

1. 다음 중 유리수는 모두 몇 개인지 구하여라.

- ㉠ -1.5
- ㉡  $\frac{11}{9}$
- ㉢ 0.101011011001100011...
- ㉣  $\pi$
- ㉤ 3.08
- ㉥ 0.012201220122...

▶ 답: \_\_\_\_\_ 개

2. 다음 중 순환소수인 것을 모두 고르면?

- ① 1.2333333      ② 1.4353535...      ③ 0.31243124...  
④ 3.141592      ⑤ 0.27398465...

3. 분수  $\frac{12344}{9999}$  를 순환소수로 나타내었을 때, 소수 100번째 자리의 숫자를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

4.  $\frac{51}{11}$ 과 5.9 사이에 있는 수 중에서 자연수를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

5. 다음 칠판에 적힌 문제  $(-2x)^2 \times x^2y^3 \div (xy)^2$  을 두 친구가 풀었다.  
다음 중 옳게 풀이한 학생은 누구인지 찾아라.

가영

$$\begin{aligned}(-2x)^2 \times x^2y^3 \div (xy)^2 &= -2^2x^2 \times x^2y^3 \div x^2y^2 \\ &= -4x^2 \times x^2y^3 \div x^2y^2 \\ &= -4 \times x^{2+2+2} \times y^{3-2} \\ &= -4 \times x^8 \times y^1 \\ &= -4x^8y^6\end{aligned}$$

미진

$$\begin{aligned}(-2x)^2 \times x^2y^3 \div (xy)^2 &= (-2)^2x^2 \times x^2y^3 \div x^2y^2 \\ &= 4x^2 \times x^2y^3 \div x^2y^2 \\ &= 4 \times x^{2+2-2} \times y^{3-2} \\ &= 4 \times x^2 \times y^1 \\ &= 4x^2y\end{aligned}$$

▶ 답: \_\_\_\_\_

6. 가로 길이가  $(2a)^3$ , 높이가  $5ab$ , 직육면체의 부피가  $80a^5b^2$  일 때, 세로의 길이는?

- ①  $2ab$       ②  $20ab$       ③  $8ab$       ④  $2a^2b$       ⑤  $8a^2b$

7.  $\left(\frac{4}{3}x + \frac{5}{12}y - \frac{7}{4}\right) + \left(-\frac{1}{4}x - \frac{7}{6}y + \frac{2}{3}\right)$ 를 간단히 했을 때,  $x$ 의 계수와 상수항의 합은?

- ①  $-3$       ②  $-\frac{11}{4}$       ③  $-\frac{4}{3}$       ④  $0$       ⑤  $1$

8. 다음 중  $x$  에 대한 차수가 다른 하나는?

①  $1 - 3x + 2x^2 + 4x^2$

②  $-x^2 + 5x + 1$

③  $x^2 - 8y + 1$

④  $4x^2 + 3x - 1$

⑤  $\frac{1}{x^2} - 1$

9. 상수  $a, b$  에 대하여  $3x - \{2x - (x - y)\} = ax + by$  일 때,  $a, b$  의 값을 각각 구하여라.

①  $a = -1, b = 1$     ②  $a = -1, b = 2$     ③  $a = 0, b = 1$

④  $a = 1, b = -1$     ⑤  $a = 2, b = -1$

10. 윗변의 길이가  $a$ , 아랫변의 길이가  $b$ , 높이가  $h$ 인 사다리꼴의 넓이를  $s$ 라 할 때,  $b$ 를 다른 문자에 관한 식으로 나타내면?

①  $b = 2s - h$       ②  $b = 2s + ah$       ③  $b = \frac{2s}{h} - a$

④  $b = \frac{2s}{h} + a$       ⑤  $b = \frac{2s}{h} + 1$

11. 다음 중 일차부등식을 모두 고르면?

①  $3 > 5 - 2x$

②  $x - 1 < x$

③  $4x - 3 < 5$

④  $-x + 4 \geq 7$

⑤  $2x - (x + 1) \leq 3 + x$

12.  $x$ 가  $-5, -4, -3, -2$  일 때, 부등식  $4 - x > 7$ 을 참이 되게 하는  $x$ 의 개수를 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_ 개

13.  $a < b$  일 때, 다음 중 부등호가 틀린 것은?

①  $a + 4 < b + 4$

②  $-5 + a < -5 + b$

③  $3a - 1 < 3b - 1$

④  $\frac{1}{5}a < \frac{1}{5}b$

⑤  $-3a < -3b$

14. 일차부등식  $2x - 1 \geq 3x$  를 풀면?

①  $x \leq -1$

②  $x \leq 1$

③  $x \geq -1$

④  $x \geq 1$

⑤  $x \geq 2$

15. 일차부등식  $1.2x \leq 0.7x + 0.5$  를 풀면?

①  $x \leq 1$

②  $x > 1$

③  $1 < x$

④  $1 \leq x$

⑤ 해는 없다.

16. 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  $5^3$

17. 다음은 순환소수  $2.6\bar{3}$  을 분수로 나타내는 과정이다.  안에 알맞은 수를 써 넣어라.

순환소수  $2.6\bar{3}$  를  $x$  로 놓으면  $x = 2.6333\dots$   
양변에 10을 곱하면  $10x = 26.333\dots$   
양변에 100을 곱하면  $100x = 263.333\dots$   
 $100x - 10x$ 를 하여  $x$ 를 구하면  
 $x = \text{}$  이다.

 답: \_\_\_\_\_

18. 다음 중 가장 큰 수는?

①  $5.\dot{2}74$

②  $5.2\dot{7}4$

③  $5.2\dot{7}\dot{4}$

④ 5.274

⑤ 5.2740

19. 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $3^5 \div 3^4 = 3$

②  $2^3 \div 2^4 = \frac{1}{2}$

③  $3^2 \div 3^2 = 0$

④  $2 \times 2 \times 2 = 2^3$

⑤  $a + a + a = 3a$

20.  $a = 3^{x-2}$ 일 때,  $27^x$ 를  $a$ 에 관한 식으로 나타내면?

- ①  $81a^2$     ②  $243a^2$     ③  $81a^3$     ④  $243a^3$     ⑤  $729a^3$

21. 단항식  $x \times (x^3)^4 \times x^3$  을 계산하면?

- ①  $x^{14}$       ②  $x^{15}$       ③  $x^{16}$       ④  $x^{17}$       ⑤  $x^{18}$

22.  $42x^3y^2 \div 12xy^3 \div \frac{7x}{y}$  를 간단히 하면?

①  $\frac{1}{2}x$

②  $3x^2$

③  $7xy$

④  $\frac{2x}{3}$

⑤  $x^2y^3$

23. 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $6ab \div 3a \times 2b = 4b^2$

②  $20a^3 \div 5b = \frac{4a^3}{b}$

③  $(-8a^2) \div 4a \div a = -2a^2$

④  $12a^2b \div 3ab^3 \times 2a = \frac{8a^2}{b^2}$

⑤  $8a^2b^7 \div (-2b^2)^3 \times (-a^2b) = a^4b^2$

24.  $-4ab \times \square = 12a^3b^2$  일 때,  $\square$  안에 알맞은 식을 고르면?

①  $-3a^2b$

②  $-3ab^2$

③  $-a^2b$

④  $a^2b$

⑤  $3a^2b$

25. 식  $(3x - 2y - 1) - (x - 3y - 4)$  을 간단히 하면?

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

26.  $2x(x-1) - 3x(2x-3) - (-7x^2 + x - 2)$  를 간단히 하면?

- ①  $3x^2 + 6x + 2$       ②  $3x^2 - 6x + 2$       ③  $3x^2 + 6x - 2$   
④  $-3x^2 + 6x + 2$       ⑤  $3x^2 - 6x - 2$

27.  $3(2x - y) = 6 + 4x - y$  일 때,  $2(x - 2y) + 6y - 3$  을  $x$  에 관한 식으로 나타내면?

①  $4x + 9$

②  $4x - 9$

③  $3x + 9$

④  $3x - 9$

⑤  $2x - 9$

28. 다음 중에서 부등식을 모두 고르면 ?

①  $-x + \frac{1}{2} > \frac{1}{3}$

②  $x + 3(x + 5) - 1$

③  $\frac{x}{3} + 7 = x - 5$

④  $3 + 4x \geq -5$

⑤  $6 - 2x + 4 = x - 3$

29. 다음 중 일차부등식은? [정답 2개]

①  $2x + 1 < 3x$

②  $x(x + 2) < x$

③  $x(x - 3) < x^2 + 2$

④  $2x(x - 1) < 3x + 2$

⑤  $2(x + 1) < 2x + 5$

30.  $a > 0$  일 때,  $-ax < 2a$  의 해를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

31. 어떤 반의 여학생 20 명의 평균 몸무게가 52kg , 남학생의 평균 몸무게가 60kg 이다. 이 반 학생 전체의 평균 몸무게가 55kg 이하일 때, 남학생은 최대 몇 명인가?

▶ 답: \_\_\_\_\_ 명

32. 원가 4000 원인 물건을 정가의 20%를 할인하여 팔아도 원가의 10% 이상 이익을 얻으려 한다. 정가의 범위를 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_ 원

33. 물병에 들어있는 물을 3L 사용한 다음, 그 나머지의  $\frac{2}{3}$  를 사용한 후에도 1L 이상의 물이 남아 있다. 처음 물병 속에는 몇 L 이상의 물이 있었는지 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_ L

34. 다음 두 분수  $\frac{1}{12}$ ,  $\frac{5}{22}$  를 소수로 나타낼 때, 두 소수의 순환마디를 각각  $a, b$  라 하면  $a+b$  의 값은?

- ① 12      ② 22      ③ 27      ④ 30      ⑤ 33

35. 다음은 순환소수를 분수로 나타내는 과정이다. 안에 알맞은 수를 차례대로 써넣어라.

$$\begin{aligned} 1.45\dot{9} &= 1 + \boxed{\phantom{00}} \times 0.00\dot{1} \\ &= 1 + \boxed{\phantom{00}} \times \frac{1}{999} \\ &= \frac{\boxed{\phantom{0000}}}{37} \end{aligned}$$

답: \_\_\_\_\_

답: \_\_\_\_\_

답: \_\_\_\_\_

36. 분수  $\frac{38}{111}$  을  $x$  라 할 때,  $x \times (10^3 - 1)$  은 몇 자리 정수인지 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_ 자리 정수

37.  $A = x(2x+1)$ ,  $B = (8x^3+2x^2-6x) \div (-2x)$ ,  $C = (2x^4y^2)^3 \div (2x^5y^3)^2$  이다.  $A - [2B - \{A + (B + C)\}]$  를 간단히 하였을 때 각 항의 계수와 상수항의 합을 구하면?

- ① 10      ② 11      ③ 12      ④ 13      ⑤ 14

38. 반지름이  $a$ 이고 높이가  $b$ 인 원기둥의 부피는 반지름이  $b$ 이고 높이가  $a$ 인 원뿔의 부피의 몇 배인지 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_ 배

39.  $a = -\frac{1}{2}, b = 9$  일 때, 다음 식의 값을 구하여라.

$$\left(-\frac{ab^2}{3}\right)^3 \div \frac{b^3}{2a^2} \times \left(\frac{3}{a^2b}\right)^2$$

▶ 답: \_\_\_\_\_

40. 한 개에 500 원 하는 사과와 한 개에 1000 원 하는 배 한 개와 합쳐서 4000 원 이하가 되려고 한다. 이때 사과는 몇 개까지 살 수 있는지 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_ 개

41. 지우의 돼지저금통에는 20000 원, 지석의 돼지저금통에는 30000 원이 들어있다. 매주 지우는 1000 원씩, 지석이는 500 원씩 저금한다면 지우의 저금액이 지석이의 저금액보다 많아지는 것은 몇 주째부터인지 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_ 주

42. A도시에서 B도시까지의 거리는 100km 이다. A도시에서 B도시까지 가는데 시속 80km의 기차를 타고 가다가 중간에 시속 60km 버스로 갈아탄다고 한다. 도착하는 데 1시간 30분 이내의 시간으로 도착했다고 할 때, 기차를 타고 이동한 거리의 범위를 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_ km

43. 미진이 6km 떨어진 고모택에 심부름을 다녀오는데 2시간 이내에 돌아와야 한다고 할 때, 최소 시속 몇 km로 가야하는가?

- ① 2km    ② 3km    ③ 4km    ④ 5km    ⑤ 6km

44. 분수  $\frac{18 \times b}{2^2 \times 3^2 \times a}$  을 소수로 나타내면 무한소수가 된다고 한다. 순서쌍  $(a, b)$ 라 할 때,  $a + b$ 의 최댓값을 구하여라.  
(단,  $a, b$ 는 자연수이고,  $1 \leq a \leq 10, 1 \leq b \leq 10$ )

▶ 답:  $a + b =$  \_\_\_\_\_

45.  $\frac{a}{450}$  를 소수로 나타내면 유한소수이고, 기약분수로 고치면  $\frac{7}{b}$  이다.  
 $a$  가 두 자리의 자연수일 때,  $a + b$  의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

46. 다음 ㉠ ~ ㉢ 안에 알맞은 수를 넣어라.

$$\left( \frac{x^2 \boxed{\text{㉠}}}{\boxed{\text{㉡}} y^5} \right)^{\boxed{\text{㉢}}} = \frac{x^8 z^{12}}{16y^{20}}$$

▶ 답: ㉠: \_\_\_\_\_

▶ 답: ㉡: \_\_\_\_\_

▶ 답: ㉢: \_\_\_\_\_

47.  $\frac{1}{x} : \frac{1}{y} = 1 : 3$  일 때,  $\frac{x^2 - 2y^2}{xy}$  의 값은?

- ①  $-\frac{13}{3}$       ②  $-\frac{12}{5}$       ③  $\frac{7}{3}$       ④  $-\frac{16}{3}$       ⑤  $-\frac{17}{3}$

48.  $a < 0$ 이고 다음 보기의 두 부등식이 해가 같을 때, 구한 상수  $a$ 의 값이  $\frac{17c}{d}$ 이다.  $2c + d$ 의 값을 구하여라. (단,  $c > d$ )

보기

$$\frac{-5x+6}{2a} < \frac{2x}{3}, \frac{2}{5} \left( \frac{1}{2}x - 1 \right) < 0.7(3x+2)$$

▶ 답: \_\_\_\_\_

49. 집 앞에 있는 슈퍼에서 한 개에 600 원 하는 캔 음료를 버스를 타고 다녀와야 하는 할인점에서 한 개에 500 원에 판매한다. 버스의 왕복 비용이 1600 원일 때, 할인점에서 사는 것이 더 유리하려면 최소 몇 개의 캔 음료를 사야 하는지 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_ 개

50. 6% 의 소금물 300g 과 9% 의 소금물을 섞어서 7% 이상의 소금물을 만들었다. 9% 의 소금물을 몇 g 이상 섞었는가?

- ① 120g 이상      ② 130g 이상      ③ 140g 이상  
④ 150g 이상      ⑤ 160g 이상