

1. 다음 중 순환소수를 분수로 나타내는 계산과정이 옳은 것은?

$$\textcircled{1} \quad 0.\dot{7}\dot{2} = \frac{72 - 7}{99}$$

$$\textcircled{2} \quad 0.2\dot{3}\dot{4} = \frac{234 - 4}{9000}$$

$$\textcircled{3} \quad 2.0\dot{5} = \frac{205 - 20}{900}$$

$$\textcircled{4} \quad 1.2\dot{3}\dot{4} = \frac{1234 - 12}{990}$$

$$\textcircled{5} \quad 0.\dot{4}5\dot{6} = \frac{456}{900}$$

**2.** 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

3. 다음 두 분수  $\frac{1}{12}$ ,  $\frac{5}{22}$  를 소수로 나타낼 때, 두 소수의 순환마디를 각각  $a$ ,  $b$  라 하면  $a + b$  의 값은?

① 12

② 22

③ 27

④ 30

⑤ 33

4. 식  $(4a + b - 1) - (-a + 3b - 4)$  를 간단히 하면?

①  $3a + 4b - 5$

②  $3a + 2b - 3$

③  $5a - 2b - 3$

④  $5a + 2b + 3$

⑤  $5a - 2b + 3$

5. 다음 보기 중 이차식은 모두 몇 개 인가?

보기

㉠  $4x^2 - 5x$

㉡  $x(4x - 4) + 2 - 4x^2$

㉢  $\frac{1}{x^2} - x$

㉣  $(2 - 4x + 3x^2) - 2(x^2 - 4x + 1)$

㉤  $\left(\frac{1}{2}x^2 + 4x - 1\right) - \left(-1 - 4x - \frac{1}{3}x^2\right)$

① 1 개

② 2 개

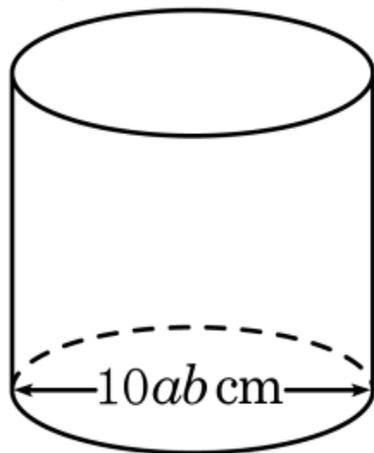
③ 3 개

④ 4 개

⑤ 5 개

6. 원기둥의 부피는  $100\pi a^2 b^3 \text{ cm}^3$  이고, 밑면은 지름의 길이가  $10ab \text{ cm}$  인 원이다. 이 원기둥의 높이는?

부피:  $100\pi a^2 b^3 \text{ cm}^3$



①  $2b \text{ cm}$

②  $4b \text{ cm}$

③  $6b \text{ cm}$

④  $8b \text{ cm}$

⑤  $10b \text{ cm}$

7.  $x$ 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

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

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

①  $144ab$

②  $144a^2b^2$

③  $144a^3b^3$

④  $144a^4b^4$

⑤  $144a^5b^5$

9.  $3^x$ 의 일의 자리의 숫자가 1,  $3^y$ 의 일의 자리의 숫자가 3일 때,  $81^x \div 9^y$ 의 일의 자리의 숫자를 구하면? (단,  $x, y$ 는  $x > y$ 인 자연수)

① 1

② 3

③ 9

④ 7

⑤ 2

**10.**  $2(3+1)(3^2+1)(3^4+1)(3^8+1) = 3^a + b$  일 때, 상수  $a, b$  의 합  $a+b$  의 값은?

① 15

② 16

③ -15

④ -16

⑤ 9

11.  $b + \frac{6}{c} = c - \frac{1}{a} - 1 = 2$  일 때,  $abc - 3$  의 값은?

① 1

② 0

③ -1

④ 2

⑤ -2

12. 분수  $\frac{3}{700}$  을 소수로 나타내었을 때,  $x_n$  은 소수점 아래  $n$  번째 수를 나타낸다. 다음 주어진 식의 값은?

$$x_1 + x_3 + x_5 + x_7 + x_9 + \cdots + x_{25}$$

① 72

② 74

③ 76

④ 78

⑤ 80

13. 다음 중 옳은 것은?

①  $5 \times 2^a = 320$  일 때,  $a = 5$  이다.

②  $3^2 \times 5^b = 225$  일 때,  $b = 3$  이다.

③  $7 \times 3^c = 189$  일 때,  $c = 3$  이다.

④  $2^d \times 5^2 = 100$  일 때,  $d = 3$  이다.

⑤  $2^2 \times 3^e = 108$  일 때,  $e = 2$  이다.

14. 다음 중 가장 큰 수는?

①  $2^{30}$

②  $3^{20}$

③  $4^{15}$

④  $5^{10}$

⑤  $9^5$

15. 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