

1. X 의 값이 2, 3, 5, Y 의 값이 0, 1, 2일 때, (X, Y) 로 이루어지는 순서쌍의 개수는?

① 9개

② 8개

③ 7개

④ 6개

⑤ 5개

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

① (x, a)

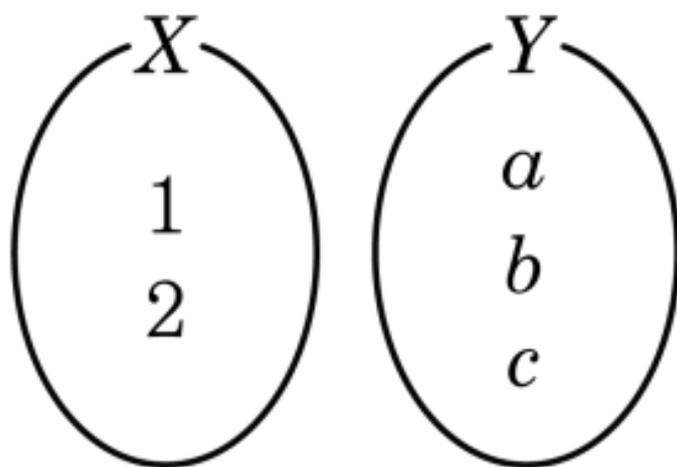
② (x, b)

③ (y, b)

④ (y, x)

⑤ (z, a)

3. 다음 그림의 X , Y 에서 각각 한 개씩 짝지어 순서쌍을 만들 때, 모두 몇 개를 만들 수 있는가?



① 3개

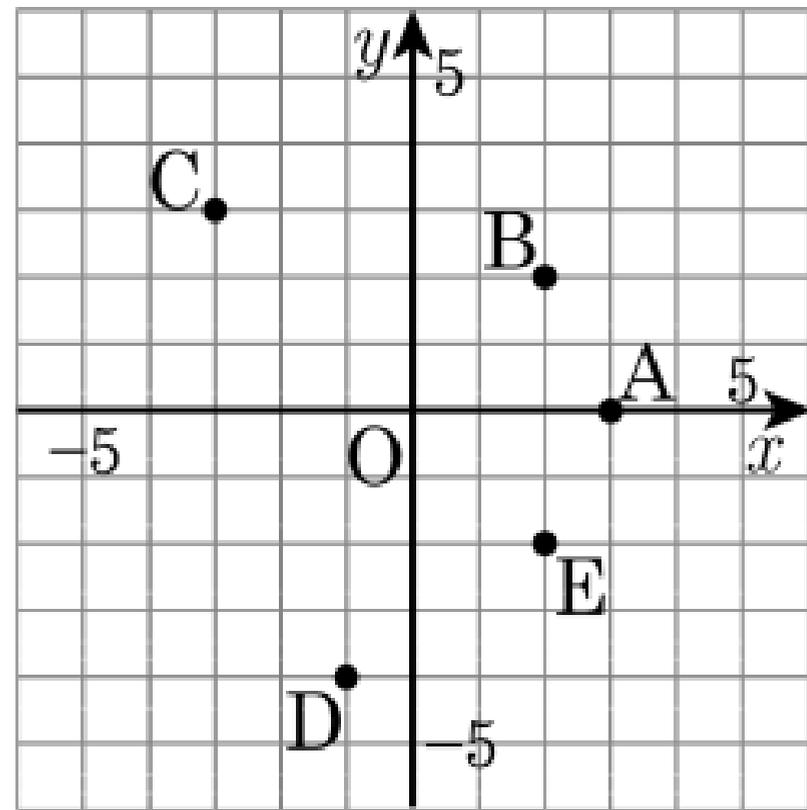
② 4개

③ 5개

④ 6개

⑤ 7개

4. 다음 그림과 같은 좌표평면 위의 점 A, B, C, D, E의 좌표로 옳지 않은 것은?



① $A(0, 3)$

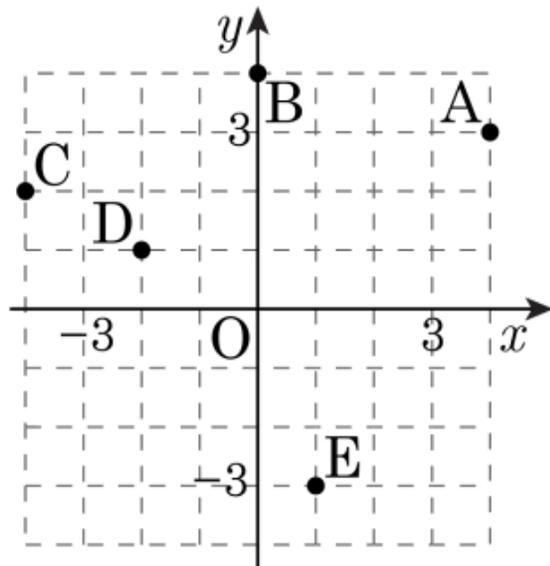
② $B(2, 2)$

③ $C(-3, 3)$

④ $D(-1, -4)$

⑤ $E(2, -2)$

5. 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)

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

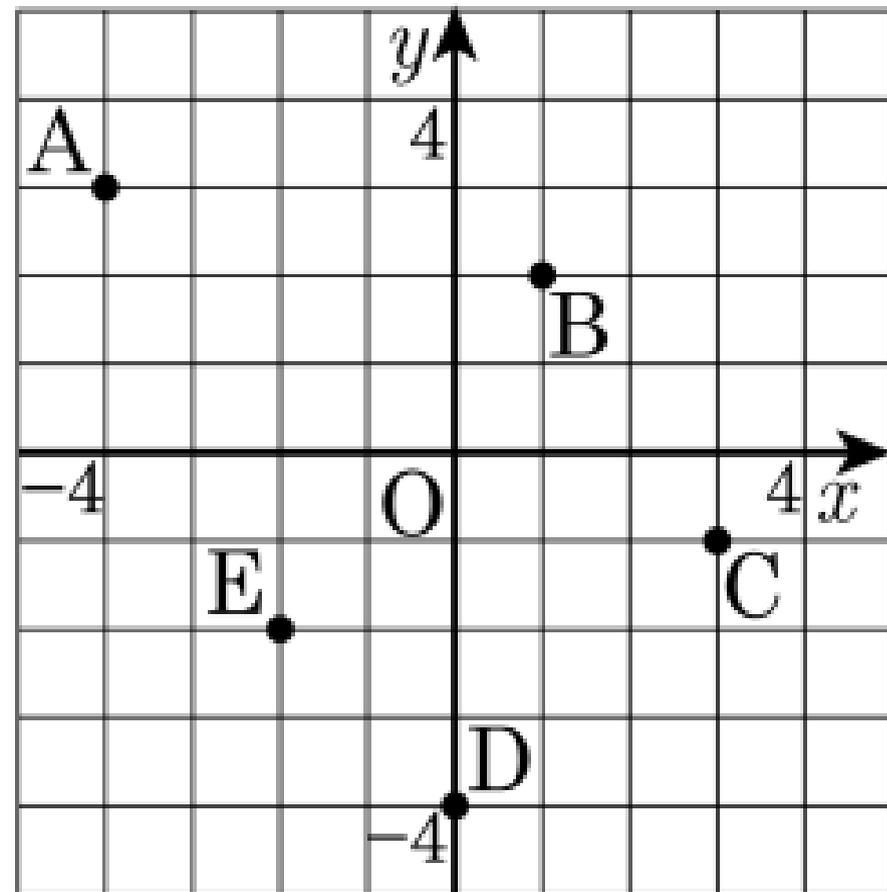
① $A(-4, 3)$

② $B(1, 2)$

③ $C(3, -1)$

④ $D(-4, 0)$

⑤ $E(-2, -2)$



7. 다음 설명 중 옳은 것은?

- ① 점 $(1, 3)$ 은 제 2사분면 위의 점이다.
- ② x 좌표가 음수이면 제 2사분면 또는 제 3사분면에 속한다.
- ③ 점 $(-2, 1)$ 은 제 3사분면 위의 점이다.
- ④ y 좌표가 음수라도 점이 항상 제 3사분면 또는 제 4사분면에 속하는 것은 아니다.
- ⑤ y 축 위의 점은 y 좌표가 0이다.

8. 다음 사분면의 점들이 바르게 짝지어지지 않은 것은?

① $A(-1, 2) \rightarrow$ 제 2사분면

② $B(2, -7) \rightarrow$ 제 4사분면

③ $C(0, -5) \rightarrow x$ 축 위

④ $D(-4, -5) \rightarrow$ 제 3사분면

⑤ $E(2, 2) \rightarrow$ 제 1사분면

9. 다음 점들이 속해 있지 않은 사분면을 고르면?

$(-1, 6)$, $(6, -3)$, $(0, -5)$, $(-1, -4)$

① 제1사분면

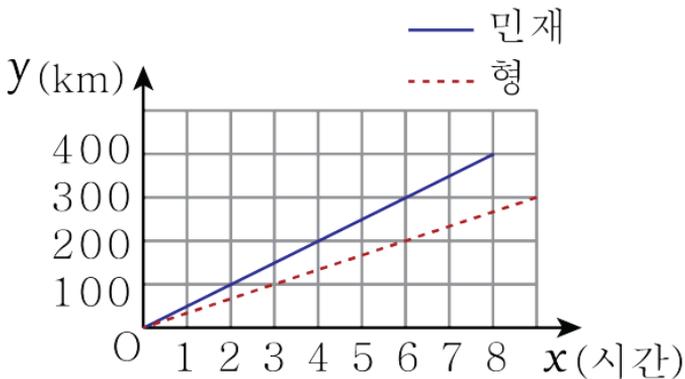
② 제2사분면

③ 제3사분면

④ 제4사분면

⑤ 해당사항이 없다.

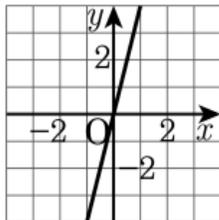
10. 민재와 형은 명절을 맞아 집에서 400 km 떨어진 곳에 있는 외가댁에 가기로 했다. 민재는 버스를 타고 가고, 형은 기차를 타고 갔다. 출발한 지 x 시간 후, 집으로부터 떨어진 거리를 y km라 하자. x 와 y 사이의 관계를 그래프로 나타내면 다음과 같을 때, 다음 중 옳지 않은 것은? (단, 집에서 외가댁까지 직선 위를 움직인다.)



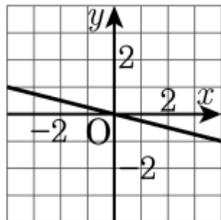
- ① 민재와 형은 집에서 동시에 출발했다.
- ② 2시간 후 민재는 형보다 많은 거리를 움직였다.
- ③ 민재와 형은 집에서 출발한 후 만나지 못했다.
- ④ 3시간 동안 형은 150 km 이동했다.
- ⑤ 민재는 형보다 일찍 외가댁에 도착했다.

11. 다음 중 정비례 관계 $y = \frac{1}{4}x$ 의 그래프는?

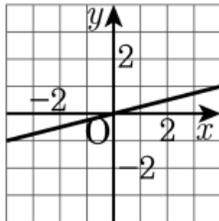
①



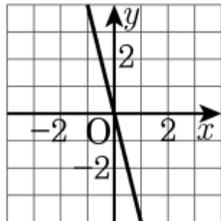
②



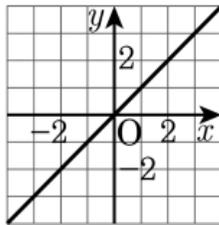
③



④

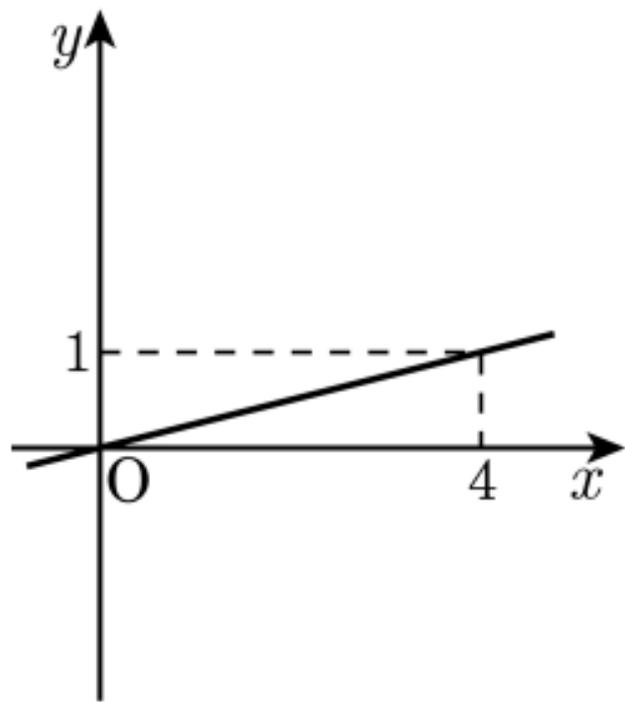


⑤



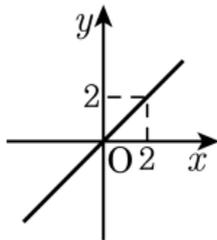
12. 다음 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 원점을 지나는 직선이다.
- ② 제 2 사분면을 지난다.
- ③ 점 (4, 1)을 지난다.
- ④ x 의 값이 증가할 때, y 의 값도 증가한다.
- ⑤ 오른쪽 위로 향하는 직선이다.

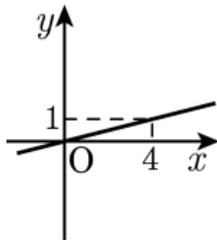


13. 다음 중 정비례 관계 $y = 4x$ 의 그래프를 고르면?

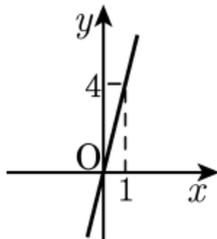
①



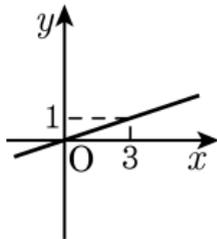
②



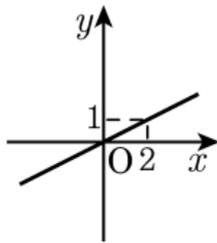
③



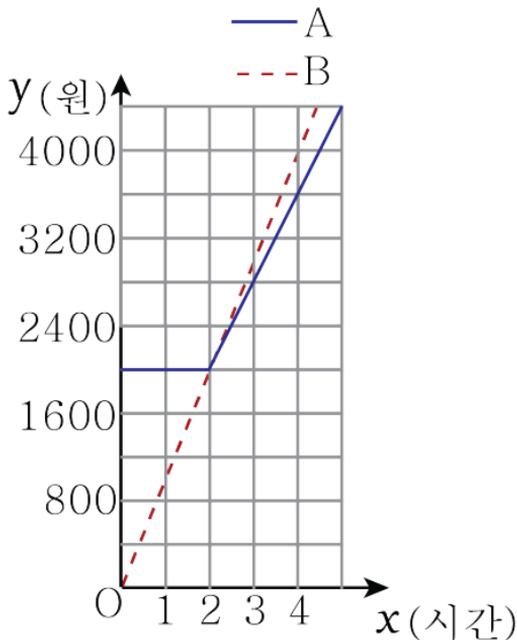
④



⑤

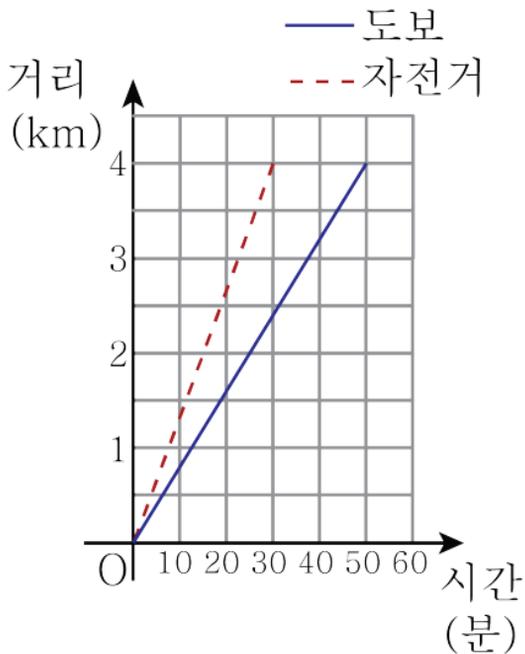


14. 두 만화카페 A, B를 x 시간 이용할 때의 요금을 y 원이라 할 때, x 와 y 의 관계를 그래프로 나타내면 다음과 같다. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?



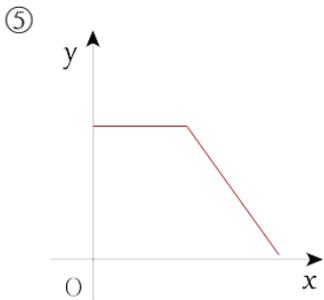
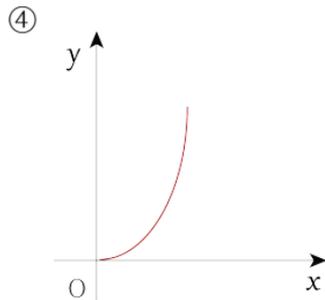
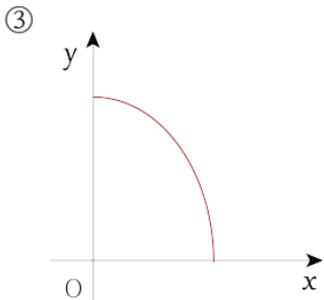
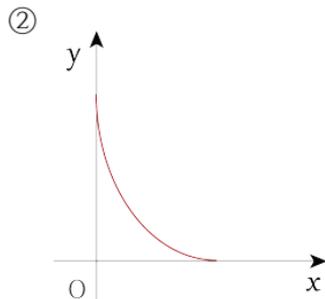
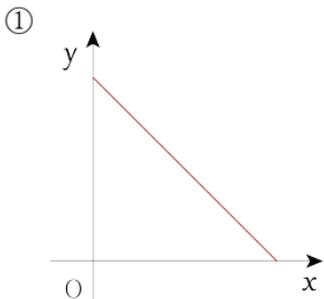
- ① 만화카페A의 이용요금은 기본요금과 추가요금으로 구성된다.
- ② 만화카페B의 이용요금은 시간당 1000원이다.
- ③ 만화카페A를 3시간 이용했을 때의 이용요금은 3000원이다.
- ④ 2시간까지는 만화카페A를 이용하는 것이 유리하다.
- ⑤ 두 만화카페를 4시간 동안 이용했을 때의 요금 차이는 400원이다.

15. 다음은 태양이가 집에서 4km 떨어진 학교까지 자전거를 타고 갈 때와 걸어서 갈 때의 시간에 따른 이동 거리를 나타낸 그래프이다. 집에서 학교까지 걸어서 갈 때는 자전거를 타고 갈 때보다 몇 분 더 걸리는지 구하여라.

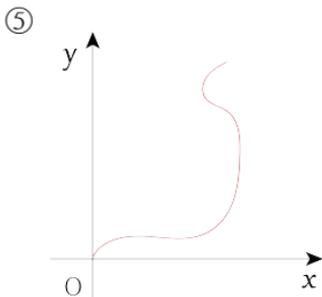
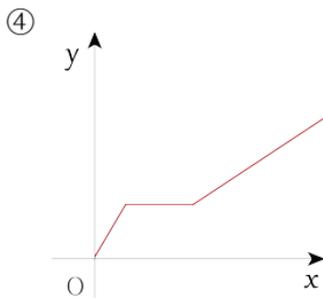
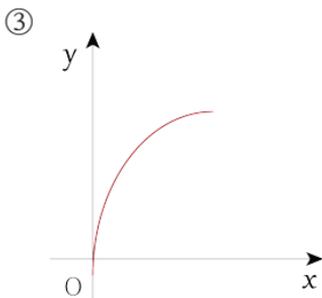
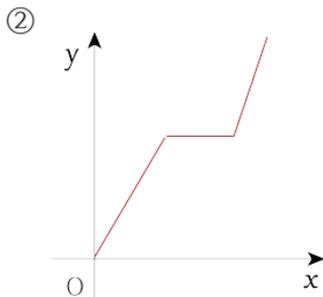
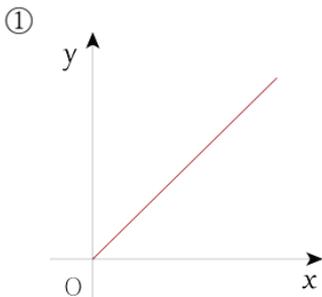


- ① 10분 ② 20분 ③ 30분 ④ 40분 ⑤ 50분

16. 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?



17. 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?



18. 좌표평면 위에 세 점 $A(-2, 3)$, $B(0, -3)$, $C(4, 0)$ 를 나타내고, 이 세 점 A, B, C 를 꼭짓점으로 하는 삼각형 ABC 의 넓이는?

① 12

② 15

③ 20

④ 25

⑤ 30

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

① 4

② 6

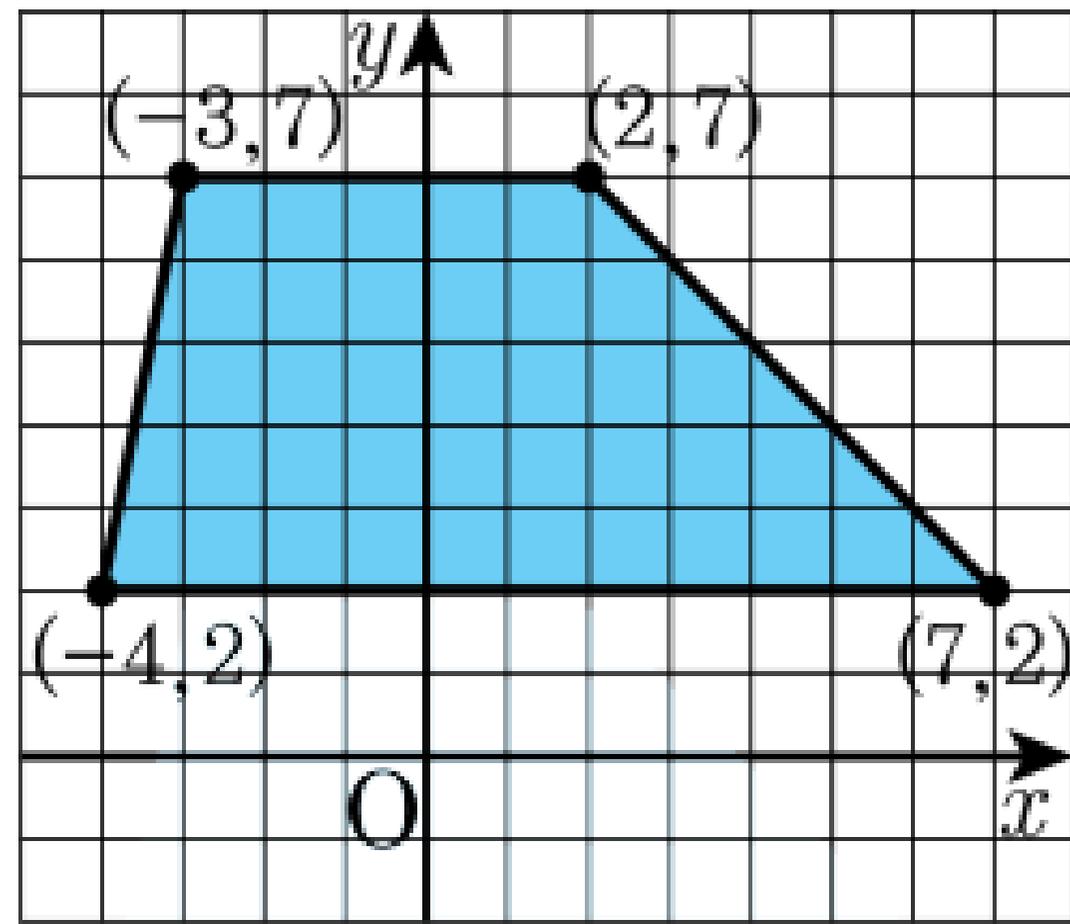
③ 8

④ 10

⑤ 12

20. 다음 좌표평면에 나타나는 도형의 넓이를 구하면?

- ① 36 ② 38 ③ 40
④ 42 ⑤ 44



21. 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.

22. $xy < 0$, $x > y$ 일 때, 다음 중 제3사분면 위에 있는 점은 ?

① $(-x, x - y)$

② (y, x)

③ $(y - x, 0)$

④ $(x, -y)$

⑤ $(-x, xy)$

23. $a < 0, b > 0$ 일 때 점 $(a - b, ab)$ 는 제 몇 사분면의 점인가?

① 제 1 사분면

② 제 2 사분면

③ 제 3 사분면

④ 제 4 사분면

⑤ y 축 위의 점이다.

24. 점 $(2, 5)$ 에 대하여 원점에 대칭인 점의 좌표는?

① $(2, -5)$

② $(2, 5)$

③ $(-2, -5)$

④ $(-2, 5)$

⑤ $(5, -2)$

25. 다음 보기에서 a , b , c 의 값은?

보기

(가) 점 $P(-3, 6)$ 에 대하여 x 축에 대칭인 점의 좌표는 (a, b) 이다.

(나) 점 $Q(-2, 5)$ 에 대하여 y 축에 대칭인 점의 좌표는 $(c, 5)$ 이다.

① $a = 3, b = 6, c = 2$

② $a = 3, b = -6, c = 2$

③ $a = -3, b = 6, c = 2$

④ $a = -3, b = -6, c = -2$

⑤ $a = -3, b = -6, c = 2$

26. 좌표평면 위의 점 $A(-4, -3)$ 에 대하여 x 축에 대하여 대칭인 점의 좌표는?

① $(4, 3)$

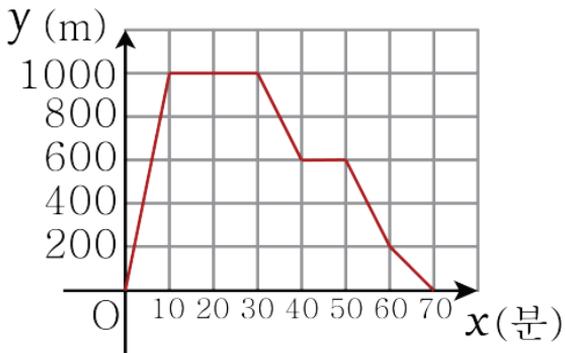
② $(-4, 3)$

③ $(4, -3)$

④ $(3, 4)$

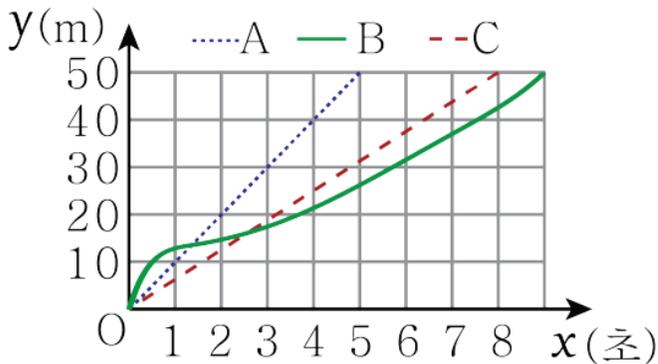
⑤ $(-4, -3)$

27. 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.)



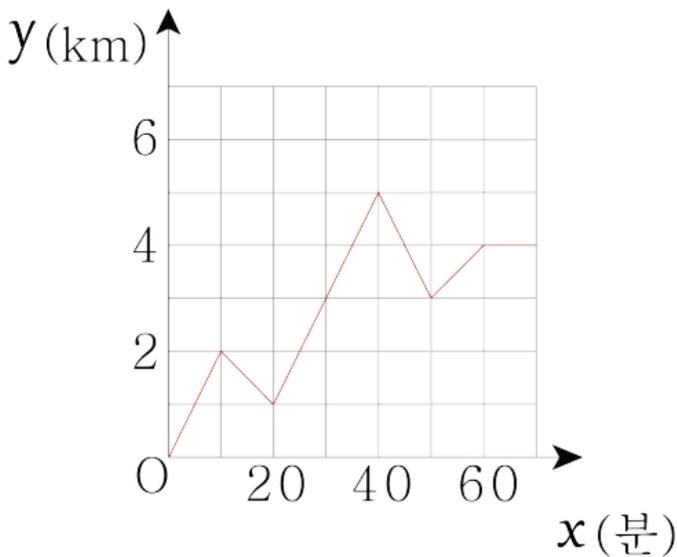
- ① 집에서 출발한지 10분 동안 1km를 이동했다.
- ② 소현이는 집에서 출발한 지 30분이 지난 후 이동 방향을 바꾸었다.
- ③ 소현이가 집에서 출발한 지 40분이 지난 후 집으로부터 떨어진 거리는 600m이다.
- ④ 소현이가 집에 돌아오기 직전 10분 동안 걸은 거리는 200m이다.
- ⑤ 소현이는 10분 후 집에 돌아왔다.

28. 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.

29. 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

30. 영은이와 민수가 벽면에 페인트를 칠하고 있다. 영은이 혼자 칠하면 4 시간이 걸리고 민수 혼자 칠하면 3 시간이 걸린다고 한다. 영은이와 민수가 함께 x 시간 동안 칠한 벽면의 전체 벽면에 대한 비를 y 라고 할 때, 다음 안에 들어갈 수는?

$$y = \text{} x$$

① $\frac{7}{12}$

② $\frac{8}{12}$

③ $\frac{9}{12}$

④ $\frac{5}{6}$

⑤ $\frac{11}{12}$

31. 깊이가 90 cm 인 원기둥 모양의 물통에 물을 넣을 때, 수면의 높이가 매분 3 cm 씩 올라간다. 물을 넣기 시작하여 x 분 후의 수면의 높이를 y cm 라 할 때, 물통에 물을 가득 채우는 데 걸리는 시간은?

① 20분

② 25분

③ 30분

④ 35분

⑤ 40분

32. 자연랜드는 번지점프 이용에 몸무게 제한을 한다. <설명>에 의하면, 이 기구를 이용할 수 있는 최대 몸무게는?

<설명>

사람의 몸무게를 x (kg), 몸무게에 따라 끈이 늘어나는 길이를 y (m)라고 하면, $5y = x$ 의 관계가 있다.
 끈의 길이는 20m이고 강의 수면으로부터 2m이상을 유지하려면, 이 번지점프를 이용할 수 있는 최대 몸무게는 ()(kg)이다.

① 50

② 100

③ 140

④ 150

⑤ 190

33. 세 점 $(5, a)$, $\left(\frac{1}{3}, b\right)$, $(c, -3)$ 이 정비례 관계 $y = \frac{3}{2}x$ 의 그래프 위의
점일 때, $\frac{a-3b}{c}$ 의 값은?

① $-\frac{9}{2}$

② $-\frac{7}{2}$

③ -3

④ $-\frac{5}{2}$

⑤ -2

34. 정비례 관계 $y = 6x$ 의 그래프에 대한 설명이 옳은 것은?

- ① 제 2, 4사분면을 지난다.
- ② x 의 값이 증가할 때, y 값도 증가한다.
- ③ 점 $(6, 1)$ 을 지난다.
- ④ 원점을 지나지 않는다.
- ⑤ 제 1, 3사분면을 지나는 쌍곡선이다.

35. 다음 중 y 가 x 에 정비례하고 $\frac{y}{x}$ 의 값이 항상 $\frac{3}{2}$ 인 그래프에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

① 원점을 지나는 직선이다.

② 점 $(2, 3)$ 을 지난다.

③ 제 1, 3사분면을 지난다.

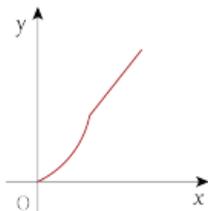
④ x 의 값이 증가하면 y 값은 감소한다.

⑤ $\frac{y}{x}$ 값이 2인 그래프보다 x 축에 가깝다.

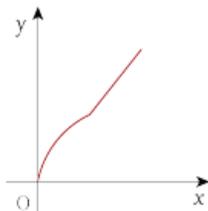
36. 다음과 같은 그릇에 시간당 일정한 양의 물을 넣는다고 할 때, 다음 중 x 분 후 물의 높이 y 의 관계를 나타낸 그래프로 가장 적절한 것은?



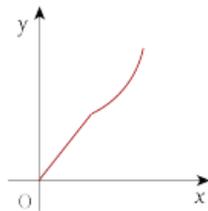
①



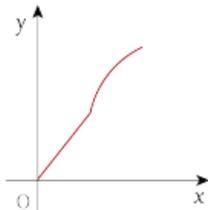
②



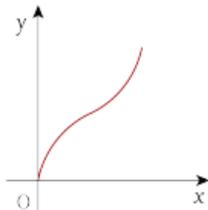
③



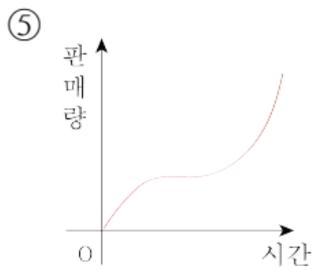
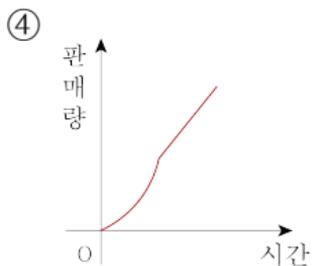
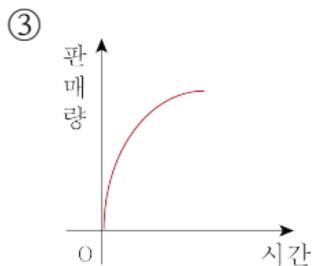
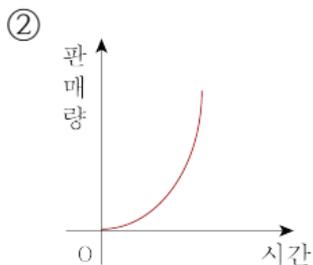
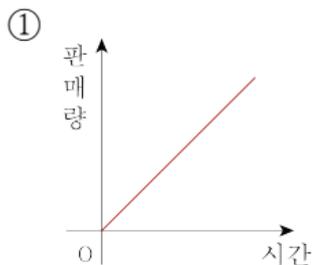
④



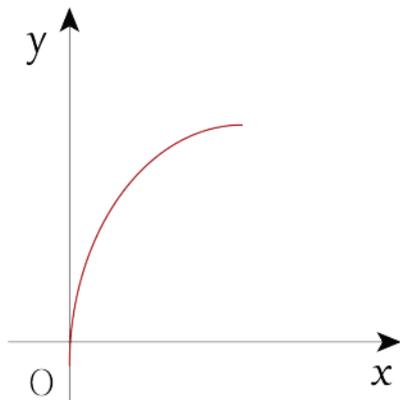
⑤



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



38. 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



39. $y = ax$ 에서 $x = 3$ 일 때, $y = 2$ 이다. $x = 9$ 일 때, y 의 값은?

① $\frac{2}{3}$

② 4

③ 6

④ 8

⑤ 9

40. y 가 x 에 정비례하고, $x = 3$ 일 때 $y = 1$ 이다. $x = 2$ 에 대응하는 y 의 값은?

① 1

② 2

③ $\frac{2}{3}$

④ $\frac{1}{2}$

⑤ $\frac{3}{2}$

41. y 가 x 에 정비례하고 $x = 2$ 일 때, $y = 10$ 이다. $x = 5$ 일 때, y 의 값은?

① 20

② 10

③ 8

④ 25

⑤ 9

42. y 가 x 에 정비례하고 $x = 3$ 일 때, $y = 9$ 이다. $x = 4$ 일 때, y 의 값은?

① 20

② 10

③ 12

④ 24

⑤ 36

43. y 가 x 에 정비례하고, $x = 2$ 일 때 $y = 1$ 이다. $x = 3$ 일 때, y 의 값은?

① 2

② $\frac{3}{2}$

③ $\frac{2}{3}$

④ 1

⑤ $\frac{1}{2}$

44. y 가 x 에 정비례하고 $x = 3$ 일 때 $y = 5$ 이다. $x = 5$ 일 때 y 의 값은?

① $\frac{3}{25}$

② $\frac{3}{5}$

③ 3

④ $\frac{5}{3}$

⑤ $\frac{25}{3}$

45. y 가 x 에 정비례하고, $x = 12$ 일 때, $y = 10$ 이다. $x = 6$ 일 때, y 의 값은?

① 7

② 6

③ 1

④ 5

⑤ 12

46. $y = ax$ 에서 $x = 4$ 일 때, $y = 2$ 이다. $x = 6$ 일 때 y 의 값은?

① 3

② 4

③ 5

④ 6

⑤ 7

47. y 가 x 에 정비례할 때, $x = 4$ 일 때, $y = 2$ 이다. $y = 10$ 일 때, x 의 값은?

① 10

② 20

③ 30

④ 40

⑤ 15

48. y 가 x 에 정비례하고 $x = 2$ 일 때, $y = 6$ 이다. 다음 중 옳지 않은 것은?

① $x = 4$ 일 때 $y = 12$

② $y = 4$ 일 때 $x = 3$

③ $x = 3$ 일 때 $y = 9$

④ $x = 1$ 일 때 $y = 3$

⑤ $y = 18$ 일 때 $x = 6$

49. y 가 x 에 정비례하고 $x = 2$ 이면 $y = 8$ 이다. $x = 3$ 일 때, y 값은?

① 11

② $\frac{7}{3}$

③ $\frac{3}{4}$

④ $\frac{8}{3}$

⑤ 12

50. 40 을 소인수분해하면?

① 1×40

② 2×20

③ $2^2 \times 10$

④ $2^3 \times 5$

⑤ 8×5

51. 다음 중 소인수분해가 옳지 않은 것은?

① $150 = 2 \times 3 \times 5^2$

② $16 = 4^2$

③ $108 = 2^2 \times 3^3$

④ $63 = 3^2 \times 7$

⑤ $168 = 2^3 \times 3 \times 7$

52. 180 을 소인수분해하면?

① $2 \times 3^3 \times 5$

② $2^4 \times 5$

③ $3^4 \times 5$

④ $2^2 \times 3^2 \times 5$

⑤ $2 \times 3 \times 5^2$

53. 소인수분해를 이용하여 27 과 45 의 최대공약수를 구하면?

① 4

② 6

③ 8

④ 9

⑤ 10

54. 다음 ㉠, ㉡의 수들의 최대공약수를 차례대로 적은 것은?

㉠ 33, 121

㉡ 39, 65

① 3, 18

② 11, 15

③ 33, 13

④ 11, 13

⑤ 11, 39

55. 안에 알맞은 수를 차례로 나열한 것은?

$$18 \text{의 소인수분해} : \boxed{2} \times \boxed{3} \times \boxed{}$$

$$24 \text{의 소인수분해} : \boxed{2} \times \boxed{} \times \boxed{2} \times \boxed{3}$$

$$\text{최대공약수} : \boxed{2} \times \boxed{}$$

① 2, 1, 2

② 2, 3, 3

③ 3, 1, 2

④ 3, 2, 2

⑤ 3, 2, 3