

1. 다음 중  $y$  가  $x$  에 정비례하지 않는 것은?

①  $xy = 10$

②  $y = \frac{2x}{3}$

③  $\frac{y}{x} = 1$

④  $2x - y = 0$

⑤  $y = 3x$

해설

②  $y = \frac{2}{3}x$

③  $y = x$

④  $y = 2x$

2.  $x$ 가  $y$ 에 정비례하고,  $x = 6$ 일 때,  $y = \frac{3}{2}$ 이다.  $x$ ,  $y$  사이의 관계식은?

①  $y = \frac{4}{x}$

②  $y = \frac{1}{4}x$

③  $y = \frac{1}{9}x$

④  $y = \frac{1}{9}$

⑤  $y = 9x$

해설

$y = ax$ 에

$x = 6$ ,  $y = \frac{3}{2}$ 을 대입하면

$$\frac{3}{2} = a \times 6$$

$$a = \frac{3}{2} \times \frac{1}{6} = \frac{1}{4}$$

따라서  $y = \frac{1}{4}x$

3. 밑변의 길이가  $x$  cm, 높이가 8 cm인 삼각형의 넓이는  $y$  cm<sup>2</sup>이다.  $x$ 와  $y$ 사이의 관계를 식으로 나타내어라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $y = 4x$

해설

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

$$y = x \times 8 \times \frac{1}{2}$$

$$y = 4x$$

4. 정비례 관계  $y = \frac{2}{3}x$  의 그래프에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 직선이다.
- ② 원점을 지난다.
- ③ 제 2 사분면과 제 4 사분면을 지난다.
- ④ 점 (3, 2) 를 지난다.
- ⑤ 오른쪽 위로 향한다.

해설

③ 제 1, 3 사분면을 지난다.

5. 다음 중 정비례 관계  $y = -3x$  의 그래프 위에 있는 점은?

① A(3, 1)

② B(-1, 3)

③ C(-1, -3)

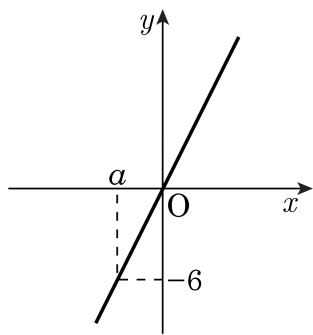
④ D(-3, 1)

⑤ E(-3, -1)

해설

B (-1, 3) 을 관계식에 대입하면  $3 = (-3) \times (-1)$  로 성립한다.

6. 다음 그래프가 나타내는 식은  $y = 2x$ 이다.  $a$ 의 값은?



- ① -1      ② -2      ③ -3      ④ -4      ⑤ -5

해설

$y = 2x$ 에  $(a, -6)$ 을 대입하면  
 $2a = -6$   
 $\therefore a = -3$

7. 다음 중  $x$ 의 값이 2 배, 3 배, 4 배, ...로 변함에 따라  $y$ 의 값은  $\frac{1}{2}$  배,  $\frac{1}{3}$  배,  $\frac{1}{4}$  배, ...로 변하는 것은?

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

해설

- 반비례 관계의 식을 찾는다.
- $y = \frac{a}{x}$
- ①  $y = 4x$  (정비례)
- ②  $x + y = 4, y = 4 - x$  (정비례도 반비례도 아님)
- ③  $y = \frac{1}{x} + 1$  (정비례도 반비례도 아님)
- ④  $y = \frac{2}{x}$  (반비례)
- ⑤  $y = \frac{2}{x} + 1$  (정비례도 반비례도 아님)

8.  $y$ 는  $x$ 에 반비례하고  $x = 10$  일 때,  $y = 2$  이다.  $x = 5$  일 때  $y$ 의 값을 구하여라.

①  $\frac{2}{5}$

②  $\frac{4}{5}$

③  $\frac{5}{2}$

④ 4

⑤ 5

해설

반비례 관계식은  $y = \frac{a}{x}$  이므로

$$2 = \frac{a}{10}, a = 20$$

$$\therefore y = \frac{20}{x}$$

따라서  $x = 5$  일 때  $y = 4$

9.  $y = \frac{a}{x}$ 가 다음과 같을 때,  $a$ 의 값은?

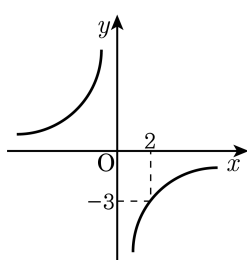
① -5

② -6

③ -7

④ -8

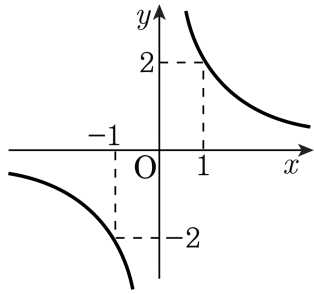
⑤ -9



해설

$y = \frac{a}{x}$ 가 점  $(2, -3)$ 을 지나므로  $-3 = \frac{a}{2}$ ,  $a = -6$ 이다.

10. 다음 그림과 같은 쌍곡선으로 나타내는 그래프에서  $x$ 와  $y$ 의 관계식을 구하면?



①  $y = \frac{1}{x}$

④  $y = \frac{4}{x}$

②  $y = \frac{2}{x}$

⑤  $y = \frac{5}{x}$

③  $y = \frac{3}{x}$

해설

반비례 관계이므로  $y = \frac{a}{x} (a \neq 0)$  이다.

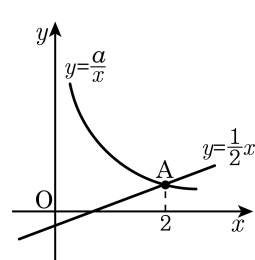
그래프가  $(1, 2)$ 을 지나므로 관계식에 대입하면  $2 = \frac{a}{1}$

$$a = 2$$

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

11. 다음 그림은  $y = \frac{1}{2}x$ ,  $y = \frac{a}{x}(x > 0)$  의 그래프이다. 두 그래프의 교점  $A$  의  $x$ 좌표가 2 일때,  $a$ 의 값은?

① 2    ② 3    ③ 4    ④ 5    ⑤ 6



해설

두 그래프  $y = \frac{1}{2}x$ 와  $y = \frac{a}{x}(x > 0)$  의 교점의  $x$ 좌표가 2이므로

(1)  $y = \frac{1}{2}x$ 에  $x = 2$ 를 대입하면  $y = \frac{1}{2} \times 2$

$\therefore y = 1$

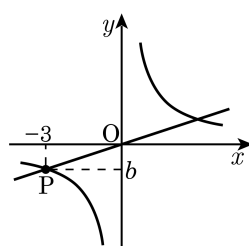
$\therefore$  교점의 좌표  $mA(2, 1)$

(2)  $y = \frac{a}{x}(x > 0)$ 에  $x = 2$ ,  $y = 1$ 을 대입하면  $1 = \frac{a}{2}$

$\therefore a = 2$

12. 다음 그림의  $y = \frac{1}{3}x$ 와  $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프에서  
교점 P의 좌표가  $(-3, b)$ 일 때,  $a+b$ 의 값을  
구하면?

① 1    ② 2    ③ 3    ④ 4    ⑤ 5



해설

$$\frac{1}{3} \times (-3) = b \quad \therefore b = -1$$

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

$$\therefore a + b = 3 + (-1) = 2$$

13.  $x$  축 위에 있고,  $x$  좌표가 3 인 점의 좌표는?

① (3, 3)

② (0, 3)

③ (3, 0)

④ (0, -3)

⑤ (-3, 0)

해설

$x$  축 위에 있는 수는  $y$  좌표가 0 이므로,  
 $x$  좌표가 3 이고  $y$  좌표가 0 인 점의 좌표를 찾으면 (3, 0) 이다.

14.  $y$  축 위에 있고,  $y$  좌표가 6 인 점의 좌표는?

① (6, 6)

② (6, 0)

③ (0, 6)

④ (-6, 0)

⑤ (0, -6)

해설

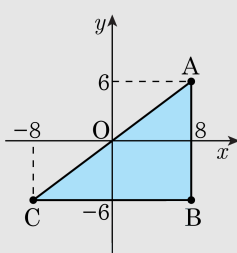
$y$  축 위에 있는 수는  $x$  좌표가 0 이므로,  $x$  좌표가 0 이고  $y$  좌표가 6 인 점의 좌표를 찾으면 (0, 6) 이다.

15. 세 점  $A(8, 6)$ ,  $B(8, -6)$ ,  $C(-8, -6)$ 를 꼭짓점으로 하는 삼각형의 넓이는?

① 80      ② 82      ③ 86      ④ 90      ⑤ 96

해설

좌표평면에 세 점을 나타내면 다음 그림과 같다.



$$(\triangle ABC \text{의 넓이}) = \frac{1}{2} \times 16 \times 12 = 96$$

16. 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.

17. 점  $(2, 5)$ 에 대하여 원점에 대칭인 점의 좌표는?

①  $(2, -5)$

②  $(2, 5)$

③  $(-2, -5)$

④  $(-2, 5)$

⑤  $(5, -2)$

해설

원점에 대하여 대칭인 점은  $x$ 와  $y$ 의 부호가 모두 바뀌므로  $(-2, -5)$ 이다.

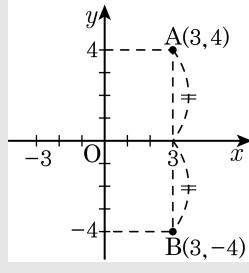
18. 점 A(3, 4) 에 대하여  $x$  축에 대하여 대칭인 점의 좌표를 B( $a$ ,  $b$ ) 라고 할 때,  $a - b$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 7

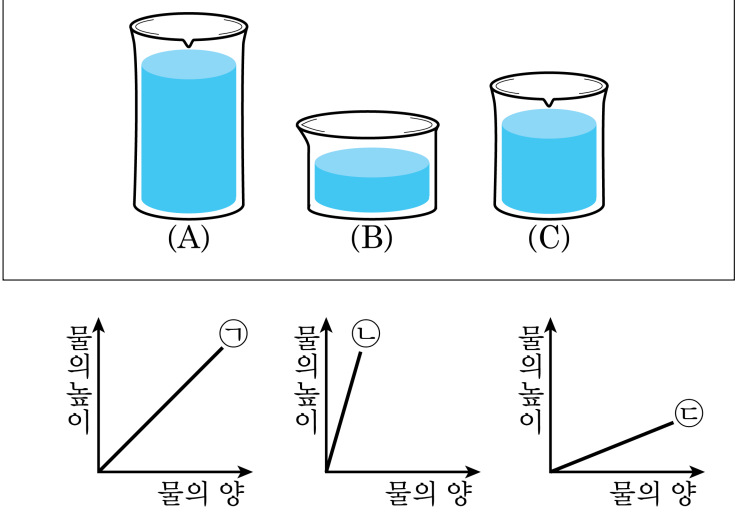
해설

점 A(3, 4) 에 대하여  $x$  축에 대하여 대칭인 점을 좌표평면 위에 그리면 다음과 같다.



따라서  $a = 3$ ,  $b = -4$  이므로  $a - b = 3 - (-4) = 7$  이다.

19. 다음은 세 종류의 물통에 일정한 속도로 물을 받을 때, 물의 양과 높이의 관계를 그래프로 나타낸 것이다. 각 물통에 어울리는 그래프를 찾아서 차례대로 써라.



▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉢

▷ 정답 : ㉠

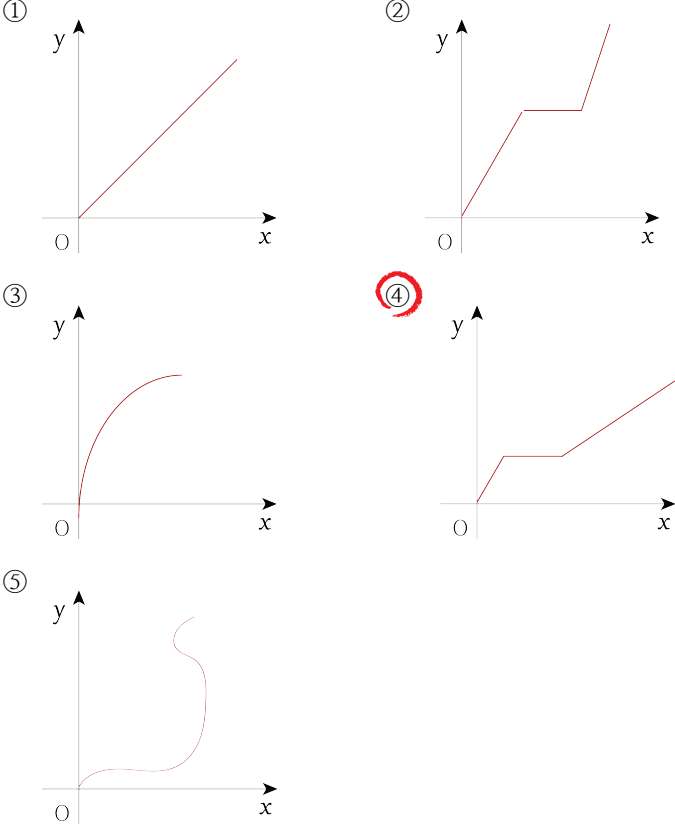
해설

(A) : ㉡

(B) : ㉢

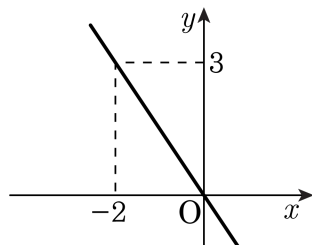
(C) : ㉠

20. 수민이는 집에서 출발하여 학교에 갔다. 수민이는 집에서 출발하여 일정한 속력으로 뛰어가다가 길에서 친구와 마주쳐 잠시 서서 얘기하다가 같이 걸어갔다. 수민이가 출발한 지  $x$ 분 후의 집으로부터 떨어진 거리를  $y$ km라 할 때, 다음 중  $x$ 와  $y$ 의 관계를 나타낸 그래프로 가장 적절한 것은?



해설

21. 다음 그래프의 관계식은?



①  $y = -6x$

②  $y = -3x$

③  $y = -2x$

④  $y = -\frac{3}{2}x$

⑤  $y = -\frac{2}{3}x$

해설

$(-2, 3)$ 과 원점을 지나는 직선이므로 정비례 그래프이다.

$y = ax$ 에 점  $(-2, 3)$ 을 대입하면  $3 = -2a$ 이다.

따라서  $a = -\frac{3}{2}$ 이다.

구하는 관계식은  $y = -\frac{3}{2}x$ 이다.

22. 다음 중  $y = \frac{12}{x}$  의 그래프 위의 점이 아닌 것은?

①  $(-2, -6)$

②  $(-1, -12)$

③  $(1, 12)$

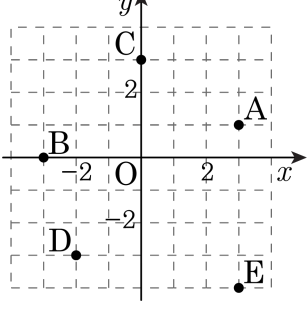
④  $(2, 6)$

⑤  $(3, 3)$

해설

$\frac{12}{3} = 4$ 이므로  $(3, 4)$ 를 지난다.

23. 다음 좌표평면에서 점 A, B, C, D, E를 나타낸 것으로 옳지 않은 것은?



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

해설

C(0,3)

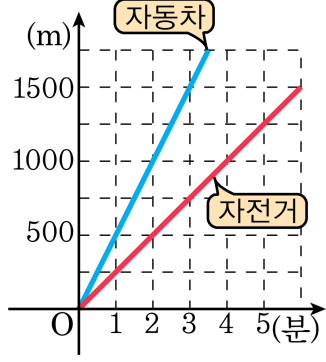
24. 다음 중 바르게 짝지어진 것은?

- ①  $A(3, 4) \rightarrow$  제 2사분면
- ②  $B(-1, -2) \rightarrow$  제 3사분면
- ③  $C(0, 3) \rightarrow x$ 축 위
- ④  $D(2, 5) \rightarrow$  제 4사분면
- ⑤  $E(-2, 0) \rightarrow y$ 축 위

해설

- ① 제 1사분면
- ③  $y$ 축 위
- ④ 제 1사분면
- ⑤  $x$ 축 위

25. 다음 그림은 자동차와 자전거를 이용하여 동시에 출발할 때 걸린 시간에 따른 움직인 거리를 나타낸 그래프이다. 학교에서 1000m 떨어진 우체국까지 영희는 자동차로, 철수는 자전거로 동시에 출발하여 이동할 때 목적지까지 누가 얼마만큼 빨리 도착하겠는가?



▶ 답 :

▶ 답 :                    분

▷ 정답 : 영희

▷ 정답 : 2분

해설

영희가 우체국에 도착하는데 걸린 시간은 2분이고 철수가 우체국에 도착하는데 걸린 시간은 4분이다.  
따라서 영희가 철수보다 2분 빨리 도착한다.