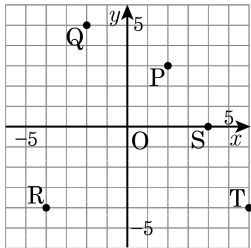


1. 다음 좌표평면 위의 점의 좌표를 바르게 나타낸 것은?

- ①  $P(-2, 3)$                       ②  $Q(2, -5)$   
③  $R(-3, -4)$                       ④  $S(4, 0)$   
⑤  $T(-4, 6)$



해설

- ①  $P(2, 3)$     ②  $Q(-2, 5)$   
③  $R(-4, -4)$   
⑤  $T(6, -4)$

2. 점  $P(a, b)$  가  $y$  축 위에 있고,  $y$  좌표가 12 일 때,  $a + b$  의 값은?

① 8

② 10

③ 12

④ 14

⑤ 16

해설

$y$  축 위에 있는 수는  $x$  좌표가 0 이므로

$x$  좌표가 0 이고,  $y$  좌표가 12 인 점의 좌표를 찾으면  $(0, 12)$  이다.

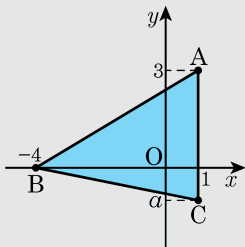
따라서  $a = 0$ ,  $b = 12$  이므로  $a + b = 12$  이다

3. 좌표평면 위의 세 점  $A(1, 3)$ ,  $B(-4, 0)$ ,  $C(1, a)$  를 꼭짓점으로 하는 삼각형  $ABC$  의 넓이가 10 일 때,  $a$  의 값을 구하여라. (단,  $a < 0$ )

▶ 답 :

▷ 정답 : -1

해설



$\overline{AC} = 3 - a$  이므로

$$(3 - a) \times 5 \times \frac{1}{2} = 10$$

$$3 - a = 4, a = -1$$

4. 세 점  $P(3, 2)$ ,  $Q(-1, 2)$ ,  $R(0, -1)$  이 있다. 세 점을 꼭짓점으로 하는  $\triangle PQR$ 의 넓이를 구하면?

① 2

② 4

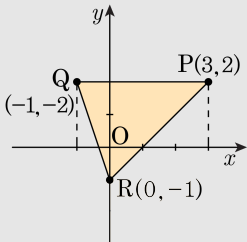
③ 6

④ 8

⑤ 10

### 해설

세 점을 좌표평면에 나타내면,



$\triangle PQR$ 은  $\overline{PQ}$ 를 밑변으로 하는 삼각형이다.

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

5. 세 점  $A(3,5)$ ,  $B(-1,0)$ ,  $C(3,-1)$ 를 꼭짓점으로 하는 삼각형  $ABC$ 의 넓이를 구하면?

① 6

② 8

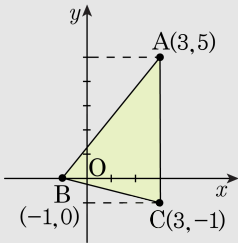
③ 10

④ 12

⑤ 14

해설

$$(\triangle ABC \text{의 넓이}) = \frac{1}{2} \times 6 \times 4 = 12$$



6. 좌표평면위의 세 점  $A(2, 5)$ ,  $B(-4, -3)$ ,  $C(5, -3)$ 로 이루어진 삼각형  $ABC$ 의 넓이는?

① 18

② 24

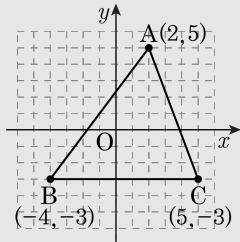
③ 30

④ 36

⑤ 48

해설

좌표평면에 세 점을 나타내면,



$$(\triangle ABC \text{의 넓이}) = \frac{1}{2} \times 9 \times 8 = 36$$

7. 세 점  $A(2,1)$ ,  $B(-2,1)$ ,  $C(3,-2)$  를 꼭짓점으로 하는  $\triangle ABC$  의 넓이는?

① 2

② 4

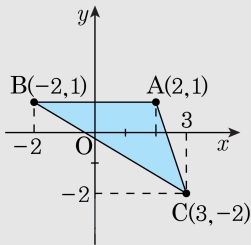
③ 6

④ 8

⑤ 10

해설

세 점을 좌표평면에 나타내면 다음 그림과 같다.



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

8. 좌표평면에 대한 설명으로 다음 중 옳은 것을 고르면?

① 점  $(2, 0)$ 은  $y$  축 위의 점이다.

② 좌표축 위의 점은 어느 사분면에도 속하지 않는다.

③ 점  $(99, -99)$ 는 제 2 사분면 위의 점이다.

④ 점  $(0, -101)$ 은  $x$  축 위의 점이다.

⑤ 점  $\left(23, \frac{1}{2}\right)$ 은 제 2 사분면 위의 점이다.

해설

좌표축 위의 점은 어느 사분면에도 속하지 않는다.



9.  $x$ 는  $5 \geq |x|$ 인 정수이며,  $y$ 는 절댓값이 10 이하의 소수인 정수이다. 이에 대하여  $x$ 의 값을  $x$ 좌표,  $y$ 의 값을  $y$ 좌표로 하는 순서쌍의 점 중에서 좌표평면의 제 4 사분면에 위치하는 점의 개수를 구하여라.

▶ 답:            개

▷ 정답: 20 개

해설

$$x \Rightarrow -5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5$$

$$y \Rightarrow -7, -5, -3, -2, 2, 3, 5, 7 \text{이고,}$$

제 4사분면에 위치하는  $(x, y)$ 는  $x > 0, y < 0$  이므로

$x$  좌표가 1 일 때,  $y$  좌표가  $-7, -5, -3, -2$  의 4 개

$x$  좌표가 2 일 때,  $y$  좌표가  $-7, -5, -3, -2$  의 4 개

$x$  좌표가 3 일 때,  $y$  좌표가  $-7, -5, -3, -2$  의 4 개

$x$  좌표가 4 일 때,  $y$  좌표가  $-7, -5, -3, -2$  의 4 개

$x$  좌표가 5 일 때,  $y$  좌표가  $-7, -5, -3, -2$  의 4 개이다.

그러므로  $5 \times 4 = 20$  개이다.

10. 점  $A(a, -3)$  과 점  $B(2, b)$  가  $y$ 축에 대하여 대칭일 때,  $a, b$ 의 값을 구하면?

①  $a = -2, b = -3$

②  $a = 2, b = 3$

③  $a = 3, b = 2$

④  $a = -3, b = -2$

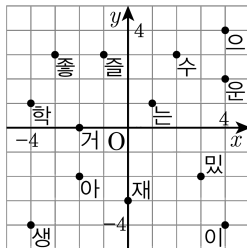
⑤  $a = -2, b = 3$

해설

A 점을  $y$ 축에 대칭시키면  $x$ 좌표의 부호가 반대로 바뀌므로  
 $(-a, -3)$

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

11. 다음 좌표평면을 보고 다음 좌표가 나타내는 말을 찾아 써라.



$(2, 3) \rightarrow (-4, 1) \rightarrow (4, -4) \rightarrow (-3, 3) \rightarrow (-2, -2)$

▶ 답 :

▷ 정답 : 수학이좋아

해설

$(2, 3)$  수

$(-4, 1)$  학

$(4, -4)$  이

$(-3, 3)$  좋

$(-2, -2)$  아

$\therefore$  좌표가 나타내는 말은 ‘수학이좋아’

12. 두 점  $A(a-2, 4a-1)$ ,  $B(3-2b, b-1)$  이 각각  $x$  축,  $y$  축 위에 있을 때,  $\frac{b}{a}$  의 값은?

①  $\frac{1}{2}$

②  $\frac{3}{4}$

③  $\frac{8}{3}$

④ 6

⑤ 5

해설

$A(a-2, 4a-1)$  가  $x$  축 위에 있을 때,  $y$  좌표가 0 이므로  $4a-1 = 0$

$$\therefore a = \frac{1}{4}$$

$B(3-2b, b-1)$  가  $y$  축 위에 있을 때,  $x$  좌표가 0 이므로  $3-2b = 0$

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

$$\text{따라서 } \frac{b}{a} = b \times \frac{1}{a} = \frac{3}{2} \times 4 = 6$$

13. 좌표평면 위의 세 점  $A(-1, 1)$ ,  $B(2, 0)$ ,  $C(1, 3)$  를 꼭짓점으로 하는  $\triangle ABC$ 의 넓이는?

① 6

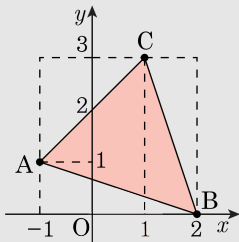
② 5.5

③ 5

④ 4

⑤ 4.5

해설



(삼각형의 넓이)=(직사각형의 넓이)- $\triangle ABC$ 를 포함하지 않는 삼각형 3개의 넓이

$\therefore \triangle ABC$ 의 넓이

$$= 3 \times 3 - \left( \frac{1}{2} \times 1 \times 3 \right) - \left( \frac{1}{2} \times 2 \times 2 \right) - \left( \frac{1}{2} \times 3 \times 1 \right) = 9 - 5 = 4$$

14. 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  $A$ 가 제 2 사분면 위에 있으려면 부호가  $(-, +)$ 가 되어야 한다.  
따라서,  $x$ 의 좌표에 0은 들어갈 수 없다.



15. 점  $(ab, a - b)$ 는 제2사분면의 점이고, 점  $(c^3, c + d)$ 는 제4사분면의 점이다. 이 때 점  $(ac, bd)$ 는 제 몇 사분면의 점인가?

- ① 제1사분면  
② 제2사분면  
③ 제3사분면  
④ 제4사분면  
⑤ 어느 사분면에도 속하지 않는다.

해설

$(ab, a - b)$ 가 제2사분면 위의 점이므로

$ab < 0, a - b > 0$ 에서  $a, b$ 는 서로 다른 부호임을 알 수 있고,  
 $a - b > 0$ 이므로  $a > 0, b < 0$ 이다.

$(c^3, c + d)$ 은 제4사분면 위의 점이므로

$c^3 > 0, c + d < 0$ 에서  $c > 0$ 이고  $d < 0$ 이다.

따라서,  $ac > 0, bd > 0$ 이므로 점  $(ac, bd)$ 은 제1사분면 위의 점이다.

16. 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  $a = -1, b = 2$

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

17. 점 A(-2,3)의  $x$ 축에 대하여 대칭인 점을 B라 하고  $y$ 축에 대하여 대칭인 점을 C라 할 때,  $\triangle ABC$ 의 넓이는?

① 10

② 12

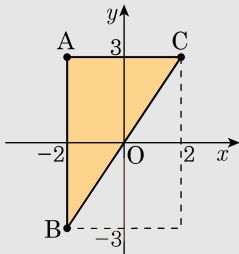
③ 14

④ 16

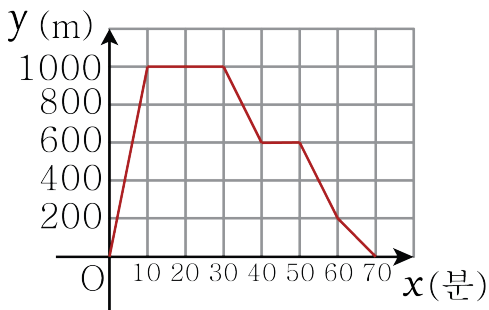
⑤ 18

해설

A(-2,3)의  $x$ 축에 대한 대칭점은 B(-2,-3),  $y$ 축에 대한 대칭점은 C(2,3)이므로  $\triangle ABC = \frac{1}{2} \times 4 \times 6 = 12$ 이다.



18. 소현이는 집에 있다가 산책을 나갔다. 출발한 지  $x$  분 후, 집으로부터 떨어진 거리를  $y$  m라 하자.  $x$ 와  $y$  사이의 관계를 그래프로 나타내면 다음과 같을 때, 다음 중 옳지 않은 것은? (단, 소현이는 직선으로 이동했다.)

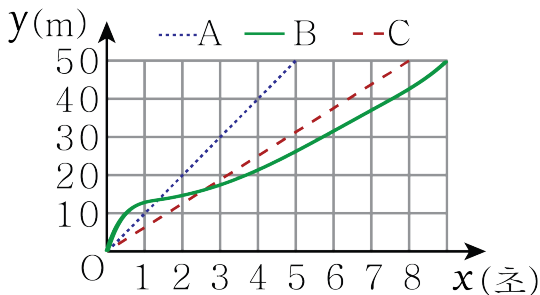


- ① 집에서 출발한지 10분 동안 1km를 이동했다.
- ② 소현이는 집에서 출발한 지 30분이 지난 후 이동 방향을 바꾸었다.
- ③ 소현이가 집에서 출발한 지 40분이 지난 후 집으로부터 떨어진 거리는 600m이다.
- ④ 소현이가 집에 돌아오기 직전 10분 동안 걸은 거리는 200m이다.
- ⑤ 소현이는 10분 후 집에 돌아왔다.

해설

- ⑤ 소현이는 70분 후 집에 돌아왔다.

19. A, B, C 세 사람은 50 m 단거리 경주를 했다. 출발한 지  $x$  초 후의 출발점으로부터 떨어진 거리를  $y$  m 라 하자.  $x$ 와  $y$  사이의 관계를 그래프로 나타내면 다음과 같을 때, 다음 중 옳은 것은?

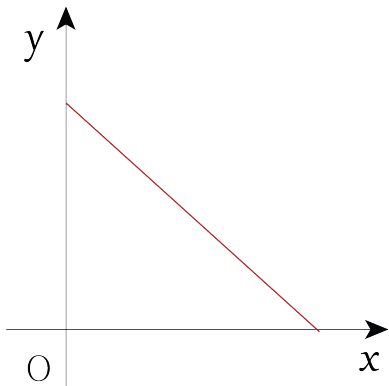


- ① 처음부터 끝날 때까지 A, B, C 세 사람의 순위 변동은 없었다.
- ② B가 1등으로 들어왔다.
- ③ B의 속력은 처음부터 끝까지 일정했다.
- ④ C가 결승선에 들어올 때까지 걸린 시간은 9초이다.
- ⑤ A는 1초 동안 10m를 달렸다.

#### 해설

- ① A, B, C 세 사람의 순위 변동은 2번 있었다.
- ② A가 1등으로 들어왔다.
- ③ B의 속력은 계속 변했다.
- ④ C가 결승선에 들어올 때까지 걸린 시간은 8초이다.

20. 다음은 두 변수  $x$ 와  $y$  사이의 관계를 그래프로 나타낸 것이다. 다음 중 두 변수  $x, y$ 가 될 수 있는 것은?

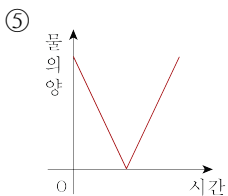
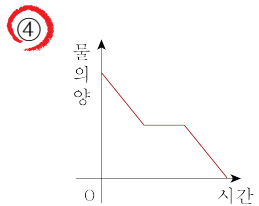
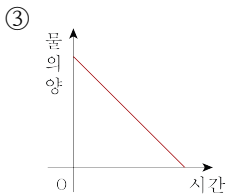
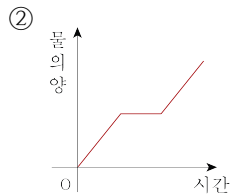
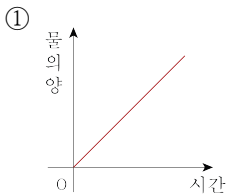


- ①  $x$  분 동안 가열한 물의 온도  $y$
- ②  $x$  시간 동안 공부했을 때 시험 성적  $y$
- ③  $x$  시간 동안 충전한 휴대전화 배터리의 잔량  $y$
- ④  $x$  층인 빌딩의 지상으로부터 높이  $y$
- ⑤ 물통에 들어 있는 물을 일정한 양  $x$ 만큼 덜어낼 때 통에 남은 물의 양  $y$

해설

주어진 그래프는  $x$ 의 값이 증가할 때  $y$ 의 값은 감소한다.  
물통에서 덜어내는 물의 양이 많을 수록, 통에 남은 물의 양은 줄어들므로 답은 ⑤이다.

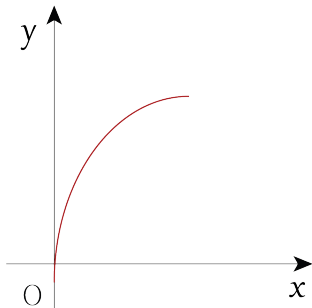
21. 채연이는 컵에 담긴 물을 마시다가 전화가 와서 전화를 받고 다시 남은 물을 다 마셨다. 시간에 따라 남아있는 물의 양을 나타낸 그래프로 알맞은 것은?



### 해설

물의 양은 줄어들다가 전화를 받는 동안은 일정하고, 남은 물을 마시면 다시 줄어든다.

22. 다음은 어떤 그릇에 시간당 일정한 양의 물을 넣을 때, 경과 시간  $x$ 에 따른 물의 높이  $y$ 의 변화를 나타낸 그래프이다. 다음 중 이 그릇의 모양으로 가장 알맞은 것은?



①



②



③



④



⑤

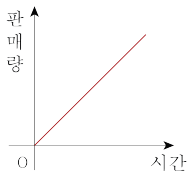


해설

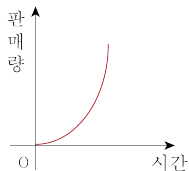
물의 높이가 빠르게 증가하다가 점점 느리게 증가하므로 그릇은 위로 갈수록 폭이 넓어지는 모양이다.

23. 어떤 제품이 출시 직후에는 잘 안팔리다가 입소문을 타고 점차 판매량이 빠르게 증가하였다. 이 상황에 가장 알맞은 그래프는?

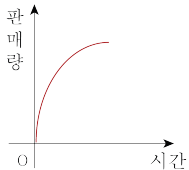
①



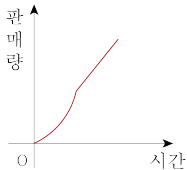
②



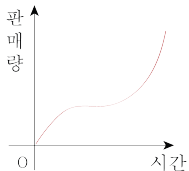
③



④



⑤



해설

$x$ 의 값이 증가할 때  $y$ 의 값은 느리게 증가하다 점점 빠르게 증가하는 것을 고르면 된다.