1. $\frac{5}{144} \times A$를 소수로 나타내면 유한소수가 될 때, A의 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. $A + \frac{1}{2} = 0.\dot{5}$ 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 <u>않은</u> 것은?

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

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

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

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

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

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 xy의 계수는?

① -6 ② -3 ③ 0 ④ 2 ⑤ 3

8. $\square + \dfrac{4a^2+6ab}{2a} = \dfrac{-3b^2-6ab}{3b}$ 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. $\square$안에 알맞은 수를 차례대로 구하여라.
[과정] $1.\dot{3}\dot{5}$ 를 x 라 두면,

$$x = 1.3535\cdots ①$$

$$\square\, x = 135.3535\cdots ②$$

②-① 을 계산하면

$$\square\, x = \square$$

$$\therefore x = \frac{\square}{\square}$$

답: _____

답: _____

답: _____

답: _____

답: _____

10. 다음 계산 결과가 옳은 것은?

① $6 \times 2.\dot{4} = \frac{32}{3}$

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

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

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

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

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 <u>아닌</u> 것은?

㉠ $4(x^2-3x)-(3x^2-6x+7)=Ax^2+Bx-7$
㉡ $\dfrac{2x^2-3x+1}{2}-\dfrac{x^2-2x+3}{3}=\dfrac{Cx^2+Dx+E}{6}$

① $A=1$ ② $B=-6$ ③ $C=4$

④ $D=-5$ ⑤ $E=3$

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 $6.7\dot{3}\dot{5}\dot{2}$를 분수로 나타내는 과정이다. (㉮) ~ (㉲)에 들어갈 수로 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 고르면?

> $x = 6.7\dot{3}\dot{5}\dot{2}$로 놓으면 $x = 6.7352352\cdots$ ㉠
> ㉠의 양변에 $\boxed{(㉮)}$ 을 곱하면
> $\boxed{(㉮)}\ x = 67352.352352\cdots$ ㉡
> ㉠의 양변에 $\boxed{(㉯)}$을 곱하면
> $\boxed{(㉯)}\ x = 67.352352\cdots$ ㉢
> ㉡ − ㉢을 하면 $\boxed{(㉰)}\ x = \boxed{(㉱)}$
> $\therefore\ x = \boxed{(㉲)}$

① (㉮) 10000　② (㉯) 10　③ (㉰) 9999
④ (㉱) 67285　⑤ (㉲) $\dfrac{13457}{9999}$

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

$$0.ab\dot{c}d\dot{e} = \frac{abcde - ab}{99900} = \frac{13665}{99900}$$

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 a에 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 ★, ▲를 $x★y = x^2y$, $x▲y = xy^2$ 으로 정의한다. 이 때, 다음을 만족하는 X, Y 에 대하여 $3a(X \div Y)$ 의 값을 구하여라.

$3a★X = 12a^2b$, $Y▲5b = 100ab^2$

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: _____