1. 다음 중 y 가 x 의 함수가 아닌 것은?

① 가로의 길이가 $x$cm, 세로의 길이가 4cm 인 직사각형의 넓이가 $y\text{cm}^2$ 이다.

② 한 개에 200 원 하는 볼펜 x 개의 값은 y 원이다.

③ 절댓값이 x 인 수는 y 이다.

④ 2 인용 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 $y = 4x$

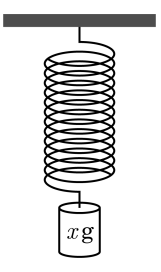
② $y = 200x$

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

④ $y = 2x$

⑤ $y = 60x$

2. 다음 용수철 저울은 추의 무게가 10 g 늘어나면 용수철의 길이는 5 cm 늘어난다고 한다. 추의 무게를 x g, 용수철이 늘어난 길이를 y cm 라고 할 때, y 를 x 에 대한 식으로 나타낸 것은?



① $y = 5x$ ② $y = 10x$ ③ $y = 0.1x$

④ $y = 0.5x$ ⑤ $y = 50x$

해설

추의 무게가 10 g 늘어나면 용수철의 길이는 5 cm 늘어나므로 추의 무게가 1 g 늘어날 때마다 용수철은 0.5 cm 늘어난다. 따라서 관계식을 구하면 $y = 0.5x$ 이다.

3. 함수 $f(x) = 3x + 1$에 대하여 $f(-2)$의 값은?

① -5 ② -3 ③ -1 ④ 1 ⑤ 3

해설

$f(x) = 3x + 1$에 $x = -2$를 대입하면
$f(-2) = 3 \times (-2) + 1 = -5$

4. x의 값이 $1, 2, 5, 10$ 일 때, 함수 $y = \dfrac{-10}{x}$ 의 모든 함숫값을 구하면?

① $1, 2, 5$　② $1, 2, 5, 10$

③ $1, 2, 10$　④ $-1, -2, -5$

⑤ $-1, -2, -5, -10$

해설

$f(1) = -10, f(2) = -5, f(5) = -2, f(10) = -1$

5. 함수 $y=-3x$ 의 함숫값이 $-6,-3,+3,+6$ 일 때, x 의 범위를 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : -2

▷ 정답 : -1

▷ 정답 : $+1$

▷ 정답 : $+2$

해설

x 의 범위는 함수 $y=f(x)$ 에서 x 가 취할 수 있는 값이다.
함숫값의 범위가 $f(x)=-3x=-6,-3,+3,+6$ 이므로
$f(x)=-6$ 일 때, $x=+2$, $f(x)=-3$ 일 때, $x=+1$, $f(x)=+3$ 일 때, $x=-1$, $f(x)=+6$ 일 때, $x=-2$ 이다.
따라서 x 의 범위는 $-2,-1,+1,+2$ 이다.

6. 두 함수 $f(x) = x - 3, g(x) = 4x$ 에 대하여 $f(8) + g(1)$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 9

해설

$f(8) = 8 - 3 = 5$, $g(1) = 4 \times 1 = 4$
$\therefore f(8) + g(1) = 5 + 4 = 9$

7. 두 함수 $f(x)=\frac{x}{5}+1, g(x)=\frac{5}{x}+1$ 에 대하여 $2f(10)-3g(5)$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 0

해설

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

$g(5)=\frac{5}{5}+1=2$

$\therefore\ 2f(10)-3g(5)=2\times3-3\times2=0$

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

① $-\frac{1}{4}$ ② $-\frac{1}{2}$ ③ $\frac{1}{2}$ ④ $\frac{1}{4}$ ⑤ $\frac{1}{8}$

해설

$f(a)=\frac{4}{a}=-8$

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

9. x의 값이 $-2, 1, 3$이고, y의 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.