

1. 다음 보기 중 함수인 것을 모두 고른 것은?

보기

- ㉠ 한 개에 100원 하는 지우개  $x$  개의 값  $y$  원
- ㉡ 한 변의 길이  $x$ cm 인 정삼각형의 둘레의 길이  $y$ cm
- ㉢ 절댓값이  $x$  인 수
- ㉣ 자연수  $x$  의 약수의 개수  $y$  개

① ㉠, ㉡, ㉢

② ㉠, ㉡, ㉣

③ ㉠, ㉢, ㉣

④ ㉡, ㉢, ㉣

⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣

해설

㉠, ㉡, ㉣은  $x$  의 값이 정해지면 그에 따라  $y$  의 값이 하나로 정해지므로 함수이다.

㉠  $y = 100x$

㉡  $y = 3x$

㉣  $y = (\text{자연수 } x \text{ 의 약수의 개수})$

2. 한 개의 무게가 3g인 블록이 있다. 이 블록을  $x$ 개 쌓았을 때의 무게가  $y$ g이라고 할 때,  $x$ 와  $y$ 사이의 관계식은?

①  $y = x$

②  $y = 2x$

③  $y = 3x$

④  $y = 4x$

⑤  $y = 5x$

해설

블록 1개의 무게 : 3g

블록  $x$ 개의 무게 :  $3x$ g

$\therefore y = 3x$

3. 함수  $f(x) = 3x - 7$ 에서  $f(a) = 8$ 이고  $f(-1) = b$ 일 때,  $2a + b$ 의 값을 구하면?

① 0

② 1

③ 2

④ 3

⑤ 4

해설

$$3a - 7 = 8$$

$$a = 5$$

$$-3 - 7 = b$$

$$b = -10$$

$$\therefore 2a + b = 0$$

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

① -1

② -2

③ -3

④ -4

⑤ -5

해설

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

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

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

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

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

5.  $x$ 의 값이  $-2, 1, 3$ 이고,  $y$ 의 값이  $-9, -3, -2, 2, 6$ 일 때, 다음 중 함수인 것은?

①  $y = -2x$

②  $y = -3x$

③  $y = x$

④  $y = -\frac{6}{x}$

⑤  $y = \frac{3}{x}$

### 해설

함수:  $x$  값 하나에  $y$  값 하나가 대응될 때 함수라 한다.

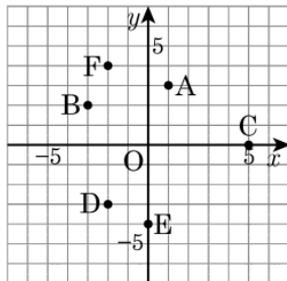
①  $x = -2, x = 3$  일 때  $y$  값이 존재하지 않으므로 함수가 아니다.

③  $x = 1, x = 3$  일 때  $y$  값이 존재하지 않으므로 함수가 아니다.

④  $x = -2, x = 1$  일 때  $y$  값이 존재하지 않으므로 함수가 아니다.

⑤  $x = -2, x = 1, x = 3$  일 때  $y$  값이 존재하지 않으므로 함수가 아니다.

6. 좌표평면 위에 6개 점이 찍혀있다. 각 점에 해당하는 좌표를 나타낸 것으로 옳지 않은 것을 보기에서 모두 골라라.



보기

㉠ A(-1, 3)

㉡ B(-3, 2)

㉢ C(5, 0)

㉣ D(-2, -3)

㉤ E(-4, 0)

㉥ F(-2, 4)

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉡

해설

A(1, 3), B(-3, 2), C(5, 0), D(-2, -3), E(0, -4), F(-2, 4)

7.  $x$ 축 위에 있고,  $x$ 좌표가  $-5$ 인 점의 좌표는?

①  $(-5, -5)$

②  $(0, -5)$

③  $(-5, 0)$

④  $(0, 5)$

⑤  $(5, 0)$

해설

$x$ 축 위에 있고,  $x$ 좌표가  $-5$ 인 점의 좌표는  $(-5, 0)$ 이다.

8. 다음 함수 중 그래프가  $y$  축에 가장 가까운 것은?

①  $y = x$

②  $y = -\frac{1}{2}x$

③  $y = 3x$

④  $y = -5x$

⑤  $y = -\frac{1}{4}x$

해설

$y = ax$  의 그래프에서  $|a|$  의 값이 클수록  $y$  축에 가깝다.

9.  $y$ 가  $x$ 에 정비례하고, 두 점  $\left(-\frac{2}{3}, 8\right)$ ,  $\left(-\frac{1}{4}, a\right)$ 을 지날 때, 함수의 식과  $a$ 의 값이 바른 것은?

①  $y = 12x, a = -3$

②  $y = 12x, a = 3$

③  $y = -12x, a = -3$

④  $y = -12x, a = 3$

⑤  $y = -\frac{1}{12}x, a = -3$

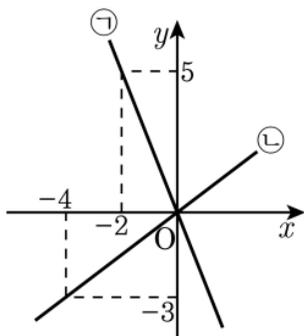
해설

$y$ 가  $x$ 의 정비례하므로  $y = bx$ 이고 점  $\left(-\frac{2}{3}, 8\right)$ 을 지나므로

$$8 = -\frac{2}{3}b, b = -12, y = -12x \text{이다.}$$

점  $\left(-\frac{1}{4}, a\right)$ 를 지나므로  $(-12) \times \left(-\frac{1}{4}\right) = a = 3$ 이다.

10. 다음 그림은 두 함수 ㉠은  $y = ax$ , ㉡은  $y = bx$ 의 그래프일 때,  $ab$ 의 값을 구하여라.



▶ 답:

▶ 정답:  $ab = -\frac{15}{8}$

해설

㉠  $y = ax$  에  $x = -2$ ,  $y = 5$  를 대입하면  $5 = -2a$ ,  $a = -\frac{5}{2}$

㉡  $y = bx$  에  $x = -4$ ,  $y = -3$  을 대입하면  $-3 = -4b$ ,  $b = \frac{3}{4}$

$\therefore ab = \left(-\frac{5}{2}\right) \times \frac{3}{4} = -\frac{15}{8}$

11. 점  $(-1, a)$ 가  $y = 2x$ 의 그래프 위에 있을 때,  $a$ 의 값은?

① -2

② -1

③ 0

④ 1

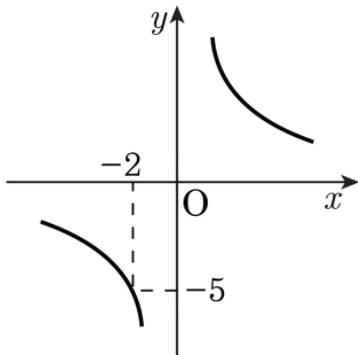
⑤ 2

해설

$$2 \times (-1) = a$$

$$\therefore a = -2$$

12. 다음 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?



① 좌표축에 한없이 접근하는 한 쌍의 매끄러운 곡선이다.

②  $x > 0$ 이면  $x$  값이 증가할 때,  $y$  값도 증가한다.

③ 함수의 식은  $y = \frac{10}{x}$  이다.

④  $x$ 의 값이 2배 변화하면  $y$ 의 값은  $\frac{1}{2}$ 배 변화한다.

⑤ 점  $(1, 10)$ 을 지난다.

해설

②  $x > 0$ 이면,  $x$  값이 증가할 때,  $y$ 는 감소한다.

13. 함수  $y = ax$  의 그래프가 점  $\left(\frac{1}{6}, -4\right)$  를 지날 때, 함수  $y = \frac{a}{x}$  의 그래프 위의 점  $(m, n)$  중  $m, n$  이 모두 정수인 점의 개수를 구하여라.

▶ 답:          개

▷ 정답: 16 개

해설

$y = ax$  에  $x = \frac{1}{6}$ ,  $y = -4$  를 대입하면

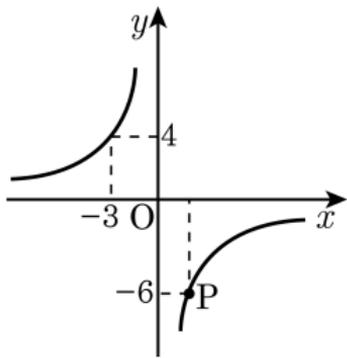
$$-4 = \frac{a}{6}, a = -24$$

$$\therefore y = -\frac{24}{x}$$

24 의 약수의 개수는 8 개이므로

(정수인 점의 개수) =  $8 \times 2 = 16$  (개)

14. 함수  $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 점 P의  $x$ 좌표를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

$y = \frac{a}{x}$ 가 점  $(-3, 4)$ 를 지나므로  $4 = \frac{a}{-3}$ ,  $a = -12$ 이다.

점 P의  $y$ 좌표가  $-6$ 이므로  $-6 = -\frac{12}{x}$ ,  $x = 2$ 이다.