

1. $\frac{5}{144} \times A$ 를 소수로 나타내면 유한소수가 될 때, A 의 값 중 가장 작은 자연수는?

① 3

② 6

③ 9

④ 18

⑤ 36

2. 순환소수 $2.313131\cdots$ 의 소수점 아래 37 번째 자리의 숫자를 구하면?

① 0

② 1

③ 2

④ 3

⑤ 5

3. $A + \frac{1}{2} = 0.5$ 일 때, A 의 값은?

① $\frac{1}{18}$

② $\frac{1}{9}$

③ $\frac{1}{3}$

④ 3

⑤ 9

4. 다음 중 옳지 않은 것은?

$$\textcircled{1} \left(\frac{2yz}{x}\right)^2 = \frac{4y^2z^2}{x^2}$$

$$\textcircled{3} \left(-\frac{x}{2y^2}\right)^2 = -\frac{x^2}{4y^4}$$

$$\textcircled{5} \left(\frac{xy}{2}\right)^3 = \frac{x^3y^3}{8}$$

$$\textcircled{2} \left(-\frac{x^2}{3}\right)^3 = -\frac{x^6}{27}$$

$$\textcircled{4} \left(\frac{2}{x}\right)^4 = \frac{16}{x^4}$$

5. $\frac{2}{5}x^4 \times \frac{5}{6}x^3y \div \frac{1}{2}xy$ 를 계산하면?

① $\frac{x^5}{y}$

② $\frac{x^2}{y^2}$

③ $\frac{2}{3}x$

④ $\frac{x^6}{3}$

⑤ $\frac{2x^6}{3}$

6. $\left(2x - \frac{1}{3}\right)\left(4x + \frac{1}{2}\right)$ 을 전개하였을 때, x 의 계수는?

① $-\frac{1}{9}$

② $-\frac{1}{6}$

③ $-\frac{1}{3}$

④ 2

⑤ 8

7. $(2x - 3y + 2)(x + 3y - 2)$ 의 전개식에서 xy 의 계수는?

① -6

② -3

③ 0

④ 2

⑤ 3

8. $\square + \frac{4a^2 + 6ab}{2a} = \frac{-3b^2 - 6ab}{3b}$ 일 때, \square 안에 들어갈 알맞은 식을 구하면?

① $4a + 4b$

② $-4a + 4b$

③ $-4a - 4b$

④ $-2a - 2b$

⑤ $-2a + 2b$

9. 다음은 $1.\dot{3}\dot{5}$ 를 분수로 나타내는 과정이다. 안에 알맞은 수를 차례대로 구하여라.

[과정] $1.\dot{3}\dot{5}$ 를 x 라 두면,

$$x = 1.3535 \dots \textcircled{1}$$

$$\text{□} x = 135.3535 \dots \textcircled{2}$$

②-① 을 계산하면

$$\text{□} x = \text{□}$$

$$\therefore x = \frac{\text{□}}{\text{□}}$$

> 답: _____

10. 다음 계산 결과가 옳은 것은?

$$\textcircled{1} \quad 6 \times 2.\dot{4} = \frac{32}{3}$$

$$\textcircled{3} \quad 0.\dot{5} - 0.\dot{4}\dot{2} = \frac{13}{99}$$

$$\textcircled{5} \quad 0.\dot{6} \div 0.\dot{5}\dot{4} = \frac{10}{9}$$

$$\textcircled{2} \quad 0.\dot{4} \div 1.\dot{2} = \frac{2}{11}$$

$$\textcircled{4} \quad 0.\dot{2} \times 0.\dot{5} = \frac{11}{81}$$

11. $3^x \div 3^2 = 81$, $3^5 + 3^5 + 3^5 = 3^y$ 일 때, $x - y$ 의 값을 구하여라.



답:

12. $n < m < 10$ 인 자연수 m, n 에 대하여 $\frac{m^n n^m}{m^m n^n} = \left(\frac{n}{m}\right)^8$ 을 만족하는 $m + n$ 의 값을 구하여라.



답: _____

13. $\frac{2x-5}{3} - \frac{x-7}{4} = Ax + B$ 일 때, $A - B$ 의 값은?

① $\frac{1}{2}$

② $\frac{1}{3}$

③ 4

④ 5

⑤ 6

14. 다음 조건을 만족할 때, 상수 A, B, C, D, E 의 값이 아닌 것은?

$$\textcircled{\Gamma} \quad 4(x^2 - 3x) - (3x^2 - 6x + 7) = Ax^2 + Bx - 7$$

$$\textcircled{\text{L}} \quad \frac{2x^2 - 3x + 1}{2} - \frac{x^2 - 2x + 3}{3} = \frac{Cx^2 + Dx + E}{6}$$

$$\textcircled{1} \quad A = 1$$

$$\textcircled{2} \quad B = -6$$

$$\textcircled{3} \quad C = 4$$

$$\textcircled{4} \quad D = -5$$

$$\textcircled{5} \quad E = 3$$

15. 다음 중 $7x - \{2y - (3x - y) + (-5x + 4y)\} - 3y$ 를 바르게 정리한 것을 고르면?

① $15x - 10y$

② $15x + 10y$

③ $3x - 2y$

④ $5x + 10y$

⑤ $3x + 8y$

16. $(2 - 1)(2 + 1)(2^2 + 1)(2^4 + 1)$ 을 간단히 하면?

① 63

② 65

③ 127

④ 129

⑤ 255

17. $(3x^2 - 9xy) \div 3x - (6xy - 8y^2) \div (-2y)$ 를 계산하면?

① $4x - 7y$

② $4x + 7y$

③ $2x - 7y$

④ $2x + 7y$

⑤ $2x - y$

18. 다음은 순환소수 6.7352를 분수로 나타내는 과정이다. (㉠) ~ (㉤)에 들어갈 수로 옳지 않은 것을 모두 고르면?

$$x = 6.7\overline{352} \text{로 놓으면 } x = 6.7352352 \dots \textcircled{㉠}$$

㉠의 양변에 $\boxed{\textcircled{㉠}}$ 을 곱하면

$$\boxed{\textcircled{㉠}} x = 67352.352352 \dots \textcircled{㉡}$$

㉠의 양변에 $\boxed{\textcircled{㉢}}$ 을 곱하면

$$\boxed{\textcircled{㉢}} x = 67.352352 \dots \textcircled{㉣}$$

$$\textcircled{㉡} - \textcircled{㉣} \text{을 하면 } \boxed{\textcircled{㉤}} x = \boxed{\textcircled{㉥}}$$

$$\therefore x = \boxed{\textcircled{㉦}}$$

① $\textcircled{㉠}$ 10000

② $\textcircled{㉢}$ 10

③ $\textcircled{㉤}$ 9999

④ $\textcircled{㉥}$ 67285

⑤ $\textcircled{㉦}$ $\frac{13457}{9999}$

19. 다음 식을 만족하는 0 이 아닌 숫자 a, b, c, d, e 의 합을 구하면?

$$0.\overline{abcde} = \frac{abcde - ab}{99900} = \frac{13665}{99900}$$

① 15

② 16

③ 18

④ 21

⑤ 25

20. 메모리 용량 1MB 의 2^{10} 배를 1GB 라고 한다. 기영이가 가지고 있는 MP3 가 1GB 의 용량을 넣을 수 있다고 하면, 기영이는 4MB 의 노래를 몇 개 넣을 수 있는지 구하여라.



답:

_____ 개

21. $2^{100} = a$ 일 때, $4^{50} - 4^{49}$ 을 a 에 관한 식으로 나타내면?

① $\frac{1}{4}a$

② $\frac{1}{2}a$

③ $\frac{3}{4}a$

④ $\frac{3}{2}a$

⑤ $\frac{4}{3}a$

22. 두 수 x, y 에 대하여 연산 \star, \blacktriangle 를 $x\star y = x^2y$, $x\blacktriangle y = xy^2$ 으로 정의한다. 이 때, 다음을 만족하는 X, Y 에 대하여 $3a(X \div Y)$ 의 값을 구하여라.

$$3a\star X = 12a^2b \text{ , } Y\blacktriangle 5b = 100ab^2$$



답: _____

23. 분수 $\frac{A}{30}$ 를 소수로 고치면 유한소수이고, 이 분수를 기약분수로 고치면 $\frac{1}{B}$ 이다. $10 < A < 20$ 일 때, B 의 값을 구하여라.



답: _____

24. $(x^3 + ax^2 - x + 5)(2x^3 - x^2 + x + b)$ 를 전개하였을 때, x^3 의 계수는 4, x 의 계수는 9 가 되는 a, b 에 대하여 $\frac{a}{b}$ 의 값을 구하여라.



답: _____

25. $x + \frac{1}{5x} = 6$ 일 때, $\left(x - \frac{1}{5x}\right)^2$ 의 값을 구하여라.



답:
