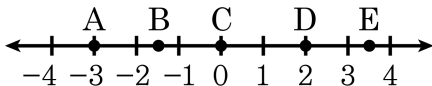


1. 다음 수직선 위의 점 A의 좌표를 옳게 나타낸 것은?



① $A(-2)$

② $B(-1)$

③ $C(1)$

④ $D\left(\frac{1}{2}\right)$

⑤ $E\left(\frac{7}{2}\right)$

해설

$$A(-3), B\left(-\frac{3}{2}\right), C(0), D(2), E\left(\frac{7}{2}\right)$$

2. 점 A $\left(-2, \frac{3}{2}\right)$ 에 대하여 x 축에 대하여 대칭인 점의 좌표는?

① $\left(\frac{3}{2}, -2\right)$

② $\left(\frac{3}{2}, 2\right)$

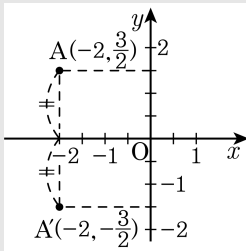
③ $\left(-2, -\frac{3}{2}\right)$

④ $\left(2, -\frac{3}{2}\right)$

⑤ $\left(2, \frac{3}{2}\right)$

해설

점 A $\left(-2, \frac{3}{2}\right)$ 에 대하여 x 축에 대하여 대칭인 점을 좌표평면 위에 그리면 다음과 같다.



3. X 의 값이 a, b, c , Y 의 값이 a, b, c 일 때, (X, Y) 로 이루어지는 순서쌍의 개수를 구하여라.

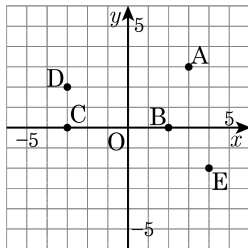
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 9 개

해설

$(a, a), (a, b), (a, c), (b, a), (b, b), (b, c), (c, a), (c, b), (c, c)$
로 9 개이다.

4. 다음 그림과 같은 좌표평면 위의 점 A, B, C, D, E의 좌표로 옳지 않은 것을 보기에서 모두 골라라.



보기

- ㉠ A(3, 3) ㉡ B(0, 2) ㉢ C(-3, 0)
 ㉣ D(2, -3) ㉤ E(4, -2)

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉣

해설

점 B는 x 축 위의 점이므로 (2, 0)
 점 D의 좌표는 (-3, 2)

5. 점 $A(a, b)$ 가 원점이 아닌 x 축 위에 있을 때, 다음 중 알맞은 것은?

① $a = 0, b = 0$

② $a = 0, b \neq 0$

③ $a \neq 0, b = 0$

④ $a \neq 0, b \neq 0$

⑤ $a \geq 0, b = 0$

해설

x 축의 위에 있으면 y 좌표가 0 이므로 $y = 0$ 이며, 원점 위에 있지 않으므로 적어도 a, b 중 하나는 0 이 아니다.

따라서 점 A 의 좌표의 x 좌표는 0 이 아니고, y 좌표는 0 이다.

$\therefore a \neq 0, b = 0$ 이다.

6. $\triangle ABC$ 의 세 점의 좌표가 각각 $A(3, 2)$, $B(3, 6)$, $C(-2, 0)$ 일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이는?

① 5

② 10

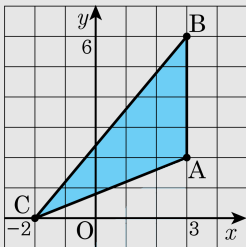
③ 13

④ 20

⑤ 40

해설

$A(3, 2)$, $B(3, 6)$, $C(-2, 0)$ 을 좌표평면에 나타내면 다음과 같다.



$\triangle ABC$ 는 $\overline{AB}$ 를 밑변으로 하고 높이가 5 인 삼각형이다.

$$(\triangle ABC \text{ 의 넓이}) = \frac{1}{2} \times 5 \times 4 = 10$$

7. 좌표평면 위의 세 점 $A(-1, -2)$, $B(3, 4)$, $C(3, a)$ 를 꼭짓점으로 하는 삼각형 ABC 의 넓이가 16 일 때, a 의 값은? (단, $a < 0$)

① -6

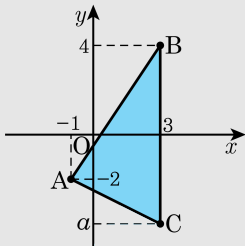
② -5

③ -4

④ -3

⑤ -2

해설



$\overline{BC} = 4 - a$ 이므로

$$(4 - a) \times 4 \times \frac{1}{2} = 16$$

$$4 - a = 8, a = -4$$

8. 다음 중 제 4 사분면 위의 좌표는 모두 몇 개인가?

㉠ $(2, 3)$

㉡ $(2, -1)$

㉢ $(-4, -5)$

㉣ $\left(\frac{1}{2}, -\frac{1}{2}\right)$

① 1 개

② 2 개

③ 3 개

④ 4 개

⑤ 0 개

해설

제 4 사분면의 좌표는 부호가 $(+, -)$ 이므로 $(2, -1)$, $\left(\frac{1}{2}, -\frac{1}{2}\right)$ 의 2개이다.

9. 다음 점 중에서 제 4사분면 위에 있는 점을 써라.

㉠ (3, 3)

㉡ (-1, -7)

㉢ (2, -376)

㉣ (-120, 3)

㉤ (5, 0)

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉢

해설

x 좌표는 양수, y 좌표는 음수이면 제 4사분면의 점이다.
따라서, 제 4사분면의 점은 ㉢이 된다.

10. 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

11. 좌표평면 위의 두 점 $P(a, 4)$ 와 점 $Q(-2, b)$ 가 x 축에 대하여 서로 대칭일 때, $a - b$ 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

해설

두 점 P, Q 가 x 축에 대하여 대칭이므로
 $a = -2, b = -4$ 이다.

$$\therefore a - b = -2 - (-4) = 2$$

12. 세 점 $A(-2, -1)$, $B(3, -1)$, $C(5, 3)$ 에 대하여 $\overline{AB}$, $\overline{BC}$ 를 두 변으로 하는 평행사변형 ABCD에서 점 D의 x, y 좌표의 합을 구하면?

① -3

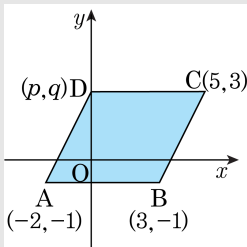
② -1

③ 2

④ 3

⑤ 8

해설



A, B의 좌표의 거리가 5이므로 C의 좌표에서 거리가 5인 점 D의 좌표는 $(0, 3)$ 이다. 따라서 $0 + 3 = 3$ 이다.

13. 좌표평면에서 세 점 $A(3,6)$, $B(-4,2)$, $C(3,0)$ 에 대하여 세 점을 꼭짓점으로 하는 $\triangle ABC$ 의 넓이는?

① 15

② 17

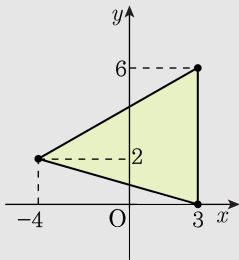
③ 19

④ 21

⑤ 23

해설

세 점을 좌표평면에 나타내면 다음과 같다.



$$(\triangle ABC \text{의 넓이}) = \frac{1}{2} \times 6 \times 7 = 21$$

14. 두 점 $A(a, b - 2), B(3b, a + 1)$ 가 x 축 위에 있고, 점 C 의 좌표가 $C(2a + b, a + 2b)$ 일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이는?

- ① 6 ② $\frac{21}{2}$ ③ 12 ④ $\frac{27}{2}$ ⑤ 21

해설

x 축 위의 점 : $y = 0$ 이므로

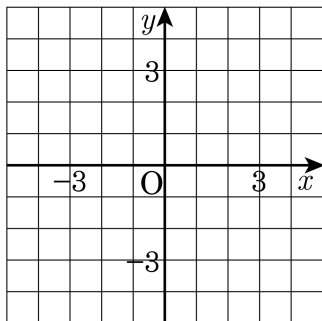
$$b - 2 = 0, b = 2$$

$$a + 1 = 0, a = -1$$

$A(-1, 0), B(6, 0), C(0, 3)$ 이므로

$$S = 7 \times 3 \times \frac{1}{2} = \frac{21}{2}$$

15. 점 A(2, -4) 를 y 축에 대하여 대칭 이동시킨 점을 B, 원점에 대하여 대칭이동 시킨 점을 C 라 할 때, $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하여라.

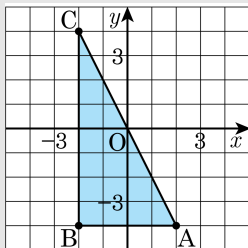


▶ 답 :

▷ 정답 : 16

해설

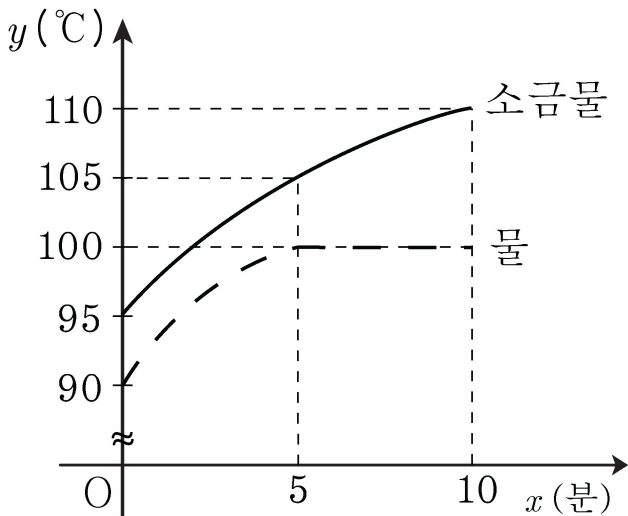
점 B 는 점 A 를 y 축에 대하여 대칭 이동시킨 점이므로 x 좌표의 부호가 바뀌므로 $(-2, -4)$, 점 C 는 점 A 를 원점에 대하여 대칭 이동시킨 점이므로 x, y 의 부호가 반대가 되므로 $(-2, 4)$
점 A, B, C 를 좌표평면에 표시하면, 다음 그림과 같다.



$\triangle ABC$ 는 밑변 $\overline{AB} = 4$, 높이 $\overline{BC} = 8$ 인 삼각형

따라서 ($\triangle ABC$ 의 넓이) $= 4 \times 8 \times \frac{1}{2} = 16$

16. 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.



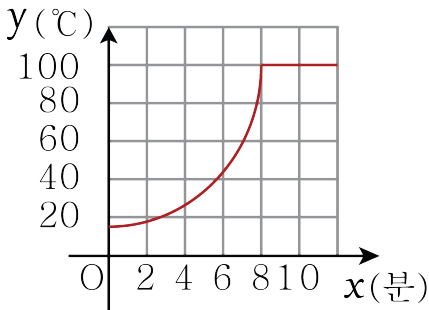
▶ 답 :

▷ 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.

17. 다음은 16°C 의 물을 가열하기 시작한 지 x 분 후의 물의 온도를 $y^{\circ}\text{C}$ 라 할 때, x 와 y 의 관계를 그래프로 나타낸 것이다. 물을 100°C 까지 가열하는 데 걸린 시간은?



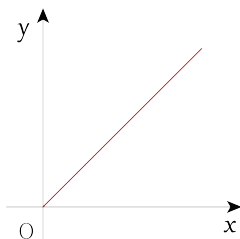
- ① 6분 ② 7분 ③ 8분 ④ 9분 ⑤ 10분

해설

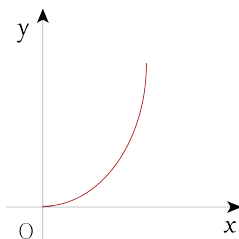
처음으로 $y = 100$ 이 되는 것은 $x = 8$ 일 때이다. 따라서 물을 100°C 까지 가열하는 데 걸린 시간은 8분이다.

18. 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?

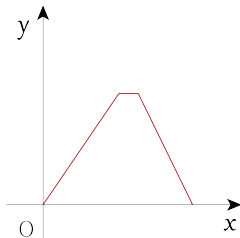
①



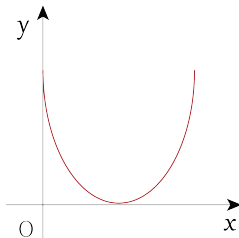
②



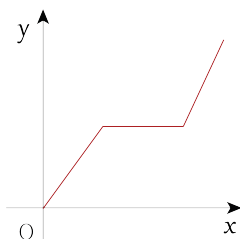
③



④



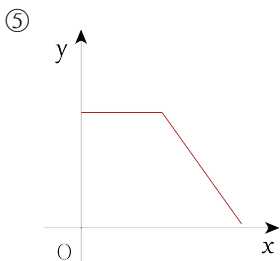
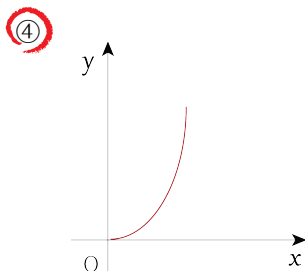
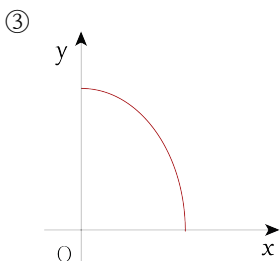
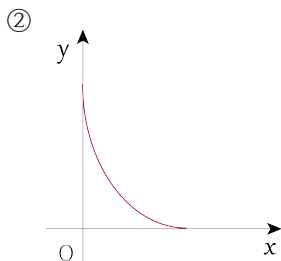
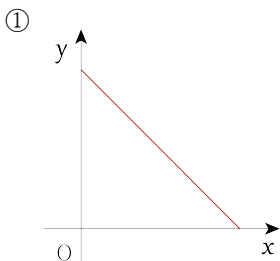
⑤



해설

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

19. 지민이가 사용하는 휴대전화 요금제에서는 한 달에 2기가의 데이터를 사용할 수 있다. 요금제 개시일로부터 x 일 후, 남은 데이터의 용량을 y 메가라 하자. 다음 중 x 와 y 사이의 관계를 나타내는 그래프가 될 수 없는 것은?

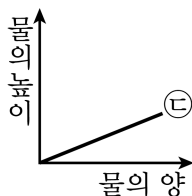
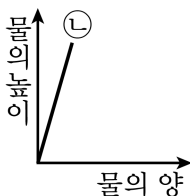
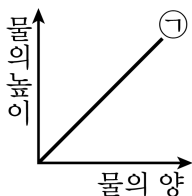
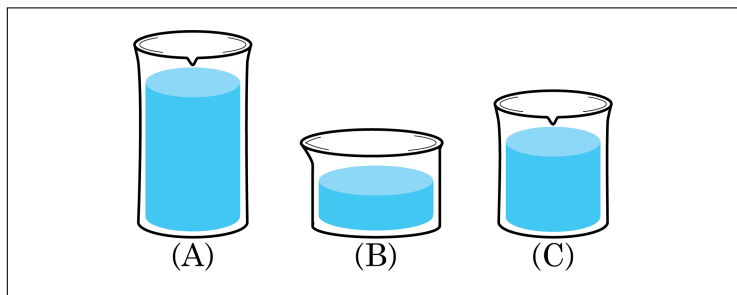


해설

그래프는 x 의 값이 증가할 때 y 의 값은 그대로이거나 감소해야 한다.

④ x 의 값이 증가할 때 y 의 값도 증가한다.

20. 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) : ㉡