

1. 다음은 채린이와 선생님이 함수에 대해 이야기한 것이다. 안에 알맞은 것은?

채 린: 함수의 공역은 제시하지 않을 때도 있다고 배웠는데, 정의역은 반드시 제시해야 하나요?

선생님: 정의역도 공역과 마찬가지로 제시할 때도 있고, 제시하지 않을 때도 있어요. 만약 함수 $y = 4x$ 의 정의역이 $\{1, 2\}$ 이면 치역은 $\{4, 8\}$ 이 되는 것은 알고 있죠? 또 정의역이 $\{-1, -2\}$ 이면 치역은 이 됩니다.

채 린: 그럼, 정의역을 제시하지 않을 때는요?

선생님: 정의역을 제시하지 않을 때는 정의역을 공역과 마찬가지로 수 전체의 집합으로 생각하면 됩니다.

① $\{4, -8\}$

② $\{4, 8\}$

③ $\{-4, -8\}$

④ $\{-4, 8\}$

⑤ $\{-1, -2\}$

2. 다음 두 변수 x 와 y 사이의 관계식으로 옳지 않은 것을 골라라.

① 밑변의 길이가 10cm 이고 높이가 x cm인 삼각형의 넓이 $y\text{cm}^2 \rightarrow y = 5x$

② 10개에 x 원인 공책 1권의 값 y 원 $\rightarrow y = \frac{x}{10}$

③ 하루 중 낮의 길이가 x 시간일 때, 밤의 길이 y 시간 $\rightarrow y = 24 - x$

④ x %의 설탕물 100g 에 들어 있는 설탕의 양 y g $\rightarrow y = \frac{1}{100}x$

⑤ 시속 $x\text{km}$ 로 5km 를 갈 때 걸리는 시간 y 시간 $\rightarrow y = \frac{5}{x}$

3. 500쪽의 책에서 x 쪽을 읽었을 때 남은 쪽 수를 y 쪽이라 할 때, x 와 y 의 관계식은?

① $y = 500 + x$

② $y = 500 - x$

③ $y = 500 \times x$

④ $y = 500 \div x$

⑤ $y = 50 \div x$

4. 정의역이 $\{1, 2, 5, 10\}$, 공역이 $\{y \mid y \text{는 정수}\}$ 일 때, 함수 $y = \frac{-10}{x}$ 의
치역은?

① $\{1, 2, 5\}$

② $\{1, 2, 5, 10\}$

③ $\{1, 2, 10\}$

④ $\{-1, -2, -5\}$

⑤ $\{-1, -2, -5, -10\}$

5. 다음 중 y 가 x 의 함수가 아닌 것을 골라라.

- ① 한 변의 길이가 $x\text{cm}$ 인 마름모의 둘레의 길이 $y\text{ cm}$
- ② 시속 40km 로 x 시간 동안 이동한 거리 $y\text{km}$
- ③ 10개에 x 원인 사탕 1개의 가격 y 원
- ④ 자연수 x 의 배수 y
- ⑤ 정가가 10000 원인 물건의 $x\%$ 할인가격 y 원

6. 함수 $y = f(x)$ 에서 정의역을 X , 공역을 Y , 치역을 Z 라 할 때, 다음 중 항상 옳은 것은?

① $Y \subset X$

② $Z \subset Y$

③ $Y \subset Z$

④ $X \subset Y$

⑤ $X \subset Z$

7. 점 $A(a, b)$ 가 원점이 아닌 x 축 위에 있을 때, $a + b$ 의 값으로 알맞은 것은?

① a

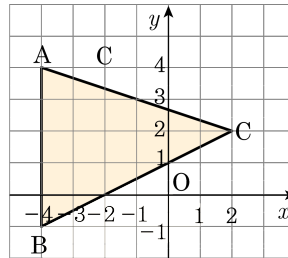
② b

③ 0

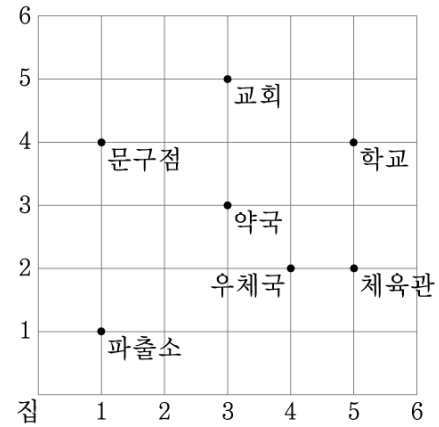
④ $a + b$

⑤ ab

8. 좌표평면 위의 세 점 A, B, C 를 꼭짓점으로 하는 삼각형 ABC 의 넓이를 구하여라.



9. 아래 그림은 보경이네 집 근처의 약도이다. 보경이네 집에서 우체국은 가로로 4, 세로로 2인 위치에 있으며, 이것을 (4, 2)로 나타내기로 하자. 같은 방법으로 학교에서 약국을 가는 방법을 설명해보아라.



10. 다음 중 x 와 y 사이의 관계식이 옳지 않은 것을 골라라.

① 밑변의 길이가 $x\text{cm}$, 높이가 $y\text{cm}$ 인 삼각형의 넓이는 16cm^2 이다.
 $\rightarrow y = \frac{32}{x}$

② 시속 $x\text{km}$ 의 속력으로 2km 를 가는데 걸린 시간은 y 시간이다. $\rightarrow$
 $y = \frac{2}{x}$

③ 들이가 50L 인 물통에 매분 2L 씩 물을 넣을 때, x 분 후의 물의
양은 $y\text{L}$ 이다. $\rightarrow y = 2x$

④ 한 장에 50 원인 색종이를 x 장 사고 10000 원을 냈을 때의
거스름돈은 y 원이다. $\rightarrow y = 10000 - 50x$

⑤ 80 개의 사과를 x 명의 학생이 나누어 가질 때, 한 사람이 갖는
사과의 개수는 y 개이다. $\rightarrow y = \frac{1}{80}x$