

1.  $X$ 가  $\frac{1}{60}, \frac{2}{60}, \frac{3}{60}, \dots, \frac{99}{60}, \frac{100}{60}$  이고,  
 $Y$ 가 유한소수일때,  $X$ 와  $Y$ 의 공통해에서 자연수를 제외한 수의 갯수를  
구하여라.

 답: \_\_\_\_\_ 개

2.  $\frac{1}{2}$  과  $\frac{7}{10}$  사이의 분수 중 분모가 30 이고 분자가 자연수이면서 유한소수로 나타낼 수 있는 분수를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

3.  $\frac{a}{48}$ 를 소수로 나타내면 1보다 작은 유한소수이고, 이 분수를 기약분수로 고치면  $\frac{3}{b}$ 이라고 할 때, 이것을 만족하는  $b$ 의 값을 모두 합하면?(단,  $a, b$ 는 자연수)

① 20            ② 24            ③ 28            ④ 48            ⑤ 63

4.  $\frac{15}{37}$  의 소수  $n$  번째 자리의 숫자를  $x_n$  이라 할 때, 다음 계산결과를 자연수로 나타내이라.

$$x_1 + x_2 + 0.x_6 + 0.x_{58}$$

 답: \_\_\_\_\_

5.  $x = \frac{5}{13}$  일 때,  $10^6x - x$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

6. 0.4와 0.7 사이의 분모가 90인 분수 중 소수로 나타내었을 때 유한소수가 되는 것의 개수는  $n$  개이다.  $n$ 의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_ 개

7. 순환소수  $1.\dot{4}$  를  $a$  라 하고  $0.2\dot{8}$  의 역수를  $b$  라 할 때,  $ab$  의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

8. 순환소수 6.2에 어떤 자연수를 곱하면 그 결과가 자연수가 된다. 이를 만족하는 두 자리의 자연수의 개수를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_ 개

9. 등식  $\frac{9(x^2y)^3}{xy} \div \frac{(xy^2)^2}{(2x)^3} \times \frac{xy}{(3x^3y^2)^2} = ax^by^c$  일 때,  $a+b+c$  의 값은?

① 2

② 4

③ 8

④ 16

⑤ 32

10.  $3^{x+2} + 3^{x+1} + 3^x = 1053$  일 때,  $x$ 의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

11.  $x = 5^3$  라 할 때,  $5^5 - 5^4 + 5^3$  을  $x$  에 관한 식으로 나타낸 것은?

①  $6x$

②  $10x$

③  $21x$

④  $25x$

⑤  $31x$

12. 자연수  $x, y$  에 대하여  $f(xy) = f(x) + f(y)$  를 만족하는 함수  $f$  가 있다.  $f(2) = a, f(3) = b, f(5) = c$  이고,  $f(k) = 3a + 2b + c$  일 때, 자연수  $k$  의 약수의 개수를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_ 개

**13.**  $4xy \div (x^2y) \times \left(\frac{xy}{2}\right)^2$  을 계산하면?

①  $\frac{16}{x^3y^2}$

②  $\frac{8}{x^3y^2}$

③  $2xy^2$

④  $xy^2$

⑤  $x^2y^2$

14.  $216 = 3^m(3^n - 1)$  일 때,  $m + n$  의 값은?

① 2

② 3

③ 4

④ 5

⑤ 6