

1. 다음 중 좌표평면 위에 있는 점의 좌표를 나타낸 것 중 옳지 않은 것은?

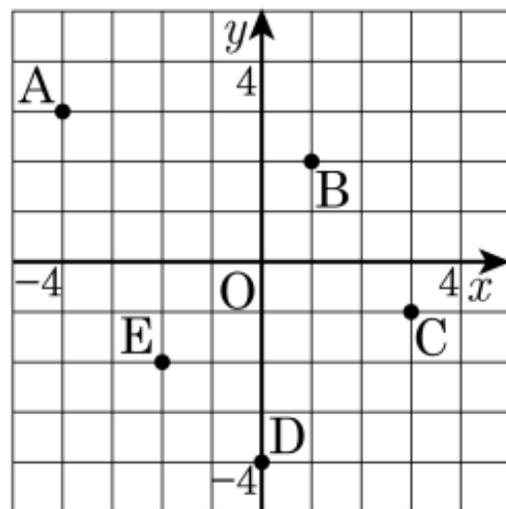
① $A(-4, 3)$

② $B(1, 2)$

③ $C(3, -1)$

④ $D(-4, 0)$

⑤ $E(-2, -2)$



해설

④ $D(0, -4)$

2. y 축 위에 있고, y 좌표가 2인 점의 좌표를 (a, b) 라고 할 때, $a - b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -2

해설

y 축 위에 있는 수는 x 좌표가 0이므로, x 좌표가 0이고, y 좌표가 2인 점의 좌표를 찾으면 $(0, 2)$ 이다.

$$\therefore a - b = 0 - 2 = -2$$

3. 점 $A(a, b)$ 가 제 4사분면의 점일 때, 다음 중 제 1사분면에 있는 점은?

① $P(b, a)$

② $Q(a, -b)$

③ $R(-a, b)$

④ $S(b, -a)$

⑤ $K(-a, -b)$

해설

$a > 0, b < 0$

① $P(b, a) : b < 0, a > 0$: 제 2사분면

② $Q(a, -b) : a > 0, -b > 0$: 제 1사분면

③ $R(-a, b) : -a < 0, b < 0$: 제 3사분면

④ $S(b, -a) : b < 0, -a < 0$: 제 3사분면

⑤ $K(-a, -b) : -a < 0, -b > 0$: 제 2사분면

4. 점 $P(a, b)$ 가 y 축 위에 있고, y 좌표가 10일 때, 다음 중 알맞은 것은?

① $a \neq 0, b \neq 10$

② $a = 0, b \neq 10$

③ $a = 0, b = 10$

④ $a - b = 10$

⑤ $ab \neq 0$

해설

y 축 위에 있는 수는 x 좌표가 0 이므로, x 좌표가 0 이고 y 좌표가 10 인 점의 좌표를 찾으면 $(0, 10)$ 이다.

따라서 $a = 0, b = 10$ 이다.

5. 좌표평면위의 세 점 $A(-4,4)$, $B(2,4)$, $C(-2,2)$ 를 꼭짓점으로 하는 삼각형 ABC 의 넓이는?

① 10

② 12

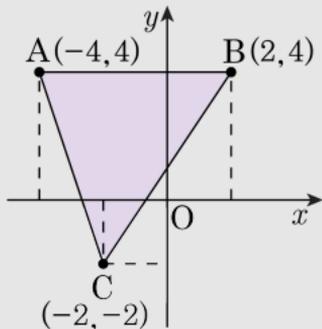
③ 15

④ 18

⑤ 21

해설

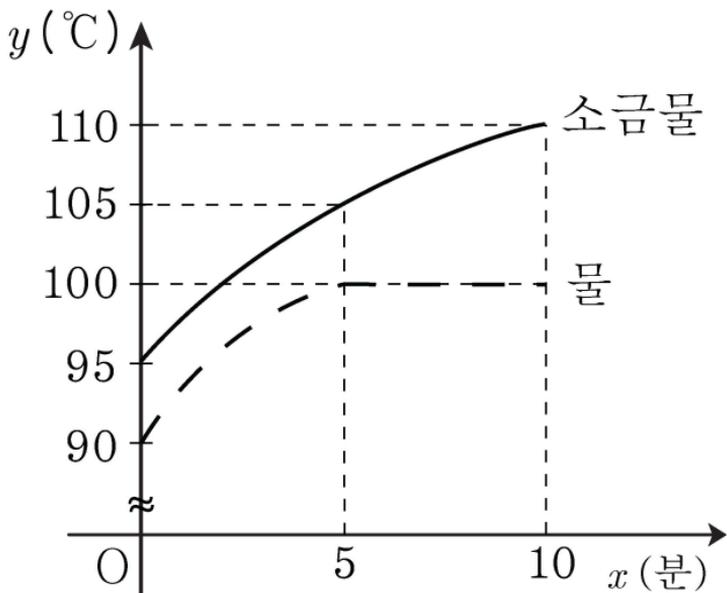
세 점을 좌표평면에 나타내면 다음 그림과 같다.



$\triangle ABC$ 는 밑변 $\overline{AB} = 6$, 높이는 6인 삼각형이다.

$\triangle ABC$ 의 넓이는 $6 \times 6 \times \frac{1}{2} = 18$ 이다.

6. 진희는 물에 소금을 넣어 소금물을 만들었다. 물과 소금물을 각각 다른 비커에 넣고 끓이기 시작한 후 x 분 후의 온도를 $y^{\circ}\text{C}$ 라 하자. x 와 y 의 관계를 그래프로 나타내면 다음과 같다. 물이 끓기 시작했을 때 소금물의 온도를 구하여라.



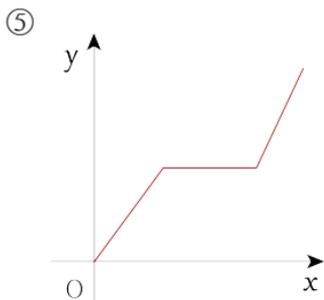
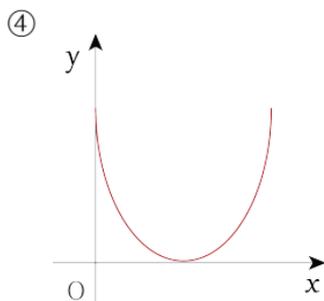
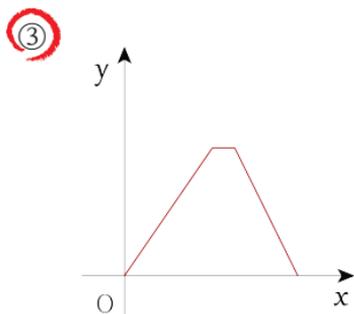
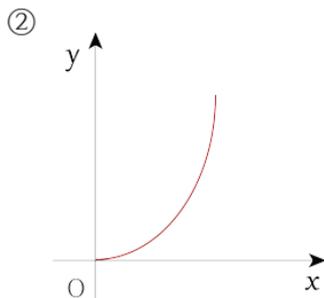
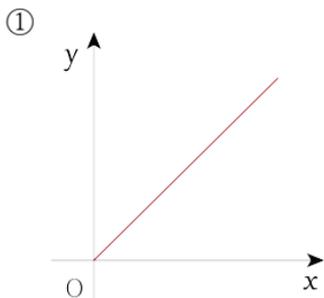
▶ 답 :

▷ 정답 : 105, 105°C

해설

물은 100°C 에서 끓는다. 물이 끓을 때의 x 의 값은 5이므로, $x=5$ 일 때 소금물의 온도는 105°C 이다.

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



해설

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

8. 점 A(a, 5) 가 제 2 사분면의 점일 때, 다음 중 a 의 값이 될 수 없는 것은?

① -1

② $-\frac{1}{3}$

③ 0

④ $-\frac{5}{2}$

⑤ -4

해설

점 A가 제 2 사분면 위에 있으려면 부호가 (-, +)가 되어야 한다.
따라서, x의 좌표에 0은 들어갈 수 없다.



9. 점 A(a, b)를 y 축에 대하여 대칭이동시킨 점과 점 B($2+a, \frac{b}{2}-3$)을 x 축에 대하여 대칭이동시킨 점이 같을 때, ab 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: -2

해설

A(a, b)를 y 축에 대해 대칭이동시킨 점은 $(-a, b)$ 이고

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

대칭이동시킨 두 점이 같으므로

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

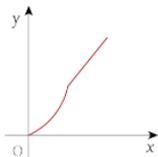
따라서 $a = -1, b = 2$

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

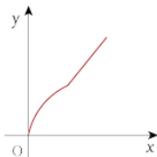
10. 다음과 같은 그릇에 시간당 일정한 양의 물을 넣는다고 할 때, 다음 중 x 분 후 물의 높이 y 의 관계를 나타낸 그래프로 가장 적절한 것은?



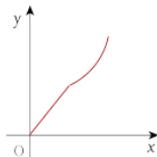
①



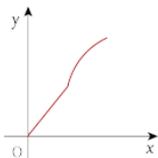
②



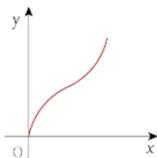
③



④



⑤



해설

주어진 그릇의 단면은 폭이 점점 좁아지는 부분과 폭이 일정한 부분으로 나누어진다.

폭이 점점 좁아지는 부분에서는 물의 높이가 점점 빠르게 증가하고, 폭이 일정한 부분에서는 물의 높이가 일정하게 증가하므로 알맞은 그래프는 ①이다.