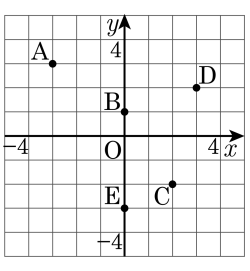
1. 다음 중 좌표평면에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?



① 점 A는 제 2사분면 위에 있다.

② 점 B의 x좌표는 0이다.

③ 점 C의 좌표는 $(-2,\ 2)$이다.

④ x좌표가 3이고, y좌표가 2인 점은 D이다.

⑤ 점 E는 어느 사분면에도 속하지 않는다.

해설

③ 점 C의 좌표는 $(2, -2)$이다.

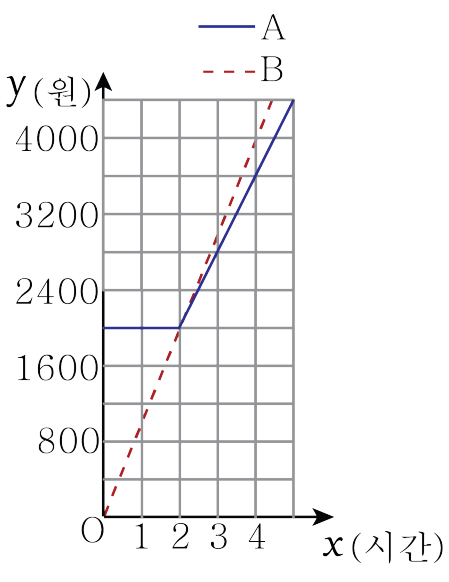
2. 좌표평면에서 점 $P(-a,\ b)$가 제 4사분면 위의 점일 때 점 $Q(-a^2,\ -b)$는 제 몇 사분면 위의 점인가?

① 제 1사분면 ② 제 2사분면 ③ 제 3사분면
④ 제 4사분면 ⑤ 알 수 없다

해설

점 $P(-a,\ b)$가 제 4사분면일 경우,
$-a > 0,\ b < 0$
$a < 0,\ b < 0 \Rightarrow -a^2 < 0,\ -b > 0$
따라서 점 $Q(-a^2,\ -b)$는 제 2사분면의 점이다.

3. 두 만화카페 A, B를 x시간 이용할 때의 요금을 y원이라 할 때, x와 y의 관계를 그래프로 나타내면 다음과 같다. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 고르면?



① 만화카페A의 이용요금은 기본요금과 추가요금으로 구성된다.

② 만화카페B의 이용요금은 시간당 1000원이다.

③ 만화카페A를 3시간 이용했을 때의 이용요금은 3000원이다.

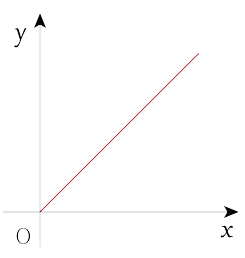
④ 2시간까지는 만화카페A를 이용하는 것이 유리하다.

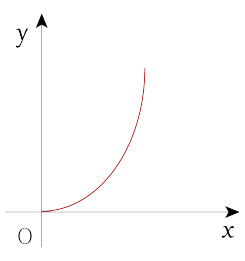
⑤ 두 만화카페를 4시간 동안 이용했을 때의 요금 차이는 400원이다.

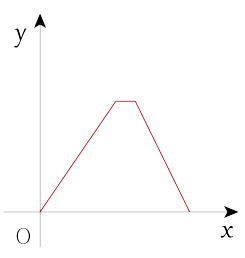
해설

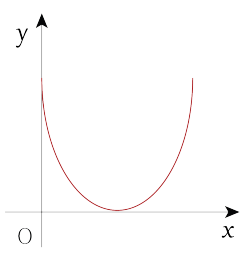
③ 만화카페A를 3시간 이용했을 때의 이용요금은 2800원이다.
④ 2시간까지는 만화카페B를 이용하는 것이 유리하다.

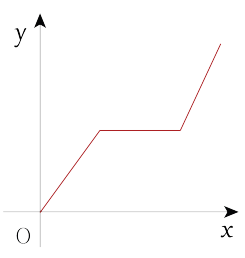
4. 예은이는 집에서 출발하여 서점에 가서 책을 사서 돌아왔다. 예은이가 출발한 지 x 분 후 예은이의 집으로부터의 거리를 y 라 하자. x와 y 사이의 관계를 그래프로 나타낸 것으로 가장 알맞은 것은?

① 

② 

③ 

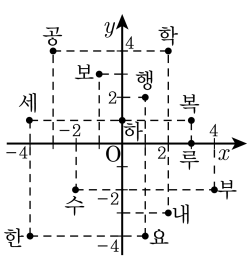
④ 

⑤ 

해설

예은이가 집에서 출발했다가 돌아왔으므로, 그래프의 가장 양 끝의 y의 값은 0이 되어야 한다.

5. 다음 좌표평면을 보고 다음 좌표가 나타내는 말을 찾아 써라.



(1, 2) → (3, 1) → (−4, −4) → (0, 1) → (3, 0) → (−1, 3) → (2, −3) → (−4, 1) → (1, −4)

▶ 답 :

▷ 정답 : 행복한하루보내세요

해설

(1, 2) 행
(3, 1) 복
(−4, −4) 한
(0, 1) 하
(3, 0) 루
(−1, 3) 보
(2, −3) 내
(−4, 1) 세
(1, −4) 요
∴ 좌표가 나타내는 말은 '행복한하루보내세요'

6. 점 A $(a,\ b)$ 를 y축에 대하여 대칭이동시킨 점과 점 B $\left(2+a,\ \frac{b}{2}-3\right)$ 을 x축에 대하여 대칭이동시킨 점이 같을 때, ab 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: -2

해설

A (a,b)를 y축에 대해 대칭이동시킨 점은 $(-a,b)$이고

B $(2+a,\frac{b}{2}-3)$을 x축에 대해 대칭이동시킨 점은 $\left(2+a,-\frac{b}{2}+3\right)$이다.

대칭이동시킨 두 점이 같으므로

$-a=2+a,\ b=-\frac{b}{2}+3$

따라서 $a=-1,\ b=2$

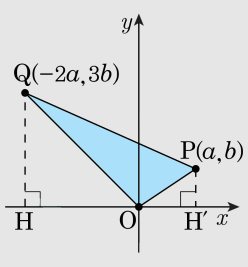
$\therefore\ ab=-1\times 2=-2$

7. 두 점 $\mathrm{P}(a,\ b), \mathrm{Q}(-2a,\ 3b)$에 대하여 $\triangle \mathrm{OPQ}$의 넓이가 15일 때, ab의 값은?(단, $a>0, b>0$)

① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

해설

주어진 조건대로 좌표평면에 그리면 다음과 같다.



$\triangle \mathrm{OPQ}$ = 사다리꼴$\mathrm{PQHH'} - \triangle \mathrm{OQH} - \triangle \mathrm{OPH'}$

$= \frac{1}{2}(b+3b)\times 3a - \frac{1}{2}\times 2a\times 3b - \frac{1}{2}\times a\times b$

$= 6ab - 3ab - \frac{1}{2}ab$

$= \frac{5}{2}ab$

$\frac{5}{2}ab = 15$이므로 $ab = 6$이다.