

단원 종합 평가

1. 순환소수 $0.03\dot{8}$ 에 어떤 자연수 n 을 곱하면 유한소수가 된다고 할 때, n 의 값 중 가장 작은 것은?

2. 최소 단위의 눈금이 10kg인 저울로 어떤 상자의 무게를 측정한 결과가 6000kg이었다. 이 상자 무게의 최솟값을 구하면?

- ① 5985kg ② 5990kg ③ 5995kg
④ 6005kg ⑤ 6010kg

3. 분수 $\frac{7}{2^2 \times 5 \times a}$ 을 소수로 나타내면 유한소수가 된다. 두 자리 자연수 중에서 a 의 값을 모두 구하여라. (단 $15 \leq a \leq 30$)

4. $\frac{1}{2}$ 과 $\frac{3}{5}$ 사이의 분수 중 분모가 60 이고 분자가 자연수이면서 유한소수로 나타낼 수 있는 것을 구하여라.

5. 근삿값을 유효숫자나 10 의 거듭제곱을 사용하여 나타낸 것이다. 바르지 못한 것은?

- ① $2700(\text{유효숫자 } 2\text{개}) = 2.7 \times 10^3$
② $0.750 = 7.50 \times \frac{1}{10}$
③ $34.0\text{cm}(\text{최소 단위 } 1\text{mm}) = 3.40 \times 10^2(\text{mm})$
④ $23060(\text{일의 자리에서 반올림}) = 2.3060 \times 10^4$
⑤ $5000 = 5.000 \times 10^2$

6. 분수 $\frac{3}{2^2 \times 5^3 \times a}$ 을 소수로 나타내면 유한소수가 된다. 100 미만의 자연수 중에서 a 가 될 수 있는 가장 큰 수 x , 100 초과인 자연수 중에서 a 가 될 수 있는 가장 작은 수 y 일 때, $y - x$ 를 구하면?

- ① 4 ② 20 ③ 24 ④ 37 ⑤ 50

7. 부등식 $3.\dot{9} < x < \frac{43}{7}$ 을 만족하는 자연수 x 의 값을 모두 합하면?

- ① 9 ② 11 ③ 13 ④ 18 ⑤ 20

8. 집합 $Q = \{x \mid x = \frac{n}{m}, n \text{은 정수}, m \neq 0\}$ 일 때, Q 의 부분집합이 아닌 것을 모두 고르면?

- ① $\{0, 1, 2, 3, \dots\}$
② $\{2.\dot{5}, -\frac{5}{9}\}$
③ $\{x \mid x \text{는 유한소수}\}$
④ $\{x \mid x \text{는 무한소수}\}$
⑤ $\{-1.\dot{5}, -\frac{1}{3}, 0, 2.\dot{4}, \pi\}$

9. 분수 $\frac{5}{7}$ 를 소수로 나타낼 때, 소수점 아래 100 번째 자리의 숫자를 구하여라.

10. 전체집합이 유리수의 집합이고 그 부분집합이 다음과 같을 때, $n(A \cap B)$ 를 구하여라.

$$A = \{x \mid x \text{는 무한소수}\}$$

$$B = \left\{x \mid x = \frac{n}{150}, n \text{은 } 100 \text{이하의 자연수}\right\}$$

11. 분수 $\frac{x}{84}$ 를 소수로 고치면 유한소수이고, 이 분수를 기약분수로 고치면 $\frac{3}{y}$ 이 된다고 한다. 이때, $x + y$ 값을 구하여라. (단, $y \neq 1$)

12. $x = 0.\dot{1}\dot{1}$ 일 때, $1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{x}}$ 의 값을 구하여라.

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

$$1 - \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{x}}} = 0.40\dot{5}$$

14. 세 자리 자연수 x 에 대하여 $\frac{x}{315}$ 는 유한소수이고, $\frac{4x}{63}$ 는 어떤 자연수의 제곱이다. 이것을 만족하는 x 의 값을 구하여라.

15. 근삿값 170000000 에 근삿값 35 를 더한 값이 170000000 일 때, 근삿값 170000000 의 유효숫자의 개수의 최댓값과 최솟값의 차를 구하여라.