

1. 다음 순환소수를 분수로 나타낸 것 중 옳지 않은 것은?

① $0.\dot{4} = \frac{4}{9}$

② $0.\dot{5} = \frac{5}{9}$

③ $0.\dot{3}\dot{7} = \frac{37}{90}$

④ $0.2\dot{5} = \frac{23}{90}$

⑤ $0.3\dot{2} = \frac{29}{90}$

해설

③ $0.\dot{3}\dot{7} = \frac{37}{99}$

2. 다음 □ 안에 알맞은 순환소수를 찾으면?

$$0.\dot{1}\dot{2} = \square \times 12$$

- ① 0.i ② 0.0i ③ 0.0i ④ 0.ii ⑤ 0.00i

해설

$$0.\dot{1}\dot{2} = \frac{12}{99} = \frac{1}{99} \times 12 = 0.\dot{0}\dot{1} \times 12$$

3. $0.0\dot{3}7 = 37 \times \square$ 에서 $\square$ 안에 알맞은 순환소수는?

- ① 0.00i ② 0.0i0 ③ 0.0ii ④ 0.i0i ⑤ 0.00i

해설

$$0.0\dot{3}7 = \frac{37}{990} = 37 \times \frac{1}{990}$$

$$\therefore \square = \frac{1}{990} = 0.00\dot{i}$$

4. 순환소수 $0.01\dot{6}$ 을 분수로 바르게 나타낸 것은?

- ① $\frac{1}{60}$ ② $\frac{3}{198}$ ③ $\frac{4}{225}$ ④ $\frac{4}{495}$ ⑤ $\frac{16}{999}$

해설

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

5. 순환소수 $0.\dot{0}7\dot{2}$ 을 분수로 바르게 나타내어라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{8}{111}$

해설

$$0.\dot{0}7\dot{2} = \frac{72}{999} = \frac{24}{333} = \frac{8}{111}$$

6. $0.\dot{3}20\dot{5} = \square \times 3205$ 에서 $\square$ 안에 알맞은 수는?

① 0.0001

② 0.001

③ 0.0001

④ 0.0001

⑤ 0.1001

해설

$$0.\dot{3}20\dot{5} = \frac{1}{9999} \times 3205$$

$$\frac{1}{9999} = 0.0001$$

7. 다음 순환소수를 분수로 나타낸 것 중 옳은 것을 모두 고르면?

- ① $0.\dot{3} = \frac{3}{10}$ ② $0.3\dot{5} = \frac{35}{99}$ ③ $0.\dot{3}\dot{1} = \frac{31}{99}$
④ $0.\dot{1}\dot{2}\dot{7} = \frac{127}{1000}$ ⑤ $0.2\dot{5}\dot{6} = \frac{254}{990}$

해설

- ① $0.\dot{3} = \frac{3}{9}$
② $0.3\dot{5} = \frac{32}{90} = \frac{16}{45}$
④ $0.\dot{1}\dot{2}\dot{7} = \frac{127}{999}$

8. 다음 중 순환소수를 분수로 나타내는 계산과정이 옳은 것은?

① $0.\dot{7}\dot{2} = \frac{72-7}{99}$

③ $2.0\dot{5} = \frac{205-20}{900}$

⑤ $0.45\dot{6} = \frac{456}{900}$

② $0.23\dot{4} = \frac{234-4}{9000}$

④ $1.2\dot{3}\dot{4} = \frac{1234-12}{990}$

해설

① $0.\dot{7}\dot{2} = \frac{72}{99}$

② $0.23\dot{4} = \frac{234-23}{900}$

③ $2.0\dot{5} = \frac{205-20}{90}$

④ $1.2\dot{3}\dot{4} = \frac{1234-12}{990}$

⑤ $0.45\dot{6} = \frac{456}{999}$

9. 다음 순환소수를 분수로 나타내면?

2.1 $\dot{2}4$

- ① $\frac{701}{990}$
- ② $\frac{703}{330}$
- ③ $\frac{707}{330}$
- ④ $\frac{701}{330}$
- ⑤ $\frac{709}{330}$

해설

$$2.1\dot{2}4 = \frac{2124 - 21}{990} = \frac{2103}{990} = \frac{701}{330}$$

10. 다음 순환소수를 분수로 나타낸 것 중 옳은 것은?

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 $2.35\dot{4} = \frac{2354-235}{900} = \frac{2119}{900}$

11. 순환소수 $3.\overline{469}$ 를 분수로 나타내어라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{229}{66}$

해설

$$\frac{3469 - 34}{990} = \frac{3435}{990} = \frac{229}{66}$$

12. 다음 중 옳은 것은?

① $3.\dot{1}\dot{7} = \frac{317-3}{90}$
③ $1.0\dot{5}\dot{7} = \frac{1057-10}{99}$
⑤ $5.1\dot{2} = \frac{512-51}{90}$

② $2.\dot{1}3\dot{4} = \frac{2134-2}{990}$
④ $0.09\dot{1}\dot{3} = \frac{913}{999}$

해설

① $3.\dot{1}\dot{7} = \frac{317-3}{99}$
② $2.\dot{1}3\dot{4} = \frac{2134-2}{999}$
③ $1.0\dot{5}\dot{7} = \frac{1057-10}{990}$
④ $0.09\dot{1}\dot{3} = \frac{913-9}{9900}$

13. $x = 2.3\bar{8}$ 이라 할 때, $100x - x$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 236

해설

$100x - x = 238 - 2 = 236$ 이다.

14. 순환소수 $3.0\dot{2}0\dot{6}$ 을 분수로 나타내면?

① $\frac{15088}{4995}$
④ $\frac{103}{4995}$

② $\frac{30173}{9990}$
⑤ $\frac{30203}{9990}$

③ $\frac{15103}{4995}$

해설

$$3.0\dot{2}0\dot{6} = \frac{30206 - 30}{9990} = \frac{30176}{9990} = \frac{15088}{4995}$$

15. $0.\dot{3}2\dot{4} = \square \times 324$ 에서 $\square$ 안에 알맞은 수는?

① 0.001

② 0.0010

③ 0.001

④ 0.001

⑤ 0.0001

해설

$$0.\dot{3}2\dot{4} = \frac{324}{999} = 324 \times \frac{1}{999} = 324 \times 0.\dot{0}01$$

16. $x = 0.\dot{3}1$ 일 때, 보기에서 식의 값이 자연수인 것을 모두 골라라.

보기

㉠ $100x - x$

㉡ $100x - 10x$

㉢ $1000x - 10x$

㉣ $1000x - 100x$

㉤ $10000x - 100x$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉠

▶ 정답 : ㉢

▶ 정답 : ㉤

해설

㉠

$$100x = 31.3131 \dots$$

$$\text{--)} \quad x = 0.3131 \dots$$

$$99x = 31$$

㉢

$$10000x = 3131.3131 \dots$$

$$\text{--)} \quad 100x = 31.3131 \dots$$

$$9900x = 3000$$

17. 순환소수 $1.\dot{2}9$ 을 기약분수로 나타내었을 때, 그 분수의 역수는?

① $\frac{2}{9}$

② $\frac{9}{2}$

③ $\frac{13}{10}$

④ $\frac{10}{13}$

⑤ $\frac{90}{129}$

해설

$$1.\dot{2}9 = \frac{129 - 12}{90} = \frac{117}{90} = \frac{13}{10}$$

18. $0.\dot{4}\dot{5} = 45 \times \square$ 일 때, $\square$ 안에 알맞은 순환소수는?

- ① 0.11 ② 0.01 ③ 0.01 ④ 0.001 ⑤ 0.001

해설

$$0.\dot{4}\dot{5} = \frac{45}{99} = 45 \times \frac{1}{99} \text{ 이므로 } \square = \frac{1}{99} = 0.\dot{0}\dot{1}$$

19. $a.bcd\dot{e}f = \frac{123456}{99000}$ 일 때, 한 자리 양의 정수 a, b, c, d, e, f 의 값을 각각 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $a = 1$

▷ 정답 : $b = 2$

▷ 정답 : $c = 4$

▷ 정답 : $d = 7$

▷ 정답 : $e = 0$

▷ 정답 : $f = 3$

해설

$\frac{123456}{99000} = 1.247\dot{0}3$ 이므로
 $a = 1, b = 2, c = 4, d = 7, e = 0, f = 3$

20. 소수 $0.038888\cdots$ 을 기약분수로 나타내었을 때, 분모와 분자의 합은?

- ① 938 ② 935 ③ 187 ④ 184 ⑤ 1037

해설

$0.038888\cdots = 0.03\dot{8} = \frac{38-3}{900} = \frac{7}{180}$ 이므로
분모와 분자의 합은 187 이다.

21. 다음 중 순환소수를 분수로 나타낸 것으로 옳은 것은?

① $0.\dot{3}4\dot{1} = \frac{341}{900}$

② $7.\dot{3} = \frac{73-7}{90}$

③ $0.6\dot{2} = \frac{62-6}{99}$

④ $4.\dot{1}\dot{8} = \frac{418-4}{90}$

⑤ $2.5\dot{3} = \frac{253-2}{99}$

해설

① $0.\dot{3}4\dot{1} = \frac{341}{999}$

② $7.\dot{3} = \frac{73-7}{9}$

③ $0.6\dot{2} = \frac{62-6}{90}$

④ $4.\dot{1}\dot{8} = \frac{418-4}{99}$

⑤ $2.5\dot{3} = \frac{253-2}{99}$

22. 다음은 $0.\dot{0}1 = \frac{1}{99}$ 임을 이용하여 $5.1\dot{6}$ 을 분수로 고치는 과정을 나타낸 것이다. 안에 알맞은 수를 차례대로 구하여라.

$$\begin{aligned} 5.1\dot{6} &= 5 + 0.1\dot{6} \\ &= 5 + 0.161616\cdots \\ &= 5 + \text{} \times 0.\dot{0}1 \\ &= 5 + \text{} \times \frac{1}{99} \\ &= \frac{\text{}}{99} \end{aligned}$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 16

▷ 정답 : 16

▷ 정답 : 511

해설

$$\begin{aligned} 5.1\dot{6} &= 5 + 0.1\dot{6} \\ &= 5 + 0.161616\cdots = 5 + 16 \times 0.\dot{0}1 \\ &= 5 + 16 \times \frac{1}{99} = \frac{511}{99} \end{aligned}$$

23. 다음은 순환소수를 분수로 나타내는 과정이다. 안에 알맞은 수를 차례대로 써넣어라.

$$\begin{aligned} 1.4\overline{59} &= 1 + \boxed{} \times 0.\overline{001} \\ &= 1 + \boxed{} \times \frac{1}{999} \\ &= \frac{\boxed{}}{37} \end{aligned}$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 459

▷ 정답 : 459

▷ 정답 : 54

해설

$$\begin{aligned} 1.4\overline{59} &= 1 + 459 \times 0.\overline{001} \\ &= 1 + 459 \times \frac{1}{999} \\ &= \frac{54}{37} \end{aligned}$$

24. 다음 소수를 분수로 나타낸 것 중 옳지 않은 것은?

① $0.\dot{7} = \frac{7}{9}$ ② $2.\dot{7}6\dot{8} = \frac{922}{333}$ ③ $1.\dot{3}\dot{2} = \frac{130}{99}$
④ $1.3\dot{6} = \frac{41}{30}$ ⑤ $0.\dot{5} = \frac{5}{9}$

해설

① $0.\dot{7} = \frac{7}{9}$
② $2.\dot{7}6\dot{8} = \frac{2768 - 2}{999} = \frac{922}{333}$
③ $1.\dot{3}\dot{2} = \frac{132 - 1}{99} = \frac{131}{99}$
④ $1.3\dot{6} = \frac{136 - 13}{90} = \frac{41}{30}$
⑤ $0.\dot{5} = \frac{5}{9}$

25. 다음 순환소수를 분수로 나타낸 것 중 옳은 것은?

① $0.\dot{4}\dot{0} = \frac{4}{9}$

② $1.\dot{2}\dot{5} = \frac{62}{45}$

③ $0.2\dot{7} = \frac{25}{99}$

④ $2.\dot{4} = \frac{11}{45}$

⑤ $0.2\dot{3} = \frac{7}{30}$

해설

① $0.\dot{4}\dot{0} = \frac{40}{99}$

② $1.\dot{2}\dot{5} = \frac{125 - 1}{99} = \frac{124}{99}$

③ $0.2\dot{7} = \frac{27 - 2}{90} = \frac{25}{90}$

④ $2.\dot{4} = \frac{24 - 2}{9} = \frac{22}{9}$

⑤ $0.2\dot{3} = \frac{23 - 2}{90} = \frac{21}{90} = \frac{7}{30}$

26. 다음 순환소수 $1.2\dot{0}\dot{7}$ 를 기약분수로 나타내었을 때, 분모와 분자의 합을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 437

해설

$$1.2\dot{0}\dot{7} = \frac{1207 - 12}{990} = \frac{1195}{990} = \frac{239}{198}$$

$$\therefore 239 + 198 = 437$$

27. 서로소인 두 자연수 a, b 에 대하여 $1.3\dot{5} \times \frac{b}{a} = 0.6\dot{7}$ 일 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

$$1.3\dot{5} = \frac{135 - 13}{90} = \frac{61}{45} \text{ 이고, } 0.6\dot{7} = \frac{67 - 6}{90} = \frac{61}{90} \text{ 이므로}$$

$$\frac{61}{45} \times \frac{b}{a} = \frac{61}{90}$$

$$\frac{b}{a} = \frac{61}{90} \times \frac{45}{61} = \frac{45}{90} = \frac{1}{2}$$

$$\therefore a + b = 2 + 1 = 3$$

28. 순환소수 $0.3\dot{1}5$ 를 분수로 나타내면 $\frac{208}{a}$ 이다. a 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 660

해설

$$0.3\dot{1}5 = \frac{312}{990} = \frac{104}{330} = \frac{208}{660} \text{ 이므로 } a \text{ 는 } 660 \text{ 이다.}$$

29. 순환소수 $0.3\dot{1}\dot{5}$ 를 분수로 나타내면 $\frac{208}{a}$ 이다. a 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 660

해설

$$\begin{aligned} 0.3\dot{1}\dot{5} &= \frac{312}{990} = \frac{208}{a} \\ a \times 312 &= 990 \times 208 \\ \therefore a &= \frac{990 \times 208}{312} = 660 \end{aligned}$$

30. 다음을 계산하여 분수로 나타내어라.

0.1 + 0.04 + 0.005 + 0.0004 + 0.00005 + ⋯

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{8}{55}$

해설

(주어진 식) $= 0.14\dot{5} = \frac{145 - 1}{990} = \frac{144}{990} = \frac{8}{55}$

31. 다음을 계산하여 분수로 나타내면?

1 + 0.5 + 0.05 + 0.005 + 0.0005 + ⋯

- ① $\frac{15}{9}$
- ② $\frac{15}{90}$
- ③ $\frac{15}{99}$
- ④ $\frac{14}{9}$
- ⑤ $\frac{14}{90}$

해설

(주어진 식) $= 1.\dot{5} = \frac{15 - 1}{9} = \frac{14}{9}$

32. 다음 순환소수를 분수로 나타낸 것 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

① $0.\dot{1} = \frac{1}{10}$ ② $0.3\dot{1} = \frac{14}{45}$ ③ $0.\dot{6}\dot{3} = \frac{7}{11}$
④ $0.\dot{7}2\dot{5} = \frac{725}{999}$ ⑤ $0.3\dot{7}\dot{6} = \frac{373}{999}$

해설

① $0.\dot{1} = \frac{1}{9}$
⑤ $0.3\dot{7}\dot{6} = \frac{373}{990}$

33. 기약분수를 소수로 고치는 과정에서 A 는 분자를 잘못 보았더니 $0.\dot{3}4$ 로, B 는 분모를 잘못 보았더니 $0.5\dot{6}$ 이 되었다. 처음의 기약분수로 맞는 것은?

- ① $\frac{34}{90}$ ② $\frac{51}{99}$ ③ $\frac{17}{99}$ ④ $\frac{16}{99}$ ⑤ $\frac{17}{90}$

해설

$0.\dot{3}4 = \frac{34}{99}$ 에서는 분모를 맞게 본 것이므로 구하는 분수의 분모는 99 ,

$0.5\dot{6} = \frac{56-5}{90} = \frac{51}{90} = \frac{17}{30}$ 에서는 분자를 맞게 본 것이므로 구하는 분수의 분자는 17 이다.

따라서, 구하는 기약분수는 $\frac{17}{99}$

34. 다음 순환소수를 분수로 나타내는 방법이 바르게 된 것은?

- ①

$0.\dot{2}3\dot{4} = \frac{234}{990}$
- ②

$0.1\dot{3}\dot{5} = \frac{135}{990}$
- ③

$2.\dot{3}\dot{9} = \frac{239-2}{990}$
- ④

$0.\dot{5}0\dot{2} = \frac{502}{999}$
- ⑤

$1.\dot{2}3\dot{5} = \frac{1235-1}{9990}$

해설

- ①

$0.\dot{2}3\dot{4} = \frac{234}{999}$
- ②

$0.1\dot{3}\dot{5} = \frac{135-1}{990}$
- ③

$2.\dot{3}\dot{9} = \frac{239-2}{99}$
- ④

$0.\dot{5}0\dot{2} = \frac{502}{999}$
- ⑤

$1.\dot{2}3\dot{5} = \frac{1235-1}{999}$

35. 다음 순환소수 $2.4\dot{2}0 = \frac{b}{a}$ 일 때 $b - a$ 의 값을 구하여라.(단, a, b 는 서로소)

▶ 답 :

▷ 정답 : 703

해설

$$2.4\dot{2}0 = \frac{2420 - 24}{990} = \frac{1198}{495}$$

$$a = 495, b = 1198$$

$$\therefore b - a = 703$$

36. 서로소인 두 자연수 a, b 에 대하여 $2.\dot{3}6 \times a = 0.\dot{3} \times b$ 일 때, $a + b$ 의 값은?

① 11

② 26

③ 57

④ 78

⑤ 89

해설

$$2.\dot{3}6 \times a = 0.\dot{3} \times b$$

$$\frac{236-2}{99} \times a = \frac{3}{9} \times b$$

$$a = \frac{3}{9} \times \frac{99}{234} \times b$$

$$\frac{a}{b} = \frac{3}{9} \times \frac{99}{234} = \frac{11}{78}$$

$$\therefore a + b = 11 + 78 = 89$$

37. $1 + 0.1 + 0.01 + 0.001 + 0.0001 + 0.00001 + 0.000001 + \cdots$ 을 계산하여
기약분수로 나타내어라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{10}{9}$

해설

$$1 + 0.1 + 0.01 + 0.001 + \cdots = 1.11111\cdots = 1.\dot{1}$$

$$1.\dot{1} = \frac{11 - 1}{9} = \frac{10}{9}$$