

1. 분수  $\frac{18}{2^2 \times x \times 5}$  을 소수로 나타내면 순환소수가 된다고 한다.  $x$  값이 될수 있는 것은?

① 5              ② 6              ③ 7              ④ 8              ⑤ 9

해설

$x$  가 8, 5 이면 유한소수

$x$  가 6 이면  $\frac{3}{2^2 \times 5}$  이 되어 유한소수

$x$  가 9 이면  $\frac{1}{2 \times 5}$  로 유한소수

순환소수가 되려면  $x = 7$

2.  $\frac{1}{2^2 \times 5 \times 13} \times \square$  가 유한소수로 나타내어질 때,  $\square$  안에 들어갈 수 있는 자연수 중에서 가장 작은 수는?

- ① 10      ② 11      ③ 12      ④ 13      ⑤ 14

해설

유한소수가 되려면 분모의 소인수가 2 나 5 뿐이어야 한다. 따라서 13 을 약분하려면  $\square$  안에는 13의 배수가 들어가야 한다. 따라서 가장 작은 자연수는 13 이다.

3.  $\frac{\square}{60}$ 가 유한소수로 나타내어질 때, 다음 중  $\square$ 는 어떤 수의 배수이어야 하는가?

① 3                      ② 4                      ③ 5                      ④ 6                      ⑤ 7

해설

$\frac{\square}{60} = \frac{\square}{2^2 \times 3 \times 5}$  이므로  $\square$ 는 3의 배수이다.

4.  $\frac{5}{360}$ 에 가장 작은 자연수를 곱하여 유한소수로 나타내려고 한다. 이때, 가장 작은 자연수를 구하여라.

① 3                      ② 5                      ③ 6                      ④ 7                      ⑤ 9

해설

$\frac{5}{360} = \frac{5}{2^3 \times 3^2 \times 5} = \frac{1}{2^3 \times 3^2}$  이므로 가장 작은 자연수를 곱하여 유한소수로 나타내려면 9를 곱하면 된다.



5.  $\frac{3}{392} \times A$  를 소수로 나타내면 유한소수가 될 때, A 의 값 중 가장 작은 자연수는?

① 42      ② 45      ③ 47      ④ 49      ⑤ 50

해설

$\frac{3}{392} = \frac{3}{2^3 \times 7^2}$  이므로  $7^2$  을 약분할 수 있으려면 A 는 49 의 배수이어야 한다.  
따라서 가장 작은 자연수는 49 이다.

6. 유리수  $\frac{3}{5^2 \times a}$ 을 소수로 나타내면 유한소수가 된다고 한다. 10 미만의 자연수 중에서  $a$ 의 값으로 적당한 것을 모두 구하여 합하면 그 값은 얼마인가?

① 21      ② 23      ③ 25      ④ 27      ⑤ 29

해설

$\frac{3}{5^2 \times a}$ 이 유한소수가 되면서  $1 \leq a < 10$ 이어야 하므로  $a$ 는 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8이다.  
따라서 이 수들의 총 합은 29이다.

7.  $\frac{51}{90}$ 에 어떤 자연수  $A$ 를 곱하면 유한소수가 된다고 할 때,  $A$ 의 값이 될 수 없는것을 모두 고르면?(정답 2개)

- ① 6
- ② 5
- ③ 9
- ④ 15
- ⑤ 17

해설

$\frac{51}{90} = \frac{17}{30} = \frac{17}{2 \times 3 \times 5}$   
 $\frac{17}{2 \times 3 \times 5} \times A$ 가 유한소수가 되려면 3이 약분되어야 하므로  $A$ 는 3의 배수이어야 한다.  
5와 17은 3의 배수가 아니므로 유한소수가 될 수 없다.

8. 두 유리수  $\frac{5}{84}$ ,  $\frac{49}{45}$  에 가장 작은 자연수  $a$  를 곱하여 두 수 모두 유한 소수가 되게 하려고 할 때,  $a$  의 값은?

① 9              ② 21              ③ 63              ④ 108              ⑤ 189

해설

$\frac{5}{84} = \frac{5}{2^2 \times 3 \times 7}$ ,  $\frac{49}{45} = \frac{7^2}{3^2 \times 5}$  이므로  
가장 작은 자연수  $a$  는  $3^2 \times 7$



9. 분수  $\frac{21}{270} \times \square$  가 유한소수가 될 때,  $\square$  값을 모두 골라라.

① 3

② 6

③ 9

④ 12

⑤ 18

해설

$\frac{21}{270} = \frac{7}{90} = \frac{7}{2 \times 3^2 \times 5}$  에서 유한소수가 되려면  $3^2$  이 약분되어야 하므로  $A$  는  $3^2$  의 배수이어야 한다.

10.  $\frac{1}{42} \times A$  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.

11.  $\frac{\square}{180}$  가 유한소수로 나타내어질 때,  $\square$  안에 들어갈 수 있는 것은?

① 3

② 6

③ 9

④ 12

⑤ 15

해설

$\frac{\square}{180} = \frac{\square}{2^2 \times 3^2 \times 5}$  가 유한소수가 되기 위해서는  $3^2$  이 약분되어야 하므로  $\square$ 는 9의 배수이다.

12.  $\frac{17}{2^3 \times 5 \times 7} \times a$ 는 유한소수로 나타낼 수 있다. 이때, 가장 작은 자연수  $a$ 의 값은?

① 7                      ② 6                      ③ 5                      ④ 4                      ⑤ 3

해설

$\frac{17}{2^3 \times 5 \times 7} \times a$ 가 유한소수이어야 하므로  $a$ 는 7의 배수이고 7의 배수 중 가장 작은 수는 7이 된다.



13. 다음 두 조건을 만족하는 자연수  $x$ 는 모두 몇 개인가?

- i )  $1 \leq x \leq 100$

ii )  $\frac{x}{210}$  를 소수로 나타내면 유탄소수가 된다.

- ① 4개

② 6개

③ 8개

④ 14개

⑤ 33개

해설

$\frac{x}{210} = \frac{x}{2 \times 3 \times 5 \times 7}$  이므로  $x = 21$  의 배수이다.  
따라서 21, 42, 63, 84 의 4 개이다.

14.  $a$ 가 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7의 값을 가질 때, 분수  $\frac{a}{150}$ 가 유한소수가 되도록 하는  $a$ 의 값의 합은?

① 3

② 6

③ 8

④ 9

⑤ 16

해설

$\frac{a}{150} = \frac{a}{2 \times 3 \times 5^2}$ 가 유한소수가 되기 위해서는

$a$ 는 3의 배수이어야 하므로  $a = 3, 6$ 이다.

$\therefore 3 + 6 = 9$

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

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.

16. 유리수  $\frac{a}{30}$  가 유한소수가 되기 위한 최소의 자연수  $a$  의 값을 구하면?

- ① 1                      ② 2                      ③ 3                      ④ 4                      ⑤ 5

해설

$\frac{a}{2 \times 3 \times 5}$  가 유한소수가 되려면  
 $a$  는 3 이어야 한다.



17.  $\frac{18}{2^3 \times 3^2 \times 5 \times 11} \times N$  이 유한소수로 나타내어 질 때, N의 값 중에서 가장 작은 자연수는?

① 10      ② 11      ③ 12      ④ 13      ⑤ 14

해설

$\frac{18}{2^3 \times 3^2 \times 5 \times 11} = \frac{1}{2^2 \times 5 \times 11}$  이므로 N의 값은 11의 배수가 들어가야 한다.  
따라서 가장 작은 수는 11이다.

18.  $\frac{5}{2^2 \times 3 \times 11}$  에 어떤 수  $a$  를 곱하여 유한소수를 만들 때, 가장 작은 자연수  $a$  는?

- ① 3              ② 4              ③ 11              ④ 12              ⑤ 33

해설

유한소수는 기약분수일 때, 분모에 2 와 5 뿐이어야 한다.  
그러므로  $3 \times 11$  이 없어져야 하므로 33 이다

19. 두 자리 자연수  $a$ 에 대하여  $\frac{a}{70}$ 이 유한소수일 때, 다음 중  $a$ 의 값을 모두 구하면?

① 7      ② 14      ③ 23      ④ 35      ⑤ 48

해설

$$\frac{a}{70} = \frac{a}{2 \times 5 \times 7} \text{ 이므로 } a \text{ 는 } 7 \text{ 의 배수이다.}$$

따라서 보기 중 두 자리 자연수이고 7의 배수인 것은 14, 35이다.

20. 순환소수  $0.141414\cdots$ 의 소수점 아래 25번째 자리의 숫자를 구하면?

- ① 0      ② 1      ③ 2      ④ 3      ⑤ 4

해설

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



21. 순환소수  $2.313131\cdots$ 의 소수점 아래 37번째 자리의 숫자를 구하면?

- ① 0                      ② 1                      ③ 2                      ④ 3                      ⑤ 5

해설

$2.313131\cdots = 2.\dot{3}1\dot{3}$  이므로 순환마디의 숫자 2개  
 $37 = 2 \times 18 + 1$  이므로 소수점 아래 37번째 자리의 숫자는 3  
이다.

22. 유리수  $\frac{2213}{999}$ 를 소수로 나타내면  $2.\dot{2}1\dot{5}$ 이다. 소수점 아래 50번째 자리의 숫자를 구하면?

- ① 1                      ② 2                      ③ 3                      ④ 5                      ⑤ 9

해설

$2.\dot{2}1\dot{5}$ 이므로 순환마디의 숫자 3개  
 $50 = 3 \times 16 + 2$ 이므로 소수점 아래 50번째 자리의 숫자는 1이다.

23. 유리수  $\frac{1234}{999}$ 를 소수로 나타내면  $1.\dot{2}3\dot{5}$ 이다. 소수점 아래 52 번째  
자리의 숫자를 구하면?

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

해설

$1.\dot{2}3\dot{5}$ 이므로 순환마디의 숫자 3개  
 $52 = 3 \times 17 + 1$ 이므로 소수점 아래 52번째 자리의 숫자는 2  
이다.

24. 다음 분수  $\frac{7}{13}$  을 소수 나타낼 때, 100 번째 자리의 수는?

- ① 1                      ② 3                      ③ 4                      ④ 5                      ⑤ 6

해설

$\frac{7}{13} = 0.538461538461 \cdots = 0.\dot{5}3846\dot{1}$  이므로 순환마디의 숫자 6개  
 $100 = 6 \times 16 + 4$  이므로 소수점 아래 100 번째 자리의 숫자는 4 이다.



25. 다음 중 소수점 아래 50번째 자리의 숫자가 가장 작은 것은?

- ①  $0.\dot{9}$       ②  $0.\dot{2}\dot{7}$       ③  $0.\dot{1}2\dot{5}$       ④  $2.3\dot{4}\dot{5}$       ⑤  $2.7\dot{4}\dot{3}$

해설

- ①  $50 = 1 \times 50$ 이므로 9  
②  $50 = 2 \times 25$ 이므로 7  
③  $50 = 3 \times 16 + 2$ 이므로 2  
④  $50 - 1 = 2 \times 24 + 1$ 이므로 4  
⑤  $50 - 2 = 1 \times 48$ 이므로 3

26. 다음 중 소수점 아래 67번째 자리의 숫자가 가장 큰 것은?

①  $5.\dot{4}$

②  $0.\dot{3}\dot{8}$

③  $-1.\dot{2}8\dot{3}$

④  $-2.5\dot{7}\dot{1}$

⑤  $4.74\dot{5}$

해설

①  $67 = 1 \times 67$ 이므로  $\rightarrow 4$

②  $67 = 2 \times 33 + 1$ 이므로  $\rightarrow 3$

③  $67 = 3 \times 22 + 1$ 이므로  $\rightarrow 2$

④  $67 - 1 = 2 \times 33$ 이므로  $\rightarrow 1$

⑤  $67 - 2 = 1 \times 65$ 이므로  $\rightarrow 5$

27. 분수  $\frac{6}{7}$  를 소수로 나타낼 때, 소수점 아래 100 번째 자리의 숫자는?

- ① 1                      ② 2                      ③ 3                      ④ 4                      ⑤ 5

해설

$\frac{6}{7} = 0.857142857142\cdots = 0.\dot{8}5714\dot{2}$  이므로 순환마디의 숫자의 개수가 6 개이다. 한편  $100 = 6 \times 16 + 4$  이므로 소수점 아래 100 번째 자리의 숫자는 소수점 아래 넷째 자리의 숫자와 같다. 따라서 1 이다.

28. 분수  $\frac{6}{7}$ 을 소수로 나타낼 때, 소수점 아래 20번째 자리의 수를  $a$ , 99번째 자리의 수를  $b$ 라 할 때,  $a + b$ 의 값은?

- ① 8                      ② 9                      ③ 10                      ④ 11                      ⑤ 12

해설

$\frac{6}{7} = 0.\dot{8}5714\dot{2}$ 이므로 순환마디의 숫자 6개

$20 = 6 \times 3 + 2$ 이므로  $a = 5$

$99 = 6 \times 16 + 3$ 이므로  $b = 7$

$\therefore a + b = 12$



29. 다음 분수  $\frac{3}{7}$ 을 소수 나타낼 때, 110번째 자리의 수는?

- ① 2                      ② 4                      ③ 5                      ④ 7                      ⑤ 8

해설

$\frac{3}{7} = 0.428571428571\cdots = 0.42857\dot{1}$  이므로 순환마디의 숫자 6개  
 $110 = 6 \times 18 + 2$  이므로 소수점 아래 110번째 자리의 숫자는 2이다.

30. 다음은 순환소수와 순환소수의 소수점 아래 100 번째 자리의 숫자를 나타낸 것이다. 옳지 않은 것은?

- ①  $0.\dot{9}$ , 9
- ②  $0.\dot{2}7$ , 7
- ③  $0.\dot{1}2\dot{5}$ , 5
- ④  $2.3\dot{4}\dot{5}$ , 4
- ⑤  $2.74\dot{3}$ , 3

해설

- ①  $100 = 1 \times 100$  이므로 9
- ②  $100 = 2 \times 50$  이므로 7
- ③  $100 = 3 \times 33 + 1$  이므로 1
- ④  $100 - 1 = 2 \times 49 + 1$  이므로 4
- ⑤  $100 - 2 = 1 \times 98$  이므로 3

31. 다음은 순환소수와 순환소수의 소수점 아래 50 번째 자리의 숫자를 나타낸 것으로 옳은 것은?

- ①  $0.\overline{17}, 1$
- ②  $0.\overline{53}, 5$
- ③  $0.\overline{203}, 2$
- ④  $-3.\overline{129}, 2$
- ⑤  $2.\overline{743}, 7$

해설

- ①  $50 - 1 = 1 \times 49$ 이므로 7
- ②  $50 = 2 \times 25$ 이므로 3
- ③  $50 = 3 \times 16 + 2$ 이므로 0
- ④  $50 - 1 = 2 \times 24 + 1$ 이므로 2
- ⑤  $50 - 2 = 1 \times 48$  3

32.  $\frac{35}{111}$  를 순환소수로 고쳤을 때의 순환마디와 소수점 아래 50 번째 자리의 숫자를 차례로 짝지은 것은?

① 35, 3

② 35, 5

③ 315, 3

④ 315, 1

⑤ 315, 5

해설

$\frac{35}{111} = \frac{35 \times 9}{111 \times 9} = \frac{315}{999} = 0.\dot{3}1\dot{5}$  이므로 순환마디는 315 ,  
 $50 \div 3 = 16 \cdots 2$  이므로 50 번째 숫자는 1 이다.



33. 분수  $\frac{7}{13}$  을 소수로 나타낼 때, 소수점 아래 50 번째 자리의 수를  $a$ , 106 번째 자리의 수를  $b$  라 할 때,  $a + b$  의 값은?

- ① 7                      ② 10                      ③ 11                      ④ 14                      ⑤ 18

해설

$\frac{7}{13} = 0.538461$  이므로 순환마디의 숫자 6 개

$50 = 6 \times 8 + 2$  이므로  $a = 3$

$106 = 6 \times 17 + 4$  이므로  $b = 4$

$\therefore a + b = 7$

34. 다음 중 순환소수  $x = 0.\dot{2}\dot{6}$  을 분수로 나타내려고 할 때, 가장 편리한 식은?

①  $10x - x$

②  $100x - x$

③  $100x - 10x$

④  $1000x - 10x$

⑤  $1000x - 100x$

해설

첫 순환마디 뒤에 소수점이 오게 100 을 곱한 수에서 첫 순환마디 앞에 소수점이 오게 1 을 곱한 수를 빼야 한다. 즉,  $100x - x$  가 된다.

35. 순환소수  $8.\dot{6}0\dot{3}$  를 분수로 나타내면?

- ①  $\frac{8603}{999}$       ②  $\frac{8595}{900}$       ③  $\frac{191}{20}$       ④  $\frac{955}{111}$       ⑤  $\frac{8595}{909}$

해설

$$\frac{8603 - 8}{999} = \frac{8595}{999} = \frac{955}{111}$$

36.  $x = 1.\dot{8}2$  를 분수로 나타내기 위한 가장 편리한 식은?

①  $10x - x$

②  $100x - x$

③  $1000x - x$

④  $100x - 10x$

⑤  $1000x - 10x$

해설

$$x = 1.\dot{8}2 \text{ 에서}$$

$$x = 1.82828282 \dots$$

$$100x = 182.828282 \dots$$

등식의 성질에 의해  $100x - x = 181$  이라 같이 해야 소수점 이하 부분이 없어진다.



37.  $x = 1.222\cdots$  일 때,  $10x - x$  의 값은?

- ① 1.1      ② 1.2      ③ 11      ④ 12      ⑤ 12.22

해설

10 을 곱하면  $10x = 12.222\cdots$

$x = 1.222\cdots$  이므로

$10x - x = 11$  이다.

38.  $x = 2.6666\cdots$  일 때,  $10x - x$ 의 값은?

① 0.26

② 2.6

③ 2.4

④ 24

⑤ 26.66

해설

10을 곱하면  $10x = 26.6666\cdots$

$x = 2.6666\cdots$  이므로

$10x - x = 24$ 이다.

39. 순환소수  $4.0\dot{1}9$  를 분수로 나타낼 때 옳은 것은?

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

해설

$$4.0\dot{1}9 = \frac{4019 - 401}{900} = \frac{3618}{900} = \frac{402}{100} = \frac{201}{50}$$

40.  $x = 8.04$  라 할 때, 계산결과가 가장 작은 정수가 되도록 하는 식은?

①  $100x - x$

②  $100x - 10x$

③  $1000x - x$

④  $1000x - 10x$

⑤  $1000x - 100x$

해설

$$100x - 10x = 804 - 80 = 724$$



41. 다음 중  $x = 1.2\bar{73}$  을 분수로 나타내는 과정에서 필요한 계산은?

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

해설

$$1000x - 10x = 1261$$

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

0.435 = x 라 하면  
x = 0.435 = 0.43535 ...  
(1)x = 4.3535 ... ㉠  
(2)x = 435.3535 ... ㉡  
㉡에서 ㉠을 뺀다  
(3)x = 4  
∴ x = 5

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

해설

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

43. 다음은 순환소수  $2.\dot{3}\dot{2}$ 를 분수로 나타내는 과정이다. (        ) 안에  
알맞지 않은 것은?

2.32̇를 x라고 하면  
x = 2.3222...                      ...①  
(㉠) = 232.222...                  ...②  
10x = (㉡)                              ...③  
②에서 ③을 뺀끼리 빼면  
(㉢) x = (㉣)  
∴ x = (㉤)

- ① 100x      ② 23.22      ③ 90      ④ 209      ⑤  $\frac{209}{90}$

해설

- ① 100x  
② 23.2222...  
③ 90  
④ 209  
⑤  $\frac{209}{90}$

44. 다음 중  $x = 21.10\dot{3}$ 을 분수로 나타내는 계산에서 쓰이는 식은?

①  $10x - x$

②  $100x - x$

③  $1000x - 100x$

④  $100x - 10x$

⑤  $1000x - x$

해설

$x = 21.10\dot{3} = 21.10333\cdots$  이므로 이를 분수로 나타내기 위한 식은  $1000x - 100x$ 이다.



45. 다음은 순환소수  $0.2\dot{1}3$ 을 분수로 고치는 과정이다. (      )안의 수가 옳은 것은?

$x = 0.21313\cdots$   
( ① ) $x = 2.1313\cdots$  ..... ㉠  
( ② ) $x = 213.1313\cdots$  ..... ㉡  
㉡에서 ㉠을 빼면  
( ③ ) $x =$  ( ④ )  
 $\therefore x =$  ( ⑤ )

- ① 10000                      ② 100                      ③ 999
- ④ 211                      ⑤  $\frac{211}{999}$

해설

$x = 0.21313\cdots$   
 $10x = 2.1313\cdots$  ..... ㉠  
 $1000x = 213.1313\cdots$  ..... ㉡  
㉡에서 ㉠을 뺀끼리 빼면  
 $990x = 211$   
 $\therefore x = \frac{211}{990}$

46. 다음 중 순환소수  $x = 0.2\bar{3}$ 을 분수로 나타내려고 할 때, 가장 편리한 식은?

①  $100x - x$

②  $1000x - x$

③  $100x - 10x$

④  $1000x - 100x$

⑤  $1000x - 10x$

해설

$$\begin{array}{r} 100x = 23.333\cdots \\ -) 10x = 2.333\cdots \\ \hline 90x = 21 \end{array}$$

따라서 ③  $100x - 10x$  이다.

47. 다음 중 순환소수  $x = 0.3\dot{1}5$  를 분수로 고치는 가장 편리한 식은?

①  $10x - x$

②  $100x - 10x$

③  $100x - x$

④  $1000x - x$

⑤  $1000x - 10x$

해설

$$x = 0.3\dot{1}5$$

$$10x = 3.1515\cdots \rightarrow \textcircled{1}$$

$$1000x = 315.1515\cdots \rightarrow \textcircled{4}$$

$\textcircled{4} - \textcircled{1}$ 을 하면

$$(1000x - 10x) = 312$$

$$x = \frac{312}{990}$$

48. 다음 중 순환소수  $x = 1.3\overline{27}$  를 분수로 고치는데 필요한 가장 적당한 식은?

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

해설

$x = 1.327$  에서  $x = 1.3272727\cdots$

$$\begin{array}{r} 1000x=1327.2727\cdots \\ -) \quad 10x= \quad 13.2727\cdots \\ \hline 990x=1314 \end{array}$$

등식의 성질에 의해  $1000x - 10x = 1314$   
이와 같이 해야 소수점 이하 부분이 없어진다.



49. 다음 순환소수  $0.3\dot{6}\dot{4}$ 를 분수로 나타내는 다음 과정에서 ㉠, ㉡에 알맞은 것을 차례대로 나열한 것은?

$$\begin{aligned}x &= 0.3\dot{6}\dot{4} \quad \dots \textcircled{1} \text{라 하고} \\ 1000 \times \textcircled{1} - 10 \times \textcircled{1} \text{하면} \\ 990x &= [ \quad \textcircled{\hspace{1cm}} \quad ] \\ \therefore x &= [ \quad \textcircled{\hspace{1cm}} \quad ]\end{aligned}$$

- ㉠  $61, \frac{61}{990}$

㉡  $64, \frac{32}{495}$

㉢  $361, \frac{361}{990}$
- ㉣  $364, \frac{182}{450}$

㉤  $367, \frac{367}{990}$

해설

$$\begin{aligned}x &= 0.3\dot{6}\dot{4} \quad \dots \textcircled{1} \text{라 하고} \\ 1000 \times \textcircled{1} - 10 \times \textcircled{1} \text{하면} \\ 990x &= 361 \\ \therefore x &= \frac{361}{990}\end{aligned}$$

50. 다음은 순환소수를 분수로 고치는 과정이다. (가), (나), (다)에 알맞은 것을 순서대로 나열한 것은?

순환소수  $0.4\dot{3}\dot{5}$ 에 대하여  $0.4\dot{3}\dot{5} = x$ 라 하자.  
그러면  $x = 0.4\dot{3}\dot{5} = 0.4353535\cdots$   
(가)  $= 4.353535\cdots$ ㉠  
(나)  $= 435.353535\cdots$ ㉡  
㉡ - ㉠을 하면  $990x = 431$   
 $\therefore x =$  (다)

- ①  $10x, 100x, \frac{431}{990}$

③  $100x, 10x, \frac{431}{900}$

⑤  $10x, 100x, \frac{431}{900}$
- ②  $10x, 1000x, \frac{431}{990}$

④  $1000x, 10x, \frac{431}{900}$

해설

순환소수  $0.4\dot{3}\dot{5}$ 에 대하여  $0.4\dot{3}\dot{5} = x$ 라 하자.  
그러면  $x = 0.4\dot{3}\dot{5} = 0.4353535\cdots$   
 $10x = 4.353535\cdots$ ㉠  
 $1000x = 435.353535\cdots$ ㉡  
㉡ - ㉠을 하면  $990x = 431$   
 $\therefore x = \frac{431}{990}$

51. 다음 순환소수  $x = 0.2363636\cdots$ 에 대한 다음 설명 중 옳지 않은 것을 고르면?

- ①  $x$ 는 유리수이다.                      ② 순환마디는 36이다.  
③  $1000x - 10x$ 는 정수이다.            ④  $x = 0.23\dot{6}3$ 이다.  
⑤ 분수로 나타내면  $\frac{13}{55}$ 이다.

해설

- ①  $x$ 는 유리수이다.  
② 순환마디는 36이다.  
③  $1000x - 10x$ 는 정수이다.  
④  $x = 0.23\dot{6}3$ 이다.  
⑤ 분수로 나타내면  $\frac{13}{55}$ 이다.

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

- ①  $x$  는 유리수이다.
- ② 순환마디는 25 이다.
- 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 52 이다.
- ③  $1000x - 10x$  는 정수이다.
- ④  $x = 1.05\dot{2}$  이다.
- ⑤ 분수로 나타내면  $\frac{521}{495}$  이다.



53. 순환소수  $34.0\dot{8}72 = x$  를 분수로 고칠 때, 필요한 식은?

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

해설

소수점 아랫부분이 같아지도록 10 의 거듭제곱을 곱한다.  
그러므로  $10000x - 10x$  이다.

54. 다음 순환소수  $1.4\overline{35}$ 를 분수로 나타내려고 한다.  $x = 1.4\overline{35}$ 라 할 때, 필요한 식은?

①  $10x - x$

②  $100x - x$

③  $1000x - x$

④  $100x - 10x$

⑤  $1000x - 10x$

해설

$x = 1.4\overline{35} = 1.4353535\cdots$  이므로 분수로 나타내기 위한 식은  $1000x - 10x$ 이다.

55. 다음 순환소수  $2.50\dot{3}5$ 를 분수로 나타내려고 한다.  $x = 2.50\dot{3}5$ 라 할 때, 필요한 식은?

①  $100x - x$

②  $100x - 10x$

③  $1000x - x$

④  $1000x - 10x$

⑤  $10000x - 100x$

해설

$x = 2.50\dot{3}5 = 2.50353535\cdots$  이므로 분수로 나타내기 위한 식은  $10000x - 100x$  이다.

56.  $x = 4.56666\ldots$ 에 대하여 다음 중 옳은 것은?

- ①  $4.\dot{5}6$ 으로 나타낸다.
- ② 순환마디가 56이다.
- ③ 분수로 나타내면  $\frac{92}{33}$ 이다.
- ④  $100x - 10x = 411$ 이다
- ⑤ 순환하지 않는 무한소수이다.

해설

- ①  $4.5\dot{6}$ 으로 나타낸다.
- ② 순환마디는 6이다.
- ③ 분수로 나타내면  $\frac{137}{30}$ 이다.
- ④  $100x - 10x = 411$ 이다.
- ⑤ 순환하는 무한소수이다.



57.  $x = 2.43737\ldots$ 에 대하여 다음 중 옳지 않은 것은?

- ①  $2.4\dot{3}7$ 로 나타낸다.
- ② 순환마디가 37이다.
- ③ 유리수이다.
- ④  $1000x - 100x = 2413$ 이다.
- ⑤ 순환하는 무한소수이다.

해설

- ①  $2.4\dot{3}7$ 로 나타낸다.
- ② 순환마디가 37이다.
- ③ 유리수이다.
- ④  $1000x - 10x = 2413$ 이다.
- ⑤ 순환하는 무한소수이다.

58. 다음 중  $x = 13.5434343\cdots$  을 분수로 나타내는 계산에서 쓰이는 식은?

①  $10x - x$

②  $100x - x$

③  $1000x - 100x$

④  $100x - 10x$

⑤  $1000x - 10x$

해설

$x = 13.5434343\cdots$  을 분수로 나타내기 위한 식은  $1000x - 10x$  이다.

59. 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  $0.\dot{3}\dot{7} = \frac{37}{99}$

60. 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

$$0.\dot{1}\dot{2} = \frac{12}{99} = \frac{1}{99} \times 12 = 0.0\dot{1} \times 12$$



61.  $0.0\dot{3}7 = 37 \times \square$  에서  $\square$  안에 알맞은 순환소수는?

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

해설

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

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

62. 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

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

63. 다음 순환소수를 분수로 나타낸 것 중 옳은 것은?

①  $0.\dot{2} = \frac{2}{90}$

②  $0.\dot{7} = \frac{7}{9}$

③  $0.\dot{2}\dot{3} = \frac{23}{90}$

④  $0.3\dot{3} = \frac{33}{100}$

⑤  $0.2\dot{2} = \frac{22}{90}$

해설

①  $0.\dot{2} = \frac{2}{9}$

③  $0.\dot{2}\dot{3} = \frac{23}{99}$

④  $0.3\dot{3} = \frac{30}{90} = \frac{1}{3}$

⑤  $0.2\dot{2} = \frac{20}{90} = \frac{2}{9}$

64. 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

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



65. 다음 순환소수를 분수로 나타내면?

3.015

- ①  $\frac{116}{99}$
- ②  $\frac{199}{66}$
- ③  $\frac{109}{330}$
- ④  $\frac{109}{330}$
- ⑤  $\frac{191}{330}$

해설

$$3.01\dot{5} = \frac{3015 - 30}{990} = \frac{2985}{990} = \frac{199}{66}$$

66. 다음 중 순환소수를 분수로 나타낸 것으로 옳지 않은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

①  $0.\dot{7}\dot{8} = \frac{26}{33}$   
④  $0.4\dot{2} = \frac{19}{45}$

②  $5.\dot{1}\dot{4} = \frac{514}{99}$   
⑤  $0.\dot{9}2\dot{5} = \frac{925}{999}$

③  $1.\dot{6} = \frac{16}{9}$

해설

①  $0.\dot{7}\dot{8} = \frac{78}{99} = \frac{26}{33}$

②  $5.\dot{1}\dot{4} = \frac{514-5}{99} = \frac{509}{99}$

③  $1.\dot{6} = \frac{16-1}{9} = \frac{15}{9} = \frac{5}{3}$

④  $0.4\dot{2} = \frac{42-4}{90} = \frac{19}{45}$

⑤  $0.\dot{9}2\dot{5} = \frac{925}{999}$

67. 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  $2.35\dot{4} = \frac{2354-235}{900} = \frac{2119}{900}$

68.  $x - 0.\dot{5} = \frac{1}{2}$  에서  $x$  의 값을 소수로 나타내어라.

- ① 1              ② 1.05              ③  $1.\dot{0}\dot{5}$               ④  $1.0\dot{5}$               ⑤  $1.0\dot{0}\dot{5}$

해설

$$x - 0.\dot{5} = \frac{1}{2}$$

$$x = \frac{1}{2} + 0.\dot{5} = \frac{1}{2} + \frac{5}{9} = \frac{19}{18} = 1.0\dot{5}$$



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

- ① 0.5      ② 1      ③ 1.5      ④ 2      ⑤ 2.5

해설

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

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

$$78x - 12 = 27$$

$$78x = 39$$

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

70. 다음 중  $0.\dot{7}-0.\dot{7}i$  의 계산 결과와 같은 것은?

- ①  $0.0\dot{6}$       ②  $0.0\dot{6}$       ③  $0.\dot{0}\dot{7}$       ④  $-0.\dot{0}i$       ⑤  $-0.i\dot{i}$

해설

$$0.\dot{7}-0.\dot{7}i=\frac{7}{9}-\frac{7i}{99}=\frac{6}{99}$$

71. 두 순환소수  $0.\dot{0}4 + 0.\dot{1}6$  을 바르게 계산하면?

- ①  $0.\dot{2}0$       ②  $0.20\dot{6}$       ③  $0.\dot{2}1$       ④  $0.21\dot{6}$       ⑤  $0.22\dot{0}$

해설

$$0.\dot{0}4 + 0.\dot{1}6 = \frac{4}{99} + \frac{16}{99} = \frac{20}{99} = 0.\dot{2}0$$

72.  $0.\dot{6} + 2.\dot{7}$  을 계산하여 순환소수로 나타내면?

- ①  $3.\dot{3}$       ②  $3.3\dot{4}$       ③  $3.\dot{4}$       ④  $3.4\dot{3}$       ⑤  $3.\dot{5}$

해설

$$0.\dot{6} + 2.\dot{7} = \frac{6}{9} + \frac{25}{9} = \frac{31}{9} = 3.\dot{4}$$



73.  $0.\dot{5}$  에 어떤 수  $a$  를 더하여  $1.0\dot{2}$  가 되었다. 이 때  $a$  의 값은?

- ①  $\frac{1}{15}$       ②  $\frac{1}{5}$       ③  $\frac{1}{3}$       ④  $\frac{7}{15}$       ⑤  $\frac{11}{15}$

해설

주어진 순환소수를 분수로 나타내면

$$0.\dot{5} = \frac{5}{9} \text{ 이고 } 1.0\dot{2} = \frac{102 - 10}{90} = \frac{46}{45} \text{ 이므로}$$

$$\frac{5}{9} + a = \frac{46}{45} \text{ 이다.}$$

$$\therefore a = \frac{7}{15}$$

74.  $A + 0.\dot{2} = \frac{1}{3}$  일 때, A 의 값을 순환소수로 나타내면?

- ① 0.1      ② 0.2      ③ 0.3      ④ 0.4      ⑤ 0.5

해설

$$A + 0.\dot{2} = A + \frac{2}{9} = \frac{1}{3}, \quad A = \frac{1}{3} - \frac{2}{9} = \frac{3}{9} - \frac{2}{9} = \frac{1}{9} = 0.\dot{1}$$

75.  $0.4x - 0.01x = 0.03$ 을 계산하여  $x = \frac{1}{b}$ 로 나타낼 때,  $b$ 의 값은?

① 11

② 12

③ 13

④ 14

⑤ 15

해설

$$0.4x - 0.01x = 0.03$$

$$\frac{4}{9}x - \frac{1}{90}x = \frac{3}{90}$$

$$\frac{40}{90}x - \frac{1}{90}x = \frac{3}{90}$$

$$\frac{39}{90}x = \frac{3}{90}$$

$$x = \frac{3}{90} \times \frac{90}{39} = \frac{1}{13}$$

$$\therefore b = 13$$

76.  $x$ 에 관한 일차방정식  $x + 0.0\dot{7} = 0.\dot{4}$ 의 해를 구하면?

- ①  $\frac{1}{99}$       ②  $\frac{1}{90}$       ③  $\frac{11}{30}$       ④  $\frac{2}{15}$       ⑤  $\frac{5}{90}$

해설

$$x = 0.\dot{4} - 0.0\dot{7} = \frac{4}{9} - \frac{7}{90} = \frac{40 - 7}{90} = \frac{33}{90} = \frac{11}{30}$$



77.  $2.\dot{9} + 0.\dot{3}$ 을 계산하여 기약분수로 나타내면  $\frac{b}{a}$  일 때,  $a + b$ 의 값은?  
(단,  $a, b$ 는 자연수)

① 3

② 13

③ 23

④ 27

⑤ 33

해설

$$\frac{27}{9} + \frac{3}{9} = \frac{30}{9} = \frac{10}{3}$$

$$a = 3, b = 10$$

$$\therefore a + b = 13$$

78.  $x$ 에 관한 일차방정식  $x + 0.5 = 0.0\dot{8}$ 의 해를 구하면?

- ①  $-\frac{11}{15}$     ②  $-\frac{7}{15}$     ③  $-\frac{2}{15}$     ④  $\frac{4}{15}$     ⑤  $\frac{11}{15}$

해설

$$x = 0.0\dot{8} - 0.5 = \frac{8}{90} - \frac{5}{9} = \frac{8-50}{90} = -\frac{42}{90} = -\frac{7}{15}$$

79.  $0.\dot{4}\dot{3} - 0.\dot{1}\dot{5}$ 를 계산하면?

①  $0.\dot{2}$

②  $0.\dot{2}\dot{8}$

③  $0.2\dot{8}$

④  $0.3\dot{8}$

⑤  $0.\dot{2}0\dot{8}$

해설

$$0.\dot{4}\dot{3} - 0.\dot{1}\dot{5} = \frac{43}{99} - \frac{15}{99} = \frac{28}{99} = 0.\dot{2}\dot{8}$$

80.  $0.6\dot{5} - 0.\dot{4}$ 를 계산하면?

①  $0.i$

②  $0.\dot{2}$

③  $0.0\dot{2}$

④  $0.2i$

⑤  $0.\dot{2}i$

해설

$$0.6\dot{5} - 0.\dot{4} = \frac{65 - 6}{90} - \frac{4}{9} = \frac{59 - 40}{90} = \frac{19}{90} = 0.2i$$