

1. 다음중 유리수가 아닌 것을 모두 찾아라.

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

해설

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



3. 다음 분수를 소수로 나타낼 때, 유한소수로 나타낼 수 없는 것은?

①  $\frac{5}{8}$

②  $\frac{3}{10}$

③  $\frac{14}{2^3 \times 7}$

④  $\frac{15}{2^2 \times 13}$

⑤  $\frac{27}{2^2 \times 3^3}$

**해설**

기약분수로 나타낼 때 분모의 소인수가 2 또는 5뿐이어야 한다.

4. 다음 중 유한소수로 나타낼 수 있는 것을 모두 찾으시오?

①  $\frac{7}{30}$

②  $\frac{8}{2^2 \times 3 \times 5}$

③  $\frac{3}{28}$

④  $\frac{13}{40}$

⑤  $\frac{49}{2 \times 5^2 \times 7^2}$

해설

$\frac{13}{40} = \frac{13}{2^3 \times 5}$  : 분모에 2, 5 뿐이므로 유한소수

$\frac{49}{2 \times 5^2 \times 7^2}$  : 분모에 2, 5 뿐이므로 유한소수

5.  $\frac{1}{42} \times A$  를 소수로 나타내면 유한소수가 될 때, A 의 값 중 가장 작은 자연수는?

- ① 3      ② 7      ③ 14      ④ 16      ⑤ 21

해설

$\frac{1}{42} \times A = \frac{1}{2 \times 3 \times 7} \times A$  이므로 3 과 7 을 약분할 수 있으려면 A 는 21 의 배수이어야 한다.  
따라서 가장 작은 자연수는 21 이다.

6. 다음 중 순환소수의 표현으로 옳지 않은 것은?

①  $0.363636\cdots = 0.\dot{3}6$

②  $2.456456\cdots = 2.\dot{4}5\dot{6}$

③  $0.053053053\cdots = 0.0\dot{5}\dot{3}$

④  $1.2777\cdots = 1.2\dot{7}$

⑤  $0.342342342\cdots = 0.\dot{3}4\dot{2}$

해설

②  $2.456456\cdots = 2.4\dot{5}6$

7. 다음과 같이 빈칸에 알맞은 수를 써넣어라.

분수	소수	순환마디	간단히 나타내기
$\frac{4}{15}$	0.2666...	6	0.2 $\dot{6}$
(1) $\frac{2}{3}$			
(2) $\frac{5}{12}$			
(3) $\frac{7}{11}$			

▶ 답:

▷ 정답: 풀이참조

해설

분수	소수	순환마디	간단히 나타내기
$\frac{4}{15}$	0.2666...	6	0.2 $\dot{6}$
(1) $\frac{2}{3}$	0.666...	6	0. $\dot{6}$
(2) $\frac{5}{12}$	0.41666...	6	0.41 $\dot{6}$
(3) $\frac{7}{11}$	0.636363...	63	0. $\dot{6}\dot{3}$

8.  $x - 0.5 = \frac{1}{2}$  에서  $x$  의 값을 소수로 나타내어라.

- ① 1      ② 1.05      ③ 1.05̇      ④ 1.05̄      ⑤ 1.005

해설

$$x - 0.5 = \frac{1}{2}$$

$$x = \frac{1}{2} + 0.5 = \frac{1}{2} + \frac{5}{9} = \frac{19}{18} = 1.05\bar{5}$$

9.  $\frac{2}{3}$ 에 대한 설명으로 가장 알맞은 것은?

- ① 정수가 아닌 유리수      ② 자연수가 아닌 정수  
③ 자연수와 정수      ④ 정수  
⑤ 무리수

해설

$\frac{2}{3}$ 는 정수가 아닌 유리수이다.

10. 다음 분수  $\frac{5}{27}$  을 순환소수로 나타내었을 때 순환마디는?

- ① 5      ② 27      ③ 15      ④ 58      ⑤ 185

해설

$5 \div 27 = 0.185185\cdots$  , 순환마디 185

11.  $x = 2.6666\dots$  일 때,  $10x - x$ 의 값은?

- ① 0.26    ② 2.6    ③ 2.4    ④ 24    ⑤ 26.66

해설

10을 곱하면  $10x = 26.6666\dots$   
 $x = 2.6666\dots$ 이므로  
 $10x - x = 24$ 이다.

12.  $x = 2.43737\dots$ 에 대하여 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 2.437로 나타낸다.
- ② 순환마디가 37이다.
- ③ 유리수이다.
- ④  $1000x - 100x = 2413$ 이다.
- ⑤ 순환하는 무한소수이다.

해설

- ① 2.437로 나타낸다.
- ② 순환마디가 37이다.
- ③ 유리수이다.
- ④  $1000x - 10x = 2413$ 이다.
- ⑤ 순환하는 무한소수이다.

13. 다음은 순환소수는 분수로 나타내고, 분수는 순환소수로 나타낸 것이다. 옳지 않은 것은?

①  $0.\dot{4}\dot{6} = \frac{46}{99}$       ②  $1.0\dot{7} = \frac{97}{90}$       ③  $3.2\dot{1}\dot{4} = \frac{2893}{900}$   
④  $\frac{7}{22} = 0.3\dot{1}\dot{8}$       ⑤  $\frac{5}{18} = 0.2\dot{7}$

해설

①  $0.\dot{4}\dot{6} = \frac{46}{99}$   
②  $1.0\dot{7} = \frac{107 - 10}{90} = \frac{97}{90}$   
③  $3.2\dot{1}\dot{4} = \frac{3214 - 321}{900} = \frac{2893}{900}$   
④  $\frac{7}{22} = 0.31818\cdots = 0.3\dot{1}\dot{8}$   
⑤  $\frac{5}{18} = 0.2\dot{7}$

14. 다음 두 수의 대소 관계를 나타낸 것 중 옳은 것은?

①  $3.\dot{0}\dot{8} > 3.\dot{8}$       ②  $2.\dot{6}\dot{7} > 2.\dot{7}$       ③  $4.\dot{9} > 5$

④  $0.\dot{5}0\dot{2} < 0.\dot{5}0$       ⑤  $0.0\dot{9} < 0.1$

해설

④  $0.\dot{5}0\dot{2} < 0.\dot{5}0$

15. 0.5 에 어떤 수를 곱하였더니 3.8 이 되었다. 어떤 수를 구하면?

- ① 5      ② 6      ③ 7      ④ 8      ⑤ 9

해설

어떤 수를  $a$  라고 하면

$$\frac{5}{9} \times a = \frac{38-3}{9} = \frac{35}{9}$$

그러므로  $a = 7$

16. 다음 안에 알맞은 말이나, 수를 차례대로 써넣어라.

소수는 유한소수와 로 나뉜다.  중에서 일정한 숫자의 배열이 반복되는 소수를 라고 한다.

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 무한소수

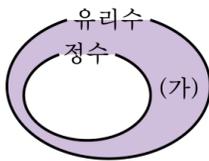
▷ 정답: 무한소수

▷ 정답: 순환소수

**해설**

소수는 유한소수와 무한소수로 나뉜다. 무한소수 중에서 일정한 숫자의 배열이 반복되는 소수를 순환소수라고 한다.

17. 다음 중 (가)에 해당하지 않는 것은?



- ①  $-\frac{9}{2}$     ②  $\frac{2}{3}$     ③ 0.4    ④ 0.5    ⑤  $\pi$

해설

- (가) 정수가 아닌 유리수
- ① 정수가 아닌 유리수
- ② 정수가 아닌 유리수
- ③ 정수가 아닌 유리수
- ④ 정수가 아닌 유리수
- ⑤ 유리수가 아닌 수

18.  $\frac{13}{20}$  을 분수  $\frac{a}{10^n}$  의 꼴로 고칠 때,  $a+n$ 의 최솟값은?

- ① 67      ② 68      ③ 69      ④ 70      ⑤ 71

해설

$$\frac{13 \times 5}{20 \times 5} = \frac{65}{10^2}, a = 65, n = 2 \text{ 이므로 } a+n \text{의 최솟값은 } 67 \text{이다.}$$

19.  $\frac{9}{16}$  를 유한소수로 나타내는 과정이다.

$\frac{9}{16} = \frac{9}{2^4} = \frac{9 \times A}{2^4 \times A} = \frac{B}{10^C}$  라 할 때  $B - A + C$  값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 5004

해설

$\frac{9}{16} = \frac{9}{2^4}$  의 분자, 분모에  $5^4$  을 곱하면

$$\frac{9 \times 5^4}{2^4 \times 5^4} = \frac{5625}{10000} = \frac{5625}{10^4}$$

$\therefore A = 5^4 = 625, B = 5625, C = 4$

$$B - A + C = 5625 - 625 + 4 = 5004$$

20. 기약분수  $\frac{x}{18}$  를 소수로 나타내면,  $0.72222\cdots$  일 때, 자연수  $x$  의 값은?

- ① 5      ② 7      ③ 11      ④ 13      ⑤ 17

해설

$$\textcircled{4} \quad 0.72222\cdots = 0.7\dot{2} = \frac{72 - 7}{90} = \frac{65}{90} = \frac{13}{18}, x = 13$$

21. 다음 순환소수  $x = 1.05252\cdots$  에 대한 다음 설명 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

- 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.

해설

- ①  $x$ 는 유리수이다.
- ② 순환마디는 52이다.
- ③  $1000x - 100x$ 는 정수이다.
- ④  $x = 1.05\dot{2}$ 이다.
- ⑤ 분수로 나타내면  $\frac{521}{495}$ 이다.

22.  $\frac{2}{5} < 0.a < \frac{2}{3}$  를 만족하는 한 자리 자연수  $a$  의 값을 모두 구하여라.

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 5

▷ 정답: 6

해설

$$\frac{2}{5} < 0.a < \frac{2}{3} \rightarrow 0.4 < 0.a < 0.\dot{6}$$

23.  $\frac{a}{210}$  를 약분하면  $\frac{1}{b}$  이 되고, 이것을 소수로 나타내면 유한소수가 되는 가장 작은 자연수를  $a$  라고 할 때,  $a+b$  의 값을 구하면?

- ① 19      ② 31      ③ 60      ④ 65      ⑤ 130

해설

$$\frac{a}{210} = \frac{a}{2 \times 3 \times 5 \times 7} = \frac{1}{b}$$
$$a = 21, b = 10 \quad \therefore a + b = 31$$

24.  $\frac{20}{7}$  를 소수로 나타낼 때, 소수 20 번째 자리의 숫자와 소수 30 번째 자리의 숫자의 합을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 7

해설

$\frac{20}{7} = 2.857142857142\cdots$  이므로 6개의 숫자가 반복된다.  $20 = 6 \times 3 + 2$  이므로 20 번째 자리의 숫자는 5 이고  $30 = 6 \times 5 + 0$  이므로 30 번째 자리의 숫자는 2 이다. 따라서 합은 7 이다.

25.  $\frac{11}{111} = x$  라 할 때,  $x \times (999.\dot{9} - 1)$  의 값은 몇 자리의 자연수인지 구하여라.

▶ 답:                      자리

▷ 정답: 2자리

해설

$$\text{(준식)} = \frac{11}{111} \times (1000 - 1) = \frac{11}{111} \times 999 = 99$$