

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. $\frac{3}{40}$ 의 분모, 분자에 어떤 수를 곱하여 분모가 10의 거듭제곱 꼴이 될 때, 가장 작은 자연수를 구하여라.

▶ 답: _____

3. $\frac{1}{2}$ 과 $\frac{7}{9}$ 사이의 분수 중 분모가 36 이고, 유한소수인 것을 구하면?

- ① $\frac{19}{36}$ ② $\frac{23}{36}$ ③ $\frac{25}{36}$ ④ $\frac{27}{36}$ ⑤ $\frac{29}{36}$

4. 분수 $\frac{7}{5 \times a}$ 을 소수로 나타내면 유한소수가 될 때, 자연수 a 의 값이 될 수 없는 것은?

- ① 1 ② 12 ③ 14 ④ 16 ⑤ 20

5. 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 $a = 10, b = 21$

6. 다음 분수 $\frac{1}{30}$ 과 $\frac{7}{9}$ 의 순환마디를 각각 a, b 라 할 때, $a + b$ 의 값을 구하면?

- ① 3 ② 7 ③ 10 ④ 13 ⑤ 14

7. 분수를 순환소수로 나타낸 것 중 옳은 것을 모두 구하여라.

$\textcircled{\text{A}} \frac{2}{3} = 0.6\dot{6}$	$\textcircled{\text{B}} \frac{5}{6} = 0.838\dot{3}$
$\textcircled{\text{C}} \frac{5}{11} = 0.4\dot{5}$	$\textcircled{\text{D}} \frac{3}{11} = 0.2\dot{7}$
$\textcircled{\text{E}} \frac{11}{13} = 0.\dot{8}4615\dot{4}$	

답: _____

답: _____

8. 다음 중 소수점 아래 50번째 자리의 숫자가 가장 작은 것은?

- ① $0.\dot{9}$ ② $0.\dot{2}7$ ③ $0.\dot{1}25$ ④ $2.3\dot{4}5$ ⑤ $2.7\dot{4}3$

9. 다음 중 순환소수 $x = 0.3\bar{15}$ 를 분수로 고치는 가장 편리한 식은?

① $10x - x$

② $100x - 10x$

③ $100x - x$

④ $1000x - x$

⑤ $1000x - 10x$

10. $1+0.1+0.01+0.001+0.0001+0.00001+0.000001+\dots$ 을 계산하여
기약분수로 나타내어라.

 답: _____

11. 다음 두 수의 대소 관계를 옳게 나타낸 것은?

① $0.37 = 0.\dot{3}7$ ② $0.6\dot{9} = 0.7$ ③ $0.3\dot{5} = 0.\dot{3}5$

④ $0.\dot{3} < \frac{3}{10}$ ⑤ $0.3\dot{9} < 0.4$

12. 부등식 $\frac{7}{10} < x \leq 1.9$ 을 만족시키는 정수 x 의 갯수는?

- ① 0개 ② 1개 ③ 2개 ④ 3개 ⑤ 4개

13. 방정식 $0.09x - 0.03x = 0.5$ 의 해를 구하면?

- ① 15 ② $\frac{15}{2}$ ③ 5 ④ $\frac{15}{4}$ ⑤ 3

14. 순환소수 $0.3\bar{7} = 34 \times a$, $0.4\bar{5} = 45 \times b$ 일 때, a , b 의 값을 순환소수로 나타낸 것은?

① $a = 0.\dot{0}\dot{1}$, $b = 0.\dot{0}\dot{1}$

② $a = 0.0\dot{1}$, $b = 0.\dot{0}\dot{1}$

③ $a = 0.\dot{1}$, $b = 0.0\dot{1}$

④ $a = 0.\dot{1}$, $b = 0.\dot{0}\dot{1}$

⑤ $a = 0.0\dot{1}$, $b = 0.0\dot{1}$

15. 기약분수 A 를 순환소수로 나타내는데, 은우는 분자를 잘못 보아서 답이 0.001 이 되었고, 성재는 분모를 잘못 보아서 답이 $0.10\bar{2}$ 가 되었다. 이 때, 기약분수 A 를 구하면?

- ① $\frac{1}{90}$ ② $\frac{1}{99}$ ③ $\frac{1}{999}$ ④ $\frac{101}{990}$ ⑤ $\frac{101}{999}$

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

 답: _____

17. 다음 중 옳지 않은 것은?

① $0.\dot{9} = 1$

② $0.2\dot{3}4 = \frac{116}{495}$

③ $\frac{3^4}{2^2 \times 3 \times 5 \times 7}$ 은 유한소수로 나타낼 수 있다.

④ $0.250250250\cdots = 0.\dot{2}5\dot{0}$

⑤ 0.2134 의 순환마디는 34 이다.

18. $3^2 \times 9^2 = 27 \times 3^a$ 을 만족하는 a 의 값을 구하여라.

 답: _____

19. $a = 3$ 일 때, $(a^a)^{(a^x)} = 3^x$ 이다. x 의 값은?

- ① 3 ② 9 ③ 27 ④ 81 ⑤ 243

20. $x - y = 2$ 이고 $a = 2^{3x}$, $b = 2^{3y}$ 일 때, $\frac{a}{b}$ 의 값은?

① 8

② 16

③ 32

④ 64

⑤ 128

21. $(x^4)^3 \div (x^a)^2 = x^2$, $(y^3)^b \div y^9 = 1$, $x^8 \div (x^2)^c \div x = \frac{1}{x}$ 을 만족할 때,
 $a + b - c$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

22. 다음 안에 알맞은 수를 차례대로 써 넣어라.

$$(-3x^m y^2)^3 = -27x^{12} y^m$$

 답: _____

 답: _____

23. 다음 등식이 성립할 때, $a + b + c$ 의 값을 구하여라.

$$\left(\frac{2y^2z^4}{x^a}\right)^3 = \frac{by^cz^{12}}{x^{12}}$$

▶ 답: _____

24. $a = 5^{x+1}, b = 2^{x-2}$ 일 때, 10^x 을 a, b 를 이용하여 나타내면?

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

25. $\frac{4^3 + 4^3}{3^2 + 3^2 + 3^2} \times \frac{9^2 + 9^2 + 9^2}{2^6 + 2^6}$ 을 간단히 하여라.

 답: _____

26. $x^6 + x^6 + x^6 + x^6 + x^6 + x^6 = 6^7$ 일 때, 자연수 x 의 값을 구하여라.

 답: _____

27. $A = 2^{x-3}$, $B = 3^{x+1}$ 일 때, $\frac{8^x}{9^x}$ 를 A, B 에 관한 식으로 나타내면?

① $\frac{4606}{B^2}A^3$

② $\frac{4607}{B^2}A^3$

③ $\frac{4608}{B^2}A^3$

④ $\frac{4609}{B^2}A^3$

⑤ $\frac{4610}{B^2}A^3$

28. $2^{12} \times 5^{13}$ 은 몇 자리의 수인지 구하여라.

▶ 답: _____ 자리의 수

29. $\left(\frac{1}{3}\right)^{2x-1} = 27^{x+2}$ 일 때, x 의 값을 구하여라.

 답: _____

30. $\left(-\frac{1}{2}x^2y^3\right)^3 \div ax^by^c \div \left(-\frac{1}{8}x^2y^3\right) = x^3y^4$ 에서 $a+b+c$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

31. $-3x^2y \div (2xy^a)^2 \times \left(\frac{xy}{3}\right)^b = -\frac{x^2}{12y}$ 일 때, $a + b$ 의 값은?

① 2

② 4

③ 6

④ 8

⑤ 10

32. $(-24xy^2) \div 12xy \times A = -8x^2y$, $-8x^2y^2 \div B \times x^2y^3 = 2x^3y$ 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 $-16x^3y^4, -xy^4$

33. 세로의 길이가 $(2ab^2)^2$ 인 직사각형의 넓이가 $(4a^2b^3)^3$ 일 때, 이 직사각형의 가로 길이는?

① $8a^2b^4$

② $8a^3b^4$

③ $16a^4b^5$

④ $20a^3b^4$

⑤ $24a^4b^5$