

1. 다음 좌표평면에서 점 A의 좌표는?

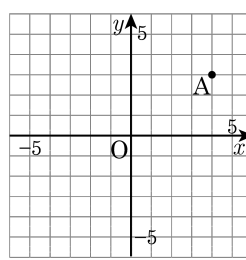
① $(-2, 1)$

② $(1, -3)$

③ $(0, 4)$

④ $(-4, 3)$

⑤ $(4, 3)$



해설

좌표평면 위의 점 A에서 x 축, y 축에 수선을 내렸을 때 이 수선과 x 축과의 교점이 나타내는 수는 4, y 축과의 교점이 나타내는 수는 3이다.

$\therefore$ 점 A의 좌표는 $(4, 3)$ 이다.

2. 다음 중 x 의 값이 2 배, 3 배, 4 배, ... 로 변함에 따라 y 의 값도 2 배, 3 배, 4 배, ... 로 변하는 것을 모두 고르면? (정답 2 개)

① $y = \frac{1}{5}x - 1$

② $6x - y = 0$

③ $x + y = -3$

④ $y = \frac{1}{10}x$

⑤ $y - x = -2$

해설

정비례 관계를 찾는다. ($y = ax$)

② $6x - y = 0$ 에서 $y = 6x$ (정비례)

④ $y = \frac{1}{10}x$ (정비례)

3. 다음 [보기]는 x , y 사이의 관계식을 나타낸 것이다. 반비례하는 것끼리 바르게 짝지어진 것을 고르면?

보기		
㉠ $y = 0.4x$	㉡ $y = \frac{2x}{3}$	㉢ $xy = 3$
㉤ $y = \frac{0.5}{x}$	㉥ $3y = x$	㉦ $y = \frac{1}{3}x + \frac{2}{3}$

- ① ㉠, ㉡ ② ㉢, ㉤ ③ ㉡, ㉢ ④ ㉠, ㉥ ⑤ ㉤, ㉦

해설

정비례 관계식은 $y = ax$,
반비례 관계식은 $y = \frac{a}{x}$ 의 모양이다.

㉠ $y = 0.4x$ (정비례)
㉡ $y = \frac{2}{3} \times x$ (정비례)
㉢ $xy = 3$ (반비례)
㉤ $y = \frac{0.5}{x}$ (반비례)
㉥ $y = \frac{1}{3}x$ (정비례)
㉦ $y = \frac{1}{3}x + \frac{2}{3}$ (정비례도 반비례도 아니다.)

4. y 가 x 에 반비례하고, $x = 2$ 일 때, $y = 8$ 이다. 이때, x 와 y 의 관계식으로 알맞은 것은?

① $y = \frac{16}{x}$

② $y = 16x$

③ $y = \frac{8}{x}$

④ $y = \frac{4}{x}$

⑤ $y = 4x$

해설

반비례 관계식 : $y = \frac{a}{x}$

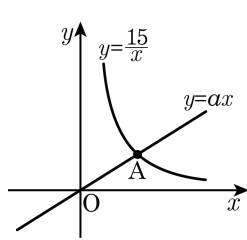
$x = 2$, $y = 8$ 를 대입하면

$$a = 2 \times 8 = 16$$

그러므로 $y = \frac{16}{x}$

5. 다음 그림과 같이 $y = \frac{15}{x} (x > 0)$ 의 그래프와 $y = ax$ 의 교점을 A 라 할 때, A 의 x 좌표가 5 이면 a 의 값은?

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



해설

x 좌표가 5 일 때,

$$y = \frac{15}{5} = 3 \text{ 이므로 } y \text{좌표는 } 3$$

A(5, 3) 이 $y = ax$ 그래프 위에 있으므로 $5a = 3$

$$\therefore a = \frac{3}{5}$$

6. 점 $P(ab, bc)$ 가 원점이 아닌 x 축 위에 있을 때, $a + b + c$ 의 값은?

- ① a ② $a + b$ ③ $b + c$ ④ $c + a$ ⑤ $a - c$

해설

x 축 위에 있는 수는 y 좌표가 0 이므로 $y = 0$ 이며,
원점 위에 있는 수가 아니므로 적어도 x 의 좌표, y 의 좌표 중
하나는 0 이 아니다.

따라서 점 P 의 x 좌표는 0 이 아니고, y 좌표는 0 이다.

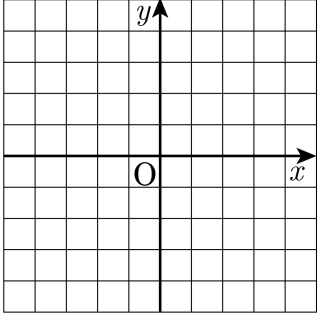
$\therefore ab \neq 0, bc = 0$ 이므로

$ab \neq 0$ 에서 $a \neq 0, b \neq 0$ 이고,

$bc = 0$ 에서 $b \neq 0$ 이므로 $c = 0$ 이다.

$\therefore a + b + c = a + b$ 이다.

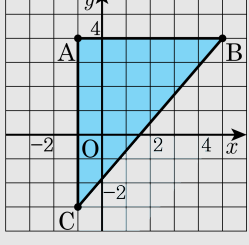
7. 다음 좌표 평면을 이용하여 좌표 평면 위의 세 점 $A(-1, 4)$, $B(5, 4)$, $C(-1, -3)$ 을 꼭짓점으로 하는 삼각형 ABC 의 넓이를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 21

해설



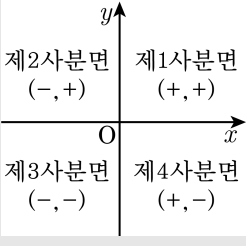
선분 AB 의 길이는 6, 선분 AC 의 길이는 7이므로
삼각형 ABC 의 넓이는 $6 \times 7 \div 2 = 21$ 이다.

8. 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.



9. $P(a, b)$ 가 제 4사분면의 점일 때, 점 $Q(ab, a-b)$ 가 위치하는 사분면은?

- ① 제 1사분면 ② 제 2사분면 ③ 제 3사분면
④ 제 4사분면 ⑤ 제 5사분면

해설

$a > 0, b < 0$ 이므로

$ab < 0, a - b > 0$

따라서 제 2사분면이다.

10. 두 점 $P(3, a+1)$, $Q(3, 2a+5)$ 가 x 축에 대하여 대칭일 때, a 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $a = -2$

해설

점 P, Q 가 x 축에 대하여 대칭이므로 $a+1 = -(2a+5)$,
 $a+1 = -2a-5$,
 $3a = -6$
 $\therefore a = -2$

11. y 가 x 에 정비례하고, $x = 1$ 일 때, $y = 4$ 이다. $y = 12$ 일 때, x 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

$y = 4x$ 이므로

$4 \times x = 12$

$x = 3$

12. 다음 중 그래프가 제 1, 3 사분면을 지나는 것을 모두 골라라.

㉠ $y = -5x$	㉡ $y = -7x$	㉢ $y = \frac{1}{5}x$
㉤ $y = -9x$	㉥ $y = x$	㉦ $y = -\frac{7}{5}x$
㉧ $y = 2x$	㉨ $y = \frac{9}{2}x$	㉩ $y = -x$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉢

▷ 정답 : ㉥

▷ 정답 : ㉧

▷ 정답 : ㉨

해설

$y = ax$ ($a \neq 0$) 의 그래프는 $a > 0$ 일 때 제 1, 3 사분면을 지난다.

13. 다음 조건을 만족하는 관계식을 구하면?

㉠ y 는 x 에 정비례한다. ㉡ 점 $(-4, 2)$ 를 지난다.

① $y = \frac{1}{2}x$

② $y = -\frac{1}{2}x$

③ $y = 2x$

④ $y = -2x$

⑤ $y = \frac{1}{4}x$

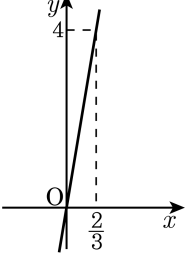
해설

y 는 x 의 정비례하므로 $y = ax$ 이고 점 $(-4, 2)$ 를 지나기 때문에 $2 = -4a, a = -\frac{1}{2}$ 이다.

따라서 관계식은 $y = -\frac{1}{2}x$ 이다.

14. 다음 그림의 그래프 위에 있지 않은 점은?

- ① $(0,0)$
- ② $\left(\frac{1}{2},3\right)$
- ③ $(2,12)$
- ④ $\left(-\frac{2}{3},4\right)$
- ⑤ $\left(-\frac{1}{3},-2\right)$



해설

제 1, 3 사분면을 지나는 정비례 그래프이므로

$y = ax$ 이고 점 $\left(\frac{2}{3}, 4\right)$ 를 지나므로

$4 = \frac{2}{3}a, a = 6, y = 6x$ 이다.

따라서 $\left(-\frac{2}{3}, -4\right)$ 이다.

15. 넓이가 24cm^2 인 삼각형의 밑변의 길이를 $x\text{cm}$, 높이를 $y\text{cm}$ 라고 할 때, x 와 y 의 관계식은?

① $y = 24x$

② $y = 48x$

③ $y = \frac{1}{24}x$

④ $y = \frac{24}{x}$

⑤ $y = \frac{48}{x}$

해설

(삼각형의 넓이) $= \frac{1}{2} \times \text{밑변} \times \text{높이}$

$$\frac{1}{2} \times x \times y = 24$$

$$\therefore y = \frac{48}{x}$$

16. 100L 들이 통에 매분 x L 씩 물을 채울 때, 물을 가득 채우는 데 걸리는 시간은 y 분이다. 이 때, x 와 y 사이의 관계식은?

① $y = \frac{100}{x}$

② $y = \frac{200}{x}$

③ $y = 100x$

④ $y = 200x$

⑤ $y = 250x$

해설

$$xy = 100$$

$$y = \frac{100}{x}$$

17. 12 km 의 거리를 시속 x km 로 달릴 때 걸린 시간은 y 시간이다. 이때, x, y 사이의 관계식을 구하면?

① $y = \frac{12}{x}$

② $y = -\frac{12}{x}$

③ $y = \frac{1}{12}x$

④ $y = 12x$

⑤ $y = -12x$

해설

(거리) = (시간) $\times$ (속력) 이므로

$$12 = x \times y$$

$$y = \frac{12}{x}$$

18. $y = \frac{6}{x}$ 의 그래프 위에 있는 점이 아닌 것은?

① $(-3, -2)$

② $(-1, -6)$

③ $(1, 6)$

④ $(2, -3)$

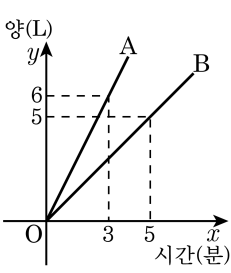
⑤ $(5, \frac{6}{5})$

해설

④ $(2, -3)$ 을 대입하면 $-3 \neq \frac{6}{2} = 3$ 이므로 성립하지 않는다.

19. A 수도꼭지와 B 수도꼭지를 틀어 각각 물통에 물을 담는다. 다음 그래프는 시간에 따른 물이 담겨지는 양의 관계를 나타낸 것이다. 물을 틀어 놓은 10분후에 두 물통에 담긴 물의 양의 차이는 얼마인가?

- ① 10 L ② 15 L ③ 20 L
④ 25 L ⑤ 30 L



해설

A 의 식은 $y = 2x$, B 의 식은 $y = x$
 $\therefore 2 \times 10 - 10 = 10$ (L)

20. 200L들이 물통에 2분에 x L씩 물을 부어 물통을 가득 채울 때, 걸리는 시간이 y 분 이라고 한다. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)
- ① 이 그래프는 한 쌍의 곡선이다.
 - ② x 와 y 의 관계식은 $y = \frac{400}{x}$ 이다.
 - ③ 이 그래프는 제 1사분면만 지난다.
 - ④ y 는 x 에 정비례한다.
 - ⑤ $x = 4$ 일 때 $y = 50$ 이다.

해설

관계식이 $y = \frac{400}{x} (x > 0)$ 이므로

- ① 곡선이 제 1사분면에만 존재한다.
- ④ y 는 x 에 반비례한다.
- ⑤ $x =$ 일 때 $y = 100$