

1. 다음 중 일차함수인 것을 모두 고르면?(정답 2개)

① $y = -1$

② $y = 2x$

③ $y = -\frac{5}{2}x + 8$

④ $y = -\frac{1}{x}$

⑤ $y = x^2 - 1$

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.

2. $y = ax + b$ 가 일차함수가 되도록 하는 상수 a, b 의 조건은 보기에서 모두 몇 개인가?

㉠ $a = 1, b = 0$

㉡ $a = -1, b = 1$

㉢ $a = 0, b = 1$

㉣ $a = 0, b \neq 0$

㉤ $a \neq 0, b = 0$

① 1 개

② 2 개

③ 3 개

④ 4 개

⑤ 5 개

해설

$y = ax + b$ 가 일차함수가 되려면 $a \neq 0$ 이어야 한다.
따라서 일차함수가 되는 것은 ㉠, ㉡, ㉤ 3 개이다.

3. 일차함수 $y = f(x)$ 에서 $f(x) = \frac{3-x}{2}$ 일 때, $f(1) \times 2f(-1)$ 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

해설

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

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

$$\therefore f(1) \times 2f(-1) = 1 \times 2 \times 2 = 4$$

4. 일차함수 $f(x) = -x + 2$ 에 대하여 $f(0) + f(4)$ 의 값은?

① -4

② -2

③ 0

④ 2

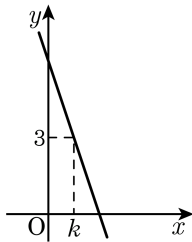
⑤ 4

해설

$$f(0) = 2, f(4) = -4 + 2 = -2$$

$$\therefore f(0) + f(4) = 0$$

5. 일차함수 $y = -3x + 6$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 상수 k 의 값을 구하여라.



① 1

② 2

③ 3

④ $\frac{2}{3}$

⑤ $\frac{1}{3}$

해설

주어진 함수의 그래프가 $(k, 3)$ 을 지나므로
 $x = k, y = 3$ 을 대입하면
 $3 = -3k + 6, k = 1$ 이다.

6. 점 $(a, 2a)$ 가 일차함수 $y = -\frac{3}{2}x + 3$ 의 그래프 위에 있을 때, a 의 값은?

① $\frac{7}{2}$

② $\frac{7}{5}$

③ $\frac{7}{6}$

④ $\frac{6}{7}$

⑤ $\frac{6}{11}$

해설

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

$$2a = -\frac{3}{2}a + 3$$

$$4a = -3a + 6$$

$$7a = 6$$

$$a = \frac{6}{7}$$

7. 일차함수 $y = 3x - 1$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 얼마만큼 평행이동시키면 $y = 3x + 2$ 와 일치하겠는가?

① -3

② -2

③ 1

④ 2

⑤ 3

해설

일차함수 $y = 3x - 1$ 의 그래프를
 y 축 방향으로 α 만큼 평행이동하면

$$y = 3x - 1 + \alpha \Rightarrow y = 3x + 2$$

$$\therefore \alpha = 3$$

8. 다음 중 일차함수인 것은?

㉠ $x(x-1) + 2 = x^2 + x - 8 - y$

㉡ $2x = 8 - x$

㉢ $4y = 2(x + 2y) + 3$

㉤ $y = x$

㉥ $6x + 3 = 2(3x - y)$

① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉤

③ ㉡, ㉤

④ ㉢, ㉥

⑤ ㉤, ㉥

해설

㉠ $y = 2x - 10$

따라서 일차함수인 것은 ㉠, ㉤ 이다.

9. 함수 $f(x) = -2x + 1$ 에서 $f(1) + f(2) + f(3)$ 의 값은?

① -6

② -7

③ -8

④ -9

⑤ -10

해설

$$f(1) = -2 + 1 = -1$$

$$f(2) = -4 + 1 = -3$$

$$f(3) = -6 + 1 = -5$$

$$\therefore -1 - 3 - 5 = -9$$

10. 일차함수 $f(x) = 4x + 1$ 에서 $f(a) = 13$ 일 때, a 의 값을 구하면?

① 2

② 3

③ 5

④ -2

⑤ 1

해설

$$4a + 1 = 13$$

$$4a = 12$$

$$\therefore a = 3$$

11. 일차함수 $f(x) = 3x - 1$ 에 대하여 $2f(-1) + f(2)$ 의 값은?

① -3

② -1

③ 1

④ 3

⑤ 5

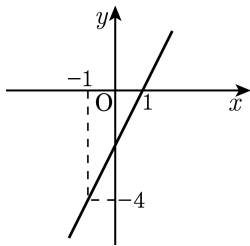
해설

$$f(-1) = 3 \times (-1) - 1 = -4$$

$$f(2) = 3 \times 2 - 1 = 5$$

$$\therefore 2f(-1) + f(2) = -8 + 5 = -3$$

12. 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프가 그림과 같을 때, 다음 중 $y = ax + b$ 위의 점이 아닌 것의 개수는?



보기

㉠ $(0, -3)$

㉡ $(2, 2)$

㉢ $(-2, -4)$

㉤ $(3, 4)$

㉥ $(\frac{1}{2}, -1)$

① 0개

② 1개

③ 2개

④ 3개

⑤ 4개

해설

$y = ax + b$ 의 그래프가 두 점 $(1, 0)$, $(-1, -4)$ 를 지나므로
 $0 = a + b$, $-4 = -a + b$ 가 성립한다.

따라서 $y = 2x - 2$ 이다.

㉠ $-3 \neq 2 \times 0 - 2$

㉢ $-4 \neq 2 \times (-2) - 2$

이므로 ㉠, ㉢은 $y = 2x - 2$ 위의 점이 아니다.

13. 정수 x, y 에 대해서 $3x - 7y = 42$ 이다. 두 점 $(a, -3), (0, b)$ 가 이 직선 위의 점일 때, $a - b$ 를 구한 것을 고르면?

① -13

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 13

해설

$(a, -3)$ 을 $3x - 7y = 42$ 에 대입하면

$$3a - 7 \times (-3) = 42$$

$$\therefore a = 7$$

$(0, b)$ 를 대입하면

$$3 \times 0 - 7b = 42$$

$$\therefore b = -6$$

$$\therefore a - b = 7 - (-6) = 13$$

14. 다음 중 일차함수 $y = 4x$ 의 그래프를 평행이동한 그래프가 아닌 것은?

① $y = 4x + 1$

② $y - 2 = 4x$

③ $y = 3x + \frac{4}{3}$

④ $y = 4x + \frac{2}{5}$

⑤ $y + 7 = 4x - \frac{1}{7}$

해설

$y = 4x$ 를 평행이동하면 $y - b = 4(x - a)$ 의 형태를 가져야 한다.

보기 중 이러한 형태가 아닌 것은 ③ $y = 3x + \frac{4}{3}$ 이다. 기울기가 4가 아닌 것을 보고도 바로 알 수 있다.

15. 두 점 $(1, 2)$, $(3, -4)$ 를 지나는 직선을 y 축 방향으로 2만큼 평행이동한 직선이 일차방정식 $ax - y + b = 0$ 일 때, 상수 a , b 의 합 $a + b$ 의 값은?

① 5

② 4

③ 3

④ 2

⑤ 1

해설

두 점 $(1, 2)$, $(3, -4)$ 를 지나는 직선의 방정식은 $y = -3x + 5$
 y 축의 방향으로 2만큼 평행이동한 직선의 방정식은 $y = -3x + 7$
이 된다.

한편, $3x + y - 7 = 0$, $-3x - y + 7 = 0$ 이므로
 $ax - y + b = 0$ 에서 $a = -3$, $b = 7$ 이다.

$$\therefore a + b = -3 + 7 = 4$$