

1.  $ab < 0$ ,  $a - b > 0$  일 때, 다음 중 제 2사분면 위에 있는 점을 모두 고르면?

①  $(a, -b)$

②  $(-a, -b)$

③  $(-a, b)$

④  $\left(\frac{a}{b}, a\right)$

⑤  $(-ab, a + b)$

### 해설

$ab < 0$ ,  $a - b > 0$  이므로  $a > 0$ ,  $b < 0$  이다.

①  $a > 0$ ,  $-b > 0$  이므로 제 1사분면

②  $-a < 0$ ,  $-b > 0$  이므로 제 2사분면

③  $-a < 0$ ,  $b < 0$  이므로 제 3사분면

④  $\frac{a}{b} < 0$ ,  $a > 0$  이므로 제 2사분면

⑤  $-ab > 0$ ,  $a + b$  는 부호를 알 수 없다.

2. 좌표평면에서 점 A 는  $x$  축 위에, 점 B 는  $y$  축 위에 있을 때,  $a - b$  의 값을 구하여라.

$$A(a + 1, 3a - 2), B(3b - 1, b + 2)$$

▶ 답 :

▷ 정답 :  $\frac{1}{3}$

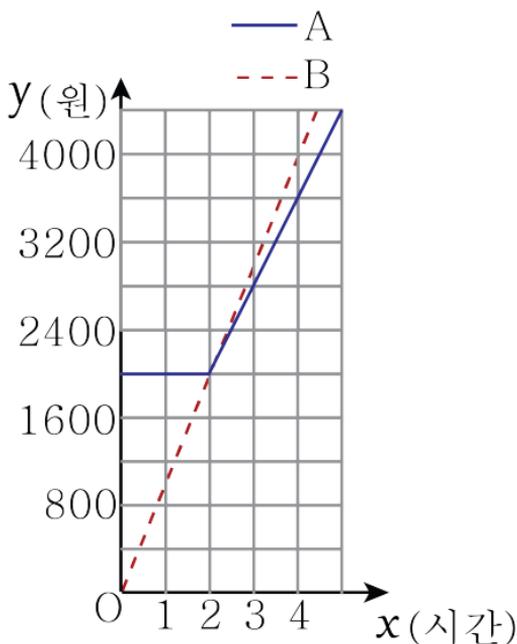
해설

$A(a + 1, 3a - 2)$  가  $x$  축 위의 점이므로  $3a - 2 = 0$ ,  $\therefore a = \frac{2}{3}$

$B(3b - 1, b + 2)$  가  $y$  축 위의 점이므로  $3b - 1 = 0$ ,  $\therefore b = \frac{1}{3}$

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

3. 두 만화카페 A, B를  $x$ 시간 이용할 때의 요금을  $y$ 원이라 할 때,  $x$ 와  $y$ 의 관계를 그래프로 나타내면 다음과 같다. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

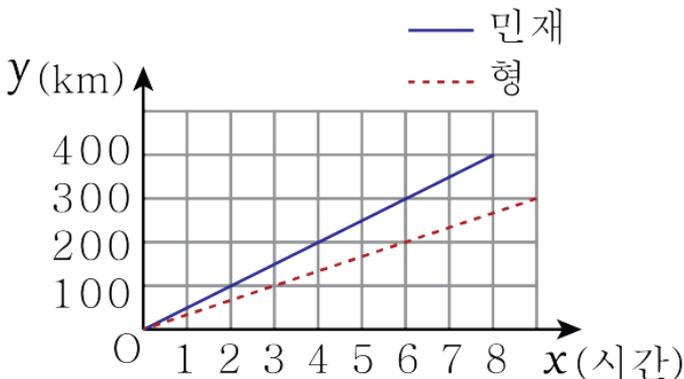


- ① 만화카페A의 이용요금은 기본요금과 추가요금으로 구성된다.  
 ② 만화카페B의 이용요금은 시간당 1000원이다.  
 ③ 만화카페A를 3시간 이용했을 때의 이용요금은 3000원이다.  
 ④ 2시간까지는 만화카페A를 이용하는 것이 유리하다.  
 ⑤ 두 만화카페를 4시간 동안 이용했을 때의 요금 차이는 400원이다.

해설

- ③ 만화카페A를 3시간 이용했을 때의 이용요금은 2800원이다.  
 ④ 2시간까지는 만화카페B를 이용하는 것이 유리하다.

4. 민재와 형은 명절을 맞아 집에서 400 km 떨어진 곳에 있는 외가댁에 가기로 했다. 민재는 버스를 타고 가고, 형은 기차를 타고 갔다. 출발한 지  $x$  시간 후, 집으로부터 떨어진 거리를  $y$  km라 하자.  $x$ 와  $y$  사이의 관계를 그래프로 나타내면 다음과 같을 때, 다음 중 옳지 않은 것은? (단, 집에서 외가댁까지 직선 위를 움직인다.)

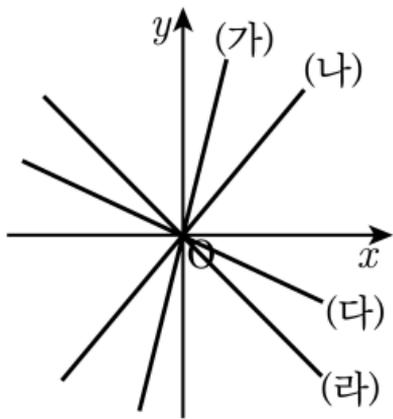


- ① 민재와 형은 집에서 동시에 출발했다.
- ② 2시간 후 민재는 형보다 많은 거리를 움직였다.
- ③ 민재와 형은 집에서 출발한 후 만나지 못했다.
- ④ 3시간 동안 형은 150 km 이동했다.
- ⑤ 민재는 형보다 일찍 외가댁에 도착했다.

해설

④ 3시간 동안 형은 100 km 이동했다.

5. 다음 그래프는 정비례 관계  $y = ax$  ( $a \neq 0$ )의 그래프이다.  $a$ 가 큰 순서대로 나열한 것은?



- ① (가)-(나)-(다)-(라)  
 ② (가)-(나)-(라)-(다)  
 ③ (나)-(가)-(다)-(라)  
 ④ (나)-(가)-(라)-(다)  
 ⑤ (라)-(가)-(나)-(다)

해설

$|a|$ 가 클수록  $y$ 축에 가깝다.

6. 정비례 관계  $y = ax(a \neq 0)$ 의 그래프에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ①  $y = -ax$ 의 그래프와 만나지 않는다.
- ②  $a < 0$ 일 때,  $y$ 가  $x$ 에 반비례한다.
- ③  $a < 0$ 일 때,  $a$ 가 클수록  $y$ 축에 가까운 직선이 된다.
- ④  $a > 0$ 일 때,  $x$ 값이 증가하면  $y$ 값은 감소하는 직선이다.
- ⑤  $a > 0$ 일 때, 제 1,3사분면을 지나는 직선이다.

#### 해설

- ①  $y = -ax$ 의 그래프와 원점에서 만난다.
- ②  $a(\neq 0)$ 값에 관계없이  $y$ 가  $x$ 에 정비례한다.
- ③  $a < 0$ 일 때,  $a$ 가 클수록 절댓값은 작아지므로  $x$ 축에 가까운 직선이 된다.
- ④  $a > 0$ 일 때,  $x$ 값이 증가하면  $y$ 값은 증가하는 직선이다.

7. 점 A(2, a)는 정비례 관계  $y = 2x$ 의 그래프 위의 점이고, 점 B(b, 1)는 정비례 관계  $y = \frac{1}{3}x$ 의 그래프 위의 점일 때,  $\triangle OAB$ 의 넓이는? (점 O는 원점)

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

### 해설

A(2, a)는  $y = 2x$ 의 그래프를 지나므로 A(2, a)를 관계식에 대입하면,  $a = 2 \times 2 = 4$

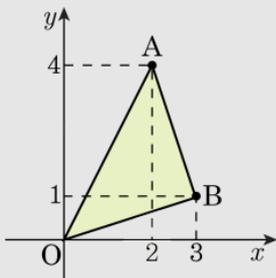
$\therefore A(2, 4)$

B(b, 1)는  $y = \frac{1}{3}x$ 의 그래프를 지나므로 B(b, 1)를 관계식에 대

입하면,  $1 = \frac{1}{3}b, b = 3$

$\therefore B(3, 1)$

$\triangle OAB$ 를 좌표평면에 나타내면



이므로

구하는  $\triangle OAB$ 의 넓이는 점 O, 점 A, 점 B를 지나는 직사각형의 넓이에서 나머지 삼각형의 넓이를 제외한 넓이이다.

$$\begin{aligned} \triangle OAB &= 3 \times 4 - \frac{3 \times 1}{2} - \frac{4 \times 2}{2} - \frac{3 \times 1}{2} \\ &= 12 - \frac{3}{2} - 4 - \frac{3}{2} = 5 \end{aligned}$$

8. 정비례 관계  $y = 2x$  의 그래프 위의 두 점  $(1, a)$ ,  $(3, b)$  과 점  $(4, 4)$  를 꼭짓점으로 하는 삼각형의 넓이를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 4

해설

$$y = 2x \text{에 } (1, a) \text{ 대입 : } a = 2 \times 1 \therefore a = 2$$

$$(3, b) \text{ 대입 : } b = 2 \times 3 \therefore b = 6$$

$$(1, 2), (3, 6), (4, 4)$$

삼각형의 넓이는

$$(3 \times 4) - \left( \frac{1}{2} \times 2 \times 4 \right) - \left( \frac{1}{2} \times 1 \times 2 \right) - \left( \frac{1}{2} \times 3 \times 2 \right) = 4$$

9. 다음 두 양  $x$ ,  $y$  사이의 관계식을 구하여 정비례이면 정, 반비례이면 반으로 차례대로 써라.

㉠ 시속  $x$  km 로  $y$  시간 동안에 걸어난 거리가 5 km 이다.

㉡ 3 명이 5 일간 해야 할 일을  $x$  명이  $y$  일에 끝마치다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 반

▷ 정답 : 반

### 해설

㉠ 거리 = 속력  $\times$  시간

$$y = \frac{5}{x}$$

㉡ 3 명이 5 일 만에 해야 할 일이므로,

일의 총량은  $3 \times 5 = 15$

이것을  $x$  명이  $y$  일 동안 했으므로,

$$x \times y = 15, y = \frac{15}{x}$$

10. 다음 각각의 문제에 대하여  $x$  와  $y$  사이의 관계식을 구하여 차례대로 써라.

- ㉠ 한 자루에  $x$  원인 색연필  $y$  자루의 값은 500 원이다.
- ㉡ 길이 1m 의 무게가 5g 인 철사  $x$ m 무게는  $y$ g이다.
- ㉢ 밑변의 길이가  $x$ cm , 높이가  $y$ cm 인 삼각형의 넓이가  $9\text{cm}^2$ 이다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 :  $y = \frac{500}{x}$

▶ 정답 :  $y = 5x$

▶ 정답 :  $y = \frac{18}{x}$

### 해설

㉠  $y = \frac{500}{x}$

㉡ 철사 1m 의 무게가 5g 일 때,  
철사  $x$ m 의 무게는  $5x$

$$y = 5x$$

㉢ 삼각형의 넓이는 (밑변)  $\times$  (높이)  $\times \frac{1}{2}$

$$9 = x \times y \times \frac{1}{2},$$

$$y = \frac{18}{x}$$

11. 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

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

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

$$n-2 = 2n$$

$$\therefore n = -2$$

12. 다음 보기에서  $a$ ,  $b$ ,  $c$  의 값은?

보기

(가) 점  $P(-3, 6)$  에 대하여  $x$  축에 대칭인 점의 좌표는  $(a, b)$  이다.

(나) 점  $Q(-2, 5)$  에 대하여  $y$  축에 대칭인 점의 좌표는  $(c, 5)$  이다.

①  $a = 3, b = 6, c = 2$

②  $a = 3, b = -6, c = 2$

③  $a = -3, b = 6, c = 2$

④  $a = -3, b = -6, c = -2$

⑤  $a = -3, b = -6, c = 2$

해설

(가) 점  $P(-3, 6)$  에 대하여  $x$  축에 대칭인 점의 좌표는  $(-3, -6)$  이므로  $a = -3, b = -6$  이다.

(나) 점  $Q(-2, 5)$  에 대하여  $y$  축에 대칭인 점의 좌표는  $(2, 5)$  이므로  $c = 2$  이다.

$\therefore a = -3, b = -6, c = 2$