

중단원 종합 문제 I-1

2학년 ()반 ()번 이름:

단원	I. 수와 식의 계산 1. 유리수와 순환소수
과제	1. 순환소수의 뜻을 알고, 유리수와 순환소수의 관계를 이해한다.

기본

01. 다음 중 순환마디를 옳게 나타낸 것은?

- ① $0.8333\cdots \rightarrow 33$
- ② $0.545454\cdots \rightarrow 45$
- ③ $0.15909090\cdots \rightarrow 90$
- ④ $0.273273273\cdots \rightarrow 2732$
- ⑤ $5.714285714285714285\cdots \rightarrow 571428$

02. 다음 중 순환소수의 표현으로 옳지 않은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① $0.5333\cdots = 0.5\dot{3}$
- ② $1.212121\cdots = 1.\dot{2}$
- ③ $0.707070\cdots = 0.\dot{7}0$
- ④ $3.162162162\cdots = 3.\dot{1}\dot{6}\dot{2}$
- ⑤ $2.472472472\cdots = 2.\dot{4}\dot{7}\dot{2}$

03. 다음 보기 중에서 유한소수로 나타낼 수 있는 것을 모두 고르시오.

보기

- ㉠. $\frac{15}{2^2 \times 3^2 \times 5}$
- ㉡. $\frac{30}{3 \times 5^2}$
- ㉢. $\frac{12}{2^3 \times 3 \times 5}$
- ㉣. $\frac{2^3}{24}$
- ㉤. $\frac{2^2 \times 3^2}{72}$
- ㉥. $\frac{2^3}{45}$

04. 다음 순환소수를 x 라 하고 분수로 나타낼 때, 사용할 수 있는 식을 찾아 각각 연결하시오.

- (1) $0.\dot{5}6\dot{7}$ • $1000x - 10x$
- (2) $3.2\dot{4}\dot{5}$ • $1000x - 100x$
- (3) $5.43\dot{1}$ • $1000x - x$

실력

05. 분수 $\frac{2}{13}$ 를 소수로 나타낼 때, 소수점 아래 100번째 자리까지의 숫자 중 8이 나오는 횟수는?

- ① 16번 ② 17번 ③ 18번
- ④ 19번 ⑤ 20번

06. $\frac{1}{7}$ 과 $\frac{4}{5}$ 사이의 정수가 아닌 유리수 중 분모가 35이고, 유한소수로 나타낼 수 있는 모든 분수의 개수는?

- ① 1 ② 2 ③ 3
- ④ 4 ⑤ 5

07. 분수 $\frac{a}{180}$ 를 소수로 나타내면 유한소수가 되고, 기약분수로 나타내면 $\frac{7}{b}$ 이 된다. a, b 가 100 이하의 자연수일 때, $a+b$ 의 값을 구하시오.

08. 두 분수 $\frac{19}{114}, \frac{39}{165}$ 에 어떤 자연수 a 를 곱하여 소수로 나타내면 두 수 모두 유한소수가 될 때, 이를 만족시키는 a 의 값 중 가장 작은 수를 구하시오.

09. 다음은 순환소수 $5.\dot{2}\dot{3}\dot{4}$ 를 분수로 나타내는 과정이다.
(가) ~ (마)에 들어갈 알맞은 수를 구하시오.

$x = 5.\dot{2}\dot{3}\dot{4}$ 라고 하면
 $x = 5.2343434\cdots$ ①
 ①의 양변에 (가), (나)을 각각 곱하면
 (가) $x = 5234.343434\cdots$ ②
 (나) $x = 52.343434\cdots$ ③
 ② - ③을 하면 (다) $x =$ (라)
 따라서 $x =$ (마)

10. 순환소수 $1.\dot{2}\dot{3}$ 에 자연수 a 를 곱하면 그 결과는 유한소수가 된다고 한다. 다음 중 a 의 값이 될 수 없는 수는?

- ① 3 ② 5 ③ 6
 ④ 9 ⑤ 12

11. 다음 보기 중에서 옳지 않은 것을 모두 고르시오.

보기

- ㄱ. 순환소수는 유리수이다.
 ㄴ. 유한소수로 나타낼 수 없는 유리수는 모두 순환소수로 나타낼 수 있다.
 ㄷ. 순환소수 중에는 분수로 나타낼 수 없는 수도 있다.
 ㄹ. 모든 무한소수는 유리수가 아니다.
 ㅁ. 정수가 아닌 유리수는 유한소수 또는 순환소수로 나타낼 수 있다.

심화

12. x 에 대한 일차방정식 $18x - 1 = 7a$ 의 해를 소수로 나타내면 유한소수가 된다. 이때 가장 작은 자연수 a 의 값을 구하시오.

13. 어떤 기약분수를 순환소수로 나타내는데 수현이는 분모를 잘못 보고 $0.\dot{3}4\dot{5}$ 로 나타내고, 기우는 분자를 잘못 보고 $0.\dot{8}\dot{4}$ 로 나타내었다. 처음의 기약분수를 순환소수로 나타내시오.

14. $\frac{3}{7}$ 의 소수점 아래 100번째 자리의 숫자를 구하시오.

15. $\frac{5}{24}$ 와 $\frac{5}{70}$ 에 a 를 곱하면 모두 유한소수로 나타낼 수 있다고 할 때, 100보다 작은 자연수 a 의 값을 모두 구하시오.

답 모아보기>>

01. ③

02. ②, ④

03. \angle , \square , \square

04. (1) $1000x - x$

(2) $1000x - 10x$

(3) $1000x - 100x$

05. ②

06. ③

07. 83

08. 33

09. (가) 1000 (나) 10 (다) 990 (라) 5182 (마) $\frac{2591}{495}$

10. ②

11. \square , \square

12. 5

13. $9.\dot{4}\dot{2}$

14. 5

15. 21, 42, 63, 84