

1. 다음 중  $y$  가  $x$  의 함수가 아닌 것은?

- ① 가로 길이가  $x$ cm, 세로 길이가 4cm 인 직사각형의 넓이가  $y$ cm<sup>2</sup> 이다.
- ② 한 개에 200원 하는 볼펜  $x$  개의 값은  $y$  원이다.
- ③ 절댓값이  $x$  인 수는  $y$  이다.
- ④ 2인용 의자  $x$  개에 앉힐 수 있는 사람의 총수는  $y$  명이다.
- ⑤  $x$  시간은  $y$  분이다.

**해설**

$x$  의 값이 정해지면 그에 따라  $y$  의 값이 하나로 정해지는 대응 관계가 함수이다.

①  $y = 4x$

②  $y = 200x$

③ 0이 아닌  $x$  의 값에 대하여  $y$  의 값이 두 개이므로 함수가 아니다.

④  $y = 2x$

⑤  $y = 60x$

2.  $X$ 의 값이 1, 2, 3,  $Y$ 의 값이  $a, b, c, d$ 일 때,  $(X, Y)$ 로 이루어지는 순서쌍이 아닌 것을 고르면?

① (1,  $c$ )

② (3,  $d$ )

③ (2,  $b$ )

④ (3,  $e$ )

⑤ (1,  $a$ )

해설

(1,  $a$ ), (1,  $b$ ), (1,  $c$ ), (1,  $d$ ), (2,  $a$ ), (2,  $b$ ), (2,  $c$ ), (2,  $d$ ), (3,  $a$ ), (3,  $b$ ), (3,  $c$ ), (3,  $d$ )

3. 점  $A(-9, a)$  에 대하여 원점에 대하여 대칭인 점 B 의 좌표가  $(b, 4)$  일 때,  $b - a$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 13

해설

두 점 A, B 가 원점에 대하여 대칭이므로  
 $a = -4$ ,  $b = 9$  이다.  
 $\therefore b - a = 9 - (-4) = 13$

4. 1L의 휘발유로 12km를 달리는 자동차가 있다. yL의 휘발유로 xkm를 달릴 때, x와 y의 관계식은?

①  $y = -\frac{12}{x}$

②  $y = \frac{12}{x}$

③  $y = \frac{1}{12}x$

④  $y = -12x$

⑤  $y = 12x$

해설

1L → 12km이면

yL일 때, 달린 거리  $x = 12 \times y$ 이므로  $y = \frac{1}{12}x$ 이다.

5. 넓이가  $36\text{ cm}^2$ 인 직사각형의 가로 길이가  $x\text{ cm}$ , 세로 길이가  $y\text{ cm}$ 이다.  $y$ 는  $x$ 의 함수일 때, 이 함수의 관계식을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $y = \frac{36}{x}$

**해설**

$x$ 의 값이 하나 정해지면 그에 따라  $y$ 의 값이 오직 하나씩 대응하므로 함수이다.

이 함수의 관계식은  $xy = 36$ 이다. 따라서  $y = \frac{36}{x}$ 이다.

6. 함수  $f(x) = 5x - 7$  에 대해서  $f(f(3))$  의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 33

해설

$$f(3) = 5 \times 3 - 7 = 8$$

$$\therefore f(f(3)) = f(8) = 5 \times 8 - 7 = 33$$

7. 두 함수  $f(x) = -3x + 2$ ,  $g(x) = 5x - 2$  에 대하여  $f(2) = a$ ,  $g(4) = b$  일 때,  $a + b$  의 값은?

- ① 4      ② 8      ③ 12      ④ 14      ⑤ 16

해설

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

$$g(4) = 5 \times 4 - 2 = 18 = b$$

$$\therefore a + b = -4 + 18 = 14$$

8. 함수  $f(x) = \frac{a}{x} - 2$  에 대하여  $f(-3) = -4$  이고  $f(b) = a$  일 때,  $b$  의 값은?

- ①  $\frac{4}{5}$     ②  $\frac{3}{4}$     ③  $\frac{2}{3}$     ④  $\frac{1}{2}$     ⑤  $\frac{1}{3}$

해설

$$f(-3) = \frac{a}{-3} - 2 = -4 \quad \therefore a = 6$$

$$\text{즉, } f(x) = \frac{6}{x} - 2$$

$$f(b) = \frac{6}{b} - 2 = 6 \quad \therefore b = \frac{3}{4}$$

9.  $y = \frac{2}{x}$ 의  $x$ 의 값이  $-2, -1, 1, 2, 3, 4$ 라고 할 때, 이 함수의 함숫값은?

①  $-2, -1, 1, 2, 3, 4$

②  $-2, -1, 1, 2, \frac{5}{2}, 3$

③  $-2, -1, 1, 2, -\frac{2}{3}, \frac{1}{2}$

④  $-2, -1, \frac{2}{3}, \frac{1}{2}, 1, 2$

⑤  $-2, -1, \frac{1}{4}, \frac{1}{2}, 1, 2$

해설

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

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

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

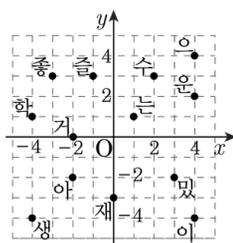
$$f(2) = \frac{2}{2} = 1$$

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

$$f(4) = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$

∴ 함숫값은  $-2, -1, \frac{2}{3}, \frac{1}{2}, 1, 2$ 이다.

10. 다음 좌표평면을 보고 다음 좌표가 나타내는 말을 찾아 써라.



$((2, 3) \rightarrow (-4, 1) \rightarrow (4, -4)$   
 $\rightarrow (-3, 3) \rightarrow (-2, -2)$

▶ **답:**

▷ **정답:** 수학이 좋아

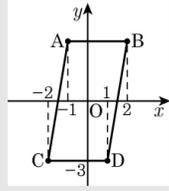
**해설**  
 수학이 좋아

11. 네 점  $A(-1, 3), B(2, 3), C(a, b), D(1, -3)$  를 꼭짓점으로 하는 사각형  $ACDB$  가 평행사변형이 되는 점  $C$  를  $(m, n)$  이라 할 때,  $m+n$  의 값은?

- ①  $-2$     ②  $-3$     ③  $-4$     ④  $-5$     ⑤  $-6$

해설

평행사변형이 되려면 점  $C$  의  $x$  좌표는  $A$  좌표에서 왼쪽으로 한칸 이동하고,  $y$  좌표는 점  $D$  의  $y$  좌표와 같다.



점  $C$  는  $(-2, -3)$  이다.  $m = -2, n = -3$  이므로  $m+n = -5$

12. 함수  $f(x) = \frac{16}{x} + 1$  에서 함숫값이  $-7, -3, 3, 9$  일 때, 이 함수의  $x$  의 값을 구하면?

①  $\{-8, -4, 4, 8\}$

②  $\{-4, -2, 2, 4\}$

③  $\{-4, -2, 2, 8\}$

④  $\{-8, -4, 2, 4\}$

⑤  $\{-8, -2, 2, 4\}$

해설

$$f(x) = \frac{16}{x} + 1 = -7 \quad \therefore x = -2$$

$$f(x) = \frac{16}{x} + 1 = -3 \quad \therefore x = -4$$

$$f(x) = \frac{16}{x} + 1 = 3 \quad \therefore x = 8$$

$$f(x) = \frac{16}{x} + 1 = 9 \quad \therefore x = 2$$

$\therefore x$  의 값은  $-4, -2, 2, 8$  이다.

13. 다음 보기 중에서 제 3 사분면 위의 점을 모두 골라라.

보기

- |                |           |
|----------------|-----------|
| ㉠ (2, -1)      | ㉡ (0, -2) |
| ㉢ (-7, -1)     | ㉣ (-5, 0) |
| ㉤ (-100, -101) | ㉥ (4, -5) |

▶ 답:

▶ 답:

▶ 정답: ㉢

▶ 정답: ㉤

해설

$(a, b)$ 가 제 3사분면 위의 점일 때  $a < 0, b < 0$ 이므로 ㉢, ㉤이다.



14. 좌표평면에서 점  $A(a+1, 2a-4)$ 는  $x$ 축 위의 점이고, 점  $B(b-a, 2)$ 는  $y$ 축 위의 점일 때,  $a+b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

점  $A(a+1, 2a-4)$ 가  $x$ 축 위의 점이므로  $2a-4=0 \therefore a=2$   
점  $B(b-a, 2)$ 가  $y$ 축 위의 점이므로  $b-2=0 \therefore b=2$   
 $\therefore a+b=4$

15.  $y = ax$ 의 그래프가 점  $(-2, 1)$ 를 지날 때, 다음 중 그래프 위의 점은?

- ㉠  $(2, -1)$       ㉡  $(3, \frac{3}{2})$       ㉢  $(4, 2)$   
㉣  $(-5, -\frac{5}{4})$       ㉤  $(-4, 1)$

해설

$x = -2, y = 1$ 을  $y = ax$ 에 대입하면

$$1 = -2a, a = -\frac{1}{2}$$

따라서 관계식은  $y = -\frac{1}{2}x$ 이다.

이 그래프 위에 있는 점은 ㉠이다.

16. 함수  $y = \frac{a}{x}$  의 그래프가 점  $(1, -3)$  과 점  $(b, 5)$  를 지날 때,  $b$  의 값을 구하면?

- ①  $-1$     ②  $-\frac{3}{5}$     ③  $-\frac{1}{5}$     ④  $-2$     ⑤  $-3$

해설

$$(1, -3) \text{ 을 대입하면 } -3 = \frac{a}{1}$$

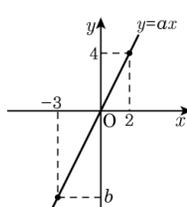
$$\therefore a = -3$$

$$y = \frac{-3}{x} \text{ 가 } (b, 5) \text{ 를 지나므로}$$

$$5 = \frac{-3}{b}$$

$$\therefore b = -\frac{3}{5}$$

17. 함수  $y = ax$  의 그래프가 두 점  $(2, 4)$ ,  $(-3, b)$  를 지날 때,  $a$  와  $b$  의 값을 구하여라.



▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답:  $a = 2$

▷ 정답:  $b = -6$

해설

우선  $a$  의 값을 구해보면,  $4 = a \times 2$  이므로,  $a = 2$  가 된다.  
따라서 이 그래프는  $y = 2x$  이므로  $b = 2 \times (-3)$ ,  $b = -6$  이다.

18. 두 점  $A(6, a)$ ,  $B(b, -2)$  가 각각 두 함수  $y = \frac{5}{3}x$ ,  $y = -\frac{1}{3}x$  의 그래프 위의 점일 때, 두 점 사이의 거리는?

- ① 4      ② 6      ③ 8      ④ 10      ⑤ 12

해설

$$y = \frac{5}{3}x \text{ 에 } x = 6, y = a \text{ 를 대입하면 } a = \frac{5}{3} \times 6$$

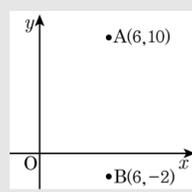
$$\therefore a = 10$$

$$y = -\frac{1}{3}x \text{ 에 } x = b, y = -2 \text{ 를 대입하면}$$

$$-2 = -\frac{1}{3} \times b$$

$$\therefore b = 6$$

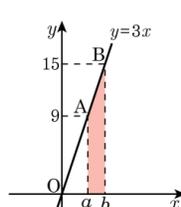
$$\therefore A(6, 10), B(6, -2)$$



따라서 두 점 사이의 거리는  $10 - (-2) = 12$

19. 다음 그림과 같이 함수  $y = 3x$ 의 그래프 위에 두 점  $A(a, 9)$ ,  $B(b, 15)$ 가 있을 때, 색칠한 부분의 넓이는?

- ① 20      ② 21      ③ 22  
 ④ 23      ⑤ 24



해설

$y = 3x$ 에  $(a, 9)$ ,  $(b, 15)$ 를 대입하면

$9 = 3a$ ,  $15 = 3b$ 에서

$a = 3$ ,  $b = 5$

$\therefore$  (색칠한 부분의 넓이)  $= \frac{1}{2} \times (9 + 15) \times 2 = 24$

20. 함수  $y = ax$  의 그래프가 점  $(-2, -24)$  를 지날 때, 함수  $y = \frac{a}{x}$  의 그래프 위의 점  $(A, B)$  중  $A, B$  가 모두 정수인 점의 개수는?

- ① 6개    ② 8개    ③ 10개    ④ 12개    ⑤ 14개

해설

$y = ax$  에  $x = -2, y = -24$  를 대입하면

$$-24 = -2a, a = 12$$

$$\therefore y = \frac{12}{x}$$

12의 약수의 개수는 6개이므로

$$(\text{정수인 점의 개수}) = 6 \times 2 = 12 (\text{개})$$