

1. 함수 $f(x) = 3x - 4$ 에 대하여 $f\left(\frac{2}{3}\right) - f(0)$ 을 구하면?

① 0

② 1

③ 2

④ 3

⑤ 4

해설

$f(x) = 3x - 4$ 에 $x = \frac{2}{3}$ 를 대입하면 $f\left(\frac{2}{3}\right) = 3 \times \frac{2}{3} - 4 = -2$

이고

$x = 0$ 을 대입하면 $f(0) = 3 \times 0 - 4 = -4$ 이다.

따라서 $f\left(\frac{2}{3}\right) - f(0) = -2 - (-4) = 2$

2. $y = \frac{2}{x}$ 의 x 의 값이 $-2, -1, 1, 2$ 일 때, 함숫값들의 합을 구하면?

① 0

② 1

③ 2

④ 3

⑤ 4

해설

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

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

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

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

함숫값은 $-2, -1, 1, 2$

따라서 함숫값들의 합은 0이다.

3. 좌표평면 위의 두 점 $A(a-5, 1-b)$, $B(7, b-a)$ 가 y 축에 대하여 대칭일 때, $a-2b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -1

해설

두 점 $A(a-5, 1-b)$, $B(7, b-a)$ 가 y 축에 대하여 대칭이므로
 $a-5 = -7$, $a = -2$

$$1-b = b-(-2), b = -\frac{1}{2}$$

$$\therefore a-2b = -2 - 2 \times \left(-\frac{1}{2}\right) = -1$$

4. 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.

5. 함수 $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프가 점 $(4, -2)$ 를 지날 때, a 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -8

해설

$y = \frac{a}{x}$ 가 점 $(4, -2)$ 를 지나므로 $-2 = \frac{a}{4}$, $a = -8$ 이다.

6. 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.

7. 세 점 $A(3,1), B(-1,1), C(3,-2)$ 를 꼭짓점으로 하는 삼각형의 넓이는?

① 2

② 3

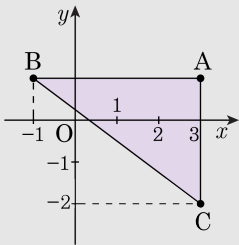
③ 4

④ 5

⑤ 6

해설

세 점을 좌표평면에 나타내면 다음 그림과 같다.



$$(\triangle ABC \text{의 넓이}) = \frac{1}{2} \times 4 \times 3 = 6$$

8. 점 $A(a, a^2b)$ 가 제 2사분면에 속할 때, 점 $B(a^3, ab)$ 는 몇 사분면에 속하는가?

① 제 1사분면

② 제 2사분면

③ 제 3사분면

④ 제 4사분면

⑤ 알 수 없다.

해설

점 $A(a, a^2b)$ 가 제 2사분면위의 점이면

$$a < 0, a^2b > 0 \therefore a < 0, b > 0$$

점 $B(a^3, ab)$ 는 $a^3 < 0, ab < 0$

$\therefore B(a^3, ab)$ 는 제 3사분면에 속한다.

9. 함수 $y = -\frac{16}{x}$ 의 그래프가 점 $(a, -8)$, $(-4, b)$ 를 지날 때, a, b 를 구하면?

① 4, 4

② 2, 4

③ 2, 8

④ 4, 8

⑤ 4, 10

해설

$y = -\frac{16}{x}$ 이 점 $(a, -8)$ 을 지나므로 $-\frac{16}{a} = -8$, $a = 2$ 이다.

점 $(-4, b)$ 를 지나므로 $-\frac{16}{(-4)} = b$, $b = 4$ 이다.

10. 자전거를 탈 때, 1분에 6 kcal의 열량이 소모된다고 한다. x 분 동안에는 y kcal의 열량이 소모된다고 할 때, x 와 y 사이의 관계식은 함수인가? 함수이면 그 이유를 써라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 함수이다.

▷ 정답 : x 의 값이 정해짐에 따라 y 의 값이 하나로 정해진다.

해설

1분에 소모되는 열량 : 6 kcal

x 분 동안에 소모되는 열량 : $6 \times x$

관계식 : $y = 6x$

x 의 값이 정해짐에 따라 y 의 값이 하나로 정해지므로 함수이다.