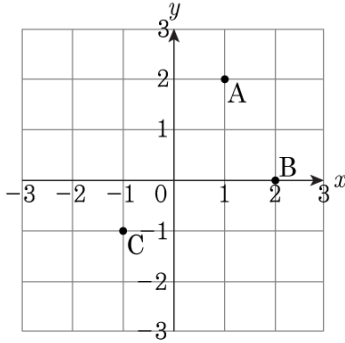


실력 확인 문제

1. 아래 좌표평면을 보고 보기와 알맞게 연결된 것을 고르면?



- ㉠ x 좌표가 2, y 좌표가 0인 점
 ㉡ x 좌표가 1, y 좌표가 2인 점
 ㉢ x 좌표가 -1, y 좌표가 -1인 점

- ① A - ㉠ ② A - ㉡ ③ B - ㉡
 ④ B - ㉢ ⑤ C - ㉠

2. 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 $\{-1, -2\}$

3. 다음 중 x 와 y 사이의 관계식을 옳게 구한 것을 골라라.

- ① 정사각형의 둘레의 길이 $x\text{cm}$ 와 한 변의 길이 $y\text{cm} \rightarrow y = 4x$
 ② 10L에 x 원 하는 휘발유 2L의 값 y 원 $\rightarrow y = 2x$
 ③ 1시간에 물의 높이가 6cm가 되도록 물이 채워지는 물탱크의 x 분 후의 물의 높이 $y\text{cm} \rightarrow y = \frac{1}{10}x$
 ④ $x\%$ 의 소금물 40g에 들어 있는 소금의 양 $y\text{g} \rightarrow y = \frac{5}{2}x$
 ⑤ 합이 80인 두 수 $x, y \rightarrow y = x + 80$

4. 함수 $f(x) = -4x$ 에 대하여 다음 중 함숫값이 옳지 않은 것을 골라라.

- ① $f(1) = -4$ ② $f(-2) = 8$
 ③ $f(0) = 0$ ④ $f\left(\frac{1}{4}\right) = 1$
 ⑤ $f\left(\frac{1}{8}\right) = -\frac{1}{2}$

5. 다음 중에서 y 가 x 에 반비례하는 식을 찾으려면?

- ① $y = \frac{2}{x} + 1$ ② $xy = 3$
 ③ $y = \frac{x}{6}$ ④ $2x - y = 0$
 ⑤ $\frac{y}{x} = -3$

6. 다음 함수 중 y 가 x 에 정비례하는 것을 모두 고른 것은?

보기

㉠ $y = 3x$

㉡ $y = \frac{1}{x}$

㉢ $xy = 4$

㉣ $y = -\frac{1}{2}x$

㉤ $y = -\frac{3}{x}$

- ① ㉠ ② ㉠, ㉣ ③ ㉠, ㉣, ㉤
 ④ ㉠, ㉢ ⑤ ㉠, ㉣, ㉢

7. 정의역이 $\{-4, -2, 0, 2, 4\}$ 인 함수 $f(x) = \frac{1}{2}x$ 에 대하여 치역을 구하여라..

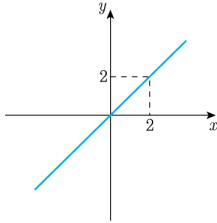
- ① $\{-4, 0, 4\}$
 ② $\{-2, 0, 2\}$
 ③ $\{-2, -1, 0, 1, 2\}$
 ④ $\{-4, -2, 0, 2, 4\}$
 ⑤ $\{-8, -4, 0, 4, 8\}$

8. 다음 중 y 가 x 의 함수가 아닌 것을 골라라.

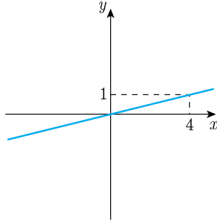
- ① 한 변의 길이가 x cm 인 마름모의 둘레의 길이 y cm
 ② 시속 40km 로 x 시간 동안 이동한 거리 y km
 ③ 10개에 x 원인 사탕 1개의 가격 y 원
 ④ 자연수 x 의 배수 y
 ⑤ 정가가 10000원인 물건의 $x\%$ 할인가격 y 원

9. 다음 중 $y = 4x$ 의 그래프를 고르시오.

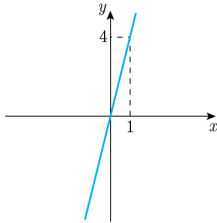
①



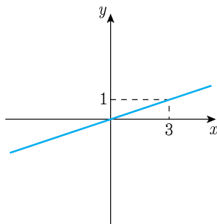
②



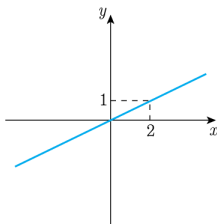
③



④



⑤



10. 다음 중 y 가 x 에 정비례하는 것은?

- ① 한 자루에 x 원인 색연필 y 자루의 값은 3000 원이다.
- ② 반지름이 x cm인 원의 넓이는 y cm²이다.
- ③ 시속 x km로 y 시간 동안 달린 거리는 50 km이다.
- ④ 농도가 x %인 설탕물 200 g 속에는 설탕이 y g 녹아있다.
- ⑤ 하루 중 낮의 길이가 x 시간 일 때, 밤의 길이는 y 시간이다.

11. 다음 두 양 x , y 사이의 관계를 식으로 나타냈을 때, y 가 x 에 정비례하는 것을 모두 고르면?(2개)

- ① 밑변의 길이가 x cm, 높이가 y cm인 평행사변형의 넓이는 50 cm²이다.
- ② 80 km의 거리를 일정한 속력으로 x 시간 동안 달렸을 때의 속력 y
- ③ 한 변의 길이가 x cm인 정삼각형의 둘레 y cm
- ④ 10% 소금물 x g에 녹아있는 소금의 양 y g
- ⑤ 연필 y 자루를 5 명에게 x 개씩 나누어주면 2 개가 남는다.

12. 다음은 희정이네 반 친구들의 일상이다. x 와 y 가 서로 반비례 관계가 아닌 것은?

- ① 희정이는 목욕물 50L를 받기 위해 욕조에 매분 x L 씩 물을 채우는데 걸린 시간이 y 분 이었다.
- ② 민지는 한 다스의 연필을 구입해서 친구들 x 명에게 y 자루씩 나눠줘 기분이 좋았다.
- ③ 영희네 가족은 외할머니댁까지 100 km 의 거리를 달리는데 아빠 자동차 x km 의 속력으로 총 y 시간 걸려서 도착하였다.
- ④ 영수는 총 y 쪽인 책을 하루에 5 쪽씩 x 일간에 걸쳐 다 읽었다.
- ⑤ 지원이는 넓이가 10m^2 인 벽을 하얗게 칠하는데 가로 길이 $x\text{m}$, 세로 길이 $y\text{m}$ 칠하였다.

13. 정의역이 $\{x \mid -1 \leq x \leq 2\}$ 인 함수가 $f(x) = -2x$ 로 정의될 때, 치역은?

- ① $\{y \mid -4 \leq y \leq -2\}$ ② $\{y \mid -4 < y \leq 2\}$
- ③ $\{y \mid -4 \leq y \leq 2\}$ ④ $\{y \mid -4 \leq y < 2\}$
- ⑤ $\{y \mid 4 \leq y \leq 2\}$

14. 두 집합 $X = \{1, 2\}$, $Y = \{3, 4\}$ 에서 (X 의 원소, Y 의 원소)로 이루어지는 순서쌍의 개수는?

- ① 3개 ② 4개 ③ 5개
- ④ 6개 ⑤ 7개

15. 함수 $f(x) = ax + 3$ 에 대하여 $f(1) = 1$ 일 때, $f(2) + f(3)$ 의 값을 구하면?

- ① -1 ② -2 ③ -5 ④ -4 ⑤ -3

16. $ab < 0$, $a - b > 0$ 일 때, 다음 중 제 2사분면 위에 있는 점을 모두 고르면?

- ① $(a, -b)$ ② $(-a, -b)$
- ③ $(-a, b)$ ④ $\left(\frac{a}{b}, a\right)$
- ⑤ $(-ab, a + b)$

17. y 가 x 에 정비례하고, $x = 2$ 일 때, $y = 4$ 이다. y 와 x 의 관계식을 구한 뒤, $y = 8$ 일 때의 x 의 값을 구하여라.

18. y 가 x 에 정비례할 때, $x = 4$ 일 때, $y = 2$ 이다. $y = -5$ 일 때, x 의 값을 구하면?

- ① 10 ② 20 ③ -10
- ④ -20 ⑤ -15

19. y 가 x 에 반비례하고 $x = 2$ 일 때, $y = -6$ 이다. $y = 4$ 일 때, x 의 값은?

- ① -6 ② -3 ③ 0 ④ 3 ⑤ 6

20. 함수 $f(x) = ax + 4$ 에 대하여 $f\left(\frac{1}{2}\right) = 3$ 일 때, a 의 값을 구하여라.

21. 다음 중 함수인 것을 모두 구하여라.

- ㉠ x 주일은 y 일이다.
 ㉡ x 보다 8만큼 큰 수는 y 이다.
 ㉢ 시속 x km 로 y 시간 동안 달린 거리는 90km 이다.
 ㉣ 자연수 x 와 서로소인 자연수 y

22. y 가 x 에 반비례할 때, ㉠ $\times$ ㉡ $\times$ ㉢ 의 값은?

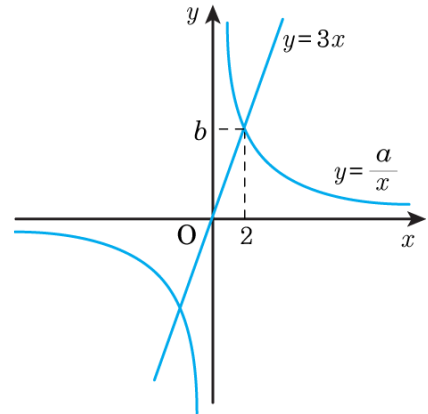
x	-6	-5	-4	-3	-2	...
y	㉠	$\frac{2}{5}$	㉡	㉢	1	...

- ① 2 ② $\frac{1}{6}$ ③ $\frac{1}{9}$
 ④ $-\frac{1}{9}$ ⑤ $-\frac{1}{6}$

23. 함수 $y = f(x)$ 에서 $f(x) = -3x + 5$ 일 때, $f(-1) + f(2)$ 의 값은?

- ① 1 ② 3 ③ 5 ④ 7 ⑤ 9

24. 다음 그림은 $y = \frac{a}{x}$ 와 $y = 3x$ 의 그래프를 그려 놓은 것이다. $a + b$ 의 값은?



- ① 6 ② 12 ③ 18 ④ 24 ⑤ 36

25. 다음 중 함수 $y = \frac{a}{x}$ ($a \neq 0$) 의 그래프에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

- ㉠ $a < 0$ 일 때, 제 2, 4 사분면을 지난다.
 ㉡ 원점을 지난다.
 ㉢ 점 $(3, \frac{a}{3})$ 를 지난다.
 ㉣ $a > 0$ 일 때, x 의 값이 증가하면 y 의 값도 증가한다.

- ① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉢ ③ ㉠, ㉣
 ④ ㉡, ㉣ ⑤ ㉢, ㉣