

1. 다음 분수 중 유한소수로 나타낼 수 있는 것은?

① $\frac{3}{11}$

② $\frac{11}{45}$

③ $\frac{5}{36}$

④ $\frac{5}{66}$

⑤ $\frac{14}{70}$

2. 분수 $\frac{a}{18}$ 와 $\frac{a}{60}$ 가 유한소수일 때, a 의 값 중 가장 작은 자연수는?



답: _____

3. 다음 중에서 안에 들어갈 알맞은 식이 같은 것끼리 짝지은 것을 모두 골라라. (정답 2개)

$$\textcircled{\text{㉠}} \quad 6x^2 \times \square = 24x^3$$

$$\textcircled{\text{㉡}} \quad (2x)^2 \times \square = 8x^3$$

$$\textcircled{\text{㉢}} \quad 16x^9 \div \square = 4x^8$$

$$\textcircled{\text{㉣}} \quad 2x^9 \div x^7 \div \square = x$$

① $\textcircled{\text{㉠}}, \textcircled{\text{㉡}}$

② $\textcircled{\text{㉠}}, \textcircled{\text{㉢}}$

③ $\textcircled{\text{㉡}}, \textcircled{\text{㉢}}$

④ $\textcircled{\text{㉡}}, \textcircled{\text{㉣}}$

⑤ $\textcircled{\text{㉢}}, \textcircled{\text{㉣}}$

4. $(4x^2 - 2y + 1) - (\quad) = -x^2 + 3y - 4$ 에서 $(\quad)$ 안에 알맞은 식은?

① $-5x^2 + 5y - 5$

② $-5x^2 + y - 3$

③ $5x^2 + y - 3$

④ $5x^2 + y + 5$

⑤ $5x^2 - 5y + 5$

5. $4x - 3y + 2 = 5x - 6y + 3$ 일 때, $2x - 9y + 5$ 를 y 에 관한 식으로 나타내면?

① $-3y + 3$

② $-7x - 4$

③ $-3y - 3$

④ $7x - 4$

⑤ $7x + 4$

6. 어느 회사에서 복사기를 구입하는 경우에는 비용이 복사기 가격 54만원에 추가 비용이 매달 1만원이 들고 렌탈하는 경우에는 매달 4만원의 비용이 든다고 한다. 이 회사에서 복사기를 구입하는 것이 유리하려면 몇 개월 이상 사용해야 하는지 구하여라.



답:

_____ 개월

7. x, y 에 관한 식으로 나타낼 때, 미지수가 2 개인 일차방정식이 되지 않는 것은?

- ① x 개의 지우개와 y 개의 샤프를 합하여 모두 10 개를 샀다.
- ② 가로, 세로의 길이가 각각 $x\text{cm}$, $y\text{cm}$ 인 직사각형의 넓이는 50cm^2 이다.
- ③ 세로의 길이가 $x\text{cm}$ 이고 가로의 길이가 $y\text{cm}$ 인 직사각형의 둘레의 길이는 20cm 이다.
- ④ 시험에서 4 점짜리 문제 x 개와 3 점짜리 문제 y 개를 맞추어 79 점을 받았다.
- ⑤ 한 송이에 100 원짜리 해바라기 x 송이와 200 원짜리 튼튼 y 송이를 섞어서 1200 원어치 샀다.

8. x, y 가 자연수일 때, 연립방정식 $\begin{cases} x + y = 8 \\ x + 2y = 11 \end{cases}$ 의 해의 개수를 구하여라.



답: _____

9. $\left(\frac{2y^4}{ax^b}\right)^a = \frac{8y^c}{27x^6}$ 일 때, $a \times b \div c$ 의 값을 구하여라.



답:

10. $(-6x^2y + 12xy - 18y^2) \div \frac{3}{4}y$ 을 간단히 하면?

① $-9x^2y^2 + 9xy^2 - \frac{27}{2}y^3$

② $-8x^2y^2 + 16xy^2 - 24y^3$

③ $-\frac{3}{2}x^2 + 9x - \frac{27}{2}y$

④ $-8x^2 + 16x - 24y$

⑤ $-\frac{3}{2}x^2y^2 + 9xy - \frac{27}{2}y^2$

11. 두 식 a, b 에 대하여 $\#, *$ 을 $a\#b = a + b - ab$, $a * b = a(a + b)$ 로 정의하자. $a = -x$, $b = x - 4y$ 일 때, $(a\#b) + (a * b)$ 를 x, y 에 관한 식으로 나타내면?

① $x^2 - y$

② $x^2 - 4$

③ $2x^2 - y$

④ $2x^2 - 2y$

⑤ $x^2 - 4y$

12. 다음 중 부등식으로 옳게 나타낸 것은?

- ① x 원 하는 사과 5 개를 300 원짜리 바구니에 담은 값은 3000 원 이하이다. : $5x + 300 \leq 3000$
- ② x 의 2 배와 y 의 3 배를 더한 것은 x 와 y 의 합의 4 배보다 크다. : $2x + 3y > 4x + y$
- ③ 어떤 수 x 는 -3 이하이다. : $x < -3$
- ④ 한 개에 x 원하는 공 5 개의 값은 2500 원보다 작다. : $5x \leq 2500$
- ⑤ 어떤 수 x 에서 5 를 빼면 9 보다 작다. : $2x + 5 < 9$

13. 어느 동물원은 입장료가 1500 원이고, 30 명 이상의 단체는 30 % 할인을 해준다고 한다. 몇 명 이상일 때 30 명의 단체 입장료를 내는 것이 더 저렴하겠는지 구하여라.



답:

명

14. A 지점으로 부터 24km 떨어져 있는 B 지점까지 가는데 처음에는 시속 6km 로 걷다가 10 분을 쉬고, 그 후에는 시속 4km 로 걸어서 전체 걸린 시간을 4 시간 30 분 이내에 도착하려고 한다. 이때, 시속 6km 로 걸어야 할 거리는 몇 km 이상인가?

① 10km 이상

② 15km 이상

③ 20km 이상

④ 25km 이상

⑤ 30km 이상

15. 관희는 3%의 설탕물 500g 을 이용하여 10% 이상의 설탕물을 만들려고 한다. 증발시켜야 하는 물의 양을 구하여라.



답:

g 이상

16. 영주는 생일날 커다란 곰인형을 사려고 마음먹고 매일 조금씩 돈을 모으기로 했다. 오늘부터 하루에 300 원씩 모으면 1500 원이 부족하고, 400 원씩 모으면 600 원이 남는다고 할 때, 곰인형의 가격을 구하여라.



답:

원

17. 어느 중학교 2 학년 학생 수는 300 명이다. 이 중 남학생 수의 5 할과 여학생 수의 8 할이 휴대폰을 가지고 있다. 휴대폰이 없는 학생이 전체의 학생의 34% 일 때, 휴대폰이 있는 남학생 수를 구하여라.



답:

명

18. 4km 의 거리를 가는 데 처음에는 시속 3km 로 걷다가 나중에는 시속 9km 로 뛰어서 40 분 걸렸다. 뛰어간 시간은?

① 20 분

② 25 분

③ 30 분

④ 35 분

⑤ 36 분

19. 어떤 다리를 건너는데 길이가 140m 인 열차는 40 초가 걸렸고, 길이가 100m 인 열차는 두 배의 속도로 18 초에 통과하였다. 연립방정식을 활용하여 140m 인 열차의 속력 (m / 초) 을 구하여라.



답:

_____ m/s

20. $1.\dot{6} = a \times 0.\dot{1}$ 일 때 a 와 $0.2\dot{6}$ 의 역수를 b 라 할 때, ab 의 값은?

① $\frac{125}{4}$

② $\frac{145}{4}$

③ $\frac{175}{4}$

④ $\frac{225}{4}$

⑤ $\frac{245}{4}$

21. n 이 자연수 일 때,

$(-1)^n + (-1)^{n+1} + (-1)^n(-1)^{n+2} + (-1)^{2n}$ 의 값을 구하여라.



답: _____

22. 일차부등식 $\frac{2x-1}{3} + 2a \geq \frac{3x+5}{6} + \frac{5x-4}{2}$ 를 만족하는 해의 최댓값이 $\frac{1}{2}$ 이다. 이때, 상수 a 의 값을 $\frac{y}{2x}$ 라고 하면 $x^2 + y^2$ 의 값을 구하여라.(단, x, y 는 5보다 작은 자연수)



답: _____

23. 다음 연립방정식 중 해가 존재하지 않는 것은?

$$\textcircled{1} \begin{cases} y = -3x \\ 2x - 3y = 0 \end{cases}$$

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

$$\textcircled{5} \begin{cases} x - 3y = 0 \\ x = 3y + 2 \end{cases}$$

$$\textcircled{2} \begin{cases} x + y = 0 \\ 2x - 2y = 1 \end{cases}$$

$$\textcircled{4} \begin{cases} x + y = 7 \\ x - y = -7 \end{cases}$$

24. 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

25. 연립방정식 $\begin{cases} \frac{2}{x+1} + \frac{3}{y-1} = 2 \\ \frac{2}{x+1} - \frac{3}{y-1} = 6 \end{cases}$ 의 해가

$x = a, y = b$ 일 때, $a - b$ 의 값을 구하여라.



답: _____