

1. 다음 중 y 가 x 에 관한 일차함수가 아닌 것은?

- ① 밑변의 길이가 x cm 이고 넓이가 10 cm^2 인 삼각형의 높이는 y cm 이다.
- ② 300짜리 지우개 x 개를 사고 3000 원을 지불했을 때 받은 거스름돈은 y 원이다.
- ③ 반지름의 길이가 x cm 인 원의 둘레의 길이는 y cm 이다.
- ④ 밤의 길이 x 시간과 낮의 길이 y 시간의 합은 24 시간이다.
- ⑤ y L 들이 물통에 매 분 3 L 씩 물을 채우는 데 걸리는 시간은 x 분이다.

해설

① $y = \frac{20}{x}$

② $y = -300x + 3000$

③ $y = 2\pi x$

④ $y = -x + 24$

⑤ $y = 3x$

따라서 일차함수 $y = ax + b$ ($a \neq 0$) 꼴을 만족하지 않는 것은

$y = \frac{20}{x}$ 이다.

2. 두 함수 $y = (a-b+1)x+2a$, $y = (a+b-3)x-b$ 가 모두 일차함수가 되지 않도록 하는 상수 a, b 의 값을 차례대로 구하여라.

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: $a = 1$

▷ 정답: $b = 2$

해설

두 함수가 일차함수가 되지 않으려면
두 함수의 x 항의 계수가 0 이 되어야 하므로

$$\begin{cases} a - b + 1 = 0 \\ a + b - 3 = 0 \end{cases}$$

연립방정식을 풀면
 $a = 1, b = 2$ 이다.

3. 다음 중에서 y 가 x 의 일차함수인 것을 모두 골라라.

- ① 밑변과 높이가 각각 2 cm 와 x cm 인 삼각형의 넓이는 y cm²이다.
- ② 가로와 세로의 길이가 각각 2 cm 와 x cm 인 직사각형의 둘레의 길이는 y cm이다.
- ③ $y = x(x - 4)$
- ④ 1 분당 통화료가 x 원일 때, 6 분의 통화료는 y 원이다.
- ⑤ 지름이 x m 인 호수의 넓이는 y m²이다.

해설

- ① $y = x$
② $y = 2x + 4$
④ $y = 6x$
⑤ $y = \pi x^2$

4. 다음 중 y 가 x 에 대한 일차함수인 것은 모두 몇 개인지 구하여라.

- ㄱ. 직각삼각형에서 두 예각의 크기는 각각 x° , y° 이다.
ㄴ. 반지름의 길이가 $x\text{cm}$ 인 원의 둘레의 길이 $y\text{cm}$
ㄷ. 정 x 각형의 대각선의 개수는 y 이다.
ㄹ. 길이가 20cm 인 초가 1 분에 0.1cm 씩 x 분동안 타고 남은 길이를 $y\text{cm}$ 이라고 한다.
ㅁ. 반지름의 길이가 $x\text{cm}$ 인 원의 넓이 $y\text{cm}^2$
ㅂ. 정 x 각형의 외각의 크기의 합은 y° 이다.
ㅅ. 자전거를 타고 시속 $x\text{km}$ 로 y 시간 동안 100km 를 달렸다.

▶ 답 :

▷ 정답 : 3 개

해설

ㄱ. $x + y = 90$

ㄴ. $y = 2\pi x$

ㄷ. $y = \frac{x(x-3)}{2}$

ㄹ. $y = 20 - 0.1x$

ㅁ. $y = \pi x^2$

ㅂ. $y = 360$

ㅅ. $y = \frac{100}{x}$

이므로 일차함수는 ㄱ, ㄴ, ㄹ 3 개이다.