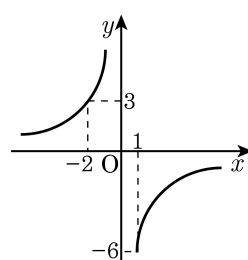


1.  $y = \frac{a}{x}$  의 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 원점에 대하여 대칭이다.
- ② 점  $(1, -6)$ 를 지난다.
- ③  $y$  는  $x$  에 반비례한다.
- ④  $a < 0$  일 때,  $x$  가 증가하면  $y$  도 증가한다.
- ⑤ 제 1 사분면과, 제 3 사분면을 지난다.



**해설**

- ⑤ 제 1 사분면과, 제 3 사분면을 지난다.  
⇒ 제 2 사분면과, 제 4 사분면을 지난다.

2.  $X$ 의 값이  $a, b, c$ 이고,  $Y$ 의 값이  $b, c, d$ 일 때,  $(X, Y)$ 로 이루어지는 순서쌍의 개수를 구하여라. (단,  $X$ 의 값  $\neq Y$ 의 값)

▶ 답 :

▷ 정답 : 7 개

해설

$(a, b), (a, c), (a, d), (b, b), (b, c), (b, d), (c, b), (c, c), (c, d)$   
단,  $(X$ 의 값  $\neq Y$ 의 값)이라는 조건을 만족시켜야 하기 때문에  
 $(a, b), (a, c), (a, d), (b, c), (b, d), (c, b), (c, d)$ 로 7 개이다.

3. 다음 중 두 변수  $x, y$ 가 정비례 관계인 것을 모두 고르면? (정답 2개)

①  $x = 3y$

②  $2x - y = 3$

③  $x = \frac{3}{y}$

④  $y = \frac{1}{3}x$

⑤  $y = 5$

해설

①  $x = 3y, y = \frac{1}{3}x$  (정비례)

②  $2x - y = 3, y = 2x - 3$  (정비례도 반비례도 아님)

③  $x = \frac{3}{y}, y = \frac{3}{x}$  (반비례)

④  $y = \frac{1}{3}x$  (정비례)

⑤  $y = 5$  (정비례도 반비례도 아님)

4. 다음 중 그래프가 제 2, 4 사분면을 지나는 것은?

①  $y = -2x$

②  $y = \frac{3}{2}x$

③  $y = 4x$

④  $y = \frac{2}{5}x$

⑤  $y = 5x$

해설

$y = ax$  ( $a \neq 0$ ) 의 그래프는  $a < 0$  일 때, 제 2, 4 사분면을 지난다.

5.  $y = \frac{15}{x}$ 의 관계식을 이용하여 다음 대응표에 들어갈 수를 차례대로  
써라.

|     |    |                |   |   |   |   |
|-----|----|----------------|---|---|---|---|
| $x$ | 1  | 2              | 3 | 4 | 5 | 6 |
| $y$ | 15 | $\frac{15}{2}$ |   |   |   |   |

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 5

▷ 정답 :  $\frac{15}{4}$  또는 3.75

▷ 정답 : 3

▷ 정답 :  $\frac{5}{2}$  또는 2.5

해설

$x$ 값을 식  $y = \frac{15}{x}$ 에 대입하여  $y$ 값을 구하면

$y$ 값은 5,  $\frac{15}{4}$ , 3,  $\frac{5}{2}$ 입니다.

6.  $x$ 의 값이 2 배, 3 배, ... 변함에 따라  $y$ 의 값이  $\frac{1}{2}$  배,  $\frac{1}{3}$  배, ...로 변하고  $x = 2$  일 때  $y = \frac{1}{2}$  이라면 다음 중  $x$ 와  $y$ 의 비례관계와 그 관계식을 바르게 짝지은 것을 골라라.

① 정비례관계,  $y = 2x$

② 반비례관계,  $y = \frac{1}{x}$

③ 반비례관계,  $y = \frac{1}{2}x$

④ 반비례관계,  $xy = 2$

⑤ 정비례관계,  $y = \frac{1}{2}x$

해설

$x$ 의 값이 2 배, 3 배, ...로 변할 때  $y$ 의 값이  $\frac{1}{2}$  배,  $\frac{1}{3}$  배, ... 변하면 반비례관계이다.

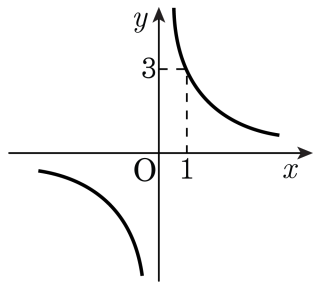
$y = \frac{a}{x}$ 에

$x = 2$ ,  $y = \frac{1}{2}$ 를 대입하면,

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

그러므로  $y = \frac{1}{x}$

7. 다음 그래프를 식으로 옳게 나타낸 것은?



①  $y = \frac{x}{3}$

②  $x + y = 3$

③  $y = 3x$

④  $y = x$

⑤  $y = \frac{3}{x}$

해설

$y = \frac{a}{x} (a \neq 0)$  에  $x = 1, y = 3$  을 대입하면  $3 = \frac{a}{1}$

$a = 3$

$\therefore y = \frac{3}{x}$

8. 세 점  $A(2, 2)$ ,  $B(-1, 2)$ ,  $C(3, -2)$  를 꼭짓점으로 하는 삼각형의 넓이는?

① 3

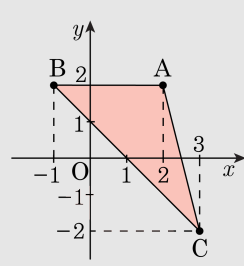
② 5

③ 6

④ 9

⑤ 12

해설



$$(\triangle ABC \text{의 넓이}) = \frac{1}{2} \times 3 \times 4 = 6$$

9.  $y$ 가  $x$ 에 정비례하고,  $x = 3$ 일 때,  $y = 12$ 이다. 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

- ①  $\frac{y}{x}$ 의 값은 6으로 일정하다.  
②  $x$ 의 값이 3배되면  $y$ 의 값도 3배가 된다.  
③  $x = 2$ 일 때,  $y = 8$ 이다.  
④  $y = 20$ 일 때,  $x = 5$ 이다.  
⑤  $x, y$ 사이의 관계식은  $y = 4x$ 이다.

해설

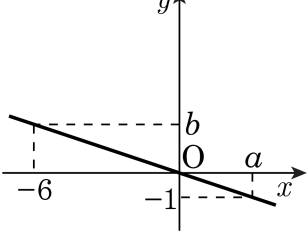
$y = ax$ 에  $x = 3, y = 12$ 를 대입하면

$$12 = a \times 3$$

$$a = 4$$

① 관계식은  $y = 4x$ 이므로  $\frac{y}{x} = 4$

10. 다음 그래프는 정비례 관계  $y = -\frac{1}{3}x$ 의 그래프이다. 이 때,  $a + b$ 의 값은?



- ① -3      ② -4      ③ 5      ④ 6      ⑤ 7

해설

$y = -\frac{1}{3}x$ 에  $(-6, b), (a, -1)$ 의 두 점이 지나므로  
 $x = -6, y = b$ 를 대입하면  
 $b = -\frac{1}{3} \times (-6)$   
 $\therefore b = 2$   
 $x = a, y = -1$ 을 대입하면  
 $-1 = -\frac{1}{3} \times a$   
 $\therefore a = 3$   
 $\therefore a + b = 2 + 3 = 5$

11. 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.

12. 다음 중  $y$  가  $x$  에 반비례하는 것은?

- ① 5명이 탈 수 있는 자동차  $x$ 대에 탈 수 있는 사람은  $y$ 명이다.
- ② 20 km 의 거리를 시속  $x$  km 로 달릴 때, 걸린 시간은  $y$  시간이다.
- ③ 밑변의 길이가  $x$  cm , 높이가 6 cm 인 삼각형의 넓이는  $y$  cm<sup>2</sup> 이다.
- ④ 한 권에 1000 원 공책  $x$  권의 값은  $y$  원이다.
- ⑤ 가로와 길이가  $x$  cm , 세로의 길이가 5 cm 인 직사각형의 둘레의 길이는  $y$  cm 이다.

해설

①  $y = 5x$

② 거리 = 속력  $\times$  시간 =  $x \times y = 20, y = \frac{20}{x}$

③ (삼각형의 넓이) =  $\frac{1}{2} \times$  (밑변의 길이)  $\times$  (높이) 이므로  $y = \frac{1}{2} \times x \times 6 = 3x$

④  $y = 1000x$

⑤  $y = 2 \times (x + 5) = 2x + 10$

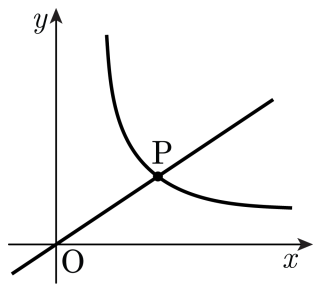
13. 점 A( $a+b$ ,  $ab$ )는 제 1사분면 위의 점이고 B( $c-d$ ,  $cd$ )는 제 4사분면 위의 점일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

- ①  $b-d > 0$
- ②  $bd > 0$
- ③  $ad < 0$
- ④  $ac > 0$
- ⑤  $a+b > 0$

해설

$a+b$ ,  $ab$ 가 제 1사분면 위의 점이므로  
 $a+b > 0$ ,  $ab > 0$ 에서  $a, b$ 는 서로 같은 부호임을 알 수 있으므로  
 $a > 0$ ,  $b > 0$ 이다.  
 $c-d$ ,  $cd$ 은 제 4사분면 위의 점이므로  
 $c-d > 0$ ,  $cd < 0$ 에서  $c > 0$ 이고  $d < 0$ 이다.  
따라서,  $bd < 0$ 이 되어야 한다.

14. 다음 그림은  $y = \frac{6}{x}$  과  $y = ax$  의 그래프이다. 점 P 의  $x$ 좌표가 3일 때,  $3a$ 의 값은?



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

해설

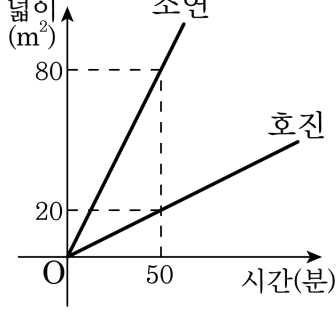
$x = 3$ 일 때,  $y = \frac{6}{x}$ 를 지나므로 이때의  $y = 2$ 이다. (3, 2)가

$y = ax$ 를 지나므로  $a \times 3 = 2$

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

$$\therefore 3a = 2$$

15. 다음 그림은 소연이와 호진이가 각각 롤러와 붓으로 벽에 페인트칠을 할 때, 페인트칠을 한 시간과 칠해진 벽면의 넓이를 나타낸 그래프이다. 두 사람이 함께 넓이가  $400\text{m}^2$  인 벽면을 칠할 때, 몇 분이 걸리겠는가?



- ① 2시간
- ② 3시간 20분
- ③ 3시간 30분
- ④ 3시간 40분
- ⑤ 4시간

해설

소연이는 1분에  $1.6\text{m}^2$ , 호진이는 1분에  $0.4\text{m}^2$  씩 칠을 하므로  
두 사람이 함께 1분 동안 칠하는 넓이는  $2\text{m}^2$ , 두 사람이 함께  $x$   
분 동안 칠한 벽면의 넓이를  $y\text{m}^2$ 이라 하면  $y = 2x$   
 $y = 400$  일 때  $400 = 2x$   
 $x = 200(\text{분})$   
 $\therefore$  3시간 20분