

1. 다음 중  $\frac{b}{a}$  ( $a, b$ 는 정수,  $a \neq 0$ )의 꼴로 나타낼 수 없는 것은?

① 정수

② 자연수

③ 유한소수

④ 순환소수

⑤ 무한소수

2. 다음은 유한소수로 나타내어지는 분수를 유한소수로 나타내는 과정이다.  $a + b + c + d$ 의 값을 구하여라.

$$\frac{1}{25} = \left(\frac{1}{5}\right)^2 = \frac{1 \times a}{5^2 \times a} = \frac{b}{100} = 0.04$$
$$\frac{3}{40} = \frac{3}{2^3 \times 5} = \frac{3 \times c}{2^3 \times 5 \times c} = \frac{75}{d} = 0.075$$

▶ 답: \_\_\_\_\_

3.  $\frac{7}{2 \times a}$  를 소수로 나타낼 때 유한소수가 되도록 하려고 한다.  $a$ 의 값으로 적당하지 않은 것은?

- ① 14      ② 21      ③ 25      ④ 56      ⑤ 70

4. 분수  $\frac{a}{70}$ 를 유한소수로 나타낼 수 있고 그 기약분수는  $\frac{3}{b}$ 이 된다고 한다.  $a$ 가 30 이하의 자연수일 때,  $a, b$ 의 값은?

①  $a = 7, b = 10$

②  $a = 21, b = 7$

③  $a = 14, b = 10$

④  $a = 21, b = 10$

⑤  $a = 10, b = 21$

5. 분수를 순환소수로 나타낸 것 중 옳은 것을 모두 구하여라.

$\textcircled{\text{A}} \frac{2}{3} = 0.6\dot{6}$	$\textcircled{\text{B}} \frac{5}{6} = 0.838\dot{3}$
$\textcircled{\text{C}} \frac{5}{11} = 0.4\dot{5}$	$\textcircled{\text{D}} \frac{3}{11} = 0.2\dot{7}$
$\textcircled{\text{E}} \frac{11}{13} = 0.84615\dot{4}$	

답: \_\_\_\_\_

답: \_\_\_\_\_

6.  $\frac{25}{27}$ 를 소수로 나타낼 때, 소수 99번째 자리의 숫자를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

7. 부등식  $\frac{1}{9} \leq 0.\dot{x} < \frac{3}{5}$  을 만족하는 자연수  $x$  의 값 중에서 가장 큰 값을  $a$ , 가장 작은 값을  $b$  라 할 때,  $a - b$  의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

8. 순환소수 0.75보다  $\frac{1}{5}$ 만큼 작은 수를 순환소수로 표현하면?

- ① 0.1      ② 0.3      ③ 0.5      ④ 0.7      ⑤ 0.9

9. 순환소수  $9.\dot{3}$ 에 자연수를 곱하여 어떤 자연수의 제곱이 되게 하려고 한다. 이때, 곱해야 하는 자연수 중 가장 작은 자연수를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

10.  $a^2 \times b^x \times a^y \times b^3 = a^6 b^8$  일 때,  $x+y$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

11.  $(x^2)^a \div (-x)^2 = x^4$ ,  $y^3 \div (y^b)^2 = \frac{1}{y}$ ,  $(z^2)^5 \div z^2 \div (-z^c)^3 = -\frac{1}{z^4}$  을 만족할 때,  $a + b + c$  의 값은?

① 3

② 6

③ 9

④ 12

⑤ 15

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

▶ 답: \_\_\_\_\_

13.  $3^3 \div 3^a = 27$ ,  $4^b + 4^b + 4^b + 4^b = 4^3$  일 때,  $a - b$  의 값은?

- ① -1      ② -2      ③ -3      ④ -4      ⑤ -5

14.  $2^5 \times 5^7 \times 7$  이  $n$  자리의 자연수일 때,  $n$  의 값은?

- ① 5      ② 7      ③ 8      ④ 10      ⑤ 12

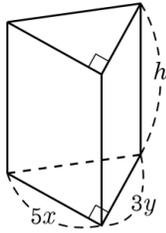
15.  $(-24xy^2) \div 12xy \times A = -8x^2y$ ,  $-8x^2y^2 \div B \times x^2y^3 = 2x^3y$  일 때,  $A \times B$ ,  $A \div B$ 의 값을 차례대로 구하면?

- ①  $4x^2, -4xy^4$       ②  $-\frac{x}{y^4}, -16x^3y^4$       ③  $-16x^3y^4, -\frac{x}{y^4}$   
④  $16x^3y^4, \frac{x}{y^4}$       ⑤  $-16x^3y^4, -xy^4$

16. 어떤 다항식  $A$  에서  $-x-2y+4$  를 더하였더니  $4x+y-3$  이 되었다.  
다항식  $A$  는?

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

17. 다음 그림의 삼각기둥의 부피가  $30x^2y + 45xy^2$  일 때, 이 삼각기둥의 높이  $h$ 를 구하여라.



▶ 답: \_\_\_\_\_

18.  $A = x^2 - 2x + 5$ ,  $B = 2x^2 + x - 3$  일 때,  $5A - (2A + B)$  를  $x$  에 관한 식으로 나타내면?

①  $2x^2 - 5x + 8$

②  $-3x^2 - 7x - 5$

③  $x^2 + 6x + 9$

④  $-x^2 + 10x - 22$

⑤  $x^2 - 7x + 18$

19. 다음 비례식을  $y$  에 관하여 풀어라.

$$(2x + 3y) : 4 = (x + y) : 3$$

▶ 답:  $y =$  \_\_\_\_\_

20.  $\frac{a+2b}{12} = \frac{a}{2} - \frac{b}{6}$  일 때,  $a:b$  의 비는? (단,  $x \neq 0, y \neq 0$ )

- ① 2:3    ② 3:2    ③ 4:5    ④ 5:4    ⑤ 1:1

21.  $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = 4$  일 때,  $\frac{x+3xy+y}{x-2xy+y}$  의 값을  $\frac{b}{a}$  라 할 때  $a+b$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

22. '어떤 수  $x$ 의 4 배에 2 를 더한 수는 그 수에서 3 을 뺀 것의 5 배보다 크지 않다.'를 식으로 나타낸 것은?

①  $4x + 2 \leq 5(x - 3)$

②  $4(x + 2) \leq 5(x - 3)$

③  $4(x + 2) > 5(x - 3)$

④  $4x + 2 \geq 5x - 3$

⑤  $4x + 2 < 5(x - 3)$

23. 다음 중 방정식  $2x - 3(x - 4) = 8$ 을 만족하는  $x$ 의 값을 해로 갖는 부등식은?

①  $2x - 4 < 4$

②  $4(x + 1) - 3 \leq 2(x + 4)$

③  $3x + 5 > 5x + 3$

④  $2x + 3(x - 4) < 2(x + 1)$

⑤  $-2x + 5 \geq 0$

24. 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.

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

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

26.  $x$ 에 관한 부등식  $ax - 12 > 0$ 의 해가  $x > 4$ 일 때, 상수  $a$ 의 값으로 옳은 것은?

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

27. 부등식  $\frac{x-k}{4} - \frac{3+2x}{3} \geq -\frac{5}{6}$ 를 만족하는 자연수  $x$ 의 개수가 5개일 때, 정수  $k$ 의 값을 모두 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

▶ 답: \_\_\_\_\_

28. 700 원짜리 빵과 500 원짜리 우유를 합하여 6 개 사려고 하는데 4000 원을 넘기지 않고 사려고 한다. 최대로 살 수 있는 빵의 개수는 몇 개인가?

- ① 1 개      ② 2 개      ③ 3 개      ④ 4 개      ⑤ 5 개

29. 70 원 짜리 우표와 50 원 짜리 우표를 합하여 14 장을 사려고 한다. 전체 가격을 850 원 이하로 하면서 70 원 짜리 우표를 가능한 많이 사려고 한다. 70 원짜리 우표는 몇 장 살 수 있는지 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_ 장

30. 박물관 청소년 티켓은 2000 원이고 30 명 이상의 단체손님에게는 25 % 할인된 가격으로 티켓을 판매한다고 한다. 몇 명 이상일 때 단체티켓을 구입하는 것이 유리하겠는가?

- ① 19 명    ② 20 명    ③ 21 명    ④ 22 명    ⑤ 23 명

31. 어느 박물관의 입장료는 5000 원인데, 30 명 이상의 단체에게는 1 할을 할인해 주고 100 명 이상의 단체에게는 2 할을 할인해 준다고 한다. 학생 수가 30 명 이상 100 명 미만인 단체는 학생 수가 몇 명 이상일 때, 100 명의 단체입장료를 지불하는 것이 더 유리한지 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_ 명이상

32. 역에서 열차를 기다리는 데, 발차 시각까지는 꼭 30분의 여유가 있다. 이 사이에 약국까지 걸어가서 약을 사려고 한다. 걷는 속도는 분속 200m이고, 약을 조제하는 데 10분이 걸린다고 한다. 이때, 약국은 역에서 몇 m의 범위 내에 있어야 하는지 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_ m

**33.** 6%의 설탕물 200g이 있다. 여기에 설탕을 넣어서 농도가 20% 이상의 설탕물을 만들려고 한다. 이 때, 설탕은 최소 몇 g 이상 넣어야 하는가?

- ① 25g      ② 30g      ③ 35g      ④ 40g      ⑤ 45g