

1. 학생이 40 명인 어느 학급에서 좋아하는 취미를 조사하였더니 남학생의 $\frac{1}{3}$, 여학생의 $\frac{1}{2}$ 이 음악 감상을 좋아한다고 하였다. 음악감상을 좋아하는 남학생 수와 여학생 수가 같았다고 할 때, 이 학급의 남학생의 수를 구하여라.



답:

명

2. A, B 두 사람이 같이 일을 하면 6 일 걸리는 일을 A 가 2 일을 일한 후, 나머지를 B 가 14 일을 일하여 끝마쳤다. A 가 혼자서 일을 한다면 며칠이 걸리겠는가?

① 9 일

② 10 일

③ 12 일

④ 15 일

⑤ 20 일

3. 등산을 하는데 올라갈 때는 시속 2km 의 속력으로 걷고, 내려올 때는 다른 길을 선택하여 올라갈 때보다 2km 짧은 길을 시속 4km 의 속력으로 걸어서 총 5 시간 30 분이 걸렸다. 내려올 때 걸은 거리를 구하여라.



답:

_____ km

4. 다음 중 연립방정식 $\frac{2x+y-1}{3} = 0.5x + \frac{1}{2}y - 1 = x+y$ 를 만족하는 정수 x, y 와 해가 같은 일차방정식은?

① $x + y = -3$

② $2x + y = -5$

③ $x - 3y = 2$

④ $2x - 3y = 3$

⑤ $3x + y = 8$

5. 연립방정식 $\begin{cases} a(x+2) + 2y = b \\ 3x + 2y = 6 \end{cases}$ 의 해가 무수히 많을 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.



답: _____

6. 연립방정식 $\begin{cases} 4x - 3y + 2 = 0 \\ ax - 6y + b = 0 \end{cases}$ 의 해가 없고 $ax - 4y + b = 0$ 의 해가

$x = 2, y = 3$ 일때, $\frac{a}{b}$ 의 값을 구하면?

① 0

② -8

③ 8

④ -2

⑤ 2

7. 어느 학교의 작년의 학생 수는 1100 명이었다. 금년에는 작년보다 남학생이 4% 감소하고 여학생은 6% 증가하여 전체 학생 수는 작년보다 16명 증가하였을 때, 금년의 남학생 수는?

① 480 명

② 500 명

③ 576 명

④ 600 명

⑤ 636 명

8. 일차함수 $y = -3x + 6$ 을 y 축의 ㉠의 방향으로 ㉡만큼 평행 이동시켜서 x 절편의 값을 4만큼 증가시키려고 한다. ㉠, ㉡에 알맞은 것을 차례대로 나열한 것은?

① ㉠ : 양, ㉡ : 8

② ㉠ : 양, ㉡ : -12

③ ㉠ : 양, ㉡ : -8

④ ㉠ : 음, ㉡ : -12

⑤ ㉠ : 음, ㉡ : 12

9. 함수 $f(x)$ 의 그래프가 점 $(2, -3)$ 을 지나고, $\frac{f(b) - f(a)}{b - a} = -3$ 이다.

이때, $f(-1) \times f(1)$ 의 값은?

① -2

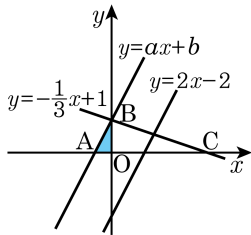
② 0

③ 2

④ 4

⑤ 6

10. 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프는 $y = -\frac{1}{3}x + 1$ 의 그래프와 y 축에서 만나고, $y = 2x - 2$ 의 그래프와 평행할 때, $y = ax + b$ 의 그래프와 $\triangle OAB$ 의 넓이는?



① $y = -\frac{1}{2}x + 3, 4$

② $y = \frac{1}{2}x + 3, 3$

③ $y = 2x + 1, \frac{1}{4}$

④ $y = 2x + 1, 1$

⑤ $y = 2x + 1, 3$

11. $y = -ax + 5$ 의 그래프는 $y = 4x - 7$ 의 그래프와 평행하고, $3y = bx - 6$ 의 그래프가 $y = 5x - 1$ 의 그래프와 만나지 않을 때, $-\frac{a}{2} + \frac{b}{5}$ 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 5

⑤ 6

12. $y = ax - 1$ 을 y 축의 방향으로 b 만큼 평행이동하였더니 점 $(0, 4)$ 를 지나고, $y = -2x + 1$ 과는 x 축 위에서 만난다고 할 때, 상수 a, b 의 합 $a + b$ 의 값은?

① 3

② -3

③ 1

④ -1

⑤ 0

13. 일차방정식 $y + 2x - 4 = 0$ 의 그래프가 두 점 A $(1, m)$, B $(n, 6)$ 을 지날 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

㉠ $m - 2 = 0$

㉡ $2 + 2n = 0$

㉢ $m - 3n = 6$

㉤ $2(m - mn) = -12$

㉥ $m - \frac{5}{3}n = \frac{16}{3}$

① ㉠, ㉡

② ㉡, ㉢

③ ㉠, ㉡, ㉢

④ ㉡, ㉢, ㉤, ㉥

⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉤, ㉥

14. 점 $(3, 7)$ 을 지나는 일차함수 $y = ax + b$ 가 $y = -2x + 4$ 와 제 1 사분면에서 만날 때, 상수 a 의 범위를 구하여라.



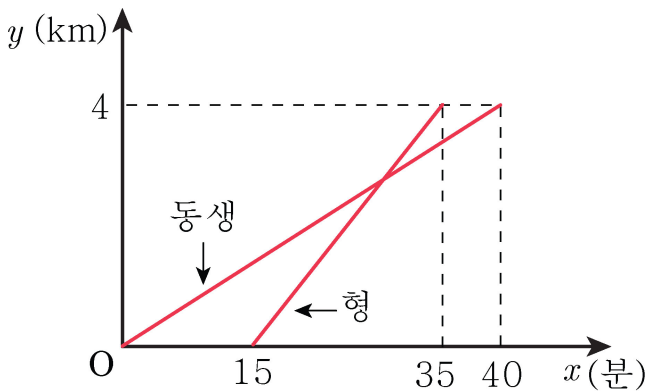
답:

15. 세 직선 $2x - y + 1 = 0$, $y - 3 = 0$, $x + 1 = 0$ 으로 둘러싸인 삼각형의 넓이를 구하여라.



답: _____

16. 형과 동생이 집에서 4km 떨어진 공원으로 가는데 동생이 먼저 출발하고 형은 15분 후에 출발하였다. 다음 그림은 동생이 출발한 지 x 분 후에 두 사람이 각각 이동한 거리를 y km라고 할 때, x 와 y 사이의 관계를 그래프로 나타낸 것이다. 동생이 오전 11시에 출발했고 두 사람은 같은 길로 이동할 때, 형과 동생이 만나는 시각은?



① 오전 11시 20분

② 오전 11시 25분

③ 오전 11시 28분

④ 오전 11시 30분

⑤ 오전 11시 35분

17. x, y 가 자연수일 때, 일차방정식 $3x + y = 17$ 을 만족하는 순서쌍 (x, y) 의 개수를 구하여라.



답:

개

18. 미지수가 2개인 일차방정식 $\frac{2x + y + 3}{2} = \frac{2y - 2(x - 1)}{3}$ 의 한 해가

$x = k, y = -5$ 일 때, k 의 값을 구하여라.



답: _____

19. 연립방정식 $\begin{cases} 7a - 2(a - b) = 9 \\ \frac{1}{2}a + \frac{2}{3}(a - b) = -\frac{1}{6} \end{cases}$ 을 풀어라.

 답: $a =$ _____

 답: $b =$ _____

20. 네 자리 자연수 $abcd$ 가 있다. 숫자 a 와 c 의 위치를 바꾸고 b 와 d 의 위치를 바꾸면 이 수는 원래 수보다 1089 만큼 커진다. 또, 두 자리 수 cd 에서 1 을 빼면 두 자리 ab 의 두 배와 같다. 이러한 네 자리 수를 구하여라.



답: _____

21. 지하철역에 있는 어떤 에스컬레이터를 타고 같은 방향으로 뛰어 올라가면 12 초, 정지된 에스컬레이터를 타고 같은 속도로 뛰어 올라가면 16 초가 걸릴 때, 이 에스컬레이터의 이동 방향과 반대 방향으로 뛰어 내려왔을 때 걸리는 시간을 구하여라.



답:

초

22. 함수 $f(x) = 1 - \frac{1}{a}$ 에 대하여, $f^2 = f(f(x)) = 1 - \frac{1}{f(x)}$, $f^3 = f(f^2(x)) = 1 - \frac{1}{f^2(x)}$ 로 정의한다. $f^{99}(a) = \frac{1}{3}$ 일 때, $f^{199}(a)$ 의 값을 구하여라.



답: _____

23. 두 함수 $f(x) = -2x + 1$, $g(x) = x - 3$ 에 대하여 $f(2) = a$ 일 때, $g(a)$ 의 값은?

① -2

② -4

③ -6

④ -8

⑤ -10

24. 일차함수 $y = ax + b$ 는 점 $(5, 3)$ 을 지나고 $\frac{f(m) - f(n)}{m - n} = \frac{2}{5}$ 이다. 이 때, $f(-2) + f(7)$ 의 값은?

① 3

② 4

③ 5

④ 6

⑤ 7

25. 직선 $y = ax + b$ 의 그래프는 점 $(1, -4)$ 를 지나고 $y = -\frac{3}{5}x + 3$ 의 그래프와 x 축 위에서 만난다. 이때, 일차함수의 식은?

① $y = 3x + 4$

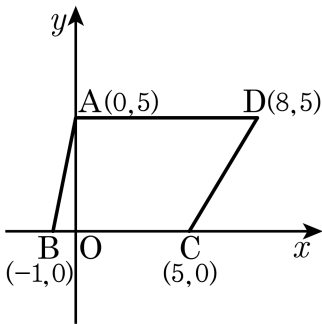
② $y = x - 5$

③ $y = -x + 3$

④ $y = \frac{1}{2}x - 3$

⑤ $y = \frac{3}{5}x - 3$

26. 다음 그림과 같이 좌표평면 위의 점 $A(0, 5)$, $B(-1, 0)$, $C(5, 0)$, $D(9, 5)$ 로 이루어진 사각형 $ABCD$ 가 점 B 를 지나는 직선에 의해 나뉜 두 부분의 넓이의 비가 $2 : 3$ 일 때, 이 직선의 방정식을 모두 구하여라.



> 답: $y =$ _____

> 답: $y =$ _____

27. $x + ay + b = 0$ 의 그래프가 $2x + 8y - 5 = 0$ 의 그래프와 평행하고 $4x + 3y + 9 = 0$ 의 그래프와 y 축 위에서 만날 때, $y = ax - b$ 의 그래프가 $x - y = 0$ 의 그래프와 만나는 점의 좌표는?

① $(-7, -7)$

② $(4, 4)$

③ $(-1, -1)$

④ $(2, 2)$

⑤ $(5, 5)$