

1. X 의 값이 $-1, 0, 1$, Y 의 값이 $5, 6, 7$ 일 때, (X, Y) 로 이루어지는 순서쌍이 아닌 것을 모두 고르면?

① $(0, 7)$

② $(6, 6)$

③ $(-1, 5)$

④ $(0, -1)$

⑤ $(1, 7)$

해설

$(-1, 5), (-1, 6), (-1, 7), (0, 5), (0, 6), (0, 7), (1, 5), (1, 6), (1, 7)$

2. 36개의 구슬을 똑같이 나누어 주려고 한다. 나누어 주는 사람 수를 x 명, 1사람에게 주는 구슬 수를 y 개 라고 할 때, 다음 대응표에 들어갈 수를 차례대로 써라.

x	1	2	3	4	6	...
y	36					...

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 18

▷ 정답 : 12

▷ 정답 : 9

▷ 정답 : 6

해설

x 값이 증가함에 따라 y 값은 감소하므로 반비례관계이다.

반비례 관계식은 $y = \frac{a}{x}$ 이다.

$a = 1 \times 36 = 36$ 이므로

관계식은 $y = \frac{36}{x}$ 이다.

$y = \frac{36}{x}$ 에 대입하여 y 값을 구하면

차례대로 18, 12, 9, 6 이다.

3. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 좌표평면 위의 원점의 좌표는 $(0, 0)$ 이다.
- ② 점 $(3, -4)$ 는 제 4사분면 위에 있다.
- ③ y 축 위의 점은 x 좌표가 0이다.
- ④ 점 $(2, 3)$ 과 $(2, -3)$ 은 y 축에 대하여 대칭이다.
- ⑤ 점 $(4, 5)$ 에서 x 좌표는 4이다.

해설

x 축에 대하여 대칭인 점은 y 좌표의 부호가 반대이다.

④ 점 $(2, 3)$ 과 점 $(2, -3)$ 은 y 좌표의 부호가 반대이므로 x 축에 대하여 대칭이다.

4. y 가 x 에 정비례하고 $x = 3$, $y = 12$ 일 때, x , y 사이의 관계식을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $y = 4x$

해설

$y = ax$ 에서 $x = 3$, $y = 12$ 를 대입하면

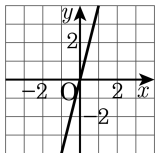
$$12 = a \times 3$$

$$a = 4$$

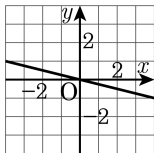
따라서 구하는 관계식은 $y = 4x$

5. 다음 중 정비례 관계 $y = \frac{1}{4}x$ 의 그래프는?

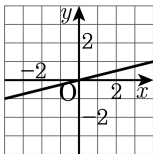
①



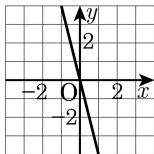
②



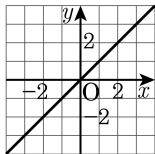
③



④



⑤



해설

$y = \frac{1}{4}x$ 의 그래프는 $(-4, -1), (0, 0), (4, 1)$ 등을 지나는 ③번 그래프이다.

6. 세 점 $(-1, a)$, $(b, -5)$, $(c, 3)$ 이 정비례 관계 $y = 2x$ 의 그래프 위의 점일 때, $a - b + c$ 의 값을 구하면?

① -3

② -2

③ 0

④ 2

⑤ 3

해설

$y = 2x$ 에 $x = -1$, $y = a$ 를 대입하면

$$a = 2 \times (-1)$$

$$\therefore a = -2$$

$y = 2x$ 에 $x = b$, $y = -5$ 를 대입하면 $-5 = 2 \times b$

$$\therefore b = -\frac{5}{2}$$

$y = 2x$ 에 $x = c$, $y = 3$ 를 대입하면 $3 = 2c$

$$\therefore c = \frac{3}{2}$$

$$\therefore a - b + c = (-2) - \left(-\frac{5}{2}\right) + \frac{3}{2} = 2$$

7. 정비례 관계 $y = ax$ 의 그래프가 점 $(3, 2)$ 를 지날 때, 상수 a 의 값은?

① $\frac{1}{3}$

② $\frac{2}{3}$

③ 1

④ $\frac{4}{3}$

⑤ $\frac{5}{3}$

해설

$x = 3, y = 2$ 를 대입하면

$$3a = 2$$

$$\therefore a = \frac{2}{3}$$

8. 다음 보기에서 x, y 사이의 관계가 반비례인 것을 모두 찾아라.

보기

㉠ $y = 2x$

㉡ $y = \frac{1}{x}$

㉢ $xy = 6$

㉤ $y = 4x - 1$

㉥ $y = \frac{1}{5}x$

㉦ $y = \frac{12}{x}$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉢

▷ 정답 : ㉦

해설

반비례 관계식은 $y = \frac{a}{x}$

9. 50L 들이 물통에 매분 x L 씩 물을 채우는 데 걸리는 시간이 y 분일 때, x, y 사이의 관계식을 구하여라.

▶ 답 :

▶ 정답 : $y = \frac{50}{x}$

해설

매분 x L 씩 y 분 동안 물을 넣어
50L 들이 물통을 가득 채우므로

x	1	2	3	4	...
y	50	25	$\frac{50}{3}$	$\frac{25}{2}$	...

따라서 x, y 사이의 관계식은 $y = \frac{50}{x}$

10. 다음 중 제1, 3 사분면을 지나지 않는 것은?

① $y = -3x$

② $y = \frac{x}{2}$

③ $y = \frac{2}{x}$

④ $y = 3x$

⑤ $y = x$

해설

정비례 ($y = ax$), 반비례 ($y = \frac{a}{x}$) 그래프 모두 a 의 값에 따라
지나는 사분면이 결정된다.

▶ $a > 0$ 일 때 제 1, 3 사분면 지남

▶ $a < 0$ 일 때 제 2, 4 사분면 지남

① $y = -3x$: 제 2, 4 사분면 지남

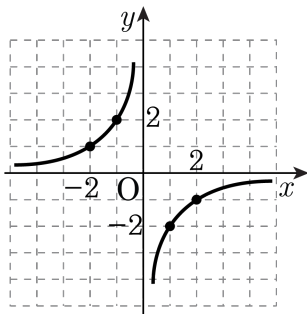
② $y = \frac{x}{2}$: 제 1, 3 사분면 지남

③ $y = \frac{2}{x}$: 제 1, 3 사분면 지남

④ $y = 3x$: 제 1, 3 사분면 지남

⑤ $y = x$: 제 1, 3 사분면

11. 다음 그림과 같은 그래프의 식은?



① $y = \frac{1}{x}$

② $y = \frac{2}{x}$

③ $y = -\frac{1}{x}$

④ $y = -\frac{2}{x}$

⑤ $y = 3x$

해설

$y = \frac{a}{x}$ ($a \neq 0$) 에 $x = 1, y = -2$ 를 대입하면

$$-2 = \frac{a}{1}$$

$$a = -2$$

$$\therefore y = -\frac{2}{x}$$

12. 좌표평면 위의 네 점 $A(-2, 2)$, $B(-2, -2)$, $C(x, y)$, $D(2, 2)$ 가 정사각형의 꼭짓점이 될 때, x , y 의 값을 각각 구하여라.

▶ 답 :

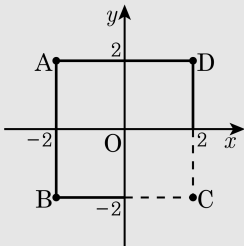
▶ 답 :

▷ 정답 : $x = 2$

▷ 정답 : $y = -2$

해설

점 A, B, D를 좌표평면에 나타내면 다음과 같다.



이때, 사각형 ABCD가 정사각형이 되기 위한
점 C의 좌표는 $C(2, -2)$ 이다.

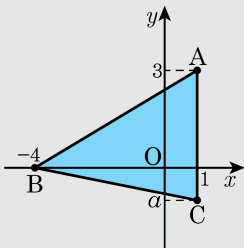
$\therefore x = 2, y = -2$

13. 좌표평면 위의 세 점 $A(1, 3)$, $B(-4, 0)$, $C(1, a)$ 를 꼭짓점으로 하는 삼각형 ABC 의 넓이가 10 일 때, a 의 값을 구하여라. (단, $a < 0$)

▶ 답 :

▷ 정답 : -1

해설



$$\overline{AC} = 3 - a \text{ 이므로}$$

$$(3 - a) \times 5 \times \frac{1}{2} = 10$$

$$3 - a = 4, a = -1$$

14. 좌표평면에 대한 설명으로 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

① 점 $(-5, 9)$ 는 x 좌표는 9, y 좌표는 -5 인 점이다.

② 좌표축 위의 점은 어느 사분면에도 속하지 않는다.

③ 점 $(1, -5)$ 는 제 2 사분면 위의 점이다.

④ 점 $(0, -6)$ 는 x 축 위의 점이다.

⑤ 점 $(0, 6)$ 은 y 축 위의 점이다.

해설

③ 점 $(1, -5)$ 는 제 4 사분면 위의 점이다.

④ 점 $(0, -6)$ 은 y 축 위의 점이다.



15. 다음 설명 중 옳은 것을 모두 고르면?

- ㉠ 점 $(3, -5)$ 와 y 축에 대하여 대칭인 점은 $(3, 5)$ 이다.
㉡ 점 $\left(6, -\frac{3}{4}\right)$ 과 x 축에 대하여 대칭인 점은 제 1 사분면의 점이다.
㉢ 두 점 $(-2, 4)$ 와 $(2, -4)$ 는 원점에 대하여 서로 대칭인 점이다.
㉤ 점 $(1, 8)$ 과 x 축에 대하여 대칭인 점의 y 좌표는 양수이다.
㉥ 점 (a, b) 가 제 2 사분면의 점이면 원점에 대하여 대칭인 점은 제 4 사분면의 점이다.

① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉢, ㉤

③ ㉡, ㉢, ㉥

④ ㉡, ㉤, ㉥

⑤ ㉢, ㉤, ㉥

해설

- ㉠ 점 $(3, -5)$ 와 y 축에 대하여 대칭인 점은 $(-3, -5)$ 이다.
㉤ 점 $(1, 8)$ 과 x 축에 대하여 대칭인 점은 $(1, -8)$ 이므로 y 좌표는 음수이다.

16. y 가 x 에 정비례하고, $x = 2$ 일 때, $y = 12$ 이다. $x = 3$ 일 때, y 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 18

해설

관계식을 $y = ax$ 이라 하고

$x = 2$, $y = 12$ 를 대입하면, $12 = a \times 2$, $a = 6$

따라서 관계식은 $y = 6x$

$x = 3$ 을 대입하면 $y = 18$

17. 톱니의 수가 각각 16 개, 48개인 톱니바퀴 A, B 가 맞물려 돌고 있다. A 가 x 번 회전 할 때, B 는 y 번 회전한다고 한다. x 와 y 사이의 관계식을 식으로 나타내면?

① $y = 3x$

② $y = -3x$

③ $y = \frac{x}{3}$

④ $y = \frac{x}{4}$

⑤ $y = -4x$

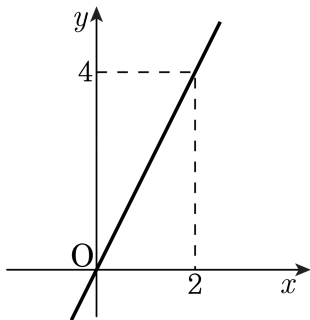
해설

맞물려서 돌아가므로 A, B 두 톱니의 수와 회전수를 곱한 것은 서로 같아야 한다.

$$16x = 48y$$

$$\therefore y = \frac{16}{48}x = \frac{1}{3}x$$

18. 다음 그림과 같은 그래프 위에 있지 않은 점은?



① (1, 2)

② (2, 4)

③ (1, 2)

④ $\left(-\frac{1}{2}, 1\right)$

⑤ (3, 6)

해설

$$y = 2x$$

① (1, 2)

② (2, 4)

③ (1, 2)

④ $\left(-\frac{1}{2}, -1\right)$

⑤ (3, 6)

19. 그래프가 좌표축에 한없이 가까워지는 한 쌍의 곡선의 형태를 띠는 그래프가 점 $(4, -9)$ 를 지난다. y 의 값이 -18 인 x 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

해설

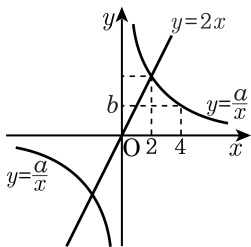
$y = \frac{a}{x}$ ($a \neq 0$) 형태의 식이며,

$x = 4$ 일 때 $y = -9$ 이므로 $-9 = \frac{a}{4}$ 이며 $a = -36$ 이다.

따라서 그래프가 나타내는 식은 $y = -\frac{36}{x}$ 이므로

y 의 값이 -18 인 x 의 값은 2 이다.

20. $y = 2x$ 와 $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프는 $x = 2$ 인 점에서 만나고, 점 $(4, b)$ 가 $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프 위에 있을 때, $a - 2b$ 의 값은?



① -6

② -4

③ 0

④ 4

⑤ 5

해설

$y = 2x$ 에서 $x = 2$ 일 때 $y = 4$

$(2, 4)$ 는 두 그래프의 교점이므로 $y = \frac{a}{x}$ 에 $(2, 4)$ 를 대입하면

$$4 = \frac{a}{2}$$

$$\therefore a = 8$$

$y = \frac{a}{x}$ 에 $x = 4, y = b$ 를 대입하면

$$b = 2$$

$$\therefore a - 2b = 8 - 4 = 4$$