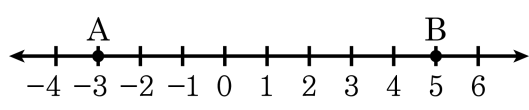


1. 다음 수직선 위의 두 점 A, B 사이의 거리는?



- ① 2 ② 4 ③ 6 ④ 8 ⑤ 10

해설

두 점 사이의 거리는 $5 - (-3) = 8$ 이다.

2. X 의 값이 x, y, z , Y 의 값이 a, b 일 때, (X, Y) 로 이루어지는 순서쌍이 아닌 것은?

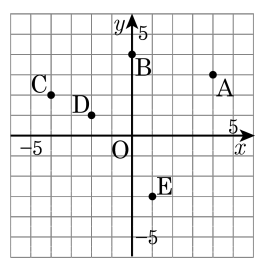
- ① (x, a)
- ② (x, b)
- ③ (y, b)
- ④ (y, x)
- ⑤ (z, a)

해설

$(x, a), (x, b), (y, a), (y, b), (z, a), (z, b)$

3. 좌표평면 위에 있는 각 점의 좌표가 옳은 것은?

- ① A(3, 4)
- ② B(4, 0)
- ③ C(4, 2)
- ④ D(-2, 1)
- ⑤ E(-3, 1)



해설

- ① A(4, 3)
- ② B(0, 4)
- ③ C(-4, 2)
- ⑤ E(1, -3)

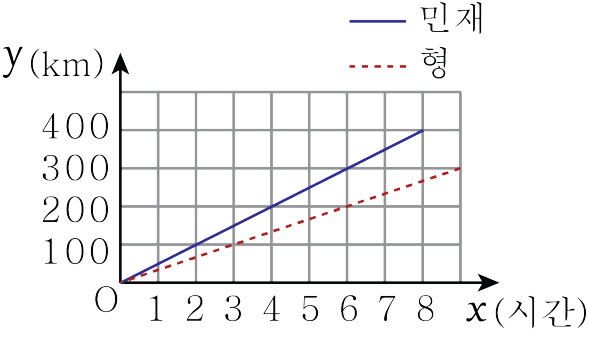
4. 다음 중 바르게 짝지어진 것은?

- ① $A(3, 4) \rightarrow$ 제 2사분면
- ② $B(-1, -2) \rightarrow$ 제 3사분면
- ③ $C(0, 3) \rightarrow x$ 축 위
- ④ $D(2, 5) \rightarrow$ 제 4사분면
- ⑤ $E(-2, 0) \rightarrow y$ 축 위

해설

- ① 제 1사분면
- ③ y 축 위
- ④ 제 1사분면
- ⑤ x 축 위

5. 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.

6. 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.

7. $ab < 0$, $a - b > 0$ 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.

8. 점 $A(a, a^2b)$ 가 제 2사분면에 속할 때, 점 $B(a^3, ab)$ 는 몇 사분면에 속하는가?

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

해설

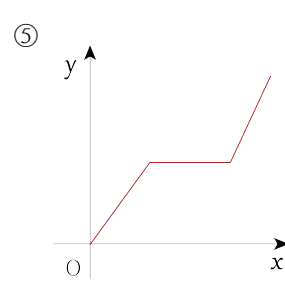
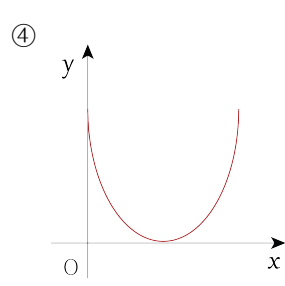
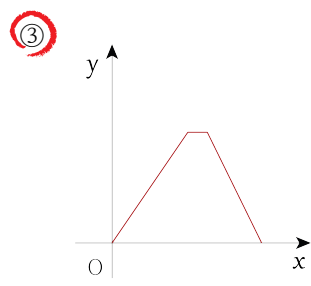
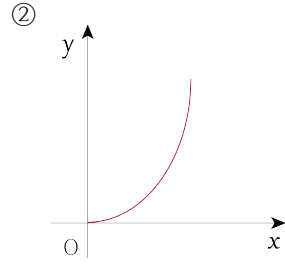
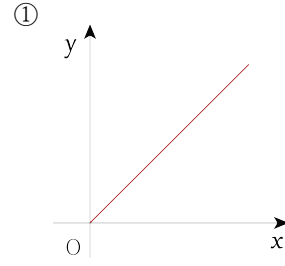
점 $A(a, a^2b)$ 가 제 2사분면위의 점이면

$a < 0, a^2b > 0 \therefore a < 0, b > 0$

점 $B(a^3, ab)$ 는 $a^3 < 0, ab < 0$

$\therefore B(a^3, ab)$ 는 제 3사분면에 속한다.

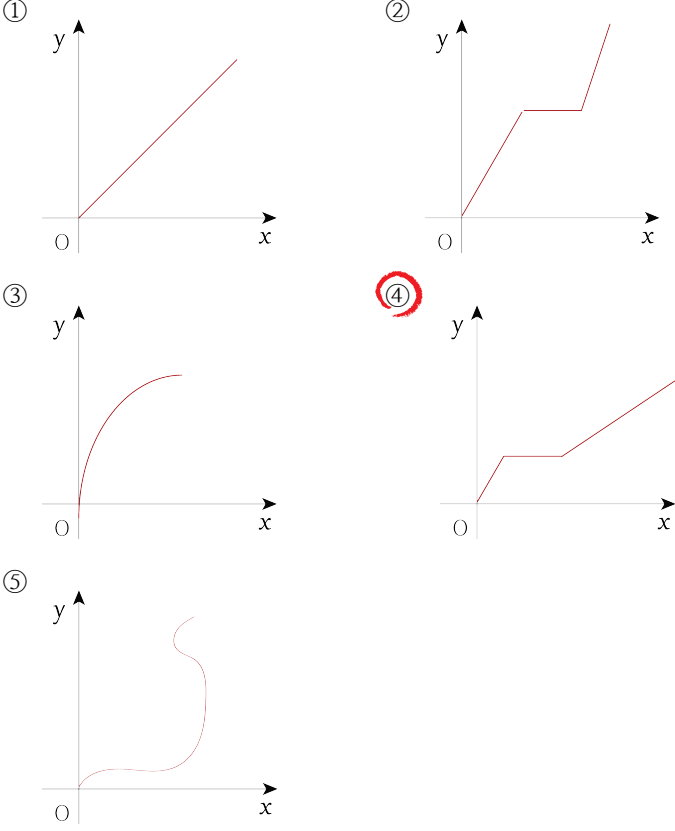
9. 예은이는 집에서 출발하여 서점에 가서 책을 사서 돌아왔다. 예은이가 출발한 지 x 분 후 예은이의 집으로부터의 거리를 y 라 하자. x 와 y 사이의 관계를 그래프로 나타낸 것으로 가장 알맞은 것은?



해설

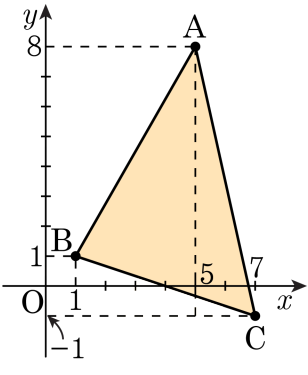
예은이가 집에서 출발했다가 돌아왔으므로, 그래프의 가장 양 끝의 y 의 값은 0이 되어야 한다.

10. 수민이는 집에서 출발하여 학교에 갔다. 수민이는 집에서 출발하여 일정한 속력으로 뛰어가다가 길에서 친구와 마주쳐 잠시 서서 얘기하다가 같이 걸어갔다. 수민이가 출발한 지 x 분 후의 집으로부터 떨어진 거리를 y km라 할 때, 다음 중 x 와 y 의 관계를 나타낸 그래프로 가장 적절한 것은?



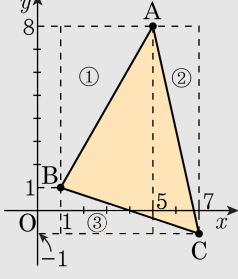
해설

11. 다음 그림과 같이 세 점 A(5, 8), B(1, 1), C(7, -1)을 연결한 삼각형의 넓이는?



- ① 25 ② 27 ③ 29 ④ 31 ⑤ 33

해설



($\triangle ABC$ 의 넓이)
$$= 6 \times 9 - \left(\frac{1}{2} \times 4 \times 7 + \frac{1}{2} \times 2 \times 9 + \frac{1}{2} \times 6 \times 2 \right)$$
$$= 54 - 29 = 25$$

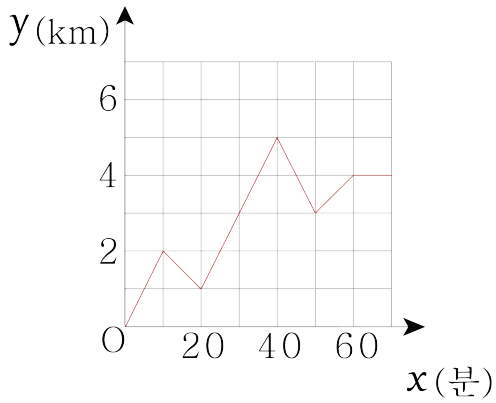
12. 점 $(ab, a - b)$ 는 제2사분면의 점이고, 점 $(c^3, c + d)$ 는 제4사분면의 점이다. 이 때 점 (ac, bd) 는 제 몇 사분면의 점인가?

- 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.

13. 진영이가 직선 도로 위를 자전거를 타고 움직이고 있다. 출발한지 x 분 후의 출발점으로부터 떨어진 거리를 y km라고 할 때, x 와 y 의 관계를 그래프로 나타내면 다음과 같다. 진영이가 세 번째로 방향을 바꾼 지점은 출발점으로부터 몇 km 떨어져 있는가?



- ① 1km ② 2km ③ 3km ④ 4km ⑤ 5km

해설

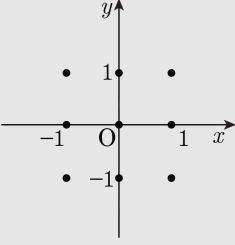
출발점으로부터의 거리가 증가하다 감소하거나, 감소하다 증가하는 점이 방향을 바꾼 점이므로 10분, 20분, 40분, 50분 후 방향을 바꿨다.
세 번째로 방향을 바꾼 것은 40분 후이고 출발점으로부터 5km 떨어져 있다.

14. $|x| < 2, |y| < 2$ 를 만족하는 정수 x, y 를 꼭짓점으로 하여 만들 수 있는 삼각형의 갯수를 구하면?

- ① 70 개 ② 72 개 ③ 74 개 ④ 76 개 ⑤ 78 개

해설

$|x| < 2$ 인 정수이므로 $x = -1, 0, 1$
 $|y| < 2$ 인 정수이므로 $y = -1, 0, 1$
 x, y 는 정수이므로 이것을 좌표평면에 나타내면 다음과 같다.



좌표 평면위의 점이 9 개이므로 9 개의 점 중에서 3 개를 선택 하면 삼각형을 만들 수 있다. 그러나 직선 위에 있는 점 3 개 는 삼각형을 만들지 못하므로 만들 수 있는 삼각형의 갯수는 $\frac{9 \times 8 \times 7}{3 \times 2 \times 1} - 8 = 84 - 8 = 76$ (개)이다.

15. 임의의 점 P_1 을 x 축에 대하여 대칭이동한 점을 P_2 , 점 P_2 를 직선 $y = x$ 에 대하여 대칭이동한 점을 P_3 , 점 P_3 를 y 축에 대하여 대칭이동한 점을 $P_4, \dots$ 라 하며, 이 과정을 반복하여 시행한다. 점 $P_1(3, -5)$ 가 주어졌을 때, 점 P_{58} 의 좌표를 $P_{58}(a, b)$ 라 할 때, $b - a$ 의 값은?

- ① 5 ② 6 ③ 7 ④ 8 ⑤ 9

해설

$P_1(3, 5)$ 을 x 축에 대하여 대칭이동한 점 P_2 는 $(3, 5)$
또, 이 점을 $y = x$ 에 대하여 대칭이동한 점 P_3 는 $(5, 3)$
 y 축에 대하여 대칭이동한 점 P_4 는 $(-5, 3)$
같은 방법으로 계속하면 $P_5(-5, -3), P_6, P_7 \dots$ 이 되고, $P_1 = P_7$
이 되므로 여섯 번 이동하면 처음과 같아진다.
따라서 $P_{58} = P_6 \times 9 + 4 = P_4$ 이므로 $(-5, 3)$ 이고, $b - a = 3 - (-5) = 8$ 이다.