

1. 연립방정식 $\begin{cases} 2x + ay = -4 \\ bx - 5y = 16 \end{cases}$ 의 해가 $(3, -5)$ 일 때, $a - b$ 의 값을 구하여라.

 답: $a - b =$ _____

2. 어느 퀴즈 대회에서 처음에 기본 점수 50 점이 주어지고 20 문제를 모두 풀어야 하는데 한 문제를 맞히면 5 점을 얻고, 틀리면 3 점을 감점한다고 한다. 이때, 86 점을 얻으려면 몇 문제를 맞혀야 하는가?
- ① 10 문제

② 11 문제

③ 12 문제

④ 13 문제

⑤ 14 문제

3. 다음 중 y 가 x 에 관한 일차함수인 것을 모두 고르면?

$\textcircled{\tiny A} \ y + 2x = 5$	$\textcircled{\tiny L} \ xy = 3$
$\textcircled{\tiny E} \ y = \frac{1}{3}x$	$\textcircled{\tiny @} \ y = x(3x - 1)$
$\textcircled{\tiny H} \ y = 4x - 4(x - 1)$	

- ① $\textcircled{\tiny A}, \textcircled{\tiny L}$ ② $\textcircled{\tiny L}, \textcircled{\tiny E}$ ③ $\textcircled{\tiny E}, \textcircled{\tiny @}$ ④ $\textcircled{\tiny A}, \textcircled{\tiny E}$ ⑤ $\textcircled{\tiny @}, \textcircled{\tiny H}$

4. 다음 연립방정식 중 해의 개수가 다른 하나는?

$$\textcircled{1} \begin{cases} x + y = 1 \\ x - y = 3 \end{cases}$$

$$\textcircled{2} \begin{cases} x + 2y = 1 \\ 3x + 5y = 6 \end{cases}$$

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

$$\textcircled{4} \begin{cases} \frac{1}{2}x - \frac{1}{3}y = 1 \\ 3x + 2y = 1 \end{cases}$$

$$\textcircled{5} \begin{cases} y = x + 3 \\ 2x - 4y = 1 \end{cases}$$

5. 다음을 계산하여 분수로 나타내어라.

$$0.1 + 0.04 + 0.005 + 0.0004 + 0.00005 + \cdots$$

 답: _____

6. 다음 $\square$ 안에 알맞은 식은?

$$\left(-\frac{5b^2}{2a^3}\right)^2 \times \square^3 \div \frac{5}{3}a^2b^7 = -\frac{10}{9}a$$

① $-\frac{4}{3}a^3b$
④ $-\frac{4}{3}a^2b^3$

② $-\frac{2}{3}ab^3$
⑤ $\frac{4}{3}a^2b^3$

③ $-\frac{2}{3}a^3b$

7. $(2x^2y)^3 \times (-x^2y^3) \div \{(-x)^3y\}^2$ 을 간단히 하면?

① $-8x^2y^4$

② $2x^2y^3$

③ $8x^2y^4$

④ $-2x^2y^3$

⑤ $4x^4y^2$

8. $\frac{1}{3}x^2+2-\left[\frac{2}{3}x^2+\left\{x-\left(\frac{1}{2}x^2-3\right)\right\}\right]=ax^2+bx+c$ 에서 상수 a, b, c 의 합 $a+b+c$ 의 값은?

- ① -2 ② $-\frac{11}{6}$ ③ $\frac{1}{6}$ ④ $\frac{5}{6}$ ⑤ 1

9. $(2x+ay-5)(x-2y+3)$ 을 전개하면 상수항을 제외한 각 항의 계수의 총합이 5이다. 이때, a 의 값은?

① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

10. 다음 식 중 나머지 넷과 다른 하나는?

① $V = a\left(1 + \frac{t}{273}\right)$

② $273V - 273a = at$

③ $a = \frac{273V - at}{273}$

④ $\frac{at}{a - V} = 273$

⑤ $t = \frac{273V - 273a}{a}$

11. 등식 $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{1}{f}$ 를 각각 a, b, f 관하여 풀었을 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

① $a = \frac{bf}{b-f}$

② $b = \frac{af}{a-f}$

③ $f = \frac{a+b}{ab}$

④ $f = \frac{ab}{a+b}$

⑤ $\frac{1}{b} = \frac{f+a}{fa}$

12. $2(2x-y) = 3+x+y$ 일 때, $2(x-2y)+y-2$ 를 x 에 관한 식으로 나타낸 것은?

① $-x+1$

② $x-2$

③ $2x-3$

④ $2x-4$

⑤ $3x-5$

13. 다음 중 옳지 않은 것은?

① $-1 - \frac{a}{2} > -1 - \frac{b}{2}$ 일 때, $a > b$ 이다.

② $a < b$ 일 때, $-2 + a < -2 + b$ 이다.

③ $a > b$ 일 때, $-\frac{a}{4} < -\frac{b}{4}$ 이다.

④ $a < b$ 일 때, $-3(a - 5) > -3(b - 5)$ 이다.

⑤ $\frac{a}{3} < \frac{b}{3}$ 일 때, $a < b$ 이다.

14. $b < a < 0 < c$ 일 때, 다음 부등식 중 옳은 것은?

① $2b + 3 > 2a + 3$

② $ab > bc$

③ $-5 - \frac{b}{3} < -5 - \frac{a}{3}$

④ $bc > ac$

⑤ $-5b + 1 < -5a + 1$

15. 부등식 $3x + 5y \leq 25$ 를 만족하는 자연수의 순서쌍 (x, y) 의 개수를 구하여라.

 답: _____ 개

16. $\frac{1}{4} < 0.\dot{x} < \frac{5}{6}$ 를 만족하는 자연수 x 는 모두 몇 개인지 구하여라.

 답: _____ 개

17. 다음 부등식을 푼 것으로 틀린 것은?

① $a > 0$ 일 때, $-ax > 7a \Rightarrow x < -7$

② $a < 0$ 일 때, $-ax > 7a \Rightarrow x > -7$

③ $a > 4$ 일 때, $(a-4)x > (a-4) \Rightarrow x > 1$

④ $a < 4$ 일 때, $(a-4)x > (a-4) \Rightarrow x < 1$

⑤ $a < 4$ 일 때, $(a-4)x > -(a-4) \Rightarrow x > -1$

18. $a < -3$ 일 때, $2a - (a + 3)x < -6$ 의 해를 구하면?

- ① $x < 0$ ② $x < 1$ ③ $x < 2$ ④ $x > 1$ ⑤ $x > 2$

19. 선중이는 평양행 기차를 기다리는 중이다. 역에서 기차를 기다리는 데 20분의 여유가 있어서 과자를 사오려고 한다. 시속 5km로 걸어가서 5분 동안 과자를 사고, 시속 3km로 돌아온다면 역에서 몇 km이내의 상점까지 갔다 올 수 있는지 구하여라.

 답: _____ km

20. 8%의 설탕물 300g을 농도가 6% 이하가 되도록 하려면 50g단위의 컵으로 몇 번 이상 물을 넣어야 하는가?

① 1번 이상

② 2번 이상

③ 3번 이상

④ 4번 이상

⑤ 5번 이상

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

 답: $x =$ _____

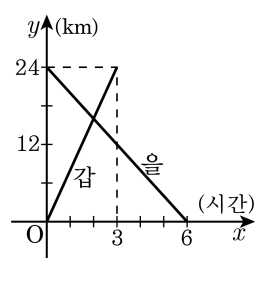
 답: $y =$ _____

22. 학생이 48 명인 학급에서 남학생의 $\frac{1}{6}$ 과 여학생의 $\frac{1}{2}$ 이 안경을 썼다.

안경 낀 학생들의 합이 학급 전체 수의 $\frac{1}{4}$ 일 때, 여학생의 수는?

- ① 12 명 ② 14 명 ③ 16 명 ④ 18 명 ⑤ 20 명

23. 갑과 을은 24km 떨어진 두 지점 A, B에서 각각 동시에 출발하여 갑은 B로 향하고 을은 A로 향하고 있다. 다음 그림은 두 사람이 출발한 지 x 시간 후에 각각 A 지점으로부터 y km 떨어진 곳에 있음을 나타낸 그래프이다. 두 사람이 만난 시각과 그때의 위치를 구하면?



- ① 1시간 후, 8km
- ② 2시간 후, 8km
- ③ 2시간 후, 16km
- ④ 3시간 후, 18km
- ⑤ 4시간 후, 20km

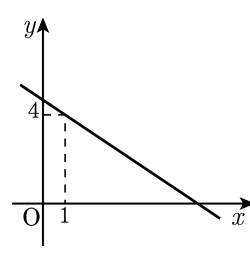
- 24.** 100 L 의 물이 들어 있는 물통에서 1 분마다 10 L 씩 물이 흘러 나온다. 물을 흘려보내기 시작하여 x 분 후의 물통에 남은 물의 양을 y L 라 할 때, x 와 y 의 관계식은? (단, $0 \leq x \leq 10$)

① $y = 100 + 20x$ ② $y = 100 - 20x$ ③ $y = 100 + 10x$

④ $y = 100 - 10x$ ⑤ $y = 100 - 80x$

25. 미지수가 2 개인 일차방정식 $x + ky = 7$ 의 그래프를 좌표평면 위에 나타내면 다음 그림과 같다. 이때, 상수 k 의 값을 구하여라.

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



26. 일차방정식 $(2a+1)x+(b+2)y+5=0$ 의 그래프가 y 축에 평행하고 제 1, 4사분면을 지난다고 한다. 다음 중 옳은 것은?

① $a+b=0$

② $a+b>0$

③ $a \times b=0$

④ $a \times b>0$

⑤ $a \times b<0$

27. 다음 안에 들어갈 알맞은 수를 구하여라.
 $3^{19} = 27^{\square+1} \div 9$

 답: _____

28. x, y 가 자연수일 때, 일차방정식 $3x+y=N$ 이 단 한 개의 해를 갖도록 하는 자연수 N 의 값을 모두 더하여라.

 답: _____

29. 다음 연립방정식을 만족하는 x, y 의 값이 서로 같을 때, 상수 k 의 값을 구하여라.

$$\begin{cases} 3(2x - 3y) = 5 + 3x - y \\ 2(x + 1) = ky \end{cases}$$

 답: _____

30. 음악실에서 학생들이 한 의자에 5명씩 앉으면 5명이 남고, 6명씩 앉으면 의자 한 개가 남고 마지막 한 의자에는 5명이 앉게 된다고 한다. 학생 수와 의자의 개수를 각각 구하면?

- | | |
|------------------|------------------|
| ① 학생 60명, 의자 12개 | ② 학생 65명, 의자 11개 |
| ③ 학생 65명, 의자 13개 | ④ 학생 65명, 의자 12개 |
| ⑤ 학생 60명, 의자 11개 | |

31. 세 직선 $-x+2y-a=0$, $bx-y+4=0$, $cx+dy+1=0$ 으로 둘러싸인 삼각형의 꼭짓점 중 2 개의 좌표가 각각 $(0, 3)$, $(1, 3)$ 일 때, a, b, c, d 의 값을 각각 차례대로 구하여라.

 답: $a =$ _____

 답: $b =$ _____

 답: $c =$ _____

 답: $d =$ _____

32. $\frac{2x^2 + 7x - 15}{x + 5} = mx + n$ 일 때, 정수 m, n 의 값을 구하여라. (단, $x \neq -5$)

 답: $m =$ _____

 답: $n =$ _____

- 33.** A 와 B 가 동시에 6일간 작업하면 끝마칠 수 있는 일이 있다. 이 일을 먼저 A 가 5일간 작업한 뒤 A 와 B 가 같이 3일간 작업해서 끝마쳤다. B 가 혼자서 일을 끝마치려면 며칠이 걸리겠는지 구하여라.

 답: _____ 일

34. 일차함수 $y = ax + b$ 의 그래프를 그릴 때, a 를 잘못 보고 그린 직선은 두 점 $(0, 2)$, $(4, 3)$ 을 지났고, b 를 잘못 보고 그린 직선은 $y = -\frac{2}{3}x + 6$ 이라는 직선과 수직으로 만났다. 이때 정확한 a , b 의 값에 대하여 ab 를 구하여라.

 답: _____

35. 좌표평면 위의 두 점 $A(2, 7)$, $B(6, 1)$ 와 x 축 위의 한 점 P , y 축 위의 한 점 Q 로 이루어진 사각형 $ABPQ$ 의 둘레의 길이가 최소가 되게 하는 두 점 P , Q 를 지나는 직선의 기울기를 구하여라.

 답: _____