

1. 다음 설명 중 옳은 것을 모두 고르면?

- ① 순환하지 않는 무한소수도 분수로 나타낼 수 있다.
- ② 순환소수는 모두 유리수이다.
- ③ 유한소수는 모두 유리수이다.
- ④ 유리수는 모두 유한소수로 나타낼 수 있다.
- ⑤ 무한소수는 유리수가 아니다.

2. 세 모서리의 길이가 각각 $x+1$, $2x+1$, $2x-1$ 인 직육면체의 겉넓이를 나타낸 식은?

① $16x^2 + 8x - 2$

② $16x^2 + 8x + 2$

③ $16x^2 - 12x + 4$

④ $16x^2 + 12x - 4$

⑤ $16x^2 - 8x + 8$

3. $\left(\frac{2x^a}{y}\right)^b = \frac{16x^4}{y^c}$ 일 때, $a + b - c$ 의 값은?

① -2

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 2

4. $x_1 = 97, x_2 = \frac{2}{x_1}, x_3 = \frac{3}{x_2}, x_4 = \frac{4}{x_3}$ 이라 할 때, $x_1 \cdot x_2 \cdot x_3 \cdot x_4$ 의 값은?

① 2

② 4

③ 6

④ 8

⑤ 10

5. 가로, 세로의 길이가 각각 x, y 인 직사각형의 둘레의 길이가 20이다.
 x 를 y 에 관한 식으로 나타내어라.

① $x = 20 - y$

② $x = 10 - y$

③ $x = 20 - 2y$

④ $x = 10 + y$

⑤ $x = 20 + y$

6. 다음 중에서 해가 $(-1, 1)$ 인 연립방정식을 모두 고르면? (정답 2개)

$$\textcircled{1} \quad \begin{cases} x + 3y = 2 \\ -6x + 7y = 13 \end{cases}$$

$$\textcircled{3} \quad \begin{cases} -4x + y = 0 \\ x + y = 0 \end{cases}$$

$$\textcircled{5} \quad \begin{cases} 2x - 2y = 5 \\ \frac{x - y}{2} = -1 \end{cases}$$

$$\textcircled{2} \quad \begin{cases} 0.3x + 0.5y = 3 \\ 2x + y = -1 \end{cases}$$

$$\textcircled{4} \quad \begin{cases} 4x - 7y = -11 \\ -x + y = 2 \end{cases}$$

7. 분수 $\frac{a}{150}$ 를 소수로 나타내면 유한소수가 되고, 기약분수로 나타내면

$\frac{3}{b}$ 이다. 이때, $a + b$ 의 값은? (단, $10 < a < 20$)

① 34

② 43

③ 48

④ 55

⑤ 59

8. 어떤 자연수에 $2.\dot{2}$ 를 곱해야 할 것을 2.2 를 곱하였더니 차이가 0.2 가 생겼다. 이때, 이 자연수를 구하면?

① 8

② 9

③ 10

④ 11

⑤ 12

9. 다음 안에 들어갈 알맞은 수는?

$$3^{2x+3} = \square \times 9^x$$

① 3

② 6

③ 9

④ 27

⑤ 81

10. 다음 두 식을 만족하는 단항식 A , B 에 대하여 A^2 은?

$$A \times B = 36a^3b^4, \frac{A}{B} = 4a$$

① $144ab$

② $144a^2b^2$

③ $144a^3b^3$

④ $144a^4b^4$

⑤ $144a^5b^5$

11. $(2x - 3y + 1)(2x + 3y - 1)$ 을 전개하면?

① $4x^2 - 3y^2 - 1$

② $4x^2 - 9y^2 - 1$

③ $4x^2 - 9y^2 + 6y - 1$

④ $4x^2 + 6y^2 - 3y - 1$

⑤ $4x^2 - 3y^2 + 6y - 1$

12. 다음 식의 값을 구하면?

$$\frac{x^2yz - 2xy + xy^2z}{xyz} \quad (\text{단, } x = \frac{1}{2}, y = \frac{1}{3}, z = 6)$$

① $\frac{1}{2}$

② $\frac{1}{3}$

③ $\frac{1}{6}$

④ $\frac{5}{6}$

⑤ 0

13. 다음 일차방정식 중에서 순서쌍 $(1, 2)$ 가 해가 되지 않는 것은?

① $3x + 2y = 7$

② $-x + 7y = 13$

③ $2x - 4y = -6$

④ $4x + 2y = 6$

⑤ $-2x + 5y = 8$

14. 10 보다 작은 두 자연수 a, b 에 대하여 $a * b = a - 2b + 6$ 이라고 할 때, $(a * 4) * 1 = (3 * b)$ 의 해 (a, b) 의 개수는?

① 1 개

② 2 개

③ 3 개

④ 4 개

⑤ 5 개

15. 두 연립방정식 $\begin{cases} \frac{4}{x} + \frac{1}{y} = \frac{11}{6} \\ ax + by = 17 \end{cases}$ 와 $\begin{cases} ax - by = 13 \\ \frac{2}{x} - \frac{3}{y} = -\frac{5}{6} \end{cases}$ 의 해가 같을

때, $a + b$ 의 값은?

① 1

② 3

③ 4

④ 6

⑤ 8