

## 수학 변화와 관계 2. 함수의 뜻

아이디:

이름:

[7점]

- 1 한 봉지에 1500원 하는 사탕을 사려고 한다. 봉지 수를  $x$ (개), 사탕의 값을  $y$ (원)이라 할 때, 다음 표의 빈 칸 ★에 알맞은 수는?

봉지 수( $x$ 개)	1	2	3	...	6	...
값( $y$ 원)	1,500	3,000	4,500	...	★	...

- ① 5,000      ② 6,000      ③ 7,000  
 ④ 8,000      ⑤ 9,000  
 ⑤

[해설]

$x$ 와  $y$ 사이의 관계식을 세우면  $y = 1500x$ 이므로  
 $x = 6$ 을 대입하면  $y = 1500 \times 6 = 9000$

[7점]

- 2 한 묶음에 5권씩 공책을 포장하여 상품으로 나누어 주려고 한다. 상품의 개수  $x$ , 공책의 수  $y$  사이의 관계를 다음과 같이 함수식으로 나타내려 할 때, □ 안에 알맞은 식은?

$$y = f(x) = \square$$

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

[7점]

- 3 5mL의 물이 들어있는 양동이에 1초당 2mL씩 물이 나오도록 수도꼭지를 틀었다. 수도꼭지를 틀 시간  $x$ (분)와 물의 양  $y$ (mL)사이의 관계를 나타낸 함수식은?

- ①  $y = -2x + 5$       ②  $y = 2x - 5$   
 ③  $y = 2x + 5$       ④  $y = 5x - 2$   
 ⑤  $y = 5x + 2$   
 ③

[7점]

- 4 다음 두 양  $x$ ,  $y$  사이의 관계가 함수가 아닌 것은?

- ① 자연수  $x$ 의 약수  $y$   
 ② 자연수  $x$ 의 3의 배수  $y$   
 ③ 물을 물통에 일정하게 받은 시간  $x$ 와 물의 양  $y$   
 ④ 시간  $x$ 분과 자전거를 타고 간 거리  $y$ m  
 ⑤ 시간  $x$ 분 동안 읽은 책의 분량  $y$ 페이지  
 ①

[해설]

$x$ 가 변함에 따라  $y$ 가 하나씩 결정되지 않으므로  $x$ 와  $y$ 사이의 관계는 함수가 되지 않는다.

[7점]

5 다음 표는 규진이가 자전거를 타고 간 거리  $y(m)$ 와 시간  $x(분)$ 사이의 관계를 나타낸 것이다. 자전거를 탄 시간  $x(분)$ 와 자전거를 타고 간 거리  $y(m)$ 사이의 관계를 나타낸 식은?

시간( $x$ 분)	1	2	3	4	...	$x$
거리( $y$ m)	20	40	60	80	...	?

- ①  $y = x + 20$                       ②  $y = 20x$   
 ③  $y = 20x + 1$                     ④  $y = 20x - 20$   
 ⑤  $y = 20x + 40$   
 ②

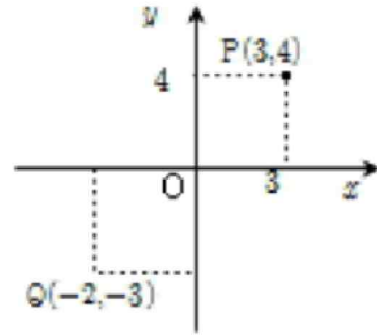
[해설]

시간( $x$ 분)	1	2	3	4	...	$x$
거리( $y$ m)	$20 \times 1$ $= 20$	$20 \times 2$ $= 40$	$20 \times 3$ $= 60$	$20 \times 4$ $= 80$	...	$20 \times x$ $= 20x$

따라서 구하는 함수식은  $y = 20x$

[7점]

6 다음 그래프에서 점 Q의  $x$ 좌표와 점 P의  $y$ 좌표를 각각 구하면?



- ① 점 Q의  $x$ 좌표 :  $-2$ , 점 P의  $y$ 좌표 :  $3$   
 ② 점 Q의  $x$ 좌표 :  $-2$ , 점 P의  $y$ 좌표 :  $4$   
 ③ 점 Q의  $x$ 좌표 :  $2$ , 점 P의  $y$ 좌표 :  $3$   
 ④ 점 Q의  $x$ 좌표 :  $-3$ , 점 P의  $y$ 좌표 :  $4$   
 ⑤ 점 Q의  $x$ 좌표 :  $-3$ , 점 P의  $y$ 좌표 :  $3$   
 ②

[해설]

점 Q의 좌표는  $(-2, -3)$ , 점 P의 좌표는  $(3, 4)$   
 이므로 순서쌍에서 앞의 숫자가  $x$ 좌표, 두 번째 숫자가  $y$ 좌표가 된다.

[7점]

7 다음 중 제3사분면 위의 점은?

- ①  $(1, 5)$                       ②  $(-3, 3)$                     ③  $(6, -2)$   
 ④  $(-5, 0)$                     ⑤  $(-2, -4)$   
 ⑤

[해설]

제3사분면에 있는 점은 부호가 모두 음수이다.

[7점]

8 좌표평면에서 점  $A(2, -4)$  몇 사분면에 있는가?

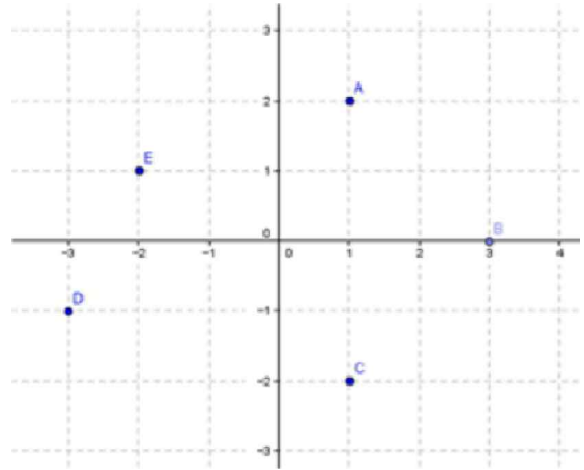
- ① 제1사분면
- ② 제2사분면
- ③ 제3사분면
- ④ 제4사분면
- ⑤ 어느 사분면에도 속하지 않는다.
- ④

[해설]

제4분면 위의 점은  $x$ 좌표의 부호가 양수,  $y$ 좌표의 부호가 음수이다.

[7점]

9 다음 좌표평면 위의 다섯 개의 점 A, B, C, D, E의 좌표를 순서쌍으로 바르게 나타낸 것은?



- ①  $A(2, 1)$       ②  $B(0, 3)$       ③  $C(1, -2)$
- ④  $D(-1, 3)$       ⑤  $E(-2, -1)$
- ③

[7점]

10 다음 중  $y$ 축 위에 있는 점은?

- ①  $A(-1, -1)$       ②  $B(1, 3)$
- ③  $C(0, 7)$       ④  $D(-1, 0)$
- ⑤  $E(-2, 4)$
- ③

[해설]

$y$ 축 위에 있는 점은  $x$ 좌표가 0이다.

[6점]

11 다음 중 정비례 관계를 나타낸 식은?

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

①

[해설]

정비례 관계는 함수식이  $y = ax (a \neq 0)$  꼴로 나타내므로 주어진 보기 중  $y = 3x$ 이 정비례 관계를 나타낸 식이다.

[6점]

12 주어진 함수식이  $y = ax$  꼴이고, 이 함수의 그래

프가 점  $(-3, 6)$ 을 지날 때  $a$ 값은?

- ①  $-3$    ②  $-2$    ③  $2$    ④  $3$    ⑤  $6$   
 ②

[해설]

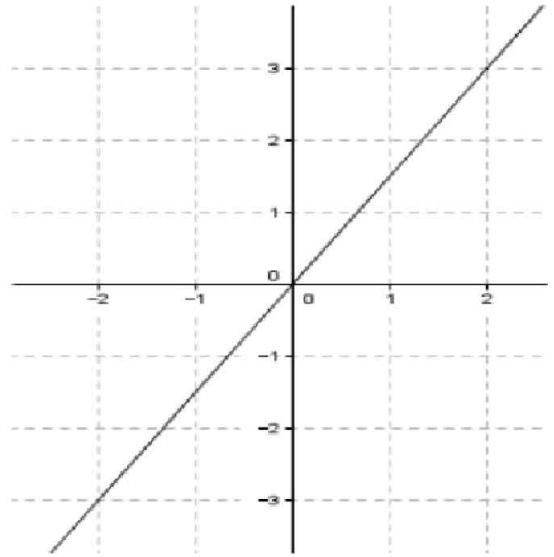
주어진 함수식  $y = ax$ 에  $x = -3$ ,  $y = 6$ 을 대입하면

$$6 = a \times (-3)$$

$$a = -2$$

[6점]

13 주어진 그래프가 나타내는 함수의 식은?



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

③

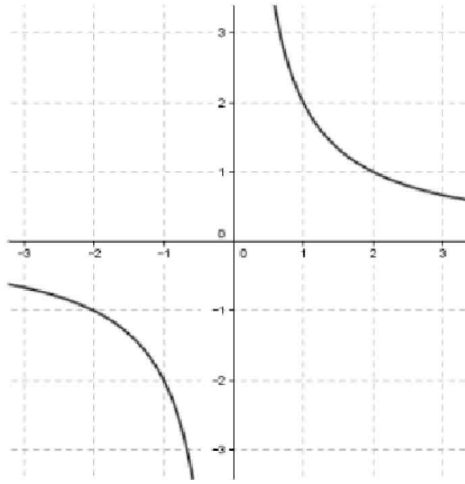
[해설]

그림은 정비례 관계를 나타내는  $y = ax$  꼴의 식이고

점  $(2, 3)$ 을 지나므로  $y = \frac{3}{2}x$ 이다.

[6점]

14 다음 주어진 그래프가 나타내는 반비례 관계의 함수식은?



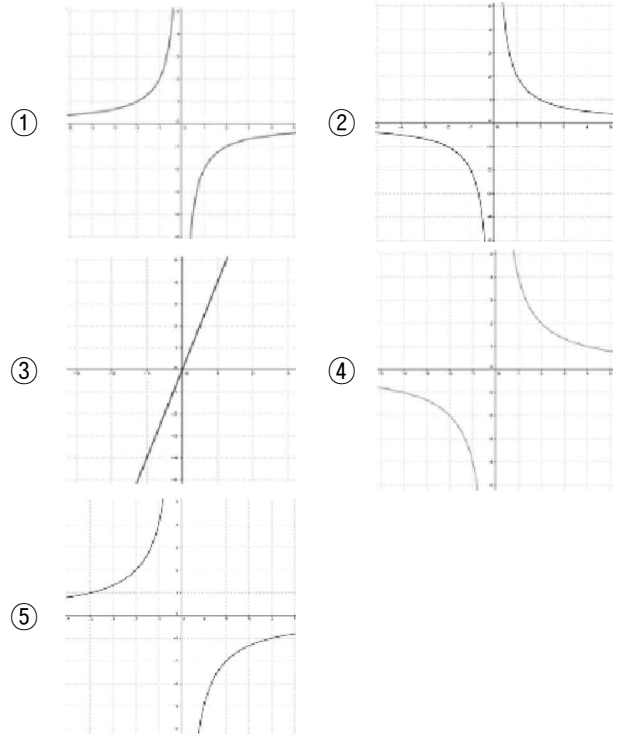
- ①  $y = x$       ②  $y = 2x$       ③  $y = \frac{x}{2}$   
 ④  $y = \frac{1}{x}$       ⑤  $y = \frac{2}{x}$   
 ⑤

[해설]

그림은 반비례 관계를 나타내는  $y = \frac{a}{x}$  꼴의 함수식  
 이고 점  $(2, 1)$ 을 지나므로  $y = \frac{2}{x}$ 이다.

[6점]

15 다음 중  $y = \frac{4}{x}$ 의 그래프는?



④

[해설]

$y = \frac{4}{x}$ 의 함수식의 그래프는 원점에 대하여 대칭인  
 두 개의 곡선으로 이루어져 있고 제1사분면과 제3  
 사분면으로 지나며 점  $(2, 2)$ 를 지나는 그래프이다.