

1. 다음 중 y 가 x 의 함수가 아닌 것은?

① $y = 2x + 1$

② $y = -\frac{3}{x}$

③ $y = x^3$

④ $y = (x \text{의 배수})$

⑤ $y = (x \text{의 절댓값})$

해설

함수란 변하는 두 x, y 에 x 의 값이 하나 결정되면, 그에 대응하는 y 의 값도 반드시 하나가 결정되어야 한다.

① $y = 2x + 1$ (함수)

② $y = -\frac{3}{x}$ (함수)

③ $y = x^3$ (함수)

$x = 1$ 이라 하면 $y = 1$, x 값이 하나로 결정되면

y 도 하나로 결정되므로 함수이다.

④ $y = (x \text{의 배수})$ (함수) 에서

x 에 대응하는 y 값이 여러 개 존재하므로 함수가 될 수 없다.

⑤ $y = (x \text{의 절댓값})$ (함수)

예를 들어 $x = 1$ 이라 하면 $y = 1$, $x = -1$ 이라 하면

$y = 1$, x 값이 하나로 결정되면 y 도 하나로 결정되기 때문에 함수이다.

2. $y = \frac{2}{3}x$ 에서 $f(-6) + (3)$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -2

해설

$$f(-6) = -4, f(3) = 2$$

$$f(-6) + f(3) = -4 + 2 = -2$$

3. 함수 $f(x) = -ax + 3$ 에 대하여 $f(-1) = 2$ 일 때, a 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -1

해설

$$f(-1) = a + 3 = 2 \quad \therefore a = -1$$

4. 함수 $f(x) = -ax + 8$ 에 대하여 $f(-1) = 13$ 일 때, a 의 값은?

① 1

② 3

③ 5

④ 7

⑤ 9

해설

$$f(-1) = a + 8 = 13, a = 5$$

5. 함수 $f(x) = 8x - 5$ 에서 $f(1) + f(2)$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 14

해설

$$f(1) = 8 - 5 = 3$$

$$f(2) = 8 \times 2 - 5 = 11$$

$$f(1) + f(2) = 3 + 11 = 14 \text{ 이다.}$$

6. 두 함수 $f(x) = 2x + 2$, $g(x) = x - 1$ 에 대하여 $f(2) + 2g(-1)$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

$$f(2) = 2 \times 2 + 2 = 6$$

$$g(-1) = -1 - 1 = -2$$

$$\therefore f(2) + 2g(-1) = 6 + 2 \times (-2) = 2$$

7. x 절편이 4 인 일차함수가 $y = -3x + b$ 일 때, y 절편은?

① 4

② 7

③ 8

④ 11

⑤ 12

해설

$y = -3x + b$ 에 $(4, 0)$ 대입하면 $0 = -12 + b$

$\therefore (y\text{절편}) = b = 12$

8. 일차함수 $y = -\frac{2}{3}x - 4$ 의 그래프에서 x 절편을 A , y 절편을 B , 기울기를 C 라 할 때, $A + 2B + 3C$ 의 값은?

① -24 ② -20 ③ -16 ④ 12 ⑤ 24

해설

i) $B = -4, C = -\frac{2}{3}$

ii) $-\frac{2}{3}x - 4 = 0, x = -6$ 이므로, $A = -6$ 이다.

$\therefore A + 2B + 3C = -6 - 8 - 2 = -16$

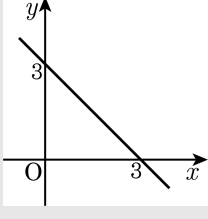
9. 일차함수 $y = -x + 3$ 의 그래프가 지나지 않는 사분면을 구하여라.

▶ 답 : 사분면

▷ 정답 : 제 3 사분면

해설

$y = -x + 3$ 은 다음 그림과 같으므로 제 3
사분면을 지나지 않는다.



10. 다음 중 y 가 x 에 관한 일차함수인 것을 모두 고르면?

- ① 반지름의 길이가 $x\text{ cm}$ 인 원의 넓이는 $y\text{ cm}^2$ 이다.
- ② 낮의 길이가 x 시간일 때, 밤의 길이는 y 시간이다.
- ③ 200 원짜리 지우개 2 개와 x 원짜리 공책 3 권의 값은 y 원이다.
- ④ 시속 $x\text{ km}$ 로 달리는 자동차가 y 시간 동안 달린 거리는 500 km 이다.
- ⑤ 반지름의 길이가 $x\text{ cm}$ 인 구의 부피는 $y\text{ cm}^3$ 이다.

해설

- ① $y = \pi x^2$ 이므로 이차함수
- ② $y = 24 - x$
- ③ $y = 200 \times 2 + 3x$
- ④ $xy = 500$ 이므로 일차함수가 아니다.
- ⑤ $y = \frac{4}{3}\pi x^3$ 이므로 삼차함수이다.

11. 함수 $f(x) = -3x + 1$ 에 대하여 $f(2) - f(-1)$ 을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -9

해설

$f(2) = (-3) \times 2 + 1 = -5$
 $f(-1) = (-3) \times (-1) + 1 = 4$ 이므로,
 $f(2) - f(-1) = (-5) - 4 = -9$ 이다.

12. 일차함수 $f(x) = -x + 2$ 에 대하여 $f(a) = 5$ 일 때, a 의 값은?

① -1

② -2

③ -3

④ -4

⑤ -5

해설

$$f(a) = -a + 2 = 5$$

$$-a = 3$$

$$\therefore a = -3$$

13. 일차함수 $y = 4x - 3$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 $-\frac{2}{3}$ 만큼 평행이동한 것으로 옳은 것은?

- ① $y = 4x + \frac{1}{3}$ ② $y = 4x - \frac{5}{3}$ ③ $y = 4x - \frac{13}{3}$
④ $y = 4x - \frac{1}{3}$ ⑤ $y = -4x - \frac{1}{3}$

해설

$y = 4x - 3$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 $-\frac{2}{3}$ 만큼 평행이동한 것은 $y = 4\left(x + \frac{2}{3}\right) - 3$ 이므로 정리하면 $y = 4x - \frac{1}{3}$ 이다.

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

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

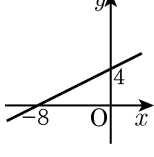
$y = 2x + 4$ 에 $(a, 10)$ 을 대입한다.

$$10 = 2a + 4$$

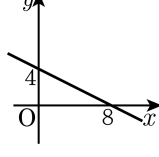
$$a = 3$$

15. 일차함수 $f(x)$ 는 $y = \frac{1}{2}x + 4$ 이다. 그래프의 모양으로 옳은 것은?

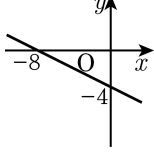
①



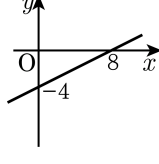
②



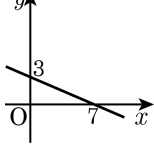
③



④



⑤



해설

$y = \frac{1}{2}x + 4$ 가 $y = ax + b$ 일 때, $(x \text{ 절편}) = -\frac{b}{a}$, $x = -8$, $(y \text{ 절편}) = b$, $y = 4$ 이다.

그래프 중 ①의 모양을 가져야 한다.

16. 다음 두 점을 지나는 직선들 중에서 기울기가 같은 것을 찾아라.

㉠ (1, 4), (2, 6)	㉡ (-2, 3), (3, 8)
㉢ (-3, -5), (-1, -15)	㉣ (0, 4), (3, 7)

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉣

해설

㉠ $\frac{6-4}{2-1} = 2$

㉡ $\frac{8-3}{3-(-2)} = 1$

㉢ $\frac{-15-(-5)}{-1-(-3)} = -\frac{10}{2} = -5$

㉣ $\frac{7-4}{3-0} = 1$

이므로 ㉡과 ㉣의 기울기가 같다.

17. 다음 일차함수의 x 의 값이 []안의 수만큼 증가할 때, y 값의 증가량이 같은 것을 구하여라.

㉠ $y = 2x + 3$ [1]	㉡ $y = -x + 5$ [2]
㉢ $y = 3x - 4$ [3]	㉣ $y = -2x + 2$ [-1]

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉢

해설

$y = ax + b$ 의 그래프에서 기울기는 a 이고 기울기는 $\frac{y\text{값의 증가량}}{x\text{값의 증가량}}$ 이므로

㉠ $\frac{y\text{값의 증가량}}{1} = 2$ 따라서 y 값의 증가량은 2이다.

㉡ $\frac{y\text{값의 증가량}}{2} = -1$ 따라서 y 값의 증가량은 -2이다.

㉢ $\frac{y\text{값의 증가량}}{3} = 3$ 따라서 y 값의 증가량은 9이다.

㉣ $\frac{y\text{값의 증가량}}{-1} = -2$ 따라서 y 값의 증가량은 2이다.

따라서 ㉠과 ㉣이 같다.

18. 세 점 $(3, -5)$, $(-2, 10)$, $(4, n)$ 이 한 직선 위에 있을 때, n 의 값은?

① -6

② -7

③ -8

④ -9

⑤ -10

해설

세 점이 한 직선 위에 있기 위해서는 기울기가 같아야 한다.

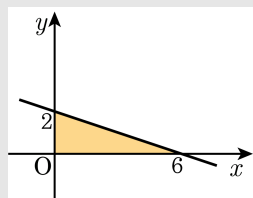
두 점 $(3, -5)$, $(-2, 10)$ 을 지나는 직선의 기울기는 $\frac{10 - (-5)}{-2 - 3} =$

-3 이므로 $\frac{n - (-5)}{4 - 3} = -3$ 이다. 따라서 $n = -8$ 이다.

19. 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



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

20. 두 일차함수

$$\begin{cases} y = 2x + 8 \\ y = -3x + 3 \end{cases}$$

의 그래프와 x 축으로 둘러싸인 부분의 넓이는?

- ① 15 ② 16 ③ 18 ④ 24 ⑤ 30

해설

두 직선의 교점을 구해 보면,

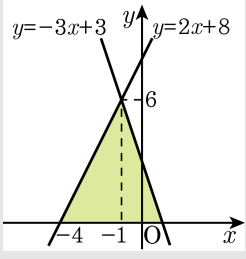
$$\begin{cases} y = 2x + 8 \quad \cdots \textcircled{1} \\ y = -3x + 3 \quad \cdots \textcircled{2} \end{cases}$$

$$\textcircled{1} - \textcircled{2} : 0 = 5x + 5 \therefore x = -1$$

$x = -1$ 을 $\textcircled{1}$ 에 대입하면 $y = 6$

$\textcircled{1}$ 의 x 절편은 -4 , $\textcircled{2}$ 의 x 절편은 1 이
므로

$$\therefore (\text{넓이}) = (1 + 4) \times 6 \times \frac{1}{2} = 15$$



21. 일차함수 $y = -\frac{1}{3}x + 2$ 의 그래프에 대한 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 기울기는 $-\frac{1}{3}$ 이다
- ② x 절편은 6이다.
- ③ $y = -\frac{1}{3}x$ 를 y 축 방향으로 2만큼 평행 이동한 것이다.
- ④ x 의 값이 2에서 5만큼 증가했을 때, y 의 증가량은 1이다.
- ⑤ 점 $(-3, 3)$ 을 지난다.

해설

④ x 의 값이 2에서 5만큼 증가했을 때, y 의 증가량은 -1 이다.

22. 함수 $f(x) = ax + 3$ 에 대하여 $f(5) = 8$ 일 때, $\frac{f(2)}{f(7)}$ 의 값은?

① $\frac{1}{2}$

② $\frac{1}{3}$

③ $\frac{1}{4}$

④ $\frac{3}{4}$

⑤ $\frac{3}{5}$

해설

$$f(5) = 5a + 3 = 8, 5a = 5, a = 1$$

$$\text{따라서 } f(x) = x + 3$$

$$\frac{f(2)}{f(7)} = \frac{2+3}{7+3} = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$$

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

① -10

② -8

③ -6

④ 6

⑤ 8

해설

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

$$\therefore a = -2$$

$$f(x) = -2x + 3$$

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

$$f(4) = -8 + 3 = -5$$

$$\therefore f(3) + f(4) = -8$$

24. 일차함수 $y = -3x + 2$ 의 그래프를 y 축 방향으로 b 만큼 평행이동하였더니 점 $(3, 6)$ 을 지났다고 할 때 b 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 13

해설

$y = -3x + 2$ 의 그래프를 y 축의 방향으로 b 만큼 평행이동하면 $y - b = -3x + 2$ 가 된다.
점 $(3, 6)$ 을 지나므로 $6 - b = -3 \times 3 + 2$, $b = 13$ 이 된다.

25. 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.