

# 약점 보강 1

1. 다음 순환소수 중 정수인 것을 모두 구하면?

[배점 3, 중하]

- ①  $2.\dot{9}$       ②  $4.\dot{6}$       ③  $5.\dot{0}\dot{9}$   
 ④  $1.\dot{9}$       ⑤  $3.\dot{4}$

해설

$$\begin{aligned} \textcircled{1} 2.\dot{9} &= \frac{29-2}{9} = \frac{27}{9} = 3 \text{ (정수)} \\ \textcircled{2} 4.\dot{6} &= \frac{46-4}{9} = \frac{42}{9} = \frac{14}{3} \\ \textcircled{3} 5.\dot{0}\dot{9} &= \frac{509-5}{99} = \frac{504}{99} = \frac{56}{11} \\ \textcircled{4} 1.\dot{9} &= \frac{19-1}{9} = \frac{18}{9} = 2 \text{ (정수)} \\ \textcircled{5} 3.\dot{4} &= \frac{34-3}{9} = \frac{31}{9} \end{aligned}$$

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

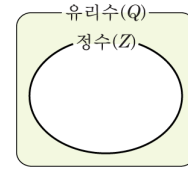
[배점 2, 하하]

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

해설

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

3. 다음 중 아래 벤 다이어그램에서 색칠한 부분에 속하는 것은?



[배점 2, 하하]

- ① 0      ②  $\frac{4}{5}$       ③ -2      ④ 4      ⑤  $\frac{6}{3}$

해설

색칠한 부분은 정수가 아닌 유리수의 집합이다.  
 $\frac{6}{3} = 2$ 로 정수이므로  $\frac{4}{5}$  이다.

4. 다음 분수 중 유한소수로 나타낼 수 있는 것을 골라라.

- ㉠  $\frac{27}{56}$       ㉡  $\frac{7}{39}$       ㉢  $\frac{3}{8}$   
 ㉤  $\frac{7}{21}$       ㉥  $\frac{5}{23}$

[배점 2, 하중]

▶ 답:

▷ 정답: ㉢

해설

분수를 기약분수로 나타내고 그 분모를 소인수분해하였을 때 분모의 소인수가 2 나 5 뿐이면 그 분수는 유한소수로 나타낼 수 있다.

㉢  $\frac{3}{8} = \frac{3}{2^3}$  이므로 유한소수로 나타낼 수 있다.

5. 다음 분수 중 유한소수로 나타낼 수 있는 분수는?  
[배점 2, 하중]

- ①  $\frac{1}{7}$     ②  $\frac{6}{11}$     ③  $\frac{4}{18}$     ④  $\frac{9}{30}$     ⑤  $\frac{8}{15}$

해설

분수를 기약분수로 나타내고 그 분모를 소인수분해하였을 때 분모의 소인수가 2 나 5 뿐이면 그 분수는 유한소수로 나타낼 수 있다.

④  $\frac{9}{30} = \frac{9}{2 \times 3 \times 5} = \frac{3}{2 \times 5}$  이므로 유한소수로 나타낼 수 있다.

6. 다음 중 유리수는 모두 몇 개인지 구하여라.

- ㉠ -1.5  
㉡  $\frac{11}{9}$   
㉢ 0.101011011001100011...  
㉣  $\pi$   
㉤ 3.08  
㉥ 0.012201220122...

[배점 2, 하중]

▶ 답:

▶ 정답: 4개

해설

㉠, ㉡, ㉤, ㉥

7.  $\frac{5}{12}$  와  $\frac{5}{9}$  의 순환마디를 각각  $a, b$  라 할 때,  $a + b$  의 값을 구하여라.  
[배점 2, 하중]

▶ 답:

▶ 정답: 11

해설

$$\frac{5}{12} = 0.41\dot{6}, \frac{5}{9} = 0.\dot{5}$$

$$a = 6, b = 5, a + b = 11$$

8. 다음 순환소수를 분수로 나타낸 것 중 옳은 것은?  
[배점 2, 하중]

- ①  $0.\dot{2} = \frac{2}{90}$     ②  $0.\dot{7} = \frac{7}{9}$   
③  $0.2\dot{3} = \frac{23}{90}$     ④  $0.3\dot{3} = \frac{33}{100}$   
⑤  $0.2\dot{2} = \frac{22}{90}$

해설

$$\begin{aligned} \text{① } 0.\dot{2} &= \frac{2}{9} \\ \text{③ } 0.2\dot{3} &= \frac{23}{99} \\ \text{④ } 0.3\dot{3} &= \frac{30}{90} = \frac{1}{3} \\ \text{⑤ } 0.2\dot{2} &= \frac{20}{90} = \frac{2}{9} \end{aligned}$$

9.  $0.\dot{3}20\dot{5} = \square \times 3205$  에서  $\square$  안에 알맞은 수는?  
[배점 3, 하상]

- ① 0.0001    ② 0.001    ③ 0.0001  
④ 0.0001    ⑤ 0.1001

해설

$$0.\dot{3}20\dot{5} = \frac{1}{9999} \times 3275$$

$$\frac{1}{9999} = 0.\dot{0}00\dot{1}$$

10. 집합  $A = \left\{ \frac{1}{x} \mid 1 \leq x \leq 10, x \text{는 양의 정수} \right\}$ 의 원소 중 유한소수로 나타낼 수 있는 원소의 갯수를 구하여라. [배점 3, 하상]

▶ 답 :

▷ 정답 : 6 개

해설

유한소수를 기약분수로 나타내려면 분모의 소인수가 2나 5뿐이어야 한다.

분모의 소인수가 2나 5가 되려면  $x$  값은 1, 2, 4, 5, 8, 10 이 된다.

11. 다음은 순환소수  $0.4\dot{3}\dot{5}$  를 분수로 나타내는 과정이다.  
① ~ ⑤안에 들어갈 숫자로 옳지 않은 것은?

$$0.4\dot{3}\dot{5} = x \text{ 라 하면}$$

$$x = 0.4\dot{3}\dot{5} = 0.43535 \dots$$

(①)  $x = 4.3535 \dots \text{㉠}$

(②)  $x = 435.3535 \dots \text{㉡}$

㉡에서 ㉠을 변끼리 빼면

(③)  $x = \text{㉣}$

$\therefore x = \text{㉤}$

[배점 3, 하상]

- ① 10                      ② 1000                      ③ 999
- ④ 431                      ⑤  $\frac{431}{990}$

해설

- ① 10
- ② 1000
- ③ 990
- ④ 431
- ⑤  $\frac{431}{990}$

12.  $\frac{30}{2^3 \times 3 \times 5 \times 7} \times N$  이 유한소수로 나타내어질 때,  $N$ 의 값 중에서 가장 작은 자연수를 구하여라.

[배점 3, 하상]

▶ 답 :

▷ 정답 : 7

해설

$$\frac{30}{2^3 \times 3 \times 5 \times 7} = \frac{1}{2^2 \times 7} \text{ 이므로 } N \text{ 의 값은 } 7 \text{ 의 배수가 들어가야 한다. 따라서 가장 작은 자연수는 } 7 \text{ 이다.}$$

13. 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...  
 $3.139 < 3.14i < 3.14i2 < 3.142i$

14. 순환소수 3.75̇ 를 기약분수로 나타내어라.

[배점 3, 하상]

▶ 답:

▶ 정답:  $\frac{169}{45}$

해설

$$3.7\dot{5} = \frac{375 - 37}{90} = \frac{338}{90}$$

15. 다음 순환소수 중에서  $\frac{9}{20}$  보다 큰 수는?

[배점 3, 하상]

- ① 0.1̇    ② 0.2̇    ③ 0.3̇    ④ 0.4̇    ⑤ 0.5̇

해설

$\frac{9}{20} = 0.45$  이므로  $\frac{9}{20}$  보다 큰 수는 0.5̇ 이다.

16. 분수  $\frac{22}{111}$  의 순환마디를  $x$ ,  $\frac{7}{3}$  의 순환마디를  $y$  라 할 때,  $x + y$  의 값을 구하여라. [배점 3, 중하]

▶ 답:

▶ 정답: 201

해설

$$\begin{aligned} \frac{22}{111} &= 0.19\dot{8} \\ x &= 198 \\ \frac{7}{3} &= 2.\dot{3} \\ y &= 3 \\ x + y &= 201 \end{aligned}$$

17. 다음 분수 중 유한소수로 나타낼 수 있는 것을 모두 고르면? [배점 3, 중하]

- |                   |                                     |
|-------------------|-------------------------------------|
| ① $-\frac{7}{30}$ | ② $\frac{6}{2^2 \times 3 \times 5}$ |
| ③ $\frac{7}{125}$ | ④ $\frac{5}{2 \times 3^2}$          |
| ⑤ $\frac{4}{18}$  |                                     |

해설

분수를 기약분수로 나타내고 그 분모를 소인수 분해하였을 때, 분모의 소인수가 2 나 5 뿐이면 그 분수는 유한소수로 나타낼 수 있다.

②  $\frac{6}{2^2 \times 3 \times 5} = \frac{1}{2 \times 5}$ , ③  $\frac{7}{125} = \frac{7}{5^3}$   
이므로 유한소수이다.

18. 유리수  $\frac{14}{2 \times 5 \times a}$  를 소수로 나타내면 유한소수가 될 때,  $a$ 의 값이 될 수 없는 것은? [배점 4, 중중]

① 2    ② 3    ③ 5    ④ 7    ⑤ 14

해설

$\frac{14}{2 \times 5 \times a} = \frac{2 \times 7}{2 \times 5 \times a} = \frac{7}{5 \times a}$  이므로 분모의  $a$ 의 값으로 2, 5는 적당하다.

또한 분자의 7과 약분 가능하므로  $a$ 의 값으로 7, 14도 된다.

19.  $x = 0.\dot{3}$  일 때,  $1 + \frac{1}{x}$ 의 값을 구하여라. [배점 4, 중중]

▶ 답 :

▶ 정답 : 4

해설

$$x = \frac{3}{9} = \frac{1}{3}, 1 + \frac{1}{x} = 1 + 3 = 4$$