1. $\frac{x}{2\times3\times5^2}$를 소수로 나타내면 유한소수이고, 이 분수를 기약분수로 나타내면 $\frac{4}{y}$이다. 이때, $y-x$의 값은? (단, x는 $20<x<30$인 자연수)

① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

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

① 4 자리 ② 5 자리 ③ 6 자리

④ 7 자리 ⑤ 8 자리

3. 어떤 기약분수를 소수로 나타내는데 A 는 분자를 잘못 보고 계산하여 $0.\dot{7}\dot{2}$ 가 되었고 B 는 분모를 잘못 보고 계산하여 $0.78\dot{6}$ 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 $5.\dot{3}\dot{6}$

4. 분수 $\frac{3}{700}$ 을 소수로 나타내었을 때, x_n 은 소수점 아래 n 번째 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

5. $x = 0.\dot{a}$ 이고 $1 - \dfrac{1}{1 + \dfrac{1}{x}} = 0.\dot{8}\dot{1}$ 일 때 a 의 값은?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

6. $\frac{5}{333} = x$ 라 할 때, $x \times (999.\dot{9} - 1)$ 의 값은?

① 9 ② 11 ③ 13 ④ 15 ⑤ 17

7. 어떤 자연수에 $2.\dot{2}$를 곱해야 할 것을 2.2를 곱하였더니 차가 0.2가 생겼다. 이때, 이 자연수를 구하면?

① 8 ② 9 ③ 10 ④ 11 ⑤ 12

8. $1.\dot{3}+3\left\{\frac{2}{3}+\left(0.\dot{5}-\frac{7}{9}\right)\right\}-0.\dot{8}$ 를 계산하여라.

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

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

$$0.ab\dot{c}d\dot{e} = \frac{abcde - ab}{99900} = \frac{24301}{99900}$$

① 9 ② 16 ③ 24 ④ 28 ⑤ 31

10. 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 $0.\dot{9}$

11. $\frac{173}{300}$ 을 소수로 나타내면 $0.a\dot{b}\dot{c}$ 이다. $a+b+c$ 의 값은?

① 18 ② 20 ③ 22 ④ 24 ⑤ 26

12. 유리수 $\frac{1}{10}, \frac{1}{11}, \frac{1}{12}, \frac{1}{13}, \cdots\cdots, \frac{1}{99}, \frac{1}{100}$ 중에서 유한소수는 모두 몇 개인가?

① 8개 ② 9개 ③ 10개 ④ 11개 ⑤ 12개

13. 기약분수를 소수로 고치는 과정에서 A 는 분자를 잘못 보았더니 $0.\dot{3}\dot{4}$ 로, B 는 분모를 잘못 보았더니 $0.5\dot{6}$ 이 되었다. 처음의 기약분수로 맞는 것은?

① $\frac{34}{90}$ ② $\frac{51}{99}$ ③ $\frac{17}{99}$ ④ $\frac{16}{99}$ ⑤ $\frac{17}{90}$

14. 다음 두 조건을 동시에 만족하는 자연수 x 의 개수는?

㉠ $100 \le x \le 200$
㉡ $\dfrac{x}{85}$ 를 소수로 나타내면 유한소수가 된다.

① 3 개 ② 4 개 ③ 5 개 ④ 6 개 ⑤ 7 개

15. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

㉠ 무한소수는 유리수이다.

㉡ 모든 정수는 순환소수로 나타낼 수 없다.

㉢ 무한소수 중에서 순환하지 않는 소수는 무리수이다.

㉣ 유한소수가 아닌 소수는 순환소수이다.

㉤ 유한소수로 나타낼 수 없는 분수는 순환소수로 나타낼 수 있다.

㉥ 기약분수를 소수로 고치면 모두 유한소수가 된다.

① ㉠ , ㉡ , ㉢

② ㄴ , ㉢ , ㉤

③ ㉢ ,㉤

④ ㉢ , ㉣ , ㉤

⑤ ㉠ , ㉢ , ㉣ , ㉤