

1. 연립방정식 $\begin{cases} ax + 3y = -2 \\ -3x + by = 6 \end{cases}$ 의 해가 무수히 많기 위한 a, b 의 값은?

- ① $a = 3, b = 2$ ② $a = -1, b = 2$ ③ $a = -2, b = 6$
④ $a = -3, b = 6$ ⑤ $a = 1, b = -9$

2. 다음 보기 중에서 두 일차방정식을 한 쌍으로 하는 연립방정식을 만들었을 때, 해가 없는 것은?

보기

ㄱ. $-2x + y = 1$
ㄴ. $x - y = -1$
ㄷ. $x - y = -\frac{1}{2}$
ㄹ. $2x + 2y = 2$

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ ⑤ ㄷ, ㄹ

3. 두 자리의 자연수에서 십의 자리를 x , 일의 자리를 y 라고 할 때, 십의 자리와 일의 자리를 바꾼 수는 처음 수의 3 배보다 5 가 더 크다고 한다. 이를 미지수가 2 개인 일차방정식으로 나타내면?

① $10y + x = (10x + y) + 5$

② $10y + x = 10x + y \times 3 + 5$

③ $10y + x + 5 = (10x + y)$

④ $10y + x = 3(10x + y) + 5$

⑤ $10y + x = (10x + y) \times 5 + 3$

4. 다음 중 함수가 아닌 것을 모두 골라라.

- ① 자연수 x 의 약수의 개수 y 개
- ② 자연수 x 와 3 의 최소공배수 y
- ③ 자연수 x 와 서로소인 수 y
- ④ 절댓값이 x 인 수 y
- ⑤ 자연수 x 의 4배인 수 y

5. 다음 중 x, y 의 관계식이 일차함수인 것을 모두 찾으시오?

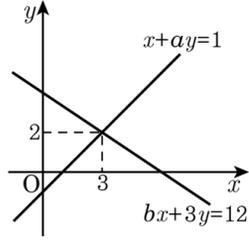
- ㉠ 직각을 나눈 두 각의 크기가 각각 x°, y° 이다.
- ㉡ 가로 길이가 $x\text{cm}$, 세로 길이가 $y\text{cm}$ 인 직사각형의 넓이는 20cm^2 이다.
- ㉢ 사탕을 매일 3개씩 x 일 동안 먹었을 때, 먹은 사탕의 개수는 y 개이다.
- ㉣ 한 변의 길이가 $x\text{cm}$ 인 정사각형의 넓이는 $y\text{cm}^2$ 이다.
- ㉤ 시속 $x\text{km}$ 의 속도로 y 시간 동안 걸은 거리는 5km 이다.

- ① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉢ ③ ㉡, ㉣ ④ ㉢, ㉣ ⑤ ㉢, ㉤

6. 일차방정식 $6x-5y=4$ 의 그래프 위의 두 점 $(l, -2)$, $(4, m)$ 에 대하여 lm 의 값을 구하여라.

▶ 답: _____

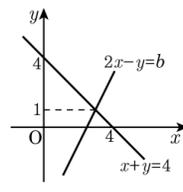
7. x, y 에 관한 연립방정식 $\begin{cases} x+ay=1 \\ bx+3y=12 \end{cases}$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 이 연립방정식의 해는?



- ① $x=3, y=2$ ② $x=2, y=3$ ③ $x=3, y=0$
④ $x=0, y=2$ ⑤ $x=1, y=12$

8. x, y 가 모든 수일 때, 연립방정식을 만족하는 해의 그래프를 그렸더니 아래와 같다. 이 때, 교점의 x 좌표와 b 값은?

- ① $x = 3, b = 5$ ② $x = -3, b = 5$
③ $x = 3, b = -5$ ④ $x = -5, b = 3$
⑤ $x = 5, b = 3$



9. x, y 가 자연수일 때, 일차방정식 $4x + y = 13$ 의 해 중에서 $x > y$ 인 것의 개수는?

- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

10. 연립방정식 $\begin{cases} ax + 6y = 14 \\ -4x + 3y = b \end{cases}$ 를 풀었더니 해가 $(2, b)$ 가 나왔다. 이 때, $a^2 - 3b$ 의 값은?

- ① 4 ② 7 ③ 9 ④ 12 ⑤ 13

11. 다음 연립방정식 $\begin{cases} 2x + 3y = 6 \\ 3x + 4y = 10 \end{cases}$ 을 풀어라.

▶ 답: $x =$ _____

▶ 답: $y =$ _____

12. 자전거 동아리의 전체 회원 수는 24 명이다. 이번 모임에 남자 회원의 $\frac{1}{2}$ 과 여자 회원의 $\frac{1}{5}$ 이 참가하여 모두 9 명이 모였다. 이 동아리의 여자 회원 수는?

- ① 6 명 ② 7 명 ③ 8 명 ④ 9 명 ⑤ 10 명

13. 15 문제가 출제된 어느 시험에서 한 문제를 맞히면 4 점을 얻고, 틀리면 1 점이 감점된다고 한다. 재성은 15 문제를 모두 풀어서 30 점을 얻었다고 할 때, 재성이 맞힌 문제 수는?

① 9 문제

② 10 문제

③ 11 문제

④ 12 문제

⑤ 13 문제

14. 어느 은행은 정기예금에 대해 1년 예치시 500만원은 5% 이자를 지급하고, 100만원은 4%의 이자를 지급한다. 오늘 이자 지급일이 되어 이자를 찾아간 손님은 모두 30명이고, 지급 액수는 414만원이었다. 이때, 500만원을 예치한 손님의 수는? (단, 손님들은 원금을 제외한 이자만 지급받았으며, 이 이자에 대한 세금은 생각하지 않는다.)

- ① 12명 ② 14명 ③ 16명 ④ 18명 ⑤ 19명

15. 정림이는 1.8km 떨어진 한강놀이터에서 친구와 만나기 위해 오후 5시에 집을 나섰다. 정림이는 시속 6km로 뛰어가다가 힘들어서 10분간 앉아서 휴식한 후 다시 일어나서 시속 3km로 걸어갔다. 집에서 한강놀이터까지 모두 40분이 걸렸다면 정림이가 걸어서 간 거리는?

① 0.6km

② 0.8km

③ 0.9km

④ 1km

⑤ 1.2km

16. 상민이가 등산을 하는데 올라갈 때에는 시속 2km 로 걷고, 내려올 때에는 다른 길을 택하여 시속 4km 로 걸어서 모두 5 시간이 걸렸다. 총 12km 를 걸었다고 할 때, 내려온 거리는?

- ① 4km ② 5km ③ 6km ④ 7km ⑤ 8km

17. 세 직선 $ax+y+1=0$, $x+ay+1=0$, $x+y-1=0$ 의 교점이 1개일 때, $100a$ 의 값을 구하여라.

▶ 답: _____

18. 다음 연립방정식의 해를 구하여라.

$$\begin{cases} \frac{1}{x} + \frac{2}{y} + \frac{1}{3} = 0 \\ \frac{2}{x} + \frac{3}{y} + 1 = 0 \end{cases}$$

▶ 답: $x =$ _____

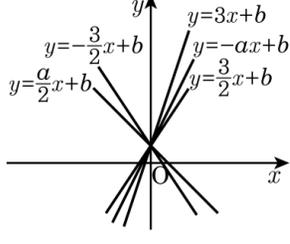
▶ 답: $y =$ _____

19. 다음 일차함수의 그래프 중에서 x 절편이 y 절편의 2배인 것은?

① $y = -x + 3$ ② $y = -2x + 4$ ③ $y = -\frac{1}{2}x + \frac{1}{2}$

④ $y = -\frac{3}{5}x + 3$ ⑤ $y = \frac{1}{2}x + 2$

20. 두 일차함수 $y = -ax + b$ 와 $y = \frac{a}{2}x + b$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, 다음 중 상수 a 의 값이 될 수 있는 범위를 $t < a < s$ 라고 하자. $t + s$ 의 값을 구하여라.

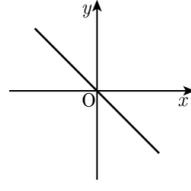


▶ 답: _____

21. 길이가 15cm, 20cm 인 두 개의 양초 A, B 에 불을 붙였더니 A 는 1 분에 0.3cm, B 는 1 분에 0.5cm 씩 길이가 줄어들었다. 동시에 불을 붙였을 때, A, B 의 길이가 같아지는 것은 불을 붙인지 몇 분 후인지 구하여라.

▶ 답: _____ 분후

22. 일차방정식 $ax + by + c = 0$ 의 그래프가 다음과 같을 때, 다음 중 $ax - cy + b = 0$ 의 그래프에 대한 설명 중 옳은 것은? (단, a, b, c 는 상수)



보기

- ㉠ y 축에 평행한 그래프이다.
- ㉡ x 축에 평행한 그래프이다.
- ㉢ 이 그래프는 원점을 지난다.
- ㉣ 제 2, 3사분면을 지난다.
- ㉤ 제 3, 4사분면을 지난다.
- ㉥ x 절편은 $-\frac{b}{a}$ 이다.

① ㉠, ㉢, ㉣

② ㉠, ㉡, ㉤

③ ㉡, ㉢, ㉤

④ ㉢, ㉡, ㉤

⑤ ㉡, ㉣, ㉤

23. $x \geq y$ 인 x, y 에 대하여 $M(x, y) = x$, $m(x, y) = y$ 로 정의한다. 연립방정식 $2x + 3y - M(x, y) = 1$, $x + y + m(x, y) = -7$ 의 해를 구하여라.

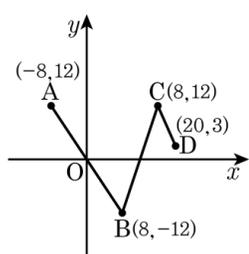
▶ 답: $x =$ _____

▶ 답: $y =$ _____

24. 용량이 600ml 의 욕조에 물을 500ml 까지 채우고 목욕을 한 후 욕조의 물을 모두 빼내려 한다. 1 분에 100ml 씩 욕조에 물을 채우고 물이 다 찬 상태에서 10 분간 목욕을 한 후 2 분에 50ml 씩 물을 빼낸다. 욕조에 물을 채우기 시작할 때부터 물을 모두 빼낼 때 까지의 시간을 x (분) 라 하고 욕조에 들어있는 물의 양을 $f(x)$ 라 할 때, $f(x)$ 의 그래프와 x 축으로 둘러싸인 부분의 넓이를 구하여라.

▶ 답: _____

25. x 의 값의 범위가 $-8 \leq x \leq 20$ 일 때, 함수 $f(x)$ 의 그래프는 다음과 같다. $f(k-3) = f(k+3)$ 을 만족하는 k 의 값을 구하여라.



▶ 답: _____

▶ 답: _____