

1. x 의 값이 $-2, -1, 1, 2$, y 의 값이 정수인 함수 $f(x) = 3x + 1$ 의 함숫값은?

① 6, 6

② 3, 6

③ $-2, -1, 1, 2$

④ $-4, -1, 2, 5$

⑤ $-5, -2, 4, 7$

해설

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

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

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

$$f(2) = 3 \times 2 + 1 = 7$$

$$\therefore -5, -2, 4, 7$$

2. 점 $A(-1, -200)$ 은 제 몇 사분면 위의 점인지 구하여라.

▶ 답 : 사분면

▷ 정답 : 제 3사분면

해설

$A(-1, -200)$ 의 x 좌표는 음수, y 좌표는 음수이므로 제 3 사분면의 점이다.

3. 다음 중 함수 $y = -3x$ 의 그래프 위에 있는 점은?

① A(3, 1)

② B(-1, 3)

③ C(-1, -3)

④ D(-3, 1)

⑤ E(-3, -1)

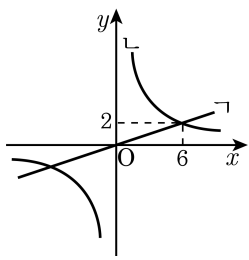
해설

B (-1, 3) 을 관계식에 대입하면 $3 = (-3) \times (-1)$ 로 성립한다.

4. 다음 그래프의 설명 중 옳은 것은?

보기

- ㉠ ㄱ은 점 $(0, 2)$ 를 지난다.
- ㉡ ㄴ의 함수식은 $y = 3x$ 이다.
- ㉢ ㄱ은 점 $(-3, -1)$ 을 지나는 정비례 함수이다.
- ㉤ ㄴ의 그래프는 점 $(6, 2)$ 를 지난다.
- ㉥ 두 그래프는 점 $(6, 2)$ 에서 만난다.



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

해설

ㄱ은 $y = \frac{1}{3}x$, ㄴ은 $y = \frac{12}{x}$ 이므로
옳은 것은 ㉢, ㉤, ㉥ 이다.

5. x 가 4, 5, 6, y 가 4, 5, 6 일 때, 다음 보기에서 y 가 x 의 함수인 것의 개수는?

보기

- ㉠ $x + y = 5$ 의 배수

㉡ $2x = y$
- ㉢ $xy = \text{홀수}$

㉣ $y = (x\text{의 배수})$
- ㉤ $y = (x\text{보다 큰 자연수})$

- ① 1개
- ② 2개
- ③ 3개
- ④ 4개
- ⑤ 5개

해설

두 변수 x, y 에 대해 x 값이 하나로 결정됨에 따라 y 값도 결정될 때 함수라 한다.

즉, x 값 하나에 y 값도 하나로 결정되어야 한다.

㉠ $x = 4$ 일 때 $y = 6$, $x = 5$ 일 때 $y = 5$, $x = 6$ 일 때 $y = 4$ 이므로 함수이다.

㉡ $x = 4$ 일 때 값이 존재하지 않으므로 함수가 아니다.

㉢ $x = 4$ 일 때 값이 존재하지 않으므로 함수가 아니다.

㉣ $x = 4$ 일 때 $y = 4$, $x = 5$ 일 때 $y = 5$, $x = 6$ 일 때 $y = 6$ 이므로 함수이다.

㉤ $x = 4$ 일 때 y 의 값이 5, 6 두 개이므로 함수가 아니다.

따라서 함수인 것은 ㉠, ㉣ 2개다.

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

▶ 답 :

▷ 정답 : -9

해설

$$\begin{aligned} f(2) &= (-3) \times 2 + 1 = -5 \\ f(-1) &= (-3) \times (-1) + 1 = 4 \text{ 이므로,} \\ f(2) - f(-1) &= (-5) - 4 = -9 \text{ 이다.} \end{aligned}$$

7. x 의 값이 0 이상 2 이하인 정수이고, y 의 값이 1 이상 5 이하인 수일 때, y 가 x 의 함수가 되는 것은?

① $y = x + 5$

② $y = 3x$

③ $y = x^2 + 2$

④ $y = |-x| + 2$

⑤ $y = 2x - 2$

해설

④ $x = 0$ 일 때, $y = |-0| + 2 = 2$

$x = 1$ 일 때, $y = |-1| + 2 = 3$

$x = 2$ 일 때, $y = |-2| + 2 = 4$

함숫값은 2, 3, 4 이다.

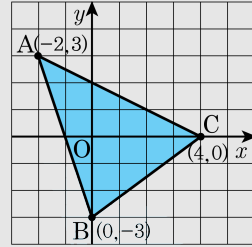
8. 좌표평면 위에 세 점 $A(-2, 3)$, $B(0, -3)$, $C(4, 0)$ 를 나타내고, 이 세 점 A, B, C 을 꼭짓점으로 하는 삼각형 ABC 의 넓이를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 15

해설

세 점 A, B, C 를 좌표평면에 표시하면 다음과 같이 나타낼 수 있다.



그래프에서 보면, 삼각형 ABC 의 넓이를 구하기 위해서는, 세 점 A, B, C 를 지나는 사각형의 넓이에서 삼각형이 포함되지 않은 부분을 빼주면 된다.

$$\begin{aligned}
 & (6 \times 6) - \left\{ \left(\frac{1}{2} \times 6 \times 2 \right) + \left(\frac{1}{2} \times 4 \times 3 \right) + \left(\frac{1}{2} \times 6 \times 3 \right) \right\} \\
 &= (6 \times 6) - \frac{1}{2} \{ (6 \times 2) + (4 \times 3) + (6 \times 3) \} \\
 &= 36 - \frac{1}{2} (12 + 12 + 18) \\
 &= 36 - \frac{1}{2} \times 42 = 36 - 21 = 15
 \end{aligned}$$