1. x에 관한 일차방정식 $x + 1.\dot{9} = 2.\dot{3}$의 해를 구하면?

① $0.\dot{3}$ ② $0.0\dot{3}$ ③ $0.1\dot{3}$ ④ $0.2\dot{3}$ ⑤ $0.3\dot{3}$

2. $x = 0.\dot{2}$ 일 때, $\dfrac{1}{x} + \dfrac{1}{\dfrac{1}{\dfrac{1}{x}+1}}$ 을 구하여라.

답: _____

3. 한 자리의 자연수 a에 대하여 두 순환소수 $0.0\dot{a}$와 $0.\dot{5}$의 합이 $\frac{3}{5}$일 때, a의 값을 구하여라.

답: _____

4. 두 순환소수 $0.\dot{a}\dot{b}$, $0.\dot{b}\dot{a}$의 합이 $0.\dot{3}$일 때, $a-b$의 값은? (단, $0<a<b$)

① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

5. 순환소수 $0.\dot{7} - 0.1\dot{8}$ 의 차를 $0.\dot{ab}$ 라고 할 때, $0.\dot{b} - 0.\dot{a}$ 를 순환소수로 나타내어라.

답: _____

6. $0.\dot{8}+2.\dot{6}$ 을 계산하여 순환소수로 나타내어라.

답: _____

7. $\dfrac{50\times 99+478}{990}$ 을 순환소수로 나타내어라.

답: _____

8. 다음 분수를 순환소수로 나타낸 것은?

$$\frac{40\times 99+131}{990}$$

① $4.08\dot{2}$ ② $4.1\dot{1}\dot{2}$ ③ $4.1\dot{2}\dot{2}$ ④ $4.1\dot{3}\dot{2}$ ⑤ $4.1\dot{5}\dot{2}$

9. 자연수 a, b 에 대하여 $a+b>0$, $ab>0$ 이고 a, b 는 서로소이다. 이러한 조건을 만족시키는 a, b 에 대하여 $\frac{a}{b}=4.\dot{x}=\frac{120}{9y+z}$ 일 때, $x+2y+3z$ 의 값을 구하여라.(단, x, y, z 는 한자리 자연수이다.)

답:

10. $\frac{15}{13} = x$ 라 할 때 $x \times (10^6 - 1)$ 의 값은 몇 자리 정수인가?

① 4자리 ② 5자리 ③ 6자리

④ 7자리 ⑤ 8자리

11. 어떤 기약분수를 소수로 나타내는데 A 는 분자를 잘못 보고 계산하여 $0.\dot{7}\dot{2}$ 가 되었고 B 는 분모를 잘못 보고 계산하여 $0.786\dot{6}$ 이 되었다. 바르게 고친 답은?

① $5.\dot{3}\dot{2}$ ② $5.\dot{3}\dot{3}$ ③ $5.\dot{3}\dot{4}$ ④ $5.\dot{3}\dot{5}$ ⑤ $5.\dot{3}\dot{6}$

12. 분수 $\frac{584}{99}$ 의 정수 부분을 x, 소수 부분을 y 라 할 때, xy 의 값을 순환소수로 나타내어라.

답:

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

$x_1 + x_2 + 0.\dot{x}_6 + 0.\dot{x}_{58}$

답: _____

14. $\frac{8}{37}$ 을 소수로 나타낼 때, 소수점 아래 48 번째 자리에 오는 수를 a, 53 번째 자리에 오는 수를 b 라고 할 때, $0.\dot{a}\dot{b} + 0.\dot{b}\dot{a}$ 의 값을 순환소수로 나타내어라.

답: _____

15. 분수 $\frac{6}{7}$ 을 소수로 나타낼 때, 소수 n 번째 자리의 숫자를 x_n 이라고 한다. x_{103} 의 값을 구하여라.

답: _____

16. 7 의 배수가 아닌 자연수 k 에 대하여 $\frac{k}{7}$ 를 소수로 나타내었을 때, 소수점 아래 n 번째 자리의 숫자를 $f(n)$ 이라 정의한다. 임의의 k $(k \geq 4)$ 에 대하여 $\dfrac{f(k+3)f(2k)}{f(2k+6)f(k-3)}$ 의 값을 구하여라.

답: _____

17. 분수 $\frac{3}{700}$을 소수로 나타내었을 때, x_n은 소수점 아래 n번째 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

18. $\frac{4}{27}$ 를 소수로 나타내었을 때, x_n 은 소수점 아래 n 번째 수를 나타낸다. 다음 값을 구하여라.

$$x_1 + x_3 + x_5 + x_7 + x_9 + \cdots + x_{41}$$

답: _____

19. $\dfrac{1}{1-\dfrac{1}{1+\dfrac{1}{x}}} = 1.4\dot{5}$ 일 때, x 를 순환소수로 나타내어라.

답: _____

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

답: _____

21. 다음 식을 만족하는 x 의 값을 구하면?

$$\frac{1}{1-\dfrac{1}{1-\dfrac{1}{x}}} = 0.\dot{1}$$

① $0.\dot{5}$ ② $0.\dot{6}$ ③ $0.\dot{7}$ ④ $0.\dot{8}$ ⑤ $0.\dot{9}$

22. $x = 0.\dot{5}$ 일 때 다음 식을 계산한 결과를 순환소수로 나타내어라.

$$1 - \cfrac{1}{1 - \cfrac{1}{1 - \cfrac{1}{1 - x}}}$$

답: _____

23. $x = 0.\dot{2}4\dot{7}$ 일 때, $x \times (10^3 - 1)$ 은 몇 자리 정수인가?

답: _____

24. 다음 식을 만족하는 순환소수 x 의 순환마디의 각 자릿수의 합을 구하여라.

$$1-\cfrac{1}{1+\cfrac{1}{1+\cfrac{1}{x}}}=0.\dot{4}0\dot{5}$$

답: _____

25. 두 분수 $\frac{7}{176}$, $\frac{11}{140}$ 에 어떤 세 자리 자연수 A 을 곱한 값은 모두 유한소수가 된다. 이것을 만족하는 A 의 개수를 구하여라.

답: _____ 개

26. 자연수 x 에 대하여 $\dfrac{7x}{60}$ 은 유한소수이고, $7x \leq 100$ 이다. 이것을 만족하는 x 들의 합을 구하여라.

답: _____

27. 자연수 n에 대하여 $\dfrac{n}{42}$을 유한소수로 나타낼 수 없을 때, 이 중 100번째로 작은 수를 기약분수로 나타내어라.

답: _____

28. 분수 $\dfrac{7}{2^4 \times x}$ 은 유한소수이다. 두 자리 자연수 x 의 최댓값을 구하여라.

답: _____

29. 분수 $\frac{7a}{130}$ 를 소수로 나타내면 유한소수이고 이 분수를 기약분수로 나타내면 분자는 4 의 배수가 된다고 한다. 이 때, 자연수 a 의 최솟값을 구하여라.

답: _____

30. $x * y$ 를 $\begin{cases} x = y\text{이면 } 1 \\ x \neq y\text{이면 } -1 \end{cases}$ 이고, $a = 0.3$, $b = 0.\dot{3}$, $c = \dfrac{10}{33}$, $d = 0.2\dot{9}$, $e = \dfrac{1}{3}$ 일 때, 다음의 값을 구하여라.

$(b * c) * (a * d) * (b * e)$

답: _____

31. 정수, 자연수, 유한소수, 무한소수, 순환소수에 대하여, 다음 중 옳은 것을 모두 골라라.

> ㉠ 정수와 무한소수의 합은 무한소수이다.
>
> ㉡ 자연수와 순환소수의 곱은 순환소수이다.
>
> ㉢ 무한소수와 순환소수의 합은 순환소수이다.
>
> ㉣ 자연수와 유한소수의 합은 순환소수이다.
>
> ㉤ 유한소수와 무한소수의 합은 유한소수이다.

답: _____

답: _____

32. 두수 $x,\ y$ 에 대하여 $x * y$ 를

$x = y$이면 $1,\ x \neq y$이면 -1

라 한다. 네 수 $a = 0.1,\ b = \dfrac{1}{9},\ c = 0.\dot{1},\ d = \dfrac{1}{33},\ e = 0.0\dot{9}$ 에 대하여 $(a * e) * (b * c) * (a * d)$ 의 값을 구하여라.

답: _____