

1. 다음 $\square$ 안에 알맞은 순환소수를 찾으려면?

$$0.\dot{1}\dot{2} = \square \times 12$$

① $0.\dot{1}$

② $0.0\dot{1}$

③ $0.\dot{0}\dot{1}$

④ $0.\dot{1}\dot{1}$

⑤ $0.\dot{0}0\dot{1}$

2. 다음 중에서 $\frac{4}{9} \leq x \leq \frac{5}{9}$ 을 만족하는 x 의 값을 모두 골라라.

① 0.4

② $0.\dot{4}\dot{5}$

③ 0.5

④ $0.\dot{5}\dot{4}$

⑤ $0.\dot{5}\dot{6}$

3. 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.

4. 식 $(a^2)^4 \times (a^3)^3 \times a^2$ 을 간단히 하면?

① a^{12}

② a^{15}

③ a^{16}

④ a^{19}

⑤ a^{20}

5. $x^4 \div x^3 \div x^5$ 을 간단히 하면?

① $\frac{1}{x}$

② $\frac{1}{x^2}$

③ $\frac{1}{x^3}$

④ $\frac{1}{x^4}$

⑤ $\frac{1}{x^5}$

6. 다음 중 옳은 것을 고르면?

① $(-a^2)^2 \times (2b)^3 = -4a^4b^3$

② $(-3y)^2 \times (-xy)^3 = -3x^3y^5$

③ $(-xy)^2 \times 2xy = 2x^2y^2$

④ $\left(-\frac{1}{a}\right)^2 \times \left(\frac{2a}{b}\right)^3 = \frac{4}{b^3}$

⑤ $a^2 \times (-2b)^2 \times a^3 = 4a^5b^2$

7. 다음 식을 간단히 한 것 중 옳지 않은 것은?

① $(-x^2y^3)^2 \div \left(\frac{1}{3}xy\right)^2 = 9x^2y^4$

② $(-2x^2y)^3 \times (2xy)^2 = 32x^8y^5$

③ $-4(x^2)^2 \div 2x^4 = -2$

④ $2x^3 \times (-3x^2) = -6x^5$

⑤ $16x^2y \div 2xy \times 4x = 32x^2$

8. 다음 식의 안에 들어갈 알맞은 식을 고르면?

$$a^6 \div \text{} \times a^2 = a^3$$

① a

② a^2

③ a^3

④ a^4

⑤ a^5

9. 다음 그림은 가로 길이 $3a^2b$, 높이가 $4ab$ 인 직육면체이다. 이 입체도형의 부피가 $9a^2b^3$ 일 때 세로의 길이를 구하면?

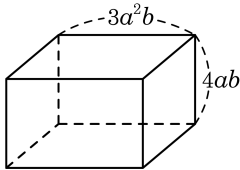
① $\frac{2}{3b}$

② $\frac{4b}{3a}$

③ $\frac{2b}{3}$

④ $\frac{4a}{3b}$

⑤ $\frac{3b}{4a}$



10. $(3a + b) + (2a - 3b)$ 를 간단히 하면?

① $5a + 4b$

② $5a - 2b$

③ $5a - 4b$

④ $-5a - 2b$

⑤ $-5a + 4b$

11. 다음중 이차식이 아닌 것을 모두 고르면?

① $4 - 4x - 4x^2$

② $1 + \frac{1}{x} + \frac{1}{x^2}$

③ $2(x^2 - x)$

④ $1 - x^2$

⑤ $2(1 - 2x^2) - (x - 4x^2)$

12. $x^2 - \{4x^2 + x - (2x - 2)\}$ 를 간단히 하면?

① $-3x^2 + x + 2$

② $3x^2 - x - 2$

③ $-3x^2 + x - 2$

④ $-x^2 + 3x - 2$

⑤ $3x^2 - x + 10$

13. 어떤 식 A 에 $2x^2 + 3x - 5$ 를 더해야 할 것을 잘못하여 빼었더니 답이 $3x^2 - 7x + 6$ 가 되었다. 바르게 계산한 답을 구하여라.

① $5x^2 - 4x + 1$

② $5x^2 + 4x - 1$

③ $7x^2 + x + 4$

④ $7x^2 - x - 4$

⑤ $7x^2 + x - 4$

14. $(5x - 2y)(-3y)$ 를 간단히 하면?

① $-15xy - 6y^2$

② $-15xy - 5y^2$

③ $-15xy + 6y^2$

④ $15xy + 5y^2$

⑤ $15xy + 6y^2$

15. $(6a^2b - 4ab^2) \div \left(-\frac{b}{2}\right)$ 을 간단히 하면?

① $3a^2 - 2ab^3$

② $12b^2 - 8a^2$

③ $-12a^2 + 8ab$

④ $-3a^2 + 2b$

⑤ $a^2b^2 - ab$

16. 다음 설명 중 옳은 것은? (정답 2 개)

- ① 순환소수 중에는 유리수가 아닌 것도 있다.
- ② 유한소수로 나타낼 수 없는 분수는 모두 순환소수이다.
- ③ 분모의 소인수가 2 나 5 뿐인 기약분수는 유한소수로 나타낼 수 있다.
- ④ 정수가 아닌 유리수는 모두 순환소수이다.
- ⑤ 모든 순환소수는 유한소수이다.

17. 다음 분수 중 유한소수로 나타낼 수 있는 것은?

① $\frac{2}{15}$

② $\frac{5}{24}$

③ $\frac{4}{2^3 \times 3^2}$

④ $\frac{14}{2^2 \times 5 \times 7}$

⑤ $\frac{3^3}{2^2 \times 5 \times 11}$

18. 유리수 $\frac{21a}{126}$ 를 소수로 나타내면 유한소수가 된다고 한다. 이 때, a 가 될 수 있는 수 중 가장 작은 수를 구하면?

① 3

② 9

③ 15

④ 18

⑤ 21

19. 다음 분수 $\frac{2}{11}$ 를 소수로 표현할 때, 순환마디는?

① 2

② 11

③ 15

④ 18

⑤ 151

20. 유리수 $\frac{1234}{999}$ 를 소수로 나타내면 $1.\dot{2}3\dot{5}$ 이다. 소수점 아래 52 번째 자리의 숫자를 구하면?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

21. 다음은 순환소수 $0.4\dot{3}\dot{5}$ 를 분수로 나타내는 과정이다. ① ~ ⑤ 안에 들어갈 숫자로 옳지 않은 것은?

$$0.4\dot{3}\dot{5} = x \text{ 라 하면}$$

$$x = 0.4\dot{3}\dot{5} = 0.43535\cdots$$

$$(\text{①}) x = 4.3535\cdots \text{㉠}$$

$$(\text{②}) x = 435.3535\cdots \text{㉡}$$

㉡에서 ㉠을 변끼리 빼면

$$(\text{③}) x = \text{④}$$

$$\therefore x = \text{⑤}$$

① 10

② 1000

③ 999

④ 431

⑤ $\frac{431}{990}$

22. 다음 중 가장 큰 수는?

① 0.36

② $0.3\dot{6}$

③ $0.\dot{3}\dot{6}$

④ $(0.6)^2$

⑤ $\frac{4}{11}$

23. $0.\dot{7}$ 에 어떤 수 a 를 곱하여 $3.\dot{1}$ 이 되었다. 이 때 a 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

24. 다음 중 옳은 것은?

① $4 \times (-2)^3 = 32$

② $(-2)^2 \times (-2)^2 = -16$

③ $(-2)^2 \times (-8) = -32$

④ $9 \times 3^2 = 3^3$

⑤ $(-3) \times (-3)^3 = -3^4$

25. 다음 중 옳지 않은 것은?

① $x^5 \div (x^2)^3 = \frac{1}{x}$

② $y \div y^3 = \frac{1}{y^3}$

③ $\frac{z^2}{z^2} = 1$

④ $a^6 \div a^5 = a$

⑤ $b^{10} \div b^{10} = 1$

26. $(-5x^2y)^3$ 을 간단히 하면?

① $125x^6y^3$

② $-125x^6y^3$

③ $-125x^3y^6$

④ $125x^3y^6$

⑤ $-125x^3y^3$

27. $\left(-\frac{x^5z^a}{y^bz^3}\right)^2 = \frac{x^c}{y^4z^2}$ 일 때, $a + b + c$ 의 값은?

① 11

② 12

③ 13

④ 14

⑤ 15

28. $4^3 \div 16 \times (-2)^2 = 2^x$ 에서 x 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

29. $3^x + 3^x + 3^x$ 을 간단히 나타내면?

① 3^{x+1}

② 3^{3x}

③ 27^x

④ 3^{x+2}

⑤ 3^{x+3}

30. $3^{x-1} = X$ 일 때, 27^x 을 X 에 관한 식으로 나타낸 것은?

- ① $3X^3$ ② $9X^3$ ③ $27X^3$ ④ $\frac{1}{9}X^3$ ⑤ $\frac{1}{27}X^3$

31. 다음 식을 간단히 하면?

$$xy \div \{(-xy)^2 \div x^2y^3\}$$

① $\frac{1}{2}$

② xy

③ xy^2

④ x^2y

⑤ x^2y^2

32. 다항식 A 에서 $-x - 2y$ 를 더하였더니 $4x + y$ 가 되었다. 이 때, 다항식 A 를 구하면?

① $2x + y$

② $3x - y + 1$

③ $4x + y - 3$

④ $5x + 3y$

⑤ $6x + 5y$

33. $(Ax^2 - 3x + 1) - (-x^2 + Bx + 4) = 3x^2 + 2x + C$ 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 $A = 2, B = -5, C = -3$

34. $2x(x-1) - 3x(2x-3) - (-7x^2 + x - 2)$ 를 간단히 하면?

① $3x^2 + 6x + 2$

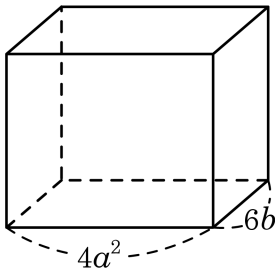
② $3x^2 - 6x + 2$

③ $3x^2 + 6x - 2$

④ $-3x^2 + 6x + 2$

⑤ $3x^2 - 6x - 2$

35. 다음 그림과 같이 밑면의 가로 길이 $4a^2$, 세로 길이 $6b$ 인 직육면체의 부피가 $72a^4b^2$ 일 때, 이 직육면체의 높이는?



① $3a^2b$

② $3ab^2$

③ $3a^2b^2$

④ a^2b

⑤ ab^2

36. $m = -2$ 일 때, $3m(2m - 3) - 2m(2 - 4m)$ 의 값은?

① -41

② 30

③ -18

④ 0

⑤ 82

37. $A = 2x - y$, $B = -x + 2y$ 일 때, $2A - 3B$ 를 계산한 식은?

① $x + 4y$

② $x - 8y$

③ $7x + 4y$

④ $7x - 8y$

⑤ $7x + 2y$

38. 어떤 식 A 의 2 배에서 $-2a + b$ 의 3 배를 빼면 $2a + 5b$ 가 된다. 이 때, 어떤 식 A 를 구하면?

① $2a - 4b$

② $-2a + 4b$

③ $4a - 2b$

④ $-4a + 2b$

⑤ $4a + 2b$

39. $2x - y + 3 = 3x - 2y + 5$ 임을 이용하여 $x^2 + xy - 3$ 을 x 에 관한 식으로 나타내면?

① $3x - 3$

② $x^2 + x - 3$

③ $2x^2 + x - 3$

④ $2x^2 + 2x - 3$

⑤ $2x^2 + 3x - 3$

40. $2a = -3b$ 일 때, $\frac{4a^2 - 3b^2}{2ab} - \frac{a - b}{a + b}$ 의 값은?

① -9

② -7

③ -5

④ -3

⑤ -1

41. 다음 중 $\frac{b}{a}$ (a, b 는 정수, $a \neq 0$)의 꼴로 나타낼 수 없는 것은?

① 정수

② 자연수

③ 유한소수

④ 순환소수

⑤ 무한소수

42. $\frac{13}{20}$ 을 분수 $\frac{a}{10^n}$ 의 꼴로 고칠 때, $a + n$ 의 최솟값은?

① 67

② 68

③ 69

④ 70

⑤ 71

43. 다음 분수 $\frac{2}{33}$ 을 소수로 나타내면?

① $0.\dot{6}$

② $0.0\dot{6}$

③ $0.\dot{0}\dot{6}$

④ $0.\dot{6}\dot{0}$

⑤ $0.\dot{6}0\dot{6}$

44. 다음 중 옳지 않은 것은?

① $1 = 0.\dot{9}$

② $1 = 0.\dot{9}\dot{0}$

③ $0.9 = 0.8\dot{9}$

④ $1.9 = 1.8\dot{9}$

⑤ $0.1 = 0.0\dot{9}$

45. 다음 중 순환소수를 x 로 놓고 분수로 고칠 때, $1000x - x$ 가 가장 편리하게 사용되는 것은?

① $0.5\dot{2}\dot{1}$

② $0.\dot{5}2\dot{1}$

③ $5.\dot{2}\dot{1}$

④ $5.2\dot{1}$

⑤ $5.5\dot{2}\dot{1}$

46. $2.\dot{9} + 0.\dot{3}$ 을 계산하여 기약분수로 나타내면 $\frac{b}{a}$ 일 때, $a + b$ 의 값은?

(단, a, b 는 자연수)

① 3

② 13

③ 23

④ 27

⑤ 33

47. 기약분수 A 를 순환소수로 나타내는데, 태연이는 분자를 잘못 보아서
답이 $0.\dot{7}$ 이 되었고, 효정이는 분모를 잘못 보아서 답이 $0.2\dot{3}$ 가 되었다.
이 때, 기약분수 A 를 구하면?

① $\frac{7}{90}$

② $\frac{23}{90}$

③ $\frac{23}{9}$

④ $\frac{25}{9}$

⑤ $\frac{23}{99}$

48. 순환소수 $1.2\dot{6}$ 에 A 를 곱하면 그 결과는 자연수가 된다고 한다. 이때, A 의 값이 될 수 없는 것을 모두 고르면?

① 5

② 15

③ 60

④ 90

⑤ 99

49. 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 $2^9 \times 5^8 \times 13$

50. $125^{x+2} = \left(\frac{1}{5}\right)^{2x-11}$ 일 때, x 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5