

1. 다음 좌표평면에서 점 A의 좌표는?

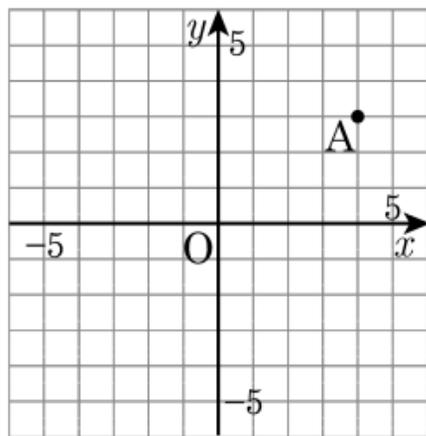
①  $(-2, 1)$

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 A라 할 때, A의  $x$ 좌표가 5이면  $a$ 의 값은?

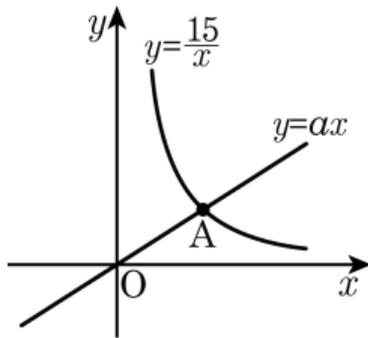
①  $-\frac{5}{3}$

②  $-\frac{3}{5}$

③  $\frac{3}{5}$

④  $\frac{5}{3}$

⑤ 3



해설

$x$ 좌표가 5일 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.

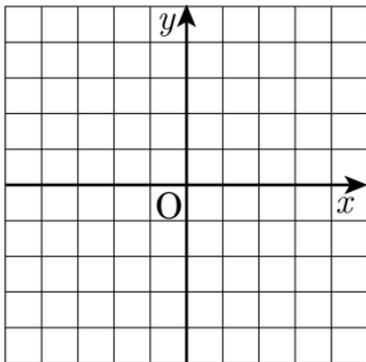
$\therefore ab \neq 0, bc = 0$  이므로

$ab \neq 0$  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.

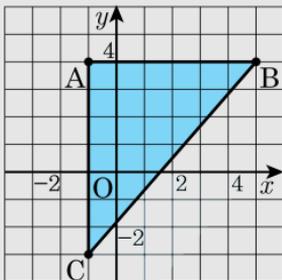
7. 다음 좌표평면을 이용하여 좌표평면 위의 세 점  $A(-1, 4)$ ,  $B(5, 4)$ ,  $C(-1, -3)$  을 꼭짓점으로 하는 삼각형  $ABC$  의 넓이를 구하여라.



▶ 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?

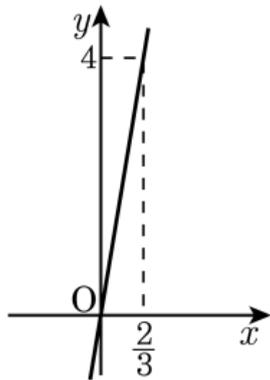
①  $(0, 0)$

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, 3사분면을 지나는 정비례 그래프이므로

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

$$4 = \frac{2}{3}a, a = 6, y = 6x \text{이다.}$$

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

15. 넓이가  $24\text{ cm}^2$  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

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

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

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

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. 12km 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  $(1, 6)$

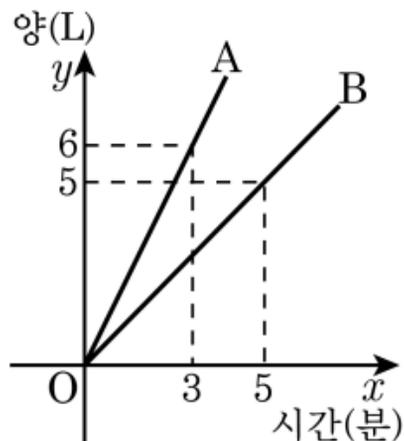
④  $(2, -3)$

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 10L      ② 15L      ③ 20L  
 ④ 25L      ⑤ 30L

해설

A 의 식은  $y = 2x$ , B 의 식은  $y = x$

$$\therefore 2 \times 10 - 10 = 10 \text{ (L)}$$

20. 200 L들이 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  $x = 4$  일 때  $y = 100$