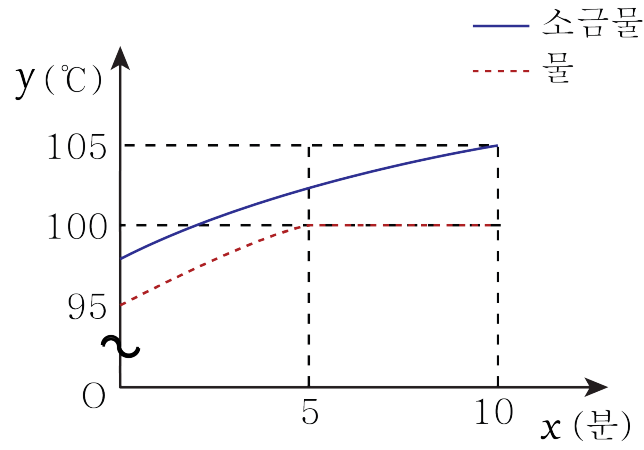


1. 진희는 물에 소금을 넣어 소금물을 만들었다. 물과 소금물을 각각 다른 비커에 넣고 끓이기 시작한 후 x 분 후의 온도를 $y^{\circ}\text{C}$ 라 하자. x 와 y 의 관계를 그래프로 나타내면 다음과 같다. 물이 끓기 시작했을 때 소금물의 온도를 구하여라.



▶ 답: _____

2. 5 L의 휘발유를 넣으면 60 km를 갈 수 있는 자동차가 있다. x L의 휘발유로 y km를 간다고 할 때, y 를 x 에 관한 식으로 나타내면?

① $y = 3x$

② $y = 5x$

③ $y = 7x$

④ $y = 11x$

⑤ $y = 12x$

3. 톱니 수가 각각 60 개, 40 개 인 두 톱니바퀴 A, B 가 서로 맞물려 돌아가고 있다. A 가 x 번 회전할 때, B 는 y 번 회전한다고 한다. 이 때, x 와 y 의 관계식은?

① $y = \frac{1}{2}x$
④ $y = \frac{7}{2}x$

② $y = \frac{3}{2}x$
⑤ $y = \frac{9}{2}x$

③ $y = \frac{5}{2}x$

4. $x = -2, -1, 0, 1, 2$ 이고 $y = -3, -1, 0, 1, 3$ 일 때, 순서쌍 (x, y) 의 개수를 a 개라 하자. 또, 구한 순서쌍을 좌표평면에 나타내었을 때, 어느 사분면에도 속하지 않는 순서쌍의 개수를 b 개라 할 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

5. 점 $A(a+b, ab)$ 는 제 1사분면 위의 점이고 $B(c-d, cd)$ 는 제 4사분면 위의 점일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

① $b-d > 0$

② $bd > 0$

③ $ad < 0$

④ $ac > 0$

⑤ $a+b > 0$

6. 다음 조건을 만족하는 세 점 P, Q, R 를 꼭짓점으로 하는 $\triangle PQR$ 의 넓이를 구하여라.

- ㄱ. 점 $P(2a - 6, 2b)$ 는 x 축 위에 있다.

ㄴ. $Q(a, 2a - 4 + b)$ 는 점 P와 y 축에 대하여 대칭인 점이다.

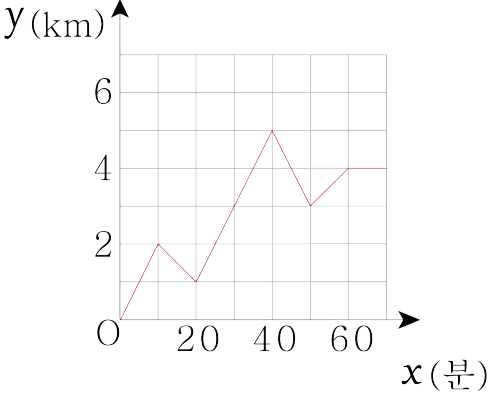
ㄷ. 점 R 의 좌표는 $(a + 3, b - 1)$ 이다.

 답: _____

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

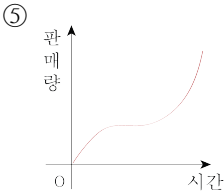
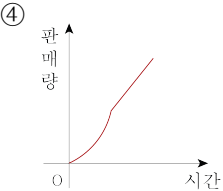
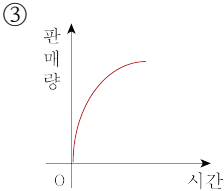
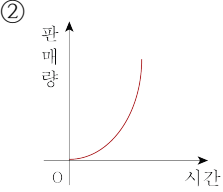
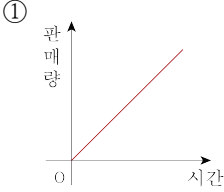
 답: _____

8. 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

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



10. 다음 중 y 가 x 에 정비례하는 것을 모두 고른 것은?

- ㉠

가로의 길이가 $x\text{ cm}$, 세로의 길이가 4 cm 인 직사각형의 둘레의 길이는 $y\text{ cm}$
- ㉡

무게가 300 g 인 그릇에 물 $x\text{ g}$ 를 넣었을 때, 전체의 무게는 $y\text{ g}$
- ㉢

1 L 에 1568 원씩 하는 휘발유 $x\text{ L}$ 의 값 y 원
- ㉤

시속 $x\text{ km}$ 로 $y\text{ km}$ 를 달리는데 걸리는 시간은 4 시간
- ㉥

농도가 $x\%$ 인 소금물 300 g 속에 들어 있는 소금의 양은 $y\text{ g}$
- ㉦

정사각형의 한 변의 길이 $x\text{ cm}$ 와 넓이 $y\text{ cm}^2$
- ㉧

한 장에 x 원 하는 종이 y 장의 값이 500 원

- ①

㉠, ㉡, ㉢, ㉤, ㉥, ㉦
- ②

㉢, ㉤, ㉥
- ③

㉡, ㉢, ㉦
- ④

㉠, ㉡, ㉢, ㉤, ㉥
- ⑤

㉠, ㉡, ㉢, ㉤, ㉥, ㉦, ㉧

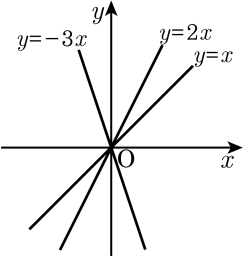
11. 다음 그림을 보고 정비례 관계 $y = ax$ 에서

a 의 값의 범위로 맞는 것은?

- A : $y = x$

B : $y = 2x$

C : $y = -3x$



- ① $y = ax$ 의 그래프가 A 와 B 사이에 있을 때 : $\frac{1}{2} < a < 1$

② $y = ax$ 의 그래프가 A 와 B 사이에 있을 때 : $1 < a < 2$

③ $y = ax$ 의 그래프가 B 와 C 사이에 있을 때 : $0 < a < 2$

④ $y = ax$ 의 그래프가 B 와 C 사이에 있을 때 : $-3 < a < 0$

⑤ $y = ax$ 의 그래프가 A 와 C 사이에 있을 때 : $1 < a < 3$

12. 두 점 $A(6, a)$, $B(b, -2)$ 가 각각 두 정비례 관계 $y = \frac{5}{3}x$, $y = -\frac{1}{3}x$ 의 그래프 위의 점일 때, 두 점 사이의 거리는?

① 4

② 6

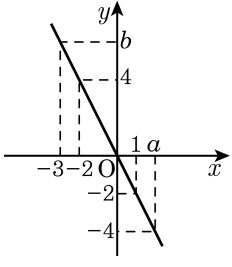
③ 8

④ 10

⑤ 12

13. 다음 그래프에 대한 설명 중 옳은 것은?

- ① 관계식은 $y = 2x$ 이다.
- ② x 의 값이 증가할 때, y 의 값도 증가한다.
- ③ a 의 값은 -8 이다.
- ④ b 의 값은 6 이다.
- ⑤ 제 1, 3사분면을 지나는 정비례 그래프이다.



14. 다음 [보기] 중 y 가 x 에 반비례하는 것은 모두 몇 개인가?

보기

- ㉠ 자동차가 시속 x km 로 3 시간 동안 달린 거리는 y km 입니다.
- ㉡ 넓이가 10 cm^2 인 삼각형의 밑변의 길이가 x cm 일 때, 높이는 y cm 입니다.
- ㉢ 한 변의 길이가 x cm 인 정사각형의 둘레의 길이는 y cm 입니다.
- ㉣ 1분에 5L 씩 나오는 수도꼭지로 x 분 동안 받는 물의 양은 y L 입니다.
- ㉤ 가로 길이가 4 cm, 세로 길이가 x cm 인 직사각형의 넓이는 $y\text{ cm}^2$ 입니다.

- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

15. 다음 각각의 문제에 대하여 x 와 y 사이의 관계식을 구하여 차례대로 써라.

- ㉠

한 자루에 x 원인 색연필 y 자루의 값은 500 원이다.
- ㉡

길이 1 m 의 무게가 5 g 인 철사 x m 무게는 y g이다.
- ㉢

밑변의 길이가 x cm , 높이가 y cm 인 삼각형의 넓이가 9 cm^2 이다.

▶

답: _____

▶

답: _____

▶

답: _____

16. 다음 그래프 중에서 x 가 증가할 때, y 가 감소하는 것은 모두 몇 개인가?(단, $x > 0$ 이다.)

㉠ $y = 2x$	㉡ $y = -\frac{2}{3}x$	㉢ $y = -4x$
㉤ $y = \frac{3}{x}$	㉥ $y = \frac{1}{2x}$	㉦ $y = -\frac{5}{x}$

- ① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 4개 ⑤ 5개

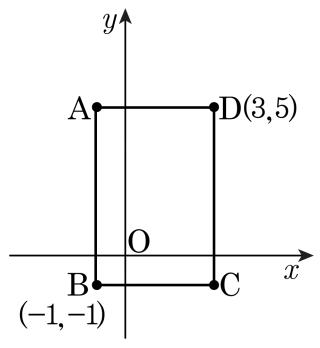
17. y 가 x 에 반비례하는 관계가 있다. $y = \frac{a}{x}$ ($a \neq 0$)의 그래프가 두 점 $(-2, b)$, $(-4, b-4)$ 를 지날 때, a 의 값은?

- ① -4 ② -8 ③ -12 ④ -16 ⑤ -20

18. $y = \frac{a}{x}$ ($a > 0$) 의 x 의 값의 범위가 $3 < x < 12$ 이고, y 의 값의 범위가 $2 < y < b$ 일 때, $a - b$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

19. 다음 그림에서 점 P는 직사각형 ABCD의 둘레를 움직인다. 점 P의 좌표를 (a, b) 라고 할 때, $a - b$ 의 값이 최소가 될 때의 $3a + 2b$ 의 값을 구하면?



- ① -5 ② -3 ③ 3 ④ 7 ⑤ 9

20. 점 P에 대하여 점 $P'(x', y')$ 를 $x' = 2x + 3, y' = -3y + 5$ 와 같이 대응시킬 때, 점 $P'(9, 11)$ 이 되는 점 P의 좌표를 (a, b) 라 할 때, $a + b$ 의 값은?

① 0

② 1

③ 2

④ 3

⑤ 4

21. 두 점 $P(a, b), Q(-2a, 3b)$ 에 대하여 $\triangle OPQ$ 의 넓이가 15일 때, ab 의 값은?(단, $a > 0, b > 0$)

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

- 22.** 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

23. $P(c, b)$ 와 $Q(-c, -d)$ 인 위치에 있을 때, 두 점은 원점에 대칭인 점이다. 두 점 $A(2a - 3, -4b - 1)$ 과 $B(-3a, 2b - 3)$ 가 원점에 대하여 대칭인 점일 때, a, b 의 값은?

① $a = -2, b = -3$

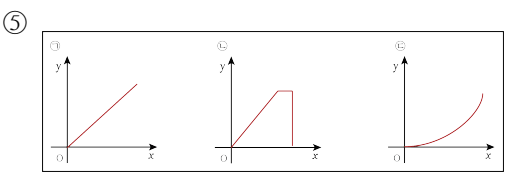
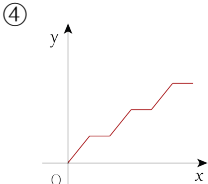
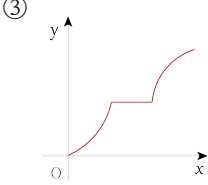
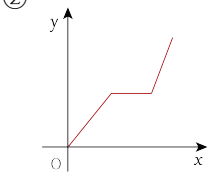
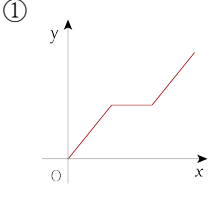
② $a = -2, b = -4$

③ $a = -3, b = -2$

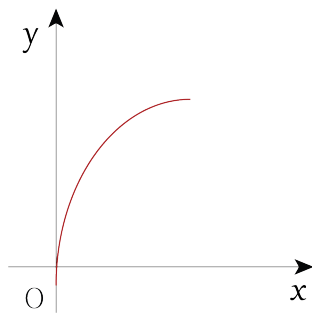
④ $a = -3, b = -3$

⑤ $a = -4, b = -3$

24. 유미는 서연이와 영화를 보기 위해 집을 나섰는데 일정한 속력으로 걸어다가 공원에 앉아 잠시 쉬었다. 약속 시간에 늦을 것 같아 공원부터 영화관까지는 일정한 속력으로 뛰었다. 유미가 집에서 출발한 지 x 분 후의 집으로부터 떨어진 거리를 y km라고 할 때, x 와 y 사이의 관계를 나타낸 그래프로 알맞은 것은?



25. 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



26. y 는 $x + 2$ 에 정비례하고, $x = 2$ 일 때, $y = 8$ 이다. $x = 4$ 일 때, y 의 값을 구하여라.

 답: _____

27. y 는 x 에 정비례하고 $x=3$ 일 때 $y=12$ 이다. 또 z 는 y 에 정비례하고, $y=2$ 일 때 $z=4$ 이다. $x=1$ 일 때, z 의 값은?

① 4

② 5

③ 8

④ 6

⑤ 7

28. 교실 청소를 하는데 A 가 혼자하면 20분 걸리고, B 가 혼자하면 30분 걸리고, C 가 혼자하면 15분 걸린다고 한다. A, B, C 의 3명이 함께 교실청소를 할 때, 몇 분이 걸리는지 구하여 소수 셋째자리에서 반올림하여 소수 둘째 자리까지 나타내면?

① 6.24분

② 6.28분

③ 6.54분

④ 6.59분

⑤ 6.67분

29. 시계의 작은 바늘(시침)이 x 분 동안 회전한 각도를 y° 라고 정의한다.
 x 가 $0 \leq x \leq 30$ 일 때, y 의 값의 최댓값은?

① 11

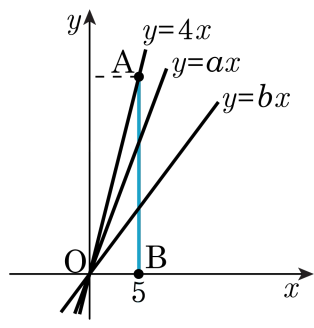
② 13

③ 14

④ 15

⑤ 16

30. 다음 그림과 같이 직선 $y = 4x$ 위의 한 점 A에서 x 축에 내린 수선의 발을 B(5, 0)이라고 한다. $y = ax, y = bx$ 의 그래프가 삼각형 AOB의 넓이를 3등분 할 때, $a - b$ 의 값은?



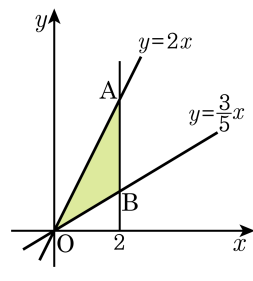
- ① $\frac{1}{3}$ ② $\frac{2}{3}$ ③ 1 ④ $\frac{4}{3}$ ⑤ $\frac{5}{3}$

31. 점 $\left(4, \frac{7}{2}\right)$ 을 지나고 y 축에 평행한 직선이 두 정비례 관계 $y = \frac{7}{4}x$, $y = -\frac{3}{4}x$ 의 그래프와 만나는 점을 각각 P, Q 라고 할 때, $\triangle PQO$ 의 넓이를 구하여라.(단,O는 원점)

 답: _____

- 32.** 다음 그림과 같이 점 $(2, 0)$ 을 지나고 y 축에 평행한 직선과 두 그래프가 만나는 점을 각각 A, B 라 한다. 삼각형 AOB 의 넓이는?

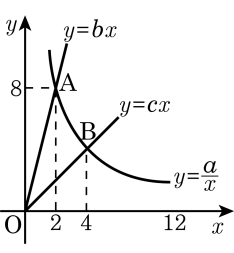
- ① 2 ② $\frac{11}{5}$ ③ $\frac{12}{5}$
 ④ $\frac{13}{5}$ ⑤ $\frac{14}{5}$



- 33.** 철호가 1분에 80m 씩 걸으면 40분 걸려서 갈 수 있는 약속터가 있다. 철호가 1분에 걷는 속력을 x m, 걸리는 시간을 y 분이라고 할 때, x 와 y 의 관계식을 구하여, 철호가 25분에 약속터까지 가려면 1분에 몇 m의 빠르기로 걸어야 하는지 구하여라.

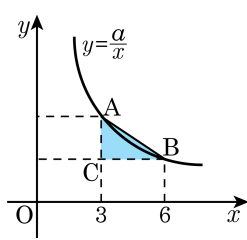
 답: _____ m/분

34. 다음 그림은 $y = \frac{a}{x}$, $y = bx$, $y = cx$ 의 그래프의 일부를 그린 것이다. 그래프의 교점을 A,B 라 할 때, 삼각형 AOB 의 넓이를 구하여라.



 답: _____

35. 다음 그림과 같이 두 점 A, B가 $y = \frac{a}{x}$ 의 그래프 위에 있고 점 A에서 그은 y 축과 평행한 직선과 점 B에서 그은 x 축과 평행한 직선이 만나는 점을 C라 할 때, 삼각형 ACB의 넓이는 3이다. 이때, a 의 값을 구하여라.

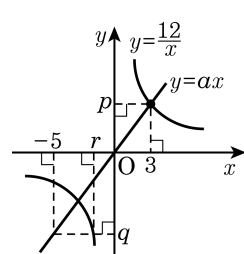


▶ 답: $a =$ _____

36. 직선 $y = 3x - k$ 의 그래프가 $y = -\frac{2}{5}x$, $y = -\frac{5}{2x}$ 의 그래프의 교점 중 한 점을 지난다고 할 때, 가능한 k 의 값을 모두 더한 값은?

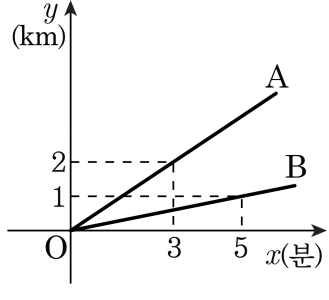
- ① $-\frac{7}{2}$ ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ $\frac{7}{2}$

37. 다음 그림과 같이 두 $y = ax$ 와 $y = \frac{12}{x}$ 의 그래프가 점 $(3, p)$ 에서 만날 때, $p-3q+30r$ 의 값을 구하여라.



▶ 답: _____

38. 다음 그래프는 A, B 두 사람이 자전거를 탈 때, 달린 시간 x 분과 달린 거리 y km 사이의 관계를 나타낸 것이다. 이 그래프를 보면 시간이 지날수록 두 사람이 달린 거리의 차이가 생기는 것을 알 수 있다. 두 사람이 동시에 출발 하였을 때, 거리의 차가 7km가 되는 데 걸리는 시간을 A 분이라 할 때, A 의 값은?



- ① 10 ② 15 ③ 20 ④ 25 ⑤ 30