 따라서 $\frac{b}{a} = \frac{1}{3}$ 이므로 기울기가 1 보다 작으면서 오른쪽 위를 향한 그래프를 찾는다.

2. 일차함수 $y = ax + 1$ 의 그래프는 점 $(-2, 5)$ 를 지나고, 이 그래프를 y 축 방향으로 b 만큼 평행이동하면 점 $(-1, 3)$ 을 지난다. 이때, 상수 a, b 에 대하여 $\frac{b}{a}$ 의 값은? [배점 4, 중중]

- ① -4 ② -3 ③ -2 ④ -1 ⑤ 0

해설

$y = ax + 1$ 의 그래프가 점 $(-2, 5)$ 를 지나므로,
 $5 = a \times (-2) + 1, a = -2$ 이므로 주어진 함수는 $y = -2x + 1$ 이다.

이 함수를 y 축 방향으로 b 만큼 평행이동한 함수는 $y = -2x + 1 + b$ 이고 이 그래프 위에 점 $(-1, 3)$ 이 있으므로

$3 = -2 \times (-1) + 1 + b, b = 0$ 이다.

따라서 $\frac{b}{a} = \frac{0}{-2} = 0$ 이다.

3. 다음 보기 중 $y = -3x$ 의 그래프에 대한 설명 중 옳지 않은 것은? [배점 3, 중하]

- ① 점 $(\frac{1}{2}, -\frac{3}{2})$ 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.

4. 일차함수 $y = f(x)$ 에서 $f(x) = -\frac{3}{2}x + 1$ 일 때, $f(4) + 2f(-2)$ 의 값을 구하여라. [배점 3, 하상]

▶ 답 :

▶ 정답 : 3

해설

$$f(4) = -\frac{3}{2} \times 4 + 1 = -5$$

$$f(-2) = -\frac{3}{2} \times (-2) + 1 = 4$$

$$\therefore f(4) - 2f(-2) = -5 + 2 \times 4 = 3$$

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

- ① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

해설

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

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

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

6. 정의역이 $\{-2, -1, 0, 1, 2\}$ 인 일차함수 $y = -2x + 3$ 의 치역의 원소가 아닌 것은? [배점 3, 하상]

- ① -1 ② 2 ③ 3 ④ 5 ⑤ 7

해설

일차함수 $y = -2x + 3$ 의 치역은 $\{-1, 1, 3, 5, 7\}$ 이다.

7. 함수 $y = ax$ ($a < 0$) 일 때, 다음 보기의 설명 중 옳은 것의 갯수를 구하라.

보기

- ㉠ x 값이 증가할수록 y 는 감소한다.
 ㉡ 제 2, 4 사분면을 반드시 지난다.
 ㉢ 점 $(-\frac{1}{a}, -1)$ 을 지난다.
 ㉣ 원점을 지나지 않는다.

[배점 3, 하상]

▶ 답 :

▷ 정답 : 3 개

해설

- ㉠ 기울기가 음수이므로 x 가 증가할 때 y 는 감소한다.
 ㉡ 기울기가 음수이고 y 절편이 0이므로 제 2, 4 사분면을 지난다.
 ㉢ 함수에 좌표 $(-\frac{1}{a}, -1)$ 을 대입하면 등식이 성립하므로 참이다.
 ㉣ 반드시 원점을 지난다.

8. 다음 중 y 가 x 에 관한 일차함수인 것을 고르면?

- ㉠ $x = 2x + 3$ ㉡ $y = 2x + 3$
 ㉢ $y = \frac{2}{x}$ ㉣ $y = -6$
 ㉤ $y = -\frac{3}{4}x - 1$

[배점 3, 하상]

- ① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉢ ③ ㉡, ㉤
 ④ ㉢, ㉣ ⑤ ㉣, ㉤

해설

함수 $y = f(x)$ 에서 y 가 x 에 관한 일차식 $y = ax + b$ (a, b 는 상수, $a \neq 0$) 의 꼴로 나타내어질 때, 이 함수 f 를 일차함수라 한다.

9. 다음 함수 중에서 일차함수인 것은?

- ㉠ 넓이가 20cm^2 인 평행사변형의 밑변의 길이는 $x\text{cm}$ 이고 높이가 $y\text{cm}$ 이다.
- ㉡ 길이가 20cm 인 초가 1 분에 0.1cm 씩 x 분 동안 타고 남은 길이가 $y\text{cm}$ 이다.
- ㉢ 자전거를 타고 시속 $x\text{km}$ 로 y 시간 동안 100km 를 달렸다.
- ㉣ 5000 원을 가지고 문방구에서 한 개에 500 원짜리 디스켓 x 개를 사고 남은 돈이 y 원이다.
- ㉤ 농도가 $x\%$ 인 소금물 100g 속에 녹아있는 소금의 양이 $y\text{g}$ 이다.

[배점 3, 하상]

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

해설

- ㉠ $y = \frac{20}{x}$
- ㉡ $y = 20 - 0.1x$
- ㉢ $y = \frac{100}{x}$
- ㉣ $y = 5000 - 500x$
- ㉤ $y = \frac{x}{100} \times 100$

10. 일차함수 $y = -2x + 1$ 에서 $f(-5) - f(1)$ 의 값을 구하여라. [배점 3, 하상]

▶ 답 :

▷ 정답 : 12

해설

$$\begin{aligned} f(-5) &= -2 \times (-5) + 1 = 10 + 1 = 11 \\ f(1) &= -2 \times (1) + 1 = -1 \\ \therefore f(-5) - f(1) &= 11 - (-1) = 12 \end{aligned}$$

11. 그래프를 그렸을 때, y 축에 가까운 순서대로 기호를 써라.

- | | |
|------------|----------------------|
| ㉠ $y = -x$ | ㉡ $y = \frac{1}{2}x$ |
| ㉢ $y = 3x$ | ㉣ $y = -2x$ |

[배점 2, 하중]

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉣

▷ 정답 : ㉢

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉡

해설

$y = ax$ 에서 a 의 절댓값이 클수록 y 축에 가깝다.

12. 일차함수 $y = 8x$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 -2 만큼 평행이동하면 점 $(a, 30)$ 을 지난다고 한다. 이 때, a 의 값을 구하여라. [배점 2, 하중]

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

$y = 8x - 2$ 에 $(a, 30)$ 을 대입한다.

$$30 = 8a - 2$$

$$-8a = -32$$

$$a = 4$$

13. 일차함수 $y = 2x$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 4 만큼 평행이동하면 점 $(a, 10)$ 을 지난다고 한다. 이 때, a 의 값을 구하여라. [배점 2, 하중]

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

$y = 2x + 4$ 에 $(a, 10)$ 을 대입한다.

$$10 = 2a + 4$$

$$a = 3$$

14. 일차함수 $y = ax$ 의 그래프가 $(-3, 9)$ 를 지난다고 할 때, 다음 중 이 그래프 위에 있지 않은 점은?

[배점 2, 하하]

① $(1, -3)$ ② $(0, 0)$ ③ $(2, 6)$

④ $(3, -9)$ ⑤ $(4, -12)$

해설

$y = ax$ 의 그래프가 점 $(-3, 9)$ 를 지나므로 $9 = a(-3), a = -3$ 이다.

$y = -3x$ 의 그래프 위에 있지 않은 점은 점 $(2, 6)$ 이다.

15. 다음 함수 중에서 일차함수가 아닌 것은?

[배점 2, 하하]

① $y = -2x + 1$

② $y = 2(x - 3)$

③ $y = \frac{2}{x}$

④ $y = x$

⑤ $2x + 3y = 4$

해설

③ $y = \frac{2}{x}$ 은 일차함수가 아니다.