

1. 다음 중 순환소수를 분수로 나타내는 계산과정이 옳은 것은?

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

② $0.23\dot{4} = \frac{234-4}{9000}$

③ $2.0\dot{5} = \frac{205-20}{900}$

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

⑤ $0.45\dot{6} = \frac{456}{900}$

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

㉠ $4x^2 - 5x$

㉡ $x(4x - 4) + 2 - 4x^2$

㉢ $\frac{1}{x^2} - x$

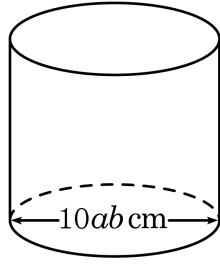
㉤ $(2 - 4x + 3x^2) - 2(x^2 - 4x + 1)$

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

- 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?

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

- 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