

1. 영희는 지난 일요일에 남산에 다녀왔다. 시속 2km로 올라가서 30분 동안 쉬었다가 같은 길로 시속 3km로 내려오는데 모두 2시간 30분이 걸렸다. 올라간 거리를 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_ km

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

① 제 1사분면

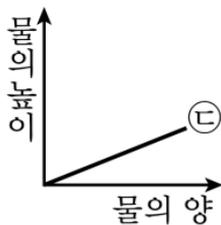
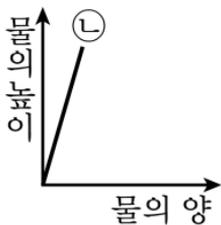
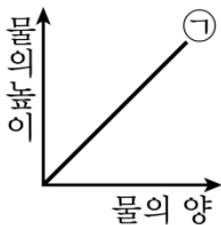
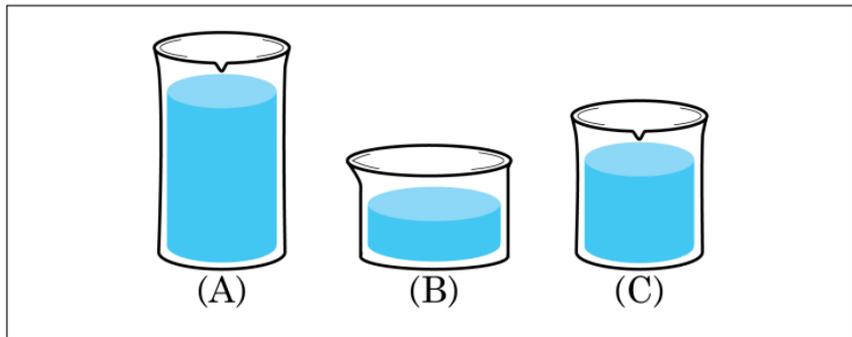
② 제 2사분면

③ 제 3사분면

④ 제 4사분면

⑤ 알 수 없다.

3. 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: \_\_\_\_\_

4. 윤희는 정가가  $a$  원인 가방을 20% 할인하여 사고, 정가가  $b$  원인 책을 30% 할인하여 샀다. 이때, 윤희가 지불한 총액은?

①  $\frac{1}{5}a + \frac{3}{10}b$

②  $\frac{1}{5}a + \frac{7}{10}b$

③  $\frac{4}{5}a + \frac{3}{10}b$

④  $\frac{4}{5}a + \frac{7}{10}b$

⑤  $\frac{1}{2}(a + b)$

5. 농도가 3% 이고 소금 30g 이 들어있는 소금물과 농도가 5% 이고 소금 20g 인 소금물을 섞었을 때의 물의 양은?

① 1150 g

② 1250 g

③ 1350 g

④ 1450 g

⑤ 1550 g

6. 다음 보기 중 옳지 않은 것은?

보기

㉠  $ax \times b \div c$  는 항이 2 개이다.

㉡  $-5x + 4a$  의 일차항의 계수는  $-5$  이고, 상수항은  $4a$  이다.

㉢  $5x^2 - 4x + 3 - 5(x^2 - 1)$  은 일차식이다.

㉣  $2ab + 2a + 2b + 2$  의 차수는 2 이다.

① ㉠, ㉡

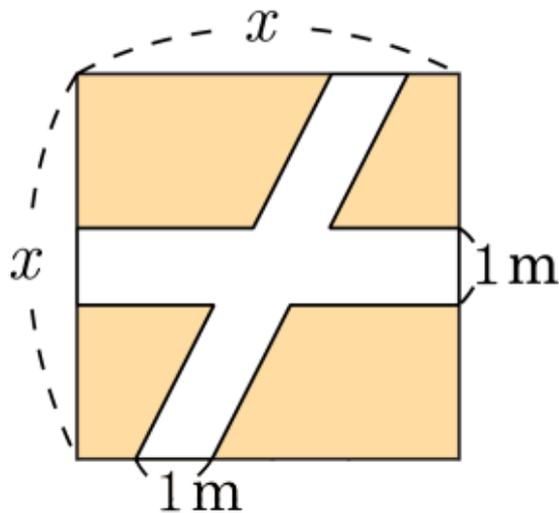
② ㉠, ㉣

③ ㉡, ㉢

④ ㉡, ㉣

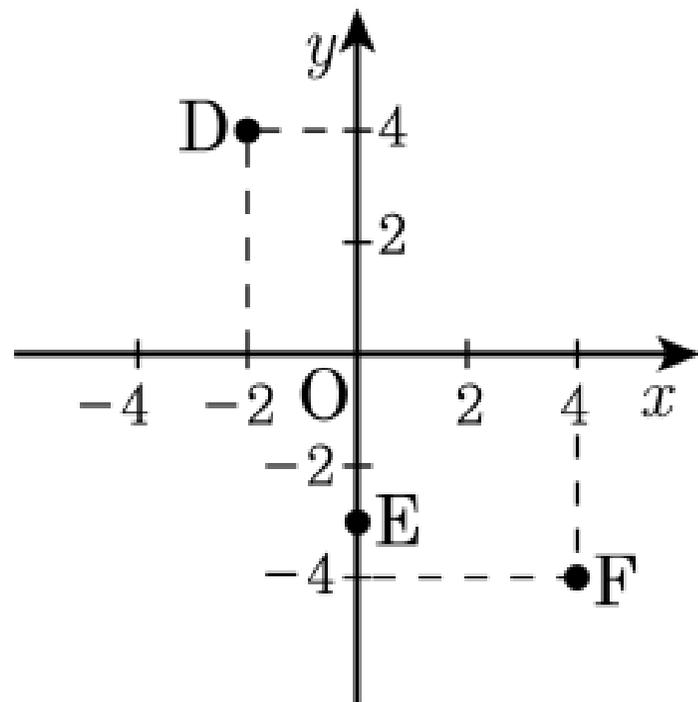
⑤ ㉢, ㉣

7. 한 변의 길이가  $x$  m 인 정사각형 모양의 정원에 아래의 그림과 같이 폭이 1 m 인 길을 내려고 한다. 길을 제외한 색칠된 정원의 넓이를  $x$  를 사용하여 식으로 나타낼 때 계수와 상수항의 총합을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

8. 좌표평면 위의 점 D, E, F의 좌표 중  $x+y$ 의 값이 가장 큰 점을 D, E, F 중에서 골라라.



답: \_\_\_\_\_

9. 두 점  $A(8a - 7, 2a - 4)$ ,  $B(6 - 2b, 2b + 8)$  이 각각  $x$  축,  $y$  축 위에 있을 때,  $a \times b$  의 값을 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_

10. 점  $A(a, 6 - 2a)$  가  $x$  축 위의 점이고, 점  $B\left(\frac{1}{4}b - 4, b\right)$  가  $y$  축 위의 점일 때, 삼각형  $AOB$  의 넓이는? (단, 점  $O$  는 원점이다.)

① 18

② 20

③ 24

④ 36

⑤ 48

11. 순서쌍  $(x, y)$  에 대해 어느 사분면에도 속하지 않는 순서쌍의 개수는?

(단,  $x$ 는  $-3 < x < 3$ 인 정수,  $y = 0, 1, 2, 3$ )

① 2개

② 5개

③ 8개

④ 10개

⑤ 15개

12. 점  $A(2a, b-3)$  를 원점에 대하여 대칭이동시킨 점과 점  $B\left(4+2a, \frac{b}{3}-6\right)$  을  $x$ 축에 대하여 대칭이동시킨 점이 같을 때,  $a+b$  의 값은?

①  $-\frac{1}{2}$

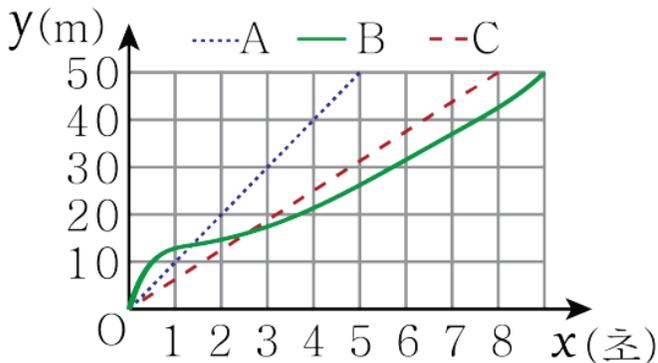
②  $-\frac{5}{2}$

③  $-\frac{9}{2}$

④  $-\frac{11}{2}$

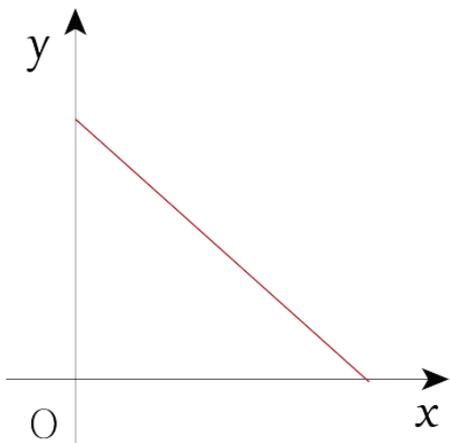
⑤  $-\frac{15}{2}$

13. 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.

14. 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  $y$

15. 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

16. 정비례 관계  $y = \frac{1}{2}x$  의 그래프 위의 두 점  $(a, 2)$ ,  $(-2, b)$  와 점  $(4, -1)$  을 꼭짓점으로 하는 삼각형의 넓이를 구하여라.

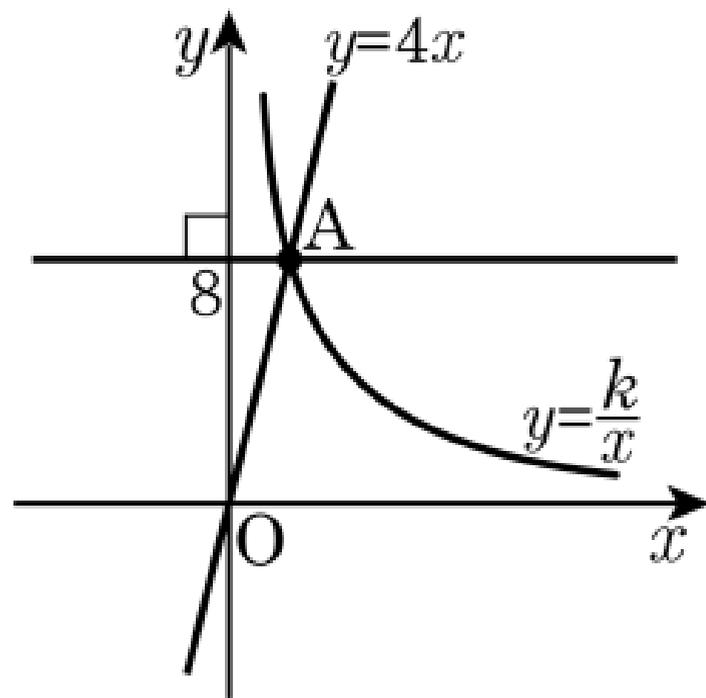


답: \_\_\_\_\_

17. 다음 중  $y$  를  $x$  에 관한 식으로 나타내었을 때,  $y$  가  $x$  에 반비례하지 않는 것은?

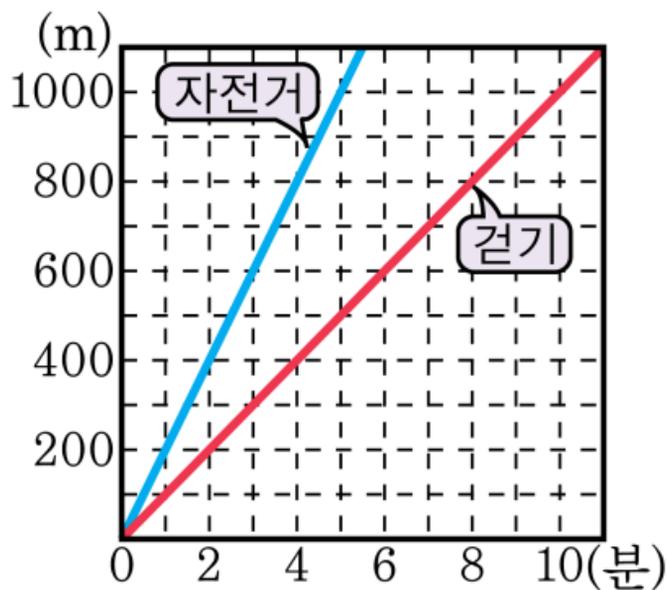
- ① 13km 의 거리를 시속  $x$  km 로 갈 때 걸린  $y$  시간
- ② 넓이가  $40\text{ cm}^2$  인 직사각형의 가로 길이  $x$  cm 와 세로 길이  $y$  cm
- ③ 3L 의 주스를  $x$  명이 똑같이 나눠 먹을 때, 한 사람이 먹을 수 있는 주스의 양  $y$  L
- ④ 사과  $x$  개의 값이 3000 원 하는 사과 1 개의 값  $y$  원
- ⑤ 200 쪽인 책을  $x$  쪽 읽고 남은 쪽수  $y$  쪽

18. 다음 그림과 같이  $(0, 8)$  을 지나는  $x$  축에 평행한 직선과  $y = 4x$  의 그래프가 만나는 점을 점 A 라고 할 때, 이 점 A 는  $y = \frac{k}{x}$  의 그래프가 지난다고 한다.  $k$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

19. 다음 그래프는 진수가 집에서 4km 떨어져 있는 학교까지 걸어갈 때와 자전거를 타고 갈 때의 시간과 거리 사이의 관계를 나타낸 것이다. 진수가 자전거를 타고 갈 때와 걸어갈 때의 시간차는 얼마인가?



- ① 10분      ② 20분      ③ 30분      ④ 40분      ⑤ 50분

**20.**  $[x]$  는  $x$  보다 크지 않은 가장 큰 정수를 나타내고,  $\langle x \rangle$  는  $x - [x]$  일 때, 다음을 계산하여라.

$$\langle -3.7 \rangle \times [-7] \div \left\langle \frac{14}{5} \right\rangle$$

①  $-\frac{1}{2}$

②  $-\frac{1}{4}$

③  $-\frac{11}{5}$

④  $-\frac{21}{8}$

⑤  $-\frac{23}{5}$

21. 두 유리수  $x, y$  에 대하여  $f(x, y) = \frac{4x - 3y}{2x - y}$  라고 정의할 때,  $f(a, b) = \frac{5}{4}$

일 때,  $f(2a, b)$  를 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_

**22.**  $5a - 2b = 3a + 2b$  일 때,  $x$  에 관한 일차방정식  $2px - p - x = \frac{1}{3}px + p$

의 해는  $x = \frac{\frac{3}{2}a + 3b}{2a - b}$  이다. 이때,  $4p^2 + 2p + \frac{3}{p}$  의 값은?

① 6

② 8

③ 10

④ 12

⑤ 14

**23.** 벌떼의 5분의 1은 목련꽃으로, 3분의 1은 나팔꽃으로, 그들의 차의 3배의 벌들은 협죽도 꽃으로 날아갔다네. 남겨진 한 마리의 벌은 케디카의 향기와 재스민 향기에 도취되어 두 여인에게 마음을 뺏긴 남자와 같이 허공을 헤매고 있었다네! 벌떼는 어느 만큼인가?

① 10마리

② 12마리

③ 14마리

④ 15마리

⑤ 16마리

24. 소금물 270g 중  $\frac{1}{3}$  을 버리고 그 만큼의 물을 채워 넣는 과정을 4 번 반복한 후, 마지막으로 한 번 더 물을 넣어 주었더니 농도가 처음의  $\frac{1}{9}$  이 되었다. 마지막에 넣은 물의 양을 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_

g

**25.**  $y$  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