1. 다음 보기 중 유리수가 아닌 것을 모두 골라라.

보기

㉠ -10	㉡ $\frac{17}{5}$	㉢ 0
㉣ π	㉤ 4.1727	㉥ $\pi-3$
㉦ $-\frac{2}{3}$	㉧ 0.35555	㉨ $\frac{12}{2}$

답: _____

답: _____

2. 다음은 분수 $\frac{3}{80}$ 을 유한소수로 나타내는 과정이다. $\square$ 안에 알맞은 수는?

$$\frac{3}{80} = \frac{3}{2^4 \times 5} = \frac{3 \times \square}{2^4 \times 5 \times \square} = \frac{375}{10000} = 0.0375$$

① 3 ② 5 ③ 3^2 ④ 5^2 ⑤ 5^3

3. 다음 분수를 소수로 나타낼 때, 유한소수인 것은?

① $\frac{2}{11}$ ② $\frac{1}{3}$ ③ $\frac{4}{125}$ ④ $\frac{5}{55}$ ⑤ $\frac{6}{28}$

4. 다음 두 조건을 만족하는 자연수 x는 모두 몇 개인가?

i) $1 \le x \le 100$ ii) $\dfrac{x}{210}$ 를 소수로 나타내면 유한소수가 된다.

① 4개 ② 6개 ③ 8개 ④ 14개 ⑤ 33개

5. 다음 중 순환마디를 바르게 표현한 것은?

① $0.1232323\cdots$, 123

② $1.351351\cdots$, 135

③ $2.573573\cdots$, 57

④ $3.461461\cdots$, 4614

⑤ $10.462462\cdots$, 462

6. 분수 $\frac{1}{7}$ 을 소수로 나타낼 때, 소수점 아래 96 번째 자리의 숫자를 구하여라.

답: _____

7. 다음 순환소수를 분수로 나타내면?

$$2.1\dot{2}\dot{4}$$

① $\frac{701}{990}$ ② $\frac{703}{330}$ ③ $\frac{707}{330}$ ④ $\frac{701}{330}$ ⑤ $\frac{709}{330}$

8. 다음 수 중에서 1 에 가까운 순으로 쓴 것은?

㉠ $1.\dot{1}$	㉡ $1.0\dot{1}$	㉢ $1.\dot{0}\dot{1}$	㉣ 1.01

① ㉠ → ㉡ → ㉣ → ㉢

② ㉡ → ㉠ → ㉣ → ㉢

③ ㉣ → ㉠ → ㉢ → ㉡

④ ㉠ → ㉢ → ㉡ → ㉣

⑤ ㉣ → ㉢ → ㉡ → ㉠

9. $0.\dot{7}$ 에 어떤 수 a 를 곱하여 $3.\dot{1}$ 이 되었다. 이 때 a 의 값은?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

10. 순환소수 $0.3\dot{8}$에 a를 곱하면 그 결과는 자연수가 된다고 한다. 이때, a의 값이 될 수 있는 가장 작은 자연수는?

① 3 ② 9 ③ 18 ④ 90 ⑤ 99

11. 분수 $\frac{a}{180}$ 가 유한소수가 되도록 하는 a의 값을 구하여라. (단, $10 < a < 20$)

답: _____

12. 분수 $\frac{x}{900}$ 를 소수로 나타내면 $0.52444\cdots$ 일 때, 자연수 x 의 값을 구하여라.

답: _____

13. $3 - 2.3\dot{4}\dot{5}$ 를 소수로 나타낼 때, 소수점 아래 100 번째 자리 숫자를 구하여라.

답: _____

14. 음이 아닌 한 자리의 정수 $a_1, a_2, a_3, \cdots, a_n$ 에 대하여 $\frac{13}{7} = a_1 + \frac{a_2}{10} + \frac{a_3}{10^2} + \cdots + \frac{a_n}{10^{n-1}} + \cdots$ 일 때, $a_4 + a_{10} + a_{16} + a_{22} + \cdots + a_{58} + a_{64}$ 의 값을 구하여라.

답: _____

15. $x = 0.\dot{5}8\dot{3}$ 일 때, $x \times (10^3 - 1)$ 은 몇 자리 정수인가?

① 한 자리 정수

② 두 자리 정수

③ 세 자리 정수

④ 네 자리 정수

⑤ 다섯 자리 정수

16. 순환소수 $34.0\dot{8}7\dot{2} = x$ 를 분수로 고칠 때, 필요한 식은?

① $1000x - x$

② $10000x - x$

③ $1000x - 10x$

④ $10000x - 10x$

⑤ $10000x - 1000x$

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

답: _____

18. 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: _____

19. 순환소수 $0.50\dot{2} = 452 \times a$, $0.\dot{3}\dot{2} = 32 \times b$ 일 때, a, b 의 값을 순환소수로 나타낸 것은?

① $a = 0.\dot{0}\dot{1}$, $b = 0.\dot{0}\dot{1}$

② $a = 0.0\dot{1}$, $b = 0.\dot{0}\dot{1}$

③ $a = 0.\dot{1}$, $b = 0.0\dot{1}$

④ $a = 0.00\dot{1}$, $b = 0.\dot{0}\dot{1}$

⑤ $a = 0.00\dot{1}$, $b = 0.00\dot{1}$

20. $0.1\dot{3}$ 에 어떤 기약분수 A 를 곱하였더니 $3.\dot{2}\dot{7}$ 이 되었다. A 의 값을 구하여라.

답: _____

21. $0.\dot{5}\dot{6} = a \times 0.0\dot{1}$, $0.3\dot{2} = b \times 0.0\dot{1}$ 일 때, $a - b$ 의 값은?

① 15 ② 17 ③ 21 ④ 25 ⑤ 27

22. 다음 식을 만족하는 a, b 에 대하여 $a-b$ 의 값은?

$$0.\dot{5} = a \times 0.\dot{1},\ 0.\dot{1}\dot{5} = b \times 0.\dot{0}\dot{1}$$

① -10 ② -5 ③ 0 ④ 5 ⑤ 10

23. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 3개)

① (유한소수)×(순환소수)=(순환소수)

② (순환소수)÷(유한소수)=(순환소수)

③ (유한소수)+(순환소수)=(순환소수)

④ (유한소수)−(순환소수)=(순환소수)

⑤ (순환소수)÷(순환소수)=(순환소수)

24. 미영이는 다음 계산을 하기 위해 계산기를 사용하고 있다. 마지막 = 버튼을 눌렀을 때, 계산기 화면에 소수점 아래의 어떤 자리부터 일정한 숫자의 배열이 계속 되풀이 되는 것을 모두 골라라.

㉠ $3 \div 25$	㉡ $3 \div 11$	㉢ $13 \div 50$
㉣ $5 \div 4$	㉤ $1 \div 3$	

답: _____

답: _____

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

① 18 ② 20 ③ 22 ④ 24 ⑤ 26

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

답: _____

27. $0.15\dot{8} = a \times 0.00\dot{1}$, $0.0\dot{5} = 5 \times b$ 일 때, ab를 분수로 나타내어라.

답: _____

28. 부등식 $\frac{5}{2} < x < 6.2\dot{9}$ 를 만족하는 자연수 x 의 값을 모두 구하여라.

답: _____

답: _____

답: _____

답: _____

29. 순환소수 $0.\dot{3}$ 와 $0.0\dot{2}$ 의 합을 $0.a\dot{b}$ 라고 할 때, $0.\dot{b}-0.0\dot{a}$ 를 순환소수로 나타낸 것은?

① $0.4\dot{8}$ ② $0.5\dot{2}$ ③ $0.5\dot{6}$ ④ $0.6\dot{0}$ ⑤ $0.6\dot{4}$

30. 다음 중 유리수 아닌 것을 모두 고르면?

① $0, 1, 2, 3, \cdots$

② $2.\dot{5}, \ -\frac{5}{9}$

③ 유한소수

④ 무한소수

⑤ $-1.\dot{5}, \ -\frac{1}{3}, \ 0, \ 2.\dot{4}, \pi$

31. 자연수 n 에 대하여 $n! = 1 \times 2 \times 3 \times \cdots \times n$ 이라고 정의한다. $2 \times 4 \times 6 \times 8 \times \cdots \times 1000 = x^{500} \times y!$ 일 때, $x + y$ 의 값을 구하여라.

답: _____

32. 분수 $\dfrac{21}{2^3 \times 5 \times 7 \times a}$ 를 소수로 나타내면 무한소수가 된다. 이때 가장 작은 a 는?

① 4 ② 5 ③ 6 ④ 7 ⑤ 8

33. 다음 조건을 만족하는 $x,\ y$ 를 바르게 구한 것은?

> ㉠ $40 < x < 60$ 인 자연수 x 에 대하여 $\dfrac{x}{130}$ 는 유한소수이다.
> ㉡ $\dfrac{x}{130}$ 를 기약분수로 고치면 $\dfrac{2}{y}$ 이다.

① $x = 52,\ y = 10$

② $x = 52,\ y = 13$

③ $x = 52,\ y = 5$

④ $x = 65,\ y = 5$

⑤ $x = 65,\ y = 2$