

실력 확인 문제

1. 분수 $\frac{7}{22}$ 과 $\frac{11}{27}$ 을 소수로 나타냈을 때, 각각의 순환마디를 a, b 라 하면 $a + b$ 의 값은? [배점 2, 하하]

- ① 725 ② 425 ③ 365
 ④ 92 ⑤ 65

해설

$$a = \frac{7}{22} = 0.3\dot{1}8, \text{ 순환마디 } 18, \quad b = \frac{11}{27} = 0.40\dot{7}, \text{ 순환마디 } 407$$

$$a + b = 18 + 407 = 425$$

2. 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

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

3. $x = 8.0\dot{4}$ 라 할 때, 계산결과가 정수가 되는 것은? [배점 2, 하중]

- ① $100x - x$ ② $100x - 10x$
 ③ $1000x - x$ ④ $1000x - 10x$
 ⑤ $1000x - 100x$

해설

$$100x - 10x = 804 - 80 = 724$$

4. 다음 안에 알맞은 말이나, 수를 써넣어라.

소수 중에서 , 는 유리수에 속하고, 순환마디가 하나뿐인 모든 순환소수는 정수 또는 유한소수로 나타낼 수 있다.

[배점 3, 하상]

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 유한소수

▷ 정답: 순환소수

▷ 정답: 9

해설

유한소수, 순환소수, 9

5. 다음 수를 작은 수부터 차례대로 기호를 써라.

㉠ 3.142i	㉡ 3.14i
㉢ 3.14i2	㉣ 3.139

[배점 3, 하상]

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: ㉣

▷ 정답: ㉡

▷ 정답: ㉢

▷ 정답: ㉠

해설

㉠ 3.14212121... ㉡ 3.14111111...
 ㉢ 3.141212... ㉣ 3.139999...
 $3.139 < 3.14i < 3.14i2 < 3.142i$

6. 분수 $\frac{33}{2^3 \times 5^2 \times a}$ 을 소수로 나타내면 유한소수가 된다고 할 때, a 값 중 가장 작은 자연수는? (단 $a \neq 1$)
 [배점 3, 하상]

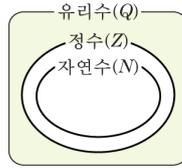
▶ 답:

▷ 정답: 2

해설

분모의 소인수가 2 또는 5 뿐이어야 하므로 가장 작은 수 a 는 2

7. 다음 벤 다이어그램의 색칠한 부분에 속하는 수를 구하여라.



[배점 3, 하상]

- ① $\frac{6}{3}$ ② -1.52 ③ 0
 ④ $-\frac{42}{7}$ ⑤ π

해설

- ① $\frac{6}{3} = 2$, 자연수
 ② $-1.52 = -\frac{152}{100}$, 정수가 아닌 유리수
 ③ 정수
 ④ $-\frac{42}{7} = -6$, 정수
 ⑤ π 는 순환하지 않는 무한소수로 유리수가 아니다.

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

[배점 3, 중하]

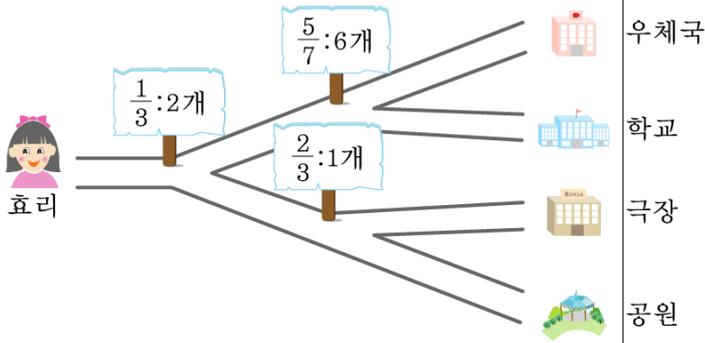
▶ 답:

▷ 정답: 8

해설

$$\begin{aligned} \text{(준식)} &= \frac{\frac{1}{1-x}}{\frac{1}{x}-1} = \frac{\frac{1}{1-x}}{\frac{1-x}{x}} = \frac{1-x}{x} = \frac{1}{x} - 1 \\ x = 0.\dot{1} &= \frac{1}{9} \\ \frac{1}{x} - 1 &= 9 - 1 = 8 \end{aligned}$$

9. 효리는 길을 가다가 갈림길을 만났을 때, 갈림길의 이정표에 적힌 순환마디의 숫자의 개수가 맞으면 왼쪽으로 가고, 틀리면 오른쪽으로 간다고 한다. 효리가 도착하는 곳은 어디인지 구하여라.
(단, 이정표는 분수와 그 분수를 순환소수로 나타냈을 때 순환마디의 숫자의 개수를 나타낸 것이다.)



[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▶ 정답 : 극장

해설

$\frac{1}{3} = 0.333\cdots = 0.\dot{3}$, 순환마디는 1 개이므로 오른쪽으로 가고,
 $\frac{2}{3} = 0.666\cdots = 0.\dot{6}$, 순환마디는 1 개이므로 왼쪽으로 간다.

따라서 효리가 도착하는 곳은 극장이다.

해설

- ① x 는 유리수이다.
- ② 순환마디는 52이다.
- ③ $1000x - 10x$ 는 정수이다.
- ④ $x = 1.05\dot{2}$ 이다.
- ⑤ 분수로 나타내면 $\frac{521}{495}$ 이다.

10. 다음 순환소수 $x = 1.05252\cdots$ 에 대한 다음 설명 중 옳지 않은 것을 모두 고르면? [배점 4, 중중]

- ① x 는 유리수이다.
- ② 순환마디는 25이다.
- ③ $1000x - 100x$ 는 정수이다.
- ④ $x = 1.05\dot{2}$ 이다.
- ⑤ 분수로 나타내면 $\frac{521}{495}$ 이다.