

1. 다음은 분수 $\frac{3}{80}$ 을 유한소수로 나타내는 과정이다. 안에
알맞은 수는?

$$\frac{3}{80} = \frac{3}{2^4 \times 5} = \frac{3 \times \square}{2^4 \times 5 \times \square} = \frac{375}{10000} = 0.0375$$

- ① 3 ② 5 ③ 3^2 ④ 5^2 ⑤ 5^3

2. 다음 계산 중 옳은 것은?

① $2a(3x+2) = 6ax + 2a$

② $(2ab + 3b) \div \frac{b}{2} = 4a + 6b^2$

③ $(8x^2 - 12x) \div (-4x) = -2x + 3$

④ $2x(3x-1) - 3x(4-x) = 9x^2 - 10x$

⑤ $3x(-x + 2y - 4) = 3x^2 + 6xy - 12x$

3. 다음 일차방정식 중 그 그래프가 점 $(1, -1)$ 을 지나는 것은?

① $2x + 3y = 5$ ② $x - 4y = 5$ ③ $3x - y = 7$

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

4. 두 자연수가 있다. 두 자연수의 합은 21 이고 차는 9 이다. 이 두 자연수를 구하여라.

▶ 답: _____

▶ 답: _____

5. 연립방정식 $\begin{cases} 4x + 2y = 3 \\ 3x + 5y = 8 \end{cases}$ 을 풀어라.

 답: $x =$ _____

 답: $y =$ _____

6. 4년 전에 아버지의 나이는 아들의 나이의 9 배였다. 현재 아버지의 나이가 아들의 나이의 5 배일 때, 현재 아버지의 나이는?

- ① 36세 ② 37세 ③ 38세 ④ 39세 ⑤ 40세

7. 어떤 정수의 2 배에 3 를 빼었더니 17 보다 큰 수가 되었다. 이와 같은 정수 중에서 가장 작은 수를 구하여라.

▶ 답: _____

8. 다음 부등식 중 $x = 4$ 일 때, 참인 것은?

① $-x + 4 > -3$ ② $-3x \geq -x - 3$ ③ $-2x + 3 \geq -2$

④ $x - 3 < -1$ ⑤ $2x + 1 < x + 4$

9. x 가 0, 1, 2, 3, 4일 때, 부등식 $5x - 1 < 3x + 7$ 의 해가 아닌 것을 찾아라.

▶ 답: _____

10. 부등식 $5x \leq a + 4x$ 를 만족하는 자연수 x 의 개수가 2개일 때, 상수 a 의 값이 될 수 있는 것은?

① 2

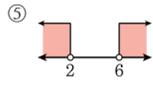
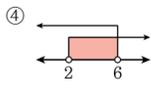
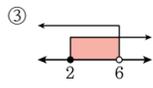
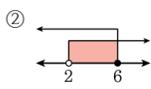
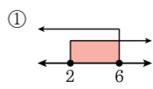
② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6

11. 다음 부등식 $1 - 4x < 7 - 5x < x - 5$ 을 수직선 위에 나타냈을 때, 바르게 나타낸 것은?



12. 연립부등식 $\begin{cases} 2x-1 < 5 \\ 5-x \leq a+3 \end{cases}$ 이 해를 가질 때, a 의 값의 범위를 구하면?

① $a < 5$

② $a \leq 5$

③ $a > -1$

④ $a < -1$

⑤ $a \geq -1$

13. x, y 가 수 전체일 때, 일차방정식 $ax+3y = -5$ 의 그래프가 점 $(2, -1)$ 을 지난다. 이때, 상수 a 의 값은?

- ① -1 ② -2 ③ -3 ④ 2 ⑤ 1

14. 두 직선 $2x - y + 3 = 0$, $3x - 4y - 5 = 0$ 의 교점은 제 몇 사분면에 있는가?

- ① 제1사분면
- ② 제2사분면
- ③ 제3사분면
- ④ 제4사분면
- ⑤ 교점이 존재하지 않는다.

15. 다음 연립방정식 중 해의 개수가 다른 하나는?

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

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

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

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

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

16. $a^3 \times b^x \times a^y \times b^4 = a^9 b^{10}$ 일 때, $x - y$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

17. $2^n = x$, $3^n = y$ 일 때, $9^n \times 24^{3n} \div 3^{2n}$ 을 x, y 에 관한 식으로 옮겨 나타낸 것은?

- ① x^5y^2 ② x^6y ③ x^6y^4 ④ x^8y^2 ⑤ x^9y^3

18. $2^{10} \times 5^{14}$ 은 n 자리의 자연수이다. n 의 값을 구하여라.

 답: _____

19. $a \neq 0, b \neq 0$ 이고 x, y 가 자연수일 때, $a^{(x-1)}b^{(1-x)} \div b^{(x-1)}a^{(1-x)}$ 을 간단히 하면? (단, $x > y$)

① 2

② $\frac{a}{b}$

③ $\left(\frac{a}{b}\right)^{2x-2}$

④ $\frac{b^{2x}}{a^2}$

⑤ $\left(\frac{b}{a}\right)^{2x+2}$

20. 부피가 $100\pi a^3 b$ 인 원기둥의 밑면은 지름이 $10a$ 인 원이다. 이 원기둥의 높이를 구하여라.

▶ 답: _____

21. $x^A \times x^5 = x^7$, $(x^3)^4 \div x^B = x^7$ 일 때, $A + B$ 의 값은?

① 3

② 5

③ 7

④ 9

⑤ 11

22. 다음 식을 간단히 하면?

$$(3x^2y)^2 \times xy^3 \div \{(-x)^2y\}^2$$

① $-9xy^4$

② $5x^2y^3$

③ $6xy^2$

④ $9xy^3$

⑤ $-5x^2y^3$

23. $(-3x^4y^2)^2 \times Bx \div (3y^3)^2 = -\frac{9x^3}{y^C}$ 에서 A, B, C 의 값을 각각 구하여라.

▶ 답: $A =$ _____

▶ 답: $B =$ _____

▶ 답: $C =$ _____

24. $2y - \{x - (3x + 4y - \square)\} = -3x + 7y$ 일 때, \square 안에 들어갈 알맞은 식을 구하여라.

① $5x + y$

② $-5x + 2y$

③ $-5x - 2y$

④ $5x - y$

⑤ $5x - 2y$

25. 다음 그림은 $ax - y + 2 = 0$ 의 그래프이다.
다음 중 이 그래프 위의 점이 아닌 것은?

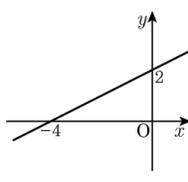
① $(-2, 1)$

② $(-1, \frac{1}{2})$

③ $(1, \frac{5}{2})$

④ $(4, 4)$

⑤ $(-3, \frac{1}{2})$



26. 연립방정식 $\begin{cases} 0.3x + 0.2y = 1.2 \\ \frac{x}{2} - \frac{y}{3} = -2 \end{cases}$ 의 해를 (a, b) 라고 할 때, ab 의 값은??

- ① -3 ② 0 ③ 1 ④ 3 ⑤ 6

27. $\frac{1}{2}(x-a) > \frac{1}{3}x+1$ 의 해가 $x > 18$ 일 때, a 의 값은?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

28. 두 부등식 $2x < x - a$, $0.5(x + 7) < 5$ 의 해가 서로 같을 때, 상수 a 의 값을 구하여라.

▶ 답: _____

29. A 지점에서 15km 떨어진 B 지점으로 가는데, 처음에는 시속 3km 로 가다가 도중에 시속 4km 로 걸어 출발한 후 4 시간 이내에 B 지점에 도착하려고 한다. A 지점에서 x km 까지를 시속 3km 로 걸어간다고 하여 부등식을 세울 때, 다음 중 옳은 부등식은?

① $\frac{x}{3} + \frac{y}{4} \leq 4$

② $\frac{x}{3} + \frac{4}{15-x} \leq 4$

③ $\frac{x}{3} + \frac{15-x}{4} \leq 4$

④ $\frac{x}{4} + \frac{15-x}{4} \leq 4$

⑤ $3x + 4(15-x) = 4$

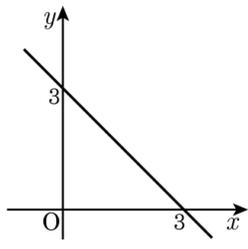
30. 두 점 $(2, 3)$, $(4, -1)$ 을 지나는 직선을 y 축 방향으로 -3 만큼 평행이동한 직선이 일차방정식 $mx + y - n = 0$ 일 때, mn 의 값을 구하여라.

 답: _____

31. 세 점 $(3, 8)$, $(-3, -4)$, $(a, -12)$ 가 같은 직선 위에 있을 때, a 의 값을 구하면?

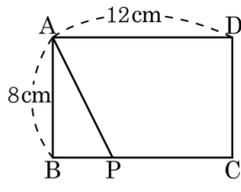
- ① -16 ② -7 ③ -4 ④ 8 ⑤ 16

32. 다음 그림의 일차함수 그래프에 대하여 x 절편을 A , y 절편을 B , 기울기를 C 라고 하자. 이때 $A - B + C$ 의 값은?



- ① -3 ② -2 ③ -1 ④ 1 ⑤ 2

33. 다음 그림의 직사각형 ABCD 에서 점 P 가 점 B 를 출발하여 매초 4cm 의 속력으로 점 C 까지 BC 위를 움직인다. x 초 후의 $\triangle ABP$ 의 넓이를 $y\text{cm}^2$ 라 할 때, x, y 사이의 관계식은?



- ① $y = 12x$ ($0 < x \leq 3$) ② $y = 13x$ ($0 < x \leq 3$)
 ③ $y = 14x$ ($0 < x \leq 3$) ④ $y = 15x$ ($0 < x \leq 3$)
 ⑤ $y = 16x$ ($0 < x \leq 3$)

34. 직선 $3x + 6y = 5$ 와 평행하고 x 절편이 2 인 직선을 그래프로 하는 일차함수의 식을 $y = ax + b$ 라 할 때, 상수 a, b 의 곱 ab 의 값은?

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

35. 일차방정식 $2x - 3y - 12 = 0$ 에 대한 설명 중 옳은 것을 모두 고르면?

- ㉠ $y = \frac{2}{3}x - 1$ 의 그래프와 평행하다.
- ㉡ 제3사분면을 지나지 않는다.
- ㉢ x 값이 2 증가할 때, y 값은 3 감소한다.
- ㉣ x 절편과 y 절편의 합은 2이다.
- ㉤ 오른쪽 아래로 향하는 그래프이다.

① ㉡, ㉤

② ㉠, ㉡, ㉤

③ ㉠, ㉢, ㉤

④ ㉡, ㉢

⑤ ㉠, ㉢

36. 두 순환소수 $0.\dot{a}b$, $0.\dot{b}a$ 의 합이 $0.\dot{3}$ 일 때, $a-b$ 의 값은? (단, $0 < a < b$)

- ① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

37. [A는 모두 B이다.]라는 문장이 있다. 이 문장의 A와 B에 아래에서 각각 알맞은 단어를 골라 넣어 참이 되게 하려고 한다. 참이 되는 경우는 모두 몇 가지인가? (단 A와 B에는 서로 같은 단어가 들어갈 수 없다.)

A	B
	소수
유리수	유한소수
정수가 아닌 유리수	무한소수
	유리수
	정수가 아닌 유리수

▶ 답: _____

38. $(-3x^2)^2 \div \frac{3x^2y^4}{2y^2} - 2x^3y^2 \times \frac{1}{xy^2}$ 의 값은?

① $3xy^3$

② $-3x^3y$

③ $-4x^2$

④ $4x^2$

⑤ $4x^2y$

39. 연립방정식 $\begin{cases} x-3y=a \\ 2x-by=5 \end{cases}$ 의 해가 무수히 많고, $\begin{cases} cx-4y=2 \\ 3x+2y=4 \end{cases}$ 의 해가 없을 때, $a+b+c$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

40. 현재 아버지의 나이의 2 배에서 아들의 나이를 5 배해서 빼면 3 이 되고, 3 년 전 아버지의 나이는 아들의 나이의 3 배보다 1 살이 적었다. 5 년 후의 아버지의 나이와 아들의 나이의 합을 구하여라.

▶ 답: _____ 세

41. 합금 A는 구리를 20%, 아연을 30% 포함한 합금이고, B는 구리를 30%, 아연을 10% 포함한 합금이다. 이 두 종류의 합금을 녹여 구리를 9kg, 아연을 10kg 얻으려면 합금 A는 몇 kg이 필요한지 구하여라.

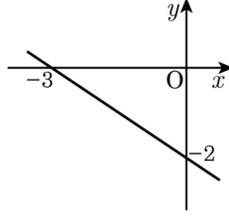
합금	A	B
구리	20%	30%
아연	30%	10%

▶ 답: _____ kg

42. 일차부등식 $\frac{x-1}{2} - \frac{3x+5}{4} \geq \frac{x-7}{8} - a$ 의 해 중에서 가장 큰 값이 $-\frac{3}{5}$ 일 때, 상수 a 의 값은?

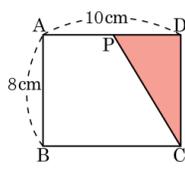
- ① $\frac{11}{10}$ ② $\frac{8}{3}$ ③ $\frac{7}{2}$ ④ $\frac{13}{15}$ ⑤ $\frac{13}{20}$

43. 다음 그래프와 같은 일차함수의 식을 구하여라.



▶ 답: $y =$ _____

44. 다음 그림의 직사각형 ABCD에서 $\overline{BC} = 10\text{cm}$, $\overline{AB} = 8\text{cm}$ 이고 점 P는 A를 출발하여 매초 2cm씩 점 D를 향해 움직이고 있다. x 초 후의 $\square ABCP$ 의 넓이를 $y\text{cm}^2$ 라고 할 때, x , y 사이의 관계식을 구하면?



- ① $y = 8x + 40$ ② $y = 4x + 8$ ③ $y = 5x + 10$
 ④ $y = 20$ ⑤ $y = 40$

45. 네 점 $O(0, 0)$, $A(6, 2)$, $B(4, 6)$, $C(2, 6)$ 을 꼭짓점으로 하는 $\square OABC$ 가 있다. 직선 $y = mx$ 가 \overline{AB} 와 만나도록 정수 m 의 값을 구하여라.

 답: _____

46. 분수 $\frac{a}{440}$ 를 소수로 나타내면 유한소수가 되고, 기약분수로 고치면 $\frac{1}{b}$ 이 된다. 이때, a 의 값은 모두 몇 개인가? (단, $b > 1$)

- ① 4 ② 5 ③ 6 ④ 7 ⑤ 8

47. $x + \frac{1}{x} = 3$ 일 때, $x^3 - 8x + 6$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

48. 연립방정식 $x+y=2ax+ay+1=(a+1)x+(a-1)y+2$ 를 만족하는 x, y 에 대하여 $-x=\frac{1}{2}y$ 일 때, a 의 값은?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

49. 유리수 a 에 대하여 a 를 넘지 않는 최대의 정수를 $[a]$ 로 정의한다.
 $[x] - [y] = 1, 6 < [x] + [y] < 8$ 일 때, $[3x - 2y]$ 의 값을 모두 구하여라.

▶ 답: _____

▶ 답: _____

▶ 답: _____

▶ 답: _____

50. 일차함수 $y = -\frac{3}{2}x + 3$ 을 x 축 방향으로 4만큼 평행이동한 직선을 l 이라 하고 직선 l 과 y 축에 대하여 대칭인 직선을 m 이라 할 때, 직선 l, m 과 x 축으로 둘러싸인 부분의 넓이를 구하여라.

 답: _____