

# 확인학습문제

1. 다음 중  $x = 1.2\dot{7}\dot{3}$  을 분수로 나타내는 과정에서 필요한 계산은? [배점 2, 하중]

- ①  $1000x - x$                       ②  $1000x - 10x$
- ③  $100x - 10x$                      ④  $10000x - 100x$
- ⑤  $10000x - 10x$

해설

$$1000x - 10x = 1261$$

2. 다음 중 순환소수의 표현으로 옳은 것은? [배점 2, 하중]

- ①  $0.242424 \dots = 0.\dot{2}4$
- ②  $2.34234234 \dots = 2.\dot{3}4$
- ③  $0.052052052 \dots = 0.0\dot{5}2\dot{0}$
- ④  $1.26666 \dots = 1.\dot{2}6$
- ⑤  $0.432432432 \dots = 0.4\dot{3}2\dot{4}$

해설

$$\text{② } 2.\dot{3}4\dot{2}, \text{ ③ } 0.0\dot{5}\dot{2}, \text{ ④ } 1.\dot{2}6, \text{ ⑤ } 0.4\dot{3}\dot{2}$$

3.  $\frac{5}{144} \times A$  를 소수로 나타내면 유한소수가 될 때,  $A$  의 값 중 가장 작은 자연수는? [배점 3, 하상]

- ① 3            ② 6            ③ 9            ④ 18          ⑤ 36

해설

기약분수로 나타낼 때 분모의 소인수가 2나 5뿐이면 유한소수가 된다.

$$\frac{5}{144} \times A = \frac{5}{2^4 \times 3^2} \times A$$

유한소수가 되려면  $A$  는 9의 배수이고, 가장 작은 자연수는 9이다.

4. 유리수는 유한소수와 (가)로 나누어진다. 다음 중 (가)에 속하는 것을 모두 고른 것은?

- |                                      |                                    |
|--------------------------------------|------------------------------------|
| ㉠ $\frac{2}{5}$                      | ㉡ $-3.141592$                      |
| ㉢ $0.4272727\cdots$                  | ㉣ $\frac{7}{28}$                   |
| ㉤ $-\frac{5}{6}$                     | ㉥ $-\frac{108}{2 \times 3^2}$      |
| ㉦ $\frac{27}{2 \times 3^2 \times 5}$ | ㉧ $\frac{10}{2 \times 5 \times 7}$ |

[배점 3, 하상]

- ① ㉠, ㉢      ② ㉡, ㉣      ③ ㉢, ㉤, ㉧  
 ④ ㉢, ㉤, ㉧      ⑤ ㉣, ㉥, ㉦

해설

유리수는 유한소수와 순환하는 무한소수로 나누어진다.

- ㉠ 유한소수
- ㉡ 유한소수
- ㉢ 순환소수
- ㉣ 유한소수
- ㉤ 순환소수
- ㉥ 유한소수
- ㉦ 유한소수
- ㉧ 순환소수

5. 다음 중 유리수가 아닌 것은? [배점 3, 하상]

- ①  $\frac{7}{25}$       ② 0      ③ 3  
 ④ -2.5      ⑤  $\pi$

해설

$0 = \frac{0}{1}$ ,  $3 = \frac{3}{1}$ ,  $-2.5 = \frac{5}{2}$  으로 변형되므로 ①, ②, ③, ④는 유리수이다.

6.  $0.\dot{7}$  에 어떤 수  $a$  를 곱하여  $3.i$  이 되었다. 이 때  $a$  의 값은? [배점 3, 하상]

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

해설

주어진 순환소수를 분수로 나타내면  
 $0.\dot{7} = \frac{7}{9}$  이고  $3.i = \frac{31-3}{9} = \frac{28}{9}$  이므로  
 $\frac{7}{9}a = \frac{28}{9}$  이다.  
 $\therefore a = 4$

7. 다음 순환소수를 분수로 나타낸 것 중 옳은 것은? [배점 3, 하상]

- ①  $0.\dot{7} = \frac{7}{10}$       ②  $1.\dot{3}\dot{2} = \frac{131}{99}$   
 ③  $3.\dot{4} = \frac{34}{9}$       ④  $0.3\dot{9} = \frac{13}{30}$   
 ⑤  $2.35\dot{4} = \frac{2211}{990}$

해설

- ①  $0.\dot{7} = \frac{7}{9}$   
 ②  $1.\dot{3}\dot{2} = \frac{131}{99}$   
 ③  $3.\dot{4} = \frac{34-3}{9} = \frac{31}{9}$   
 ④  $0.3\dot{9} = \frac{12}{30} = \frac{4}{10} = \frac{2}{5}$   
 ⑤  $2.35\dot{4} = \frac{2354-235}{900} = \frac{2119}{900}$

8.  $\frac{a}{450}$  를 소수로 나타내면 유한소수이고, 기약분수로 고치면  $\frac{7}{b}$  이다.  $a$  가 두 자리의 자연수일 때,  $a+b$  의 값을 구하여라. [배점 3, 중하]

▶ 답:

▷ 정답: 113

해설

$\frac{a}{450} = \frac{a}{2 \times 3^2 \times 5^2}$  가 유한소수이려면  $a$  는 9의 배수이어야 하고, 기약분수로 고치면  $\frac{7}{b}$  이므로  $a$  는 7의 배수이다.

따라서  $a$  는  $3^2 \times 7 \times n$  인 두 자리의 자연수이므로 63 이다.  $\frac{63}{450} = \frac{7}{50}$  이므로  $b = 50$  이다. 따라서  $a+b = 113$  이다.

9.  $\frac{5}{144} \times A$  를 소수로 나타내면 유한소수가 될 때,  $A$  의 값 중 가장 작은 자연수를 구하여라. [배점 3, 중하]

▶ 답:

▷ 정답: 9

해설

$\frac{5}{144} = \frac{5}{2^4 \times 3^2}$  이므로  $3^2$  을 약분할 수 있으려면  $A$  는 9의 배수이어야 한다.

따라서 가장 작은 자연수는 9이다.

10.  $x = 0.\dot{1}$  일 때,  $\frac{1}{\frac{1}{x} - 1}$  을 구하여라. [배점 3, 중하]

▶ 답:

▷ 정답: 8

해설

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

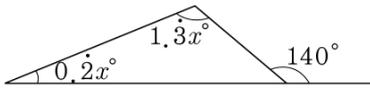
11. 다음 분수를 순환소수로 나타낼 때, 순환마디 개수가 가장 많은 것은? [배점 3, 중하]

- ①  $\frac{1}{3}$     ②  $\frac{3}{7}$     ③  $\frac{5}{6}$     ④  $\frac{3}{11}$     ⑤  $\frac{4}{9}$

해설

- ①  $\frac{1}{3} = 0.\dot{3}$ , 1 개  
 ②  $\frac{3}{7} = 0.42857\dot{1}$ , 6 개  
 ③  $\frac{5}{6} = 0.8\dot{3}$ , 1 개  
 ④  $\frac{3}{11} = 0.2\dot{7}$ , 2 개  
 ⑤  $\frac{4}{9} = 0.\dot{4}$ , 1 개  
 따라서 순환마디 개수가 가장 많은 것은 ②이다.

12. 다음 삼각형에서  $x$ 의 값을 구하여라.



[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▶ 정답 : 90

해설

삼각형의 두 내각의 합과 이웃하지 않는 한 외각의 크기는 같으므로  $0.2x^\circ + 1.3x^\circ = 140^\circ$ 가 된다.

$$0.2x^\circ + 1.3x^\circ = \frac{2}{9}x^\circ + \frac{12}{9}x^\circ = \frac{14x^\circ}{9} = 140^\circ$$

$$\therefore x = 90$$

13. 부등식  $\frac{3}{10} < x \leq 2.9$ 을 만족시키는 정수  $x$ 의 개수는?

[배점 4, 중중]

① 0개      ② 1개      ③ 2개

④ 3개      ⑤ 4개

해설

$$2.9 = \frac{27}{9} = 3$$

$$\frac{3}{10} < x \leq 3$$

$$\therefore x = 1, 2, 3$$

즉, 3개

14. 다음 수 중에서  $\frac{1}{4}$ 보다 크고  $\frac{1}{2}$ 보다 작은 수는 모두 몇 개인가?

0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5

[배점 4, 중중]

① 없다      ② 1개      ③ 2개

④ 3개      ⑤ 4개

해설

$$\frac{1}{4} < x < \frac{1}{2}$$

$$0.25 < x < 0.5$$

$$\therefore x = 0.3, 0.4$$

15. 어떤 기약분수를 소수로 나타내는데 A는 분모를 잘못 보아  $2.\dot{3}$ 으로 나타내고, B는 분자를 잘못 보아  $0.5\dot{9}$ 로 나타내었다. 처음의 분수를 소수로 나타내면?

[배점 4, 중중]

① 0.6      ② 0.8      ③ 1.2      ④ 1.4      ⑤ 1.6

해설

$$2.\dot{3} = \frac{23-2}{9} = \frac{21}{9} = \frac{7}{3} \therefore \text{분자: } 7$$

$$0.5\dot{9} = \frac{59-5}{90} = \frac{54}{90} = \frac{6}{10} = \frac{3}{5} \therefore \text{분모: } 5$$

따라서 처음 분수를 소수로 나타내면  $\frac{7}{5} = 1.4$ 이다.