

1. 점 $P(a, b)$ 가 제 2사분면의 점일 때, 점 $Q(-a, -b)$ 는 몇 사분면에 있는가?
- ① 제 1사분면
 - ② 제 2사분면
 - ③ 제 3사분면
 - ④ 제 4사분면
 - ⑤ 어느 사분면에도 속하지 않는다.

해설

$a < 0, b > 0$ 이므로
 $-a > 0, -b < 0$
따라서 제 4사분면이다.

2. 다음 중 x , y 사이의 정비례의 관계식은?

① $y = \frac{9}{x}$

② $3x - 2y = 0$

③ $xy = 0$

④ $xy + 1 = 0$

⑤ $y = 2x - 1$

해설

정비례 관계식은 $y = ax$

② $3x = 2y$, $y = \frac{3}{2}x$

3. y 가 x 에 정비례하고, $x = 4$ 일 때, $y = 36$ 이다. 관계식을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $y = 9x$

해설

정비례 관계식은 $y = ax$ 꼴이므로

$$36 = a \times 4, a = 9$$

그러므로 관계식은 $y = 9x$

4. 점 $(a-2, 2+a)$ 가 정비례 관계 $y = 3x$ 의 그래프 위에 있을 때, 상수 a 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $a = 4$

해설

점 $(a-2, 2+a)$ 가 정비례 관계 $y = 3x$ 의 그래프 위에 있을 때,
 $y = 3x$ 에 x 대신 $a-2$, y 대신 $2+a$ 를 대입하면 등식이 성립한다.

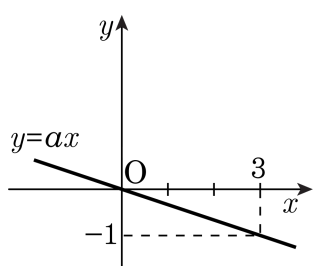
$$\therefore 2+a = 3 \times (a-2)$$

$$2+a = 3a-6$$

$$-2a = -8$$

$$\therefore a = 4$$

5. 정비례 관계 $y = ax$ 의 그래프가 아래 그림과 같을 때, a 의 값은?



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

해설

그래프가 점 $(3, -1)$ 을 지나므로 $x = 3, y = -1$ 을 대입하면

$$-1 = 3a$$

$$\therefore a = -\frac{1}{3}$$

6. 좌표평면 위의 두 점 $(m, -2)$ 와 $(-3, n + 1)$ 이 원점에 대하여 서로 대칭일 때, $m + n$ 의 값은?

① -3

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 4

해설

$$m = 3$$

$$n + 1 = 2$$

$$\therefore n = 1$$

$$\therefore m + n = 3 + 1 = 4$$

7. 다음 표에서 y 가 x 에 정비례할 때, $A + B$ 의 값을 구하여라.

x	1	2	3	B
y	A	4	6	8

▶ 답 :

▷ 정답 : 6

해설

정비례 관계이므로 x 가 2배, 3배, 4배, ...가 됨에 따라 y 도 2배, 3배, 4배, ...가 된다. $A = 2, B = 4$
따라서 $A + B = 2 + 4 = 6$

8. 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, $y = 18$

9. 정비례 관계 $y = -\frac{x}{3}$ 의 그래프에 대한 설명이다. 옳지 않은 것은?

- ① 원점을 지난다.
- ② x 와 y 는 정비례 한다.
- ③ 오른쪽 위로 향하는 직선이다.
- ④ $x > 0$ 이면 $y < 0$ 이다.
- ⑤ x 의 값이 증가함에 따라 y 값은 감소한다.

해설

③ $a < 0$ 이므로 오른쪽 아래로 향하는 직선이다.

10. 다음 중 정비례 관계 $y = ax$ (단, $a \neq 0$ 이고 x 는 수 전체)의 그래프에 대한 설명으로 옳은 것은?
- ① $a > 0$ 이면 제 3, 4사분면을 지난다.
 - ② $a > 0$ 이면 x 가 증가할 때, y 는 감소한다.
 - ③ $a < 0$ 이면 왼쪽 아래로 향하는 직선이다.
 - ④ 원점을 지나는 직선이다.
 - ⑤ a 가 클수록 그래프는 y 축에 가까워진다.

해설

- ① $a > 0$ 이면 제 1, 3사분면을 지난다.
- ② $a > 0$ 이면 x 가 증가할 때, y 도 증가한다.
- ③ $a < 0$ 이면 왼쪽 위로 향하는 직선이다.
- ⑤ a 의 절댓값이 클수록 그래프는 y 축에 가까워진다.

11. 좌표평면 위의 세 점 A,B,C의 좌표가 다음과 같을 때, $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하면?

A(-2,2), B(2,4), C(0,-2)

- ① 6 ② 8 ③ 10 ④ 12 ⑤ 14

해설

A(-2,2), B(2,4), C(0,-2)를 좌표평면에 그리면 다음과 같다.

$(\triangle ABC \text{의 넓이}) = (\text{사각형의 넓이}) - (\text{①} + \text{②} + \text{③})$
 $= 4 \times 6 - \left(\frac{1}{2} \times 4 \times 2 + \frac{1}{2} \times 4 \times 2 + \frac{1}{2} \times 2 \times 6 \right)$
 $= 24 - 14 = 10$

12. 가로 길이가 $x\text{cm}$, 세로 길이가 12cm 인 직사각형의 넓이를 $y\text{cm}^2$ 라고 할 때, x, y 의 관계식은?

- ① $y = \frac{12}{x}$
- ② $y = \frac{1}{12x}$
- ③ $y = \frac{1}{12}x$
- ④ $y = \frac{6}{x}$
- ⑤ $y = 12x$

해설

가로 길이가 $x\text{cm}$, 세로 길이가 12cm 인 직사각형의 넓이가 $y\text{cm}^2$ 이므로

x	1	2	3	4	...
y	12	24	36	48	...

따라서 x, y 사의 관계식은 $y = 12x$ 이다.

13. 정비례 관계 $y = ax$ 의 그래프가 점 $(-3, -6)$ 을 지날 때, 다음 중 이 그래프 위의 점은?

① $(1, -2)$

② $(-2, 3)$

③ $(2, 4)$

④ $(-6, -3)$

⑤ $(0, 1)$

해설

$y = ax(a \neq 0)$ 에 $x = -3$, $y = -6$ 을 대입하면

$-6 = -3a$, $a = 2$

관계식은 $y = 2x$ 이다.

③ $(2, 4)$ 는 그래프 위에 있다.

14. 좌표평면 위에 점이 $P(m+3, n-2)$ 와 y 축에 대칭인 점을 $(-3m, 2n)$ 이라 할 때, m, n 의 값은?

① $m = \frac{3}{2}, n = -2$

② $m = -\frac{3}{2}, n = 2$

③ $m = 2, n = -2$

④ $m = \frac{3}{2}, n = -\frac{1}{2}$

⑤ $m = 4, n = -6$

해설

y 축에 대하여 대칭인 점은 x 좌표의 부호만 바뀌므로

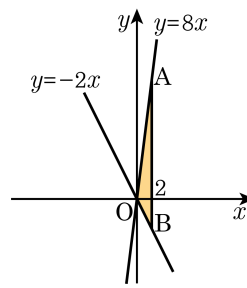
$$-(m+3) = -3m$$

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

$$n-2 = 2n$$

$$\therefore n = -2$$

15. 다음 그림은 두 정비례 관계 $y = 8x$ 와 $y = -2x$ 의 그래프이다. $\triangle AOB$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 20

해설

$y = 8x$ 에 $x = 2$ 를 대입하면 $y = 8 \times 2 = 16$

$\therefore A(2, 16)$

$y = -2x$ 에 $x = 2$ 를 대입하면 $y = -2 \times 2 = -4$

$\therefore B(2, -4)$

$\therefore \overline{AB} = 16 - (-4) = 20$

따라서 $\triangle AOB$ 는 밑변의 길이가 20이고 높이가 2인 삼각형이므로

$$\triangle AOB = \frac{1}{2} \times 20 \times 2 = 20$$