

1. 다음 중 옳지 않은 것은?

① 순환소수는 항상 분수로 나타낼 수 있다.

② 모든 순환소수는 유리수이다.

③ 정수 또는 유한소수는 순환소수로 나타낼 수 있다.

④ $a = 0.\dot{1}$, $b = 0.\dot{2}$ 이면 $c = 0.1\dot{2}$ 는 a 와 b 사이에 있다.

⑤ 모든 무한소수는 분수로 나타낼 수 있다.

2. $18a^3b^3 \div 3a^2b \times 2b$ 를 간단히 하면?

① $3ab$

② $6ab^2$

③ $12ab^2$

④ $3ab^3$

⑤ $12ab^3$

3. 다음 안에 알맞은 식을 써 넣어라.

$$(-2x^2y)^3 \times \text{} = -4x^7y^6$$

① $-\frac{1}{4}xy^3$

② $-\frac{1}{2}x^2y^3$

③ $\frac{1}{2}x^2y^3$

④ $\frac{1}{2}xy^3$

⑤ $\frac{1}{4}x^2y^6$

4. $\frac{46}{22}$ 을 소수로 나타낼 때, 순환마디는?

① 9

② 09

③ 90

④ 090

⑤ 9090

5. 다음 두 수의 대소 관계를 나타낸 것 중 옳은 것은?

① $3.\overset{\cdot}{0}\overset{\cdot}{8} > 3.\overset{\cdot}{8}$

② $2.\overset{\cdot}{6}\overset{\cdot}{7} > 2.\overset{\cdot}{7}$

③ $4.\overset{\cdot}{9} > 5$

④ $0.\overset{\cdot}{5}\overset{\cdot}{0}\overset{\cdot}{2} < 0.\overset{\cdot}{5}\overset{\cdot}{0}$

⑤ $0.0\overset{\cdot}{9} < 0.1$

6. 다음 중 옳지 않은 것은?

① $(a^4)^2 \times (a^3)^2 = a^8 \times a^6 = a^{14}$

② $(x^2)^3 \times (x^5)^2 = x^6 \times x^{10} = x^{16}$

③ $a^2 \times (a^3)^2 \times b^3 = a^2 \times a^6 \times b^3 = a^8 b^3$

④ $(x^3)^3 \times (y^2)^4 = x^9 \times y^6 = x^9 y^6$

⑤ $(a^3)^3 \times (b^2)^3 \times (c^3)^4 = a^9 \times b^6 \times c^{12} = a^9 b^6 c^{12}$

7. $x = 4, y = -2$ 일 때, $\left(\frac{4}{xy^3}\right)^2 \times \left(-\frac{y^2}{2x}\right)^3 \times (3xy)^3$ 의 값은?

① 3

② 8

③ 21

④ 27

⑤ 35

8. $14x^2 \div (-7x) \div (-2x)$ 를 계산하면?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

9. 서로소인 두 자연수 a, b 에 대하여 $2.\dot{3}\dot{6} \times a = 0.\dot{3} \times b$ 일 때, $a + b$ 의 값은?

① 11

② 26

③ 57

④ 78

⑤ 89

10. 한 자리 자연수 a 에 대하여 부등식 $\frac{1}{7} < 0.\dot{a} < 1$ 이 성립하도록 a 의 값을 모두 고르면?

① 1

② 3

③ 5

④ 7

⑤ 9

11. 다음 식을 만족하는 a, b 에 대하여 $a - b$ 의 값은?

$$0.\dot{5} = a \times 0.\dot{1}, \quad 0.\dot{1}\dot{5} = b \times 0.\dot{0}\dot{1}$$

① -10

② -5

③ 0

④ 5

⑤ 10

12. $125^{x+2} = \left(\frac{1}{5}\right)^{2x-11}$ 일 때, x 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

13. x 가 1 이상 50 이하인 자연수일 때, $\frac{x}{105}$ 가 유한소수로 나타내어진다고 한다. 이때, x 의 값이 될 수 있는 수는 모두 몇 개인가?

① 1개

② 2개

③ 3개

④ 4개

⑤ 5개

14. $x = 5^3$ 라 할 때, $5^5 - 5^4 + 5^3$ 을 x 에 관한 식으로 나타낸 것은?

① $6x$

② $10x$

③ $21x$

④ $25x$

⑤ $31x$

15. $(a, b) * (c, d) = \frac{ad}{bc}$ 라 할 때,

$\left(2x^3y, -\frac{xy^4}{5}\right) * \left(-\frac{2}{3}xy^2, -\frac{2}{xy^2}\right)$ 를 간단히 하면?

① $-\frac{25}{y^3}$

② $-\frac{25}{y^5}$

③ $-\frac{25}{y^7}$

④ $-\frac{30}{y^7}$

⑤ $-\frac{30}{y^9}$