

1. $\frac{9 \times 6^n}{4}$ 의 약수의 개수가 77 개일 때, 자연수 n 을 구하여라.

 답: _____

2. 자연수 n 에 대하여 $30^n = x$ 일 때, $(2^n + 2^{n+1}) \times (3^n + 3^{n+2}) \times 5^n$ 을 x 에 관한 가장 간단한 식으로 나타내어라.

 답: _____

3. 분모가 12 이고 두 분수 $\frac{1}{4}$ 과 $\frac{5}{6}$ 사이에 있는 분수 중 유한소수를 모두 구하여라. (단, 분자는 자연수이다.)

 답: _____

 답: _____

4. $\frac{a}{2^3 \times 7}$ 를 약분하면 $\frac{1}{b}$ 이 되고, 이것을 소수로 나타내면 유한소수가 된다. 이때, 정수 a, b 의 값을 구하여라.(단, $10 < a < 15$)

 답: $a =$ _____

 답: $b =$ _____

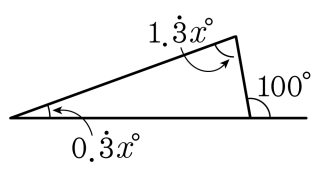
5. 4 개의 숫자 1, 2, 3, 4 를 한 번씩 사용하여 $\frac{abcd}{9999}$ 를 만든다고 한다.
만들 수 있는 모든 수를 각각 소수로 나타내었을 때, 소수점 아래 둘째 자리 숫자의 총합을 구하여라.

 답: _____

6. 분수 $\frac{2}{7}$ 를 x 라 할 때, $x \times (10^6 - 1)$ 의 값은 몇 자리 정수인지 구하여라.

 답: _____ 자리

7. 다음 삼각형에서 x 의 값은?



- ① 50 ② 60 ③ 70 ④ 80 ⑤ 90

8. $0.\dot{3}\dot{4} - 0.\dot{1} = \frac{7}{a}$, $3.0\dot{5} \times 0.\dot{4}\dot{5} = \frac{25}{b}$ 일 때, $\frac{a}{b}$ 를 순환소수로 나타낸 것은?

① 1. $\dot{2}$

② 1. $\dot{3}$

③ 1. $\dot{4}$

④ 1. $\dot{5}$

⑤ 1. $\dot{6}$

9. $3^x \times 27 = 81^3$ 을 만족하는 x 의 값은?

① 3

② 4

③ 6

④ 9

⑤ 12

10. $\frac{27^n}{9} = \left(\frac{1}{3}\right)^{-4}$ 일 때, n 의 값을 구하여라.

 답: _____

11. $(a^3)^x \div (a^2)^3 \div (a^x)^2 = \frac{1}{a}$ 일 때, x 의 값을 구하여라.

 답: _____

12. $\left(\frac{16^4 + 4^{11}}{8^4 + 4^9}\right)^2$ 의 값을 2 의 거듭제곱으로 나타내어라.

 답: _____

13. 자연수 a 에 대하여 $1^a + 2^a + 3^a$ 을 10 으로 나눈 나머지를 $f(a)$ 라 할 때, $f(10) + f(14)$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

14. $81^{2x-4} = \left(\frac{1}{9}\right)^{x+1}$ 을 만족하는 x 의 값을 구하여라.

 답: _____

15. 두 순서쌍 $(a, b), (c, d)$ 에 대하여 $(a, b)(c, d) = ac + ad + bc + bd$ 로 정의한다. $(px, y)(qy, 3x) = -3x^2 + xy + 2y^2$ 일 때, 상수 p, q 의 값을 각각 구하여라.

 답: $p =$ _____

 답: $q =$ _____

16. 네 개의 수 a, b, c, d 에 대하여 기호 $\begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix} = ad - bc$ 와 같이

정의할 때, $\begin{vmatrix} x+2y & x-y \\ 3(x-2y) & 2y-x \end{vmatrix} = 2Ax^2 - 3Bxy + 2Cy^2$ 을 만족하는

A, B, C 의 값을 차례대로 구하여라.

 답: $A =$ _____

 답: $B =$ _____

 답: $C =$ _____

17. $A = 3^a$ 일 때, $B(A) = a + 1$ 이라고 정의하자. 자연수 n 에 대하여 $B\left(\frac{9 \times 81^4 - 9 \times 243^3}{6 \times 243^3}\right)$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

18. $\frac{x^2 - 4x + 3}{-x + 1} = 0$ 일 때, x 의 값을 구하여라. (단, $x \neq 1$)

 답: _____

19. $A = x - 3y$, $B = -3x + 2y$ 일 때, $5A - [B - \{3A - (A - 2B)\}]$ 을 x , y 에 관한 식으로 나타내면?

① $4x + 19y$

② $4x - 19y$

③ $6x + 11y$

④ $6x - 11y$

⑤ $3x - y$

20. 0 이 아닌 세 수 x, y, z 에 대하여 $yz = \frac{1}{x}$ 일 때, $\frac{x}{1+x+xy} + \frac{y}{1+y+yz} + \frac{z}{1+z+zx}$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

21. $7x + 5 \geq 9x \square 3$ 의 부등식이 있다. 미혜는 빈칸의 부호를 잘 못 봐서 $x \leq 4$ 로 답을 구했다고 한다. 올바르게 보았다고 할 때 조건을 만족하는 자연수들의 합을 구하여라.

 답: _____

22. $3^{a-2} + 3 = 30$ 일 때, 부등식 $\frac{ax-3}{2} + 4 \leq x+7$ 을 만족하는 자연수 x 의 개수를 구하여라.

 답: _____ 개

23. $2^{3-a} - \frac{1}{12} = \frac{1}{24}$ 일 때, $ax - \frac{3}{4} \geq 4x + b$ 의 해는 $x \geq \frac{1}{2}$ 이다. 이 때, b 의 값을 구하여라.

 답: $b =$ _____

24. 부등식 $(a-b)x-2a > 4b$ 의 해가 $x < -10$ 일 때, 부등식 $(2a+3b)x + a-5b < 0$ 을 풀어라.

 답: _____