

1. 다음에서 두 수의 대소 관계를 옳게 나타낸 것은?

①  $0.\dot{2}\dot{3} > 0.\dot{3}$

②  $0.\dot{9} < 1$

③  $0.\dot{7} = 0.7$

④  $0.5\dot{9} = 0.6$

⑤  $0.\dot{4}\dot{6} > 0.\dot{6}$

2. 부등식  $\frac{1}{6} < 0.\dot{a} < \frac{1}{3}$  을 만족하는 한 자리의 자연수  $a$ 의 값을 구하면?

① 1

② 2

③ 4

④ 6

⑤ 8

**3.** 순환소수  $1.5\bar{1}$ 에 어떤 자연수를 곱하면 그 결과가 자연수가 된다. 이를 만족하는 두 자리의 자연수를 모두 고르면?

① 9

② 18

③ 45

④ 90

⑤ 99

4.  $(-2x^4y)^2 \div (-x^3y^2)^3 \times \boxed{\phantom{0000}} = 8x$  일 때,  $\boxed{\phantom{0000}}$  안에 들어갈 식을 고르면?

①  $32x^4$

②  $-2x^2$

③  $2x^2y^3$

④  $-2x^2y^4$

⑤  $2xy^3$

5. 식  $(a^2 - 2a + 4) + (3a^2 + 5a - 1)$  를 간단히 하면?

①  $a^2 + 5a - 1$

②  $a^2 + 3a + 4$

③  $3a^2 + 3a + 3$

④  $4a^2 + 3a + 3$

⑤  $4a^2 - 3a - 1$

**6.** 식  $(5a^2 - 7a + 4) - (11a^2 + 2a - 3)$  을 간단히 하면?

①  $-6a^2 - 5a + 1$

②  $-6a^2 - 9a + 7$

③  $-6a^2 + 9a + 1$

④  $16a^2 - 5a - 7$

⑤  $16a^2 - 7a + 1$

7.  $2x - [7x - \{6x - 2y - (-3x + 2y) - 4x\}] - 4y$  를 간단히 하면?

①  $-8y$

②  $4x - 8y$

③  $0$

④  $-10x - 8y$

⑤  $4x$

8. 어떤 식  $A$  에  $2x^2 + 3x - 4$  를 더해야 할 것을 잘못하여 빼었더니 답이  $2x^2 - 7x + 6$  이 되었다. 바르게 계산한 답은?

①  $5x^2 - 4x + 2$

②  $5x^2 + 4x - 2$

③  $6x^2 + x + 4$

④  $6x^2 - x - 2$

⑤  $6x^2 - x - 4$

9. 다음 중 부등호를 사용하여 나타낸 식이 옳지 않은 것은?

①  $x$  는  $-3x - 15$  보다 크지 않다.  $\Rightarrow x \leq -3x - 15$

②  $2x$  와  $-12$  의 합은 음수이다.  $\Rightarrow 2x - 12 < 0$

③  $x$  와  $8$  의 곱은  $5$  이하이다.  $\Rightarrow 8x \leq 5$

④  $3x$  와  $\frac{2}{3}$  의 곱은  $0$  이거나 양수이다  $\Rightarrow \left(3x \times \frac{2}{3}\right) > 0$

⑤  $-2x$  와  $2y$  의 합은  $-\frac{1}{2}$  이상이다.  $\Rightarrow -2x + 2y \geq -\frac{1}{2}$

10.  $x$ 가  $3 \leq x \leq 6$ 인 정수일 때, 부등식  $3x - 4 \geq 8$ 의 해의 개수를 구하여라.



답:

개

---

11.  $-2 \leq x < 3$  일 때,  $A = 4 - 3x$  의 값의 범위는?

①  $-5 < A \leq 10$

②  $-4 \leq A < 7$

③  $-2 < A \leq 4$

④  $-9 < A \leq 6$

⑤  $-1 < A \leq 11$

12. 다음은 기약분수  $\frac{3}{2^3 \times 5}$  을 유한소수로 나타내는 과정이다. 이때,  $bc - a$  의 값은?

$$\frac{3}{2^3 \times 5} = \frac{3 \times a}{2^3 \times 5 \times a} = \frac{75}{b} = c$$

① 45

② 50

③ 60

④ 75

⑤ 100

13. 다음 분수 중에서 유한소수로 나타낼 수 없는 것을 모두 구하여라.

$$\textcircled{\text{㉠}} \frac{11}{120}$$

$$\textcircled{\text{㉡}} \frac{5}{2 \times 5^2}$$

$$\textcircled{\text{㉢}} \frac{21}{2 \times 3 \times 7^2}$$

$$\textcircled{\text{㉣}} \frac{3}{8}$$

$$\textcircled{\text{㉤}} -\frac{7}{2 \times 5 \times 7}$$



답:

\_\_\_\_\_



답:

\_\_\_\_\_

14. 다음 중 순환소수  $x = 1.2\dot{5}4$  를 분수로 나타낼 때, 가장 알맞은 식은?

①  $10x - x$

②  $100x - x$

③  $100x - 10x$

④  $1000x - 10x$

⑤  $1000x - 100x$

15. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

- ① 무한소수 중에는 분수로 나타낼 수 없는 것도 있다.
- ② 분모의 소인수가 2나 5뿐인 기약분수는 유한소수로 나타낼 수 있다.
- ③  $a, b$ 가 정수일 때, 분수  $\frac{a}{b}$ 로 나타내어지는 수를 유리수라 한다.
- ④ 순환소수 중에는 유리수가 아닌 것도 있다.
- ⑤ 유리수는 유한소수와 순환하는 무한소수로 나누어진다.

16.  $\frac{(a^3b^2)^3}{(ab^2)^m} = \frac{a^n}{b^4}$  일 때,  $m + n$  의 값을 구하여라.



답:

---

17.  $8^2 = x$  라 할 때,  $2^4 + 3 \cdot 4^2 - 2^7$  을 간단히 하면?

①  $-x$

②  $x$

③  $2x$

④  $3x$

⑤  $4x$

18.  $N = 3^n$  일 때,  $M(N) = n$  이라 정의한다.  $a$  는 자연수일 때,  $M(3^{2a+1} \div 3^{2a}) = M(3^a)$  를 만족하는  $a$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

19.  $a : b = 2 : 3$  이고,  $\left(b - \frac{1}{a}\right) \div \left(\frac{1}{b} - a\right) = \boxed{\phantom{000}}$  일 때,  $\boxed{\phantom{000}}$

안에 알맞은 수를 구하여라.

①  $\frac{3}{2}$

②  $-\frac{1}{2}$

③  $-3$

④  $\frac{1}{2}$

⑤  $-\frac{3}{2}$

20.  $27^3 = a$  일 때,  $81^{-2}$  을  $a$  를 이용하여 나타내어라.



답:

---

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

① 10

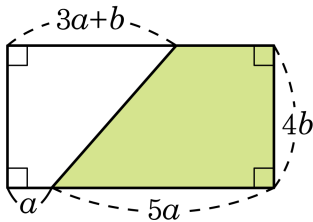
② 11

③ 12

④ 13

⑤ 14

22. 다음 그림은 직사각형에서 색칠한 부분의 넓이는?



①  $S = 16ab - b^2$

②  $S = 16ab - 2b^2$

③  $S = 16ab - 3b^2$

④  $S = 16ab - 4b^2$

⑤  $S = 16ab - 5b^2$

23.  $a = -\frac{1}{3}$ ,  $b = \frac{3}{7}$  일 때,  $\frac{8ab^2 - 6a^2b}{2a^2b^2}$  의 값은?

①  $-11$

②  $-13$

③  $-15$

④  $-17$

⑤  $-19$

**24.**  $8x - 2y + 2 = 4x - y - 3$  일 때,  $2x - 3y + 1$  을  $x$  에 관한 식으로 나타내면?

①  $-10x + 16$

②  $-10x - 14$

③  $12x + 16$

④  $10x - 14$

⑤  $10x - 16$

**25.** 유리수  $\frac{a}{70}$  를 정수가 아닌 유한소수가 되도록 하는 자연수  $a$  의 갯수를  $A$  라 하고,  $\frac{18}{3 \times 5 \times b}$  을 무한소수가 되도록 하는 자연수  $b$  의 개수를  $B$  라 할 때,  $A - B$  의 값을 구하여라. (단,  $1 \leq a \leq 100$  ,  $1 \leq b \leq 10$  )



답:  $A - B =$  \_\_\_\_\_

**26.**  $\frac{a}{210}$  를 약분하면  $\frac{1}{b}$  이 되고, 이것을 소수로 나타내면 유한소수가 되는 가장 작은 자연수를  $a$  라고 할 때,  $a + b$  의 값을 구하면?

① 19

② 31

③ 60

④ 65

⑤ 130

27. 양의 기약분수  $\frac{a}{b}$  에 대하여  $\frac{a}{b} = 3.\dot{x} = \frac{99}{10y+z}$  일 때,  $x+y+z$  의

값을 구하여라.

(단,  $x, y, z$  는 한 자리 자연수이다.)



답: \_\_\_\_\_

28. 분수  $\frac{6}{7}$  을 소수로 나타낼 때, 소수  $n$  번째 자리의 숫자를  $x_n$  이라고 한다.  $x_{103}$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

**29.** 순환소수  $0.\dot{a}\dot{b}$  가  $\frac{13}{33}$  일 때, 순환소수  $0.\dot{b}\dot{a}$  를 기약분수로 나타내어라.

(단,  $a, b$ 는 한 자리의 자연수)



답:

\_\_\_\_\_

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

①  $-2$

②  $-1$

③  $0$

④  $1$

⑤  $2$

31.  $125^2 \div 25^3$  을 간단히 하여라.



답:

---

32. 다음을 만족하는  $x, y$  에 대하여  $x + y$  의 값을 구하여라.

$$144^4 = (2^x \times 3^2)^4 = 2^y \times 3^8$$



답: \_\_\_\_\_

**33.**  $\left(\frac{x^3}{y}\right)^2 \div (x^a y^{-2})^3 \times \left(\frac{2y}{x^2}\right)^2 = \frac{4y^b}{x}$  에서 자연수  $a, b$  의 값을 각각 구하여라.

 답:  $a =$  \_\_\_\_\_

 답:  $b =$  \_\_\_\_\_