

1. 다음 중 색칠한 부분에 속하는 수를 모두 찾으려면?

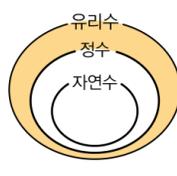
① 1.23

② $\frac{16}{25}$

③ π

④ -5

⑤ 3.6



해설

π 는 무리수, -5는 음의 정수

3. 다음의 수 중 유한소수인 것을 모두 골라라.

$$\frac{13}{20}, \frac{14}{70}, \frac{12}{55}, \frac{21}{75}, \frac{16}{150}$$

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: $\frac{13}{20}$

▷ 정답: $\frac{14}{70}$

▷ 정답: $\frac{21}{75}$

해설

$$\begin{aligned}\frac{13}{20} &= \frac{13}{2^2 \times 5} \\ \frac{14}{70} &= \frac{2 \times 7}{2 \times 5 \times 7} = \frac{1}{5} \\ \frac{21}{75} &= \frac{7}{25} = \frac{7}{5^2}\end{aligned}$$

4. 다음 안에 알맞은 수를 써넣어라.

$\frac{11}{252} \times A$ 가 유한소수가 되려면, A 는 의 배수이어야 한다.

▶ 답 :

▷ 정답 : 63

해설

$$\frac{11}{252} = \frac{11}{2^2 \times 3^2 \times 7}$$

유한소수가 되려면 $3^2 \times 7$ 이 약분되어야 하므로 A 는 $3^2 \times 7$ 의 배수이어야 한다.

5. 다음 순환소수를 분수로 나타낸 것 중 옳지 않은 것은?

① $0.4 = \frac{4}{9}$

② $0.5 = \frac{5}{9}$

③ $0.\dot{3}7 = \frac{37}{90}$

④ $0.2\dot{5} = \frac{23}{90}$

⑤ $0.3\dot{2} = \frac{29}{90}$

해설

③ $0.\dot{3}7 = \frac{37}{99}$

6. $\frac{1}{2} < 0.\dot{x} < \frac{3}{4}$ 을 만족하는 자연수 x 를 모두 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 5

▷ 정답 : 6

해설

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

$$\frac{3}{4} = 0.75$$

$$x = 5, 6$$

7. $8.\dot{6}x - 1.\dot{3} = 3$ 을 만족하는 x 의 값을 소수로 나타내면?

- ① 0.5 ② 1 ③ 1.5 ④ 2 ⑤ 2.5

해설

$$\frac{86-8}{9}x - \frac{13-1}{9} = \frac{27}{9}$$

$$\frac{78}{9}x - \frac{12}{9} = \frac{27}{9}$$

$$78x - 12 = 27$$

$$78x = 39$$

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

8. 다음 분수 중 유한소수로 나타낼 수 있는 것은?

① $\frac{2}{15}$

② $\frac{5}{24}$

③ $\frac{4}{2^3 \times 3^2}$

④ $\frac{14}{2^2 \times 5 \times 7}$

⑤ $\frac{3^3}{2^2 \times 5 \times 11}$

해설

유한소수는 기약분수의 분모의 소인수가 2 또는 5뿐이다.

① $\frac{2}{15} = \frac{2}{3 \times 5}$

② $\frac{5}{24} = \frac{5}{2^3 \times 3}$

③ $\frac{4}{2^3 \times 3^2} = \frac{1}{2 \times 3^2}$

④ $\frac{14}{2^2 \times 5 \times 7} = \frac{1}{2 \times 5}$

⑤ $\frac{3^3}{2^2 \times 5 \times 11}$

9. 다음 중 순환마디를 바르게 표현한 것은?

- ① $0.3333\cdots, 33$ ② $0.454545\cdots, 45$
③ $0.252525\cdots, 252$ ④ $2.417417417\cdots, 174$
⑤ $2.145145\cdots, 214$

해설

- ① 3
② 45
③ 25
④ 417
⑤ 145

10. 다음에서 순환소수를 나타내는 방법이 옳지 않은 것은?

① $0.555\cdots = 0.5\dot{5}$

② $1.030303\cdots = 1.\dot{0}\dot{3}$

③ $0.0060606\cdots = 0.0\dot{0}\dot{6}$

④ $8.020202\cdots = 8.\dot{0}\dot{2}$

⑤ $7.23434\cdots = 7.2\dot{3}\dot{4}$

해설

① $0.555\cdots = 0.\dot{5}$

11. 분수 $\frac{11}{6}$ 을 소수로 바르게 나타낸 것은?

- ① 1.8 ② 1.08 ③ 1.83 ④ 1.8 $\bar{3}$ ⑤ 1.803

해설

$$11 \div 6 = 1.83333 \dots = 1.8\bar{3}$$

12. 순환소수 $0.141414\dots$ 의 소수점 아래 25번째 자리의 숫자를 구하면?

- ① 0 ② 1 ③ 2 ④ 3 ⑤ 4

해설

$0.141414\dots = 0.\dot{1}4$ 이므로 순환마디의 숫자 2개
 $25 = 2 \times 12 + 1$ 이므로 소수점 아래 25번째 자리의 숫자는 1
이다.

13. 다음은 순환소수 $2.6\bar{3}$ 을 분수로 나타내는 과정이다. 안에 알맞은 수를 써 넣어라.

순환소수 $2.6\bar{3}$ 를 x 로 놓으면 $x = 2.6333\dots$
양변에 10을 곱하면 $10x = 26.333\dots$
양변에 100을 곱하면 $100x = 263.333\dots$
 $100x - 10x$ 를 하여 x 를 구하면
 $x = \square$ 이다.

▶ 답:

▶ 정답: $\frac{79}{30}$

해설

순환소수 $2.6\bar{3}$ 를 x 로 놓으면 $x = 2.6333\dots$
양변에 10을 곱하면 $10x = 26.333\dots$
양변에 100을 곱하면 $100x = 263.333\dots$
 $100x - 10x$ 를 하여 x 를 구하면
 $90x = 237$
따라서 $x = \frac{237}{90}$ 이다.

14. 다음 중 대소 관계가 옳게 나타내어진 것은?

① $1 > 0.\dot{9}$

② $0.\dot{2}\dot{3} < 0.231$

③ $0.\dot{1}\dot{0} < \frac{1}{11}$

④ $0.\dot{3}\dot{2} < 0.\dot{3}$

⑤ $0.\dot{2}\dot{3} < \frac{2}{9}$

해설

① $1 = 0.\dot{9}$

② $0.\dot{2}\dot{3} < 0.231 : 0.2323\cdots > 0.231$

③ $0.\dot{1}\dot{0} < \frac{1}{11} : \frac{10}{99} > \frac{9}{99}$

⑤ $0.\dot{2}\dot{3} < \frac{2}{9} : \frac{23}{99} > \frac{22}{99}$

15. 다음 순환소수 중 0.8 과 같은 것은?

- ① $0.\dot{7}9$ ② $0.\dot{8}$ ③ $0.8\dot{9}$ ④ $0.\dot{7}9$ ⑤ $0.\dot{8}0$

해설

$$\textcircled{1} 0.\dot{7}9 = \frac{79-7}{90} = \frac{72}{90} = \frac{4}{5} = 0.8$$

16. 순환소수 $-1.2\dot{3}1453145\dots$ 의 순환마디 갯수를 a , 소수점 아래 100번째 자리의 숫자를 b 라 할 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 8

해설

$-1.2\dot{3}145$ 이므로 순환마디의 숫자 4개
 $100 - 1 = 4 \times 24 + 3$ 이므로 소수점 아래 100번째 자리의 숫자는 4이다.
 $\therefore a + b = 8$

17. 분수 $\frac{3}{7000}$ 을 소수로 나타내어 소수점 아래 n 번째 수를 F_n 라 할 때, $F_1 + F_2 + \dots + F_{45}$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 189

해설

$\frac{3}{7000} = 0.000428571$ 이고 $45 = 6 \times 7 + 3$ 이므로 소수 45 번째 수까지는 소수 넷째 자리부터 순환마디가 7 번 반복된다.
 $\therefore F_1 + F_2 + \dots + F_{45}$
 $= 0 + 0 + 0 + (4 + 2 + 8 + 5 + 7 + 1) \times 7$
 $= 27 \times 7 = 189$

18. $\frac{25}{27}$ 를 소수로 나타낼 때, 소수 99번째 자리의 숫자를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 5

해설

$$\frac{25}{27} = 0.925925 \dots = 0.\dot{9}2\dot{5}$$

$$99 \div 3 = 33 \dots 0 \text{ 이므로 } 5$$

19. $x = 0.\dot{5}8\dot{3}$ 일 때, $x \times (10^3 - 1)$ 은 몇 자리 정수인가?

- ① 한 자리 정수 ② 두 자리 정수
③ 세 자리 정수 ④ 네 자리 정수
⑤ 다섯 자리 정수

해설

$$x = 0.\dot{5}8\dot{3} = \frac{583}{999}$$
$$x \times (10^3 - 1) = \frac{583}{999} \times 999 = 583$$

20. $\frac{a}{70}$ 를 소수로 나타내면 유한소수이고, 기약분수로 고치면 $\frac{1}{b}$ 이다. a 가 가장 작은 한 자리의 자연수일 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 17

해설

$\frac{a}{70} = \frac{a}{2 \times 5 \times 7}$ 가 유한소수이려면 a 는 7 의 배수이어야 하고,

가장 작은 한 자리의 자연수이므로 7 이다. $\frac{7}{70} = \frac{7}{2 \times 5 \times 7} =$

$\frac{1}{2 \times 5} = \frac{1}{10}$ 이므로 $b = 10$ 이다.

따라서 $a+b = 7+10 = 17$ 이다.