

1. 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 정수가 아닌 유리수는 무한소수이다.
- ② 0이 아닌 정수는 무한소수로 나타낼 수 있다.
- ③ 유한소수는 모두 유리수이다.
- ④ 모든 순환소수는 유리수이다.
- ⑤ 순환소수는 모두 분수로 나타낼 수 있다.

**2.**  $(3x - 4) + (x + 3)$ 을 간단히 하면?

①  $3x + 3$

②  $3x - 1$

③  $4x - 4$

④  $4x - 1$

⑤  $4x - 3$

3. 다음 식 중에서 나머지 넷과 다른 것은?

①  $v = \frac{s - a}{t}$

②  $t = \frac{s - a}{v}$

③  $\frac{1}{v} = \frac{t}{s - a}$

④  $a = vt - s$

⑤  $s = vt + a$

4.  $4x^4 \div x^2 \div 2x$ 을 간단히 하여라.



답:

\_\_\_\_\_

5. 가로와 길이가  $\left(\frac{3b}{2a}\right)^2$ , 세로와 길이가  $\left(\frac{2a}{b}\right)^2$  인 직사각형의 넓이를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

6.  $(Ax^2 - 3x + 1) - (-x^2 + Bx + 4) = 3x^2 + 2x + C$  에서  $A, B, C$  의 값은?

①  $A = 2, B = -1, C = 3$

②  $A = 4, B = -1, C = 5$

③  $A = 4, B = -5, C = -5$

④  $A = 2, B = 5, C = 3$

⑤  $A = 2, B = -5, C = -3$

7.  $-\frac{3}{2}(-2x+1)^2 + \frac{1}{3}(6x+5)(2x-3)$  의 전개식에서  $x$  의 계수는?

① 4

②  $-\frac{11}{3}$

③  $\frac{10}{3}$

④ -3

⑤  $\frac{8}{3}$

8. 다음은 곱셈 공식  $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$  을 이용하여  $(2x + y - 3)^2$  을 전개한 것이다. ( ) 안을 알맞게 채운 것은?

$2x + y = A$ 로 놓으면, 주어진 식은

$$(2x + y - 3)^2 = (A - 3)^2 = (\text{㉠}) - 6A + 9$$

이제  $A$  대신에  $2x + y$ 를 대입하면

$$\begin{aligned}(\text{준식}) &= (\text{㉡}) - 6(2x + y) + 9 \\ &= 4x^2 + (\text{㉢}) + y^2 - 12x - 6y + 9\end{aligned}$$

① ㉠  $A^2$

② ㉠  $A^3$

③ ㉡  $(x + y)^2$

④ ㉡  $(x + 2y)^3$

⑤ ㉢  $3xy$

9. 등식  $(-2x^2 + 3x) \div \frac{1}{2}x + (4x^3 - 5x^2) \div \left(-\frac{1}{3}x^2\right) = -11$  을 만족하는  $x$ 의 값은? (단,  $x \neq 0$ )

① -2

② -1

③ 1

④ 2

⑤ 4

10. 다음 분수를 소수로 나타낼 때, 유한소수로 나타낼 수 없는 것은?

①  $\frac{5}{8}$

②  $\frac{3}{10}$

③  $\frac{14}{2^3 \times 7}$

④  $\frac{15}{2^2 \times 13}$

⑤  $\frac{27}{2^2 \times 3^3}$

11. 다음은 순환소수  $3.02\bar{5}$  를 분수로 나타내는 과정이다.  안에 알맞은 수를 차례대로 써넣어라.

순환소수  $3.02\bar{5}$  를  $x$  로 놓으면

$$x = 3.02555\cdots$$

$$\begin{array}{r} \phantom{-)} \quad \boxed{\phantom{00}}x = 3025.555\cdots \\ -) \quad \boxed{\phantom{00}}x = 302.555\cdots \\ \hline \phantom{-)} \quad \boxed{\phantom{00}}x = 2723 \end{array}$$

따라서  $x = \boxed{\phantom{00}}$  이다.

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

 답: \_\_\_\_\_

12.  $2^x \times 2^2 = 64$  이고  $2^5 + 2^5 = 2^y$  일 때,  $x + y$  의 값은?

① 6

② 7

③ 8

④ 9

⑤ 10

13.  $(-8x^m y^2)^3 = -2^n x^{15} y^6$  에서  $m + n$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

14.  $2^{16} \times 5^{20}$  이  $n$  자리의 자연수일 때,  $n$  의 값은?

① 16

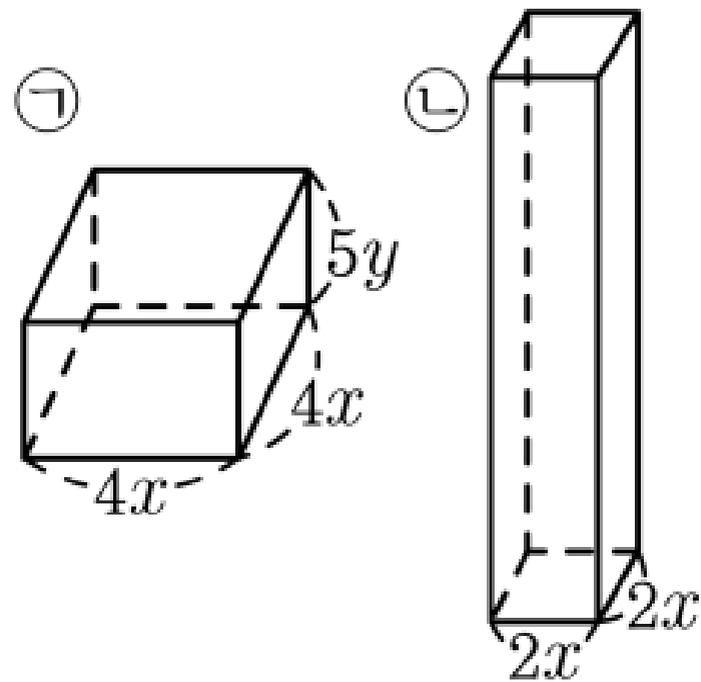
② 17

③ 18

④ 19

⑤ 20

15. 다음 그림은 밑면이 정사각형인 직육면체이다. ㉠의 직육면체는 밑면인 정사각형의 한 변의 길이가  $4x$  이고, 높이가  $5y$  이다. ㉠과 ㉡의 부피가 같고, ㉡의 밑면인 정사각형의 한 변의 길이가  $2x$  라면 ㉡의 높이는 얼마인지 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

16.  $\left(x - \frac{A}{3}\right)^2$  을 전개한 식이  $x^2 + Bx + \frac{1}{9}$  일 때,  $A^2 + 9B^2$  의 값을 구하여라. (단,  $A, B$  는 상수)

①  $\frac{1}{9}$

②  $\frac{1}{3}$

③ 1

④ 3

⑤ 5

17.  $(x-1)(x+1)(x^2+1)(x^4+1)$  을 간단히 하면?

①  $x^2 - 1$

②  $x^4 - 1$

③  $x^8 - 1$

④  $x^{16} - 1$

⑤  $x^{32} - 1$

18.  $\frac{x}{3}(6 - 3x) - \frac{x}{2}(6x - 8) - 3x = Ax^2 + Bx$  라 할 때,  $2A + 3B$  의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

19.  $a = x + 2y$ ,  $b = 3x - y$  일 때,  $4a - 3b$  를  $x$ ,  $y$  에 관한 식으로 나타내면?

①  $-5x + 5y$

②  $-5x + 9y$

③  $-5x + 11y$

④  $-5x + 3y$

⑤  $-5x + y$

20. 분수  $\frac{21}{2^3 \times x \times 5}$  을 소수로 나타내면 순환소수가 된다고 한다.

2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 중  $x$  가 될 수 있는 것을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

21.  $\frac{1}{2} < 0.\dot{A} < \frac{2}{3}$  인 자연수  $A$  를 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

22. 다음 중 알맞은 수를 찾아  $A + B + C - D$ 의 값을 구하여라.

$$\left( \frac{x^A y^B}{Cz^2} \right)^D = \frac{x^{12} y^{20}}{16z^8}$$



답: \_\_\_\_\_

23.  $n$  이 자연수일 때, 다음 보기 중 옳은 것을 모두 고르면?

보기

㉠  $(-1)^n + (-1)^{n+1} = 0$

㉡  $(-1)^n - (-1)^{n+1} = 1$  (단,  $n$  은 짝수)

㉢  $(-1)^n \times (-1)^{n+1} = -1$

㉣  $(-1)^n \div (-1)^{n+1} = 1$

① ㉠

② ㉠, ㉢

③ ㉡, ㉢

④ ㉡, ㉣

⑤ ㉢, ㉣

24.  $3^{2x}(9^x + 9^x + 9^x) = 243$  일 때,  $x$ 의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

25.  $\frac{1}{x} : \frac{1}{y} = 1 : 3$  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  $-\frac{17}{3}$