

1. $\frac{5}{2^2 \times 3 \times 11}$ 에 어떤 수 a 를 곱하여 유한소수를 만들 때, 가장 작은 자연수 a 는?

① 3 ② 4 ③ 11 ④ 12 ⑤ 33

2. 다음 중 순환소수의 표현이 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

① $0.123123\cdots = 0.\dot{1}2\dot{3}$

② $23.2626\cdots = 2\dot{3}.2\dot{6}$

③ $3.14151415\cdots = 3.\dot{1}415\dot{1}$

④ $0.2343434\cdots = 0.2\dot{3}\dot{4}$

⑤ $3.3571571\cdots = 3.3\dot{5}\dot{7}\dot{1}$

3. 다음 두 수의 대소 관계를 옳게 나타낸 것은?

- ① $0.4\dot{9} = 0.5$ ② $0.83 > 0.\dot{8}\dot{3}$ ③ $0.\dot{9} < 1$
④ $0.4\dot{5} > 0.5$ ⑤ $0.\dot{5}\dot{6} < 0.50\dot{6}$

4. $x^7 \div \square \div x = x^2$ 일 때, $\square$ 안에 알맞은 식은?

① x^3

② x^4

③ x^5

④ x^6

⑤ x^7

5. $(4x^3y)^2 \div (-2xy)^2 \div 4x^3y^2$ 을 간단히 한 것은?

① $\frac{x}{y^2}$

② $2xy^2$

③ $-2x^2y$

④ $2x^2y$

⑤ $-2xy$

6. $\frac{2x+y}{4} + \frac{x-3y}{3} = ax+by$ 일 때, 상수 a, b 의 합 $a+b$ 의 값은?

- ① $\frac{1}{12}$ ② $\frac{1}{6}$ ③ $\frac{1}{4}$ ④ $\frac{1}{3}$ ⑤ $\frac{5}{12}$

7. 어떤 식에서 $-3x^2-1$ 을 더해야 할 것을 뺐더니 답이 $7x^2+5$ 가 되었다. 옳게 계산한 식을 구하면?

① x^2

② x^2+3

③ x^2-3x-2

④ $4x^2-3x-1$

⑤ $4x^2-x+5$

8. $x = -1$ 일 때, 다음 식의 값은?

$$4x + 3x(x - 1) - 6x^2 \div 2 + x \times (-2x)$$

- ① -1 ② -2 ③ -3 ④ -4 ⑤ -5

9. $180^3 = 2^x \times 3^y \times 5^z$ 일 때, $x + y + z$ 값을 구하면?

① 10

② 15

③ 20

④ 25

⑤ 30

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

① 3

② 6

③ 9

④ 12

⑤ 15

11. $3^{2x} + 3^{2x} + 3^{2x}$ 을 간단히 나타내면?

① 3^{x+1}

② 3^{3x}

③ 27^x

④ 3^{2x+1}

⑤ 3^{3x+1}

12. $a = 2^{x-1}$ 일 때, 16^x 을 a 에 관한 식으로 나타낸 것을 고르면?

- ① $8a^3$ ② $8a^4$ ③ $16a^3$ ④ $16a^4$ ⑤ $32a^4$

13. 다음 중 가장 큰 수는?

① $2^{10} \times 5^9 \times 7$

② $2^{12} \times 3 \times 5^{11}$

③ $2^{10} \times 5^{11}$

④ $2^{10} \times 5^9$

⑤ $2^9 \times 5^8 \times 13$

14. $2^5 \times 3^3 \times 2^3 \times 3^5$ 을 간단히 하면?

① 6^8

② 6^5

③ 6^{15}

④ 23^{15}

⑤ 23^8

15. $\frac{6x^2 - 9x}{3x} - \frac{x^2 - 8x - 4}{2} = ax^2 + bx + c$ 에서 $ab - c$ 의 값을 구하면?

① -4

② -2

③ 0

④ 2

⑤ 4

16. $3x - [-2x + 2y - 3\{x + 2y - (x - 2y)\}] + 2x$ 를 간단히 하였더니 $ax + by$ 가 되었다. 이때, $a + b$ 의 값을 구하면?

 답: _____

17. $A = 2x - z$, $B = x - 3y + 2z$, $C = 4y + z$ 일 때, 다음 식을 x , y , z 에 관한 식으로 바르게 나타낸 것은?

$A - 2B - \{B - (A - 2C) + C\}$

- ① $x + 3y - 11z$ ② $x - 3y + 9z$ ③ $x - 3y - 11z$
④ $7x - 3y - 11z$ ⑤ $7x - 3y - 5z$

18. $\frac{1}{3}$ 과 $\frac{3}{5}$ 사이의 분수 중에서 분모가 30일 때, 유한소수로 나타낼 수 있는 분자의 자연수를 모두 합하여라.

 답: _____

19. $\frac{a}{70}$ 를 소수로 나타내면 유한소수이고, 기약분수로 고치면 $\frac{1}{b}$ 이다. a 가 가장 작은 한 자리의 자연수일 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

20. $1.\dot{2} + 0.1$ 을 계산하여 분수로 나타내어라.

 답: _____

21. 기약분수 A 를 순환소수로 나타내는데, 모모는 분자를 잘못 보아서 답이 0.26 이 되었고, 미나는 분모를 잘못 보아서 답이 0.32 가 되었다. 이 때, 기약분수 A 를 구하여라.

 답: _____

22. $180^3 = 2^x \times 3^y \times 5^z$ 일 때, $x + y + z$ 값을 구하면?

① 10

② 15

③ 20

④ 25

⑤ 30

23. 분수 $\frac{5}{13}$ 를 소수 n 번째 자리의 수를 X_n 이라 할 때, $X_1 + X_2 + \cdots + X_{50}$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

24. $x = 0.83$ 일 때, $\frac{1}{1 - \frac{1}{1 - \frac{1}{a}}} = 0.05 \times x$ 를 만족하는 a 의 값을

구하여라.

 답: _____

25. 0이 아닌 세 수 x, y, z 에 대하여 $x : y : z = y + z : z + x : x + y$ 일 때,
 $\frac{(xy + yz + zx)(x + y + z)}{(x + y + z)^3}$ 의 값을 구하여라. (단, $x + y + z \neq 0$)

 답: _____