

약점 보강 3

1. 순환소수 $4.01\dot{9}$ 를 분수로 나타낼 때 옳은 것은?

[배점 2, 하하]

- ① $\frac{4019}{999}$ ② $\frac{4015}{990}$ ③ $\frac{402}{111}$
 ④ $\frac{201}{50}$ ⑤ $\frac{201}{55}$

해설

$$4.01\dot{9} = \frac{4019 - 401}{900} = \frac{3618}{900} = \frac{402}{100} = \frac{201}{50}$$

2. 다음 보기에서 옳은 것을 모두 고르면?

보기

- ㉠ 모든 정수는 유리수이다.
 ㉡ 모든 유리수는 유한소수이다.
 ㉢ 모든 순환소수는 유리수이다.
 ㉣ 유한소수로 나타내어지지 않는 분수는 모두 순환소수로 나타낼 수 있다.

[배점 2, 하하]

- ① ㉠, ㉡ ② ㉡, ㉢ ③ ㉢, ㉣
 ④ ㉠, ㉡, ㉣ ⑤ ㉠, ㉢, ㉣

해설

㉡ 유리수에는 유한소수와 순환소수가 있다.

3. 다음중 유리수가 아닌 것을 모두 찾아라.

[배점 2, 하하]

- ① $\frac{4}{9}$ ② $\frac{21}{2^2 \times 3 \times 5}$
 ③ π ④ $0.7958243\ldots$
 ⑤ $0.3\dot{7}$

해설

$$0.3\dot{7} = 0.3777\ldots = \frac{34}{90}$$

4. 다음 중에서 유한소수로 나타낼 수 있는 분수에 해당하는 말을 찾아서 이어 써라.

일생은	사랑해	우리가	이기면	저마다	열심히
$\frac{2}{9}$	$\frac{7}{3}$	$\frac{7}{30}$	$\frac{22}{3}$	$\frac{5}{2 \times 3}$	$\frac{11}{125}$
놀자	우리들의	공부해	힘에겨운	슬픔의	눈물이
$\frac{1}{6}$	$\frac{5}{12}$	$\frac{78}{100}$	$\frac{6}{7}$	$\frac{3}{2 \times 3^2}$	$\frac{11}{9}$

[배점 2, 하중]

▶ 답:

▷ 정답: 열심히 공부해

해설

유한소수로 나타낼 수 있는 수를 찾으면 $\frac{11}{125}$, $\frac{78}{100}$ 이다.

따라서 '열심히 공부해'이다.

5. 순환소수 $0.01\dot{6}$ 을 분수로 바르게 나타낸 것은?

[배점 2, 하중]

- ① $\frac{1}{60}$ ② $\frac{3}{198}$ ③ $\frac{4}{225}$
 ④ $\frac{4}{495}$ ⑤ $\frac{16}{999}$

해설

$$0.01\dot{6} = \frac{16-1}{900} = \frac{15}{900} = \frac{1}{60}$$

6. 다음 중 옳지 않은 것은? [배점 2, 하중]

- ① 순환소수는 항상 분수로 나타낼 수 있다.
- ② 모든 순환소수는 유리수이다.
- ③ 정수 또는 유한소수는 순환소수로 나타낼 수 있다.
- ④ $a = 0.\dot{1}$, $b = 0.\dot{2}$ 이면 $c = 0.\dot{1}\dot{2}$ 는 a 와 b 사이에 있다.
- ⑤ 모든 무한소수는 분수로 나타낼 수 있다.

해설

무한소수는 순환소수와 순환하지 않는 무한소수로 되어있다.

7. 분수 $\frac{8}{55}$ 을 소수로 나타낼 때, 소수점 아래 99 번째자리의 숫자는? [배점 2, 하중]

▶ 답 :

▶ 정답 : 5

해설

$$\frac{8}{55} = 0.14545\cdots = 0.14\dot{5}$$

소수점아래 99번째 자리의 숫자 : 5

8. 다음 분수 $\frac{2}{11}$ 를 소수로 표현할 때, 순환마디는? [배점 3, 하상]

- ① 2 ② 11 ③ 15
- ④ 18 ⑤ 151

해설

$$2 \div 11 = 0.181818\cdots, \text{ 순환마디 } 18$$

9. 다음 분수 $\frac{5}{27}$ 을 순환소수로 나타내었을 때 순환마디는? [배점 3, 하상]

- ① 5 ② 27 ③ 15
- ④ 58 ⑤ 185

해설

$$5 \div 27 = 0.185185\cdots, \text{ 순환마디 } 185$$

10. 다음 보기의 수 중에서 분수 $\frac{a}{15}$ 를 유한소수로 만들 수 있는 모든 수의 합을 구하여라.

보기

- | | | |
|-----|------|------|
| ㉠ 2 | ㉡ 6 | ㉢ 9 |
| ㉣ 7 | ㉤ 10 | ㉥ 12 |

[배점 3, 하상]

▶ 답 :

▶ 정답 : 27

해설

$\frac{a}{15} = \frac{a}{3 \times 5}$ 가 유한소수가 되기 위해서는
 a 는 3의 배수이어야 하므로 $a = 6, 9, 12$ 이다.
 $\therefore 6 + 9 + 12 = 27$

11. 분수 $\frac{6}{2^2 \times 3^2 \times 7} \times a$ 는 유한소수로 나타낼 수 있다.
이때, 가장 작은 자연수 a 의 값을 구하여라.

[배점 3, 하상]

▶ 답 :

▷ 정답 : 21

해설

유한소수는 분모가 2 또는 5의 거듭제곱으로만 이루어진다.

분자가 2×3 이므로, 약분하면 분모에 남는 수는 $2 \times 3 \times 7$ 이다.

유한소수로 만들기 위해서는 분모의 3, 7이 약분되어야 하므로 $a = 3 \times 7 = 21$ 이 되어야 한다.

12. 분수 $\frac{13}{37}$ 을 소수로 나타낼 때 소수점 아래 101번째
자리의 숫자를 구하여라. [배점 3, 하상]

▶ 답 :

▷ 정답 : 5

해설

$\frac{13}{37} = 0.351\dot{1}$, $101 \div 3 = 33 \dots 2$ 이므로
소수점 아래 101번째 자리의 숫자는 순환마디의
2번째 숫자인 5이다.