

단원 종합 평가

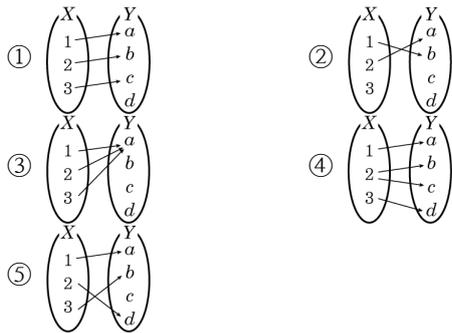
1. 다음 [보기] 중 $y = -4x$ 에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

보기

- ㉠ x 와 y 는 정비례 관계에 있다.
 ㉡ x 의 값이 2 일때, y 의 값은 -8 이다.
 ㉢ x 의 값이 2 배가되면 y 의 값은 $\frac{1}{2}$ 배가 된다.

- ① ㉠ ② ㉡ ③ ㉠, ㉡
 ④ ㉠, ㉢ ⑤ ㉠, ㉡, ㉢

2. 다음 중 집합 X 에서 집합 Y 로의 함수가 아닌 것을 모두 구하면? (정답 2개)



3. y 가 x 에 정비례하고, $x = 2$ 일 때, $y = 4$ 이다. $x = -1$ 일 때, y 의 값을 구하여라.

4. y 가 x 에 반비례하고 $x = 3$ 일 때, $y = 12$ 이다. $x = 4$ 일 때, y 의 값을 구하면?

- ① 4 ② 9 ③ 16 ④ 24 ⑤ 36

5. 집합 $X = \{1, 2, 3, 4\}$, $Y = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$ 일 때, 다음 X 의 원소 x 와 Y 의 원소 y 사이의 관계식 중 함수가 되는 것은?

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

6. y 가 x 에 반비례할 때, 다음 표를 보고 A , B 에 들어갈 수들의 합을 구하여라.

x	-4	-3	B
y	A	8	-12

7. 소금 20g이 소금물 x g속에 들어 있을 때, 소금물의 농도를 $y\%$ 라 한다. x 와 y 사이의 관계식과 $x = 500$ 일 때, y 의 값을 차례대로 구하면?

- ① $y = \frac{20}{x}, 4$ ② $y = 20x, 4$
 ③ $y = 200x, 10$ ④ $y = \frac{2000}{x}, 4$
 ⑤ $y = \frac{200}{x}, 10$

8. 10분에 10km를 가는 승용차가 있다. x 시간 동안 달린 거리를 y km라 할 때 x 와 y 사이의 관계식을 구하면?

- ① $y = x$ ② $y = 10x$ ③ $y = 60x$
 ④ $y = 80x$ ⑤ $y = 120x$

9. 용량이 450L 인 수족관에 물을 채우려고 한다. 1 분에 넣는 물의 양을 x L, 가득 채우는데 걸리는 시간을 y 분이라고 할 때, 1 분에 5L 씩 흘러나오는 수돗물을 이용하여 수족관을 가득 채울 때 걸리는 시간을 구하여라.

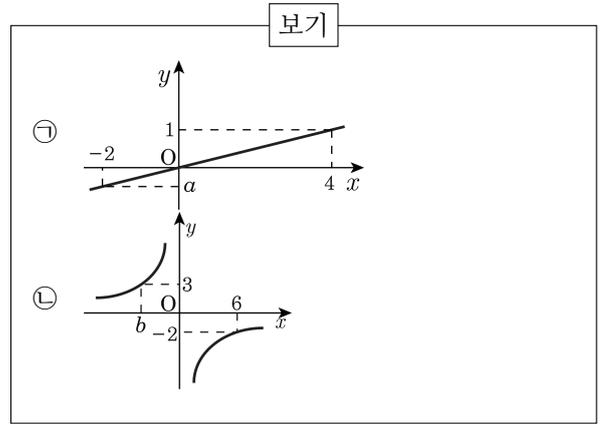
10. 함수 $f : X \rightarrow Y$ 의 관계식이 $f(-x + 3) = \frac{3x^2 - 2}{x}$ 일 때, $f(1)$ 의 값을 구하시오. (단, $x \neq 0$)

11. 좌표평면 위의 세 점 A, B, C 에 대하여 $A(2a - 1, -7)$, $B(5, 3 + 2b)$ 는 y 축에 대하여 서로 대칭이고 $C(a - 1, b + 6)$ 일 때, 삼각형 ABC 의 넓이를 구하여라.

12. 점 $A(a - 2, b + 3)$ 이 x 축 위에 있고, 점 $B(a + 5, -4b)$ 가 y 축 위에 있을 때, 점 A, B 의 좌표를 각각 구하면?

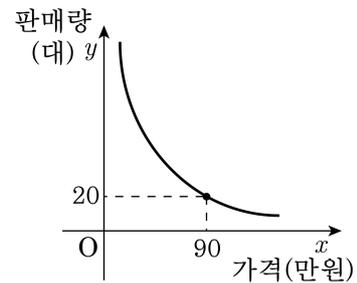
- ① $A(-7, 0)$, $B(0, -12)$
- ② $A(-7, 0)$, $B(0, 12)$
- ③ $A(-2, 0)$, $B(0, -3)$
- ④ $A(0, -5)$, $B(-4, 0)$
- ⑤ $A(0, -7)$, $B(-1, 0)$

13. 다음 보기의 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것을 골라라.

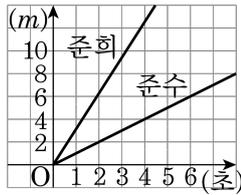


- ① ㉠의 함수의 식은 $y = \frac{1}{4}x$ 이다.
- ② ㉡의 함수의 식은 $y = \frac{12}{x}$ 이다.
- ③ a 의 값은 $-\frac{1}{2}$ 이다.
- ④ b 의 값은 -4 이다.
- ⑤ 두 그래프 모두 x 의 값이 증가할 때, y 의 값도 증가한다.

14. 다음 그림은 어느 회사의 한 달 평균 A 상품 판매량과 가격 사이의 관계를 나타낸 그래프이다. 현재 이 상품의 가격이 90만 원일 때, 판매량을 20% 증가시키려면 가격을 얼마로 해야 하는지 구하여라.



15. 거리가 4.5km 인 원 모양의 산책로를 도는 데 준희는 자전거를 타고, 준수는 걸어가기로 했다. 두 사람이 동시에 출발했을 때, 시간과 거리 사이의 관계를 나타내면 다음 그래프와 같다. 준희가 4.5km 를 다 돈 다음 준수가 올 때까지 몇 분 동안 기다려야 하는지 구하여라.



16. y 는 x 에 비례하고, z 는 y 에 반비례하는 x, y, z 에 대하여 $z = \frac{1}{9}$ 일 때, $y = 3, x = \frac{3}{2}$ 이다. $x = 4$ 일 때, $y - 24z$ 의 값을 구하시오.

17. 직선 $y = 4x + k$ 의 그래프가 두 함수 $y = -3x, y = -\frac{3}{4x}$ 의 그래프의 교점 중 한 점을 지난다고 할 때, 가능한 k 의 값을 모두 구하여라.

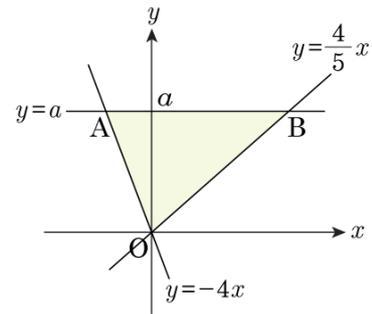
18. 점 (x, y) 중에서 x 좌표와 y 좌표가 모두 정수인 점을 격자점이라고 한다. 정의역 $\{x | -16 \leq x \leq 16$ 인 0이 아닌 정수} 에 대하여 함수 $y = \frac{x}{4}$ 의 그래프 위에 있는 격자점의 개수를 a 개, $y = -\frac{16}{x}$ 의 그래프 위에 있는 격자점의 개수를 b 개라 할 때, $2a - b$ 의 값을 구하여라.

19. y 는 x 에 정비례하고 $x = 3$ 일 때 $y = 12$ 이다. 또 z 는 y 에 정비례하고, $y = 2$ 일 때 $z = -4$ 이다. $x = 1$ 일 때, z 의 값을 구하면?

- ① 4 ② -4 ③ 8 ④ -8 ⑤ -2

20. 네 점 $A(-1, 4), B(-4, -2), C(1, -2), D(3, 4)$ 를 꼭짓점으로 하는 사각형의 넓이를 구하여라.

21. 다음 그림과 같이 두 함수 $y = -4x$ 와 $y = \frac{4}{5}x$ 의 그래프가 $y = a$ ($a > 0$) 인 직선의 그래프와 만나는 점을 각각 A, B 라 하자. 삼각형 AOB 의 넓이가 12 일 때, 두 점 A 와 B 의 x 좌표의 합을 구하여라.



22. 함수 $f(x) = \frac{1+x}{1-x}$ 에 대하여, $f^2(x) = f(f(x)) = \frac{1+f(x)}{1-f(x)}$, $f^3(x) = f(f^2(x)) = \frac{1+f^2(x)}{1-f^2(x)}$, ... 로 정의한다. 이 때, $f^{99}(-\frac{1}{2})$ 의 값을 구하여라.