

1. 다음 중 유리수인 것을 모두 찾으시오?

①  $\frac{11}{8}$

②  $\pi$

③  $\frac{11}{3 \times 5^2}$

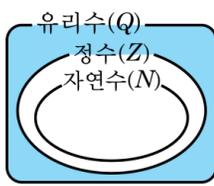
④ 1.415

⑤  $\frac{63}{2^2 \times 3 \times 7}$

해설

$\frac{b}{a}$  는 유리수이므로 소수 중에는 유한소수와 순환소수가 유리수가 된다.

2. 다음 중 색칠한 부분에 속하는 수를 모두 고르면?



- ①  $\pi$       ②  $-1.9$       ③  $\frac{1}{3}$       ④  $-6$       ⑤  $0.00i$

해설

$-1.9 = -\frac{19}{10}$   
색칠한 부분은 정수가 아닌 유리수이므로  
 $\frac{1}{3}, 0.00i = \frac{1}{990}$

3. 다음 중 색칠한 부분에 속하는 수를 모두 찾으려면?

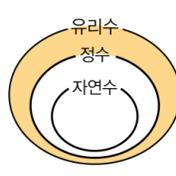
① 1.23

②  $\frac{16}{25}$

③  $\pi$

④ -5

⑤ 3.6



해설

$\pi$ 는 무리수, -5는 음의 정수

4. 다음 분수 중 무한소수인 것을 모두 찾아라.

$\textcircled{㉠} \frac{5}{9}$	$\textcircled{㉡} \frac{13}{25}$	$\textcircled{㉢} \frac{7}{18}$	$\textcircled{㉣} \frac{6}{45}$	$\textcircled{㉤} \frac{12}{60}$
-------------------------------	---------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	---------------------------------

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▶ 정답: ㉠

▶ 정답: ㉢

▶ 정답: ㉣

해설

기약분수로 고친 후, 분모의 소인수가 2 나 5 뿐인 것이 유한소수

$$\textcircled{㉠} \frac{5}{9} = \frac{5}{3 \times 3} \quad \textcircled{㉡} \frac{7}{18} = \frac{7}{2 \times 3^2} \quad \textcircled{㉢} \frac{6}{45} = \frac{2}{15} = \frac{2}{3 \times 5}$$

5. 다음 분수 중에서 유한소수로 나타낼 수 없는 것은?

- ①  $\frac{5}{8}$       ②  $\frac{9}{16}$       ③  $\frac{14}{5}$       ④  $\frac{6}{12}$       ⑤  $-\frac{13}{14}$

해설

분수를 기약분수로 나타내고 그 분모를 소인수분해하였을 때 분모에 2 나 5 이외의 소인수가 있으면 그 분수는 유한소수로 나타낼 수 없다.

⑤  $-\frac{13}{14} = -\frac{13}{2 \times 7}$  이므로 유한소수로 나타낼 수 없다.

6. 다음 분수를 소수로 나타냈을 때, 유한소수인 것은?

- ①  $\frac{4}{60}$     ②  $\frac{7}{25}$     ③  $\frac{1}{27}$     ④  $\frac{2}{49}$     ⑤  $\frac{3}{52}$

해설

- ①  $\frac{4}{60} = \frac{1}{3 \times 5}$  : 무한소수  
②  $\frac{7}{25} = \frac{7}{5^2}$  : 유한소수  
③  $\frac{1}{27} = \frac{1}{3^3}$  : 무한소수  
④  $\frac{2}{49} = \frac{2}{7^2}$  : 무한소수  
⑤  $\frac{3}{52} = \frac{3}{2^2 \times 13}$  : 무한소수

7.  $\frac{1}{2^3 \times 5 \times 7} \times \square$  가 유한소수로 나타내어질 때,  $\square$  안에 들어갈 수 있는 자연수 중에서 가장 작은 수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 7

**해설**

유한소수가 되려면 분모의 소인수가 2 나 5 뿐이어야 한다. 따라서 7 을 약분하려면  $\square$  안에는 7 의 배수가 들어가야 한다. 따라서 가장 작은 자연수는 7 이다.

8.  $\frac{1}{2^2 \times 5 \times 13} \times \square$  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.

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. 분수  $\frac{x}{30}$  는 유한소수로 나타낼 수 있고, 기약분수로 고치면  $\frac{2}{y}$  가 된다고 한다.  $x-y$  의 값을 구하여라. (단,  $x$  는  $10 < x < 20$  인 정수)

▶ 답:

▷ 정답: 7

해설

$$\frac{x}{30} = \frac{x}{2 \times 3 \times 5}$$

$x$  는 3의 배수이므로  $x = 12, 15, 18$

주어진 분수가 기약분수  $\frac{2}{y}$  로 되어야 하므로

$$x = 12$$

$$\therefore \frac{x}{30} = \frac{12}{30} = \frac{2}{5}, y = 5$$

$$\therefore x - y = 12 - 5 = 7$$

11. 다음 중 순환마디를 바르게 표현한 것은?

①  $0.818181\cdots \Rightarrow 18$

②  $0.23434343\cdots \Rightarrow 234$

③  $1.212121\cdots \Rightarrow 212$

④  $34.34434343\cdots \Rightarrow 43$

⑤  $120.080808\cdots \Rightarrow 8$

해설

①  $0.818181\cdots$  은 81 이 되풀이 된다.

②  $0.23434343\cdots$  은 34 가 되풀이 된다.

③  $1.212121\cdots$  은 21 이 되풀이 된다.

④  $34.34434343\cdots$  은 43 이 되풀이 된다.

⑤  $120.080808\cdots$  은 08 이 되풀이 된다.

12. 분수  $\frac{7}{22}$  과  $\frac{11}{27}$  을 소수로 나타냈을 때, 각각의 순환마디를  $a, b$  라 하면  $a + b$  의 값은?

- ① 725    ② 425    ③ 365    ④ 92    ⑤ 65

해설

$$a = \frac{7}{22} = 0.31\dot{8}, \text{ 순환마디 } 18, b = \frac{11}{27} = 0.40\dot{7}, \text{ 순환마디 } 407$$

$$\therefore a + b = 18 + 407 = 425$$

13. 분수  $\frac{8}{55}$  을 소수로 나타낼 때, 소수점 아래 99 번째 자리의 숫자는?

▶ 답 :

▷ 정답 : 5

해설

$$\frac{8}{55} = 0.14545\cdots = 0.14\dot{5}$$

소수점 아래 99 번째 자리의 숫자 : 5

14. 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

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

15.  $0.0\dot{3}7 = 37 \times \square$  에서  $\square$  안에 알맞은 순환소수는?

- ① 0.00i    ② 0.0i0    ③ 0.0ii    ④ 0.10i    ⑤ 0.00i

해설

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

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

16. 다음 □ 안에 알맞은 순환소수를 찾으시오?

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

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

해설

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

17. 다음 분수를 소수로 나타낼 때 유한소수로 나타낼 수 있는 것을 모두 고르면?

①  $\frac{7}{12}$

②  $\frac{27}{2 \times 3 \times 5}$

③  $\frac{33}{18}$

④  $\frac{33}{3^2 \times 5}$

⑤  $\frac{9}{60}$

해설

유한소수는 기약분수의 분모의 소인수가 2, 5뿐이다.

②  $\frac{27}{2 \times 3 \times 5} = \frac{3^2}{2 \times 5}$

⑤  $\frac{9}{60} = \frac{3}{20} = \frac{3}{2^2 \times 5}$

18. 다음 분수를 소수로 나타낼 때 유한소수로 나타낼 수 있는 것을 모두 고르면?

- ①  $\frac{7}{12}$     ②  $\frac{5}{16}$     ③  $\frac{33}{18}$     ④  $\frac{33}{45}$     ⑤  $\frac{9}{60}$

해설

유한소수는 기약분수의 분모의 소인수가 2, 5뿐이다.

②  $\frac{5}{16} = \frac{5}{2^4}$

⑤  $\frac{9}{60} = \frac{3}{20} = \frac{3}{2^2 \times 5}$

19.  $\frac{1}{2}$  과  $\frac{7}{9}$  사이의 분수 중 분모가 36 이고, 유한소수인 것을 구하면?

- ①  $\frac{19}{36}$       ②  $\frac{23}{36}$       ③  $\frac{25}{36}$       ④  $\frac{27}{36}$       ⑤  $\frac{29}{36}$

해설

$$\frac{1}{2} = \frac{18}{36}, \quad \frac{7}{9} = \frac{28}{36}$$

유한소수가 되려면 분모에 2 또는 5 만 있어야 하므로  $36 = 4 \times 9$  의 9 가 없어야 한다.

그러므로 9 의 배수 27 이 분자인  $\frac{27}{36}$  이어야 한다.

20.  $\frac{42}{98} \times A$  가 유한소수로 나타내어진다고 할 때, 가장 작은 자연수  $A$  의 값은?

- ① 6      ② 7      ③ 8      ④ 9      ⑤ 10

해설

$$\frac{42}{98} = \frac{2 \times 3 \times 7}{2 \times 7^2} = \frac{3}{7}$$

$$\therefore A = 7$$

21. 분수  $\frac{3}{2 \times a}$  를 분수로 나타내면 무한소수가 된다. 다음 중  $a$  의 값이 될 수 있는 것은?

- ① 3      ② 4      ③ 5      ④ 6      ⑤ 7

해설

$a$  에 7 을 대입하면  $\frac{3}{2 \times a} = \frac{3}{2 \times 7}$  로 분모에 7 이 있으므로 무한소수

②, ③은 대입하면 당연히 소인수가 2 또는 5 밖에 될 수 없으므로 유한소수이다.

①  $\frac{3}{2 \times 3} = \frac{1}{2}$  이므로 유한소수, ④  $\frac{3}{2 \times 6} = \frac{1}{2^2}$  이므로 유한소수

22. 분수  $\frac{\square}{2 \times 5^2 \times 3 \times 7}$  이 유한소수로 나타내어진다고 할 때, 다음 중  $\square$  안에 알맞은 자연수는?

- ① 2      ② 3      ③ 5      ④ 7      ⑤ 21

**해설**

유한소수로 나타내기 위해서는 분모가 2 나 5 로만 이루어져야 한다.  
따라서 분모의 3 과 7 을 인수로 가진 수를 보기에서 고르면 ⑤이다.

23. 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

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

24. 다음 분수를 순환소수로 나타낼 때, 순환마디 개수가 가장 많은 것은?

- 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  $\frac{3}{11} = 0.\dot{2}7$ , 2 개

⑤  $\frac{4}{9} = 0.\dot{4}$ , 1 개

따라서 순환마디 개수가 가장 많은 것은 ②이다.

25. 어떤 기약분수를 소수로 나타내는데  $A$  는 분모를 잘못 보아  $2.\dot{3}$  으로 나타내고,  $B$  는 분자를 잘못 보아  $0.5\dot{9}$  로 나타내었다. 처음의 분수를 소수로 나타내면?

- 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.

26. 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $3 = 2.\dot{9}$

②  $5 = 4.\dot{9}0$

③  $0.4 = 0.3\dot{9}$

④  $-2.7 = -2.6\dot{9}$

⑤  $-0.7 = -0.6\dot{9}$

해설

②  $5 = 4.\dot{9}$

27. 다음 순환소수 중 0.5 와 같은 것은?

- ① 0.45    ② 0.5    ③ 0.49    ④ 0.49    ⑤ 0.50

해설

$$\textcircled{3} \ 0.\dot{4}9 = \frac{49 - 4}{90} = \frac{45}{90} = \frac{1}{2} = 0.5$$

28. 다음 순환소수 중 정수인 것을 모두 구하면?

- ①  $2.\dot{9}$     ②  $4.\dot{6}$     ③  $5.\dot{0}\dot{9}$     ④  $1.\dot{9}$     ⑤  $3.\dot{4}$

해설

$$\textcircled{1} 2.\dot{9} = \frac{29 - 2}{9} = \frac{27}{9} = 3 \text{ (정수)}$$

$$\textcircled{2} 4.\dot{6} = \frac{46 - 4}{9} = \frac{42}{9} = \frac{14}{3}$$

$$\textcircled{3} 5.\dot{0}\dot{9} = \frac{509 - 5}{99} = \frac{504}{99} = \frac{56}{11}$$

$$\textcircled{4} 1.\dot{9} = \frac{19 - 1}{9} = \frac{18}{9} = 2 \text{ (정수)}$$

$$\textcircled{5} 3.\dot{4} = \frac{34 - 3}{9} = \frac{31}{9}$$

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

- ① 0.9̇      ② 0.27̇      ③ 0.125̇      ④ 2.345̇      ⑤ 2.743̇

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

30. 순환소수  $2.313131\dots$ 의 소수점 아래 37번째 자리의 숫자를 구하면?

- ① 0      ② 1      ③ 2      ④ 3      ⑤ 5

해설

$2.313131\dots = 2.\overline{31}$ 이므로 순환마디의 숫자 2개  
 $37 = 2 \times 18 + 1$ 이므로 소수점 아래 37번째 자리의 숫자는 3이다.

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

- ① 2      ② 4      ③ 5      ④ 7      ⑤ 8

해설

$\frac{3}{7} = 0.428571428571\cdots = 0.428571$ 이므로 순환마디의 숫자 6개  
 $110 = 6 \times 18 + 2$ 이므로 소수점 아래 110번째 자리의 숫자는 2이다.

32.  $\frac{19}{7}$  를 계산한 값의 소수점 아래 500 번째 자리의 숫자를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 1

해설

$$\frac{19}{7} = 2.\dot{7}1428\dot{5}$$

$500 = 6 \times 83 + 2$  이므로

소수점 아래의 500 번째 숫자는 순환마디의 2 번째 숫자 1 이다.

33. 유리수  $\frac{2213}{999}$  를 소수로 나타내면  $2.21\bar{5}$ 이다. 소수점 아래 50번째 자리의 숫자를 구하면?

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 5      ⑤ 9

해설

$2.21\bar{5}$ 이므로 순환마디의 숫자 3개  
 $50 = 3 \times 16 + 2$ 이므로 소수점 아래 50번째 자리의 숫자는 1이다.

34. 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.

35. 다음 중 순환소수  $x = 0.\dot{2}6$  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.

36. 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

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

37. 다음 중 순환소수를  $x$ 로 놓고 분수로 고칠 때,  $1000x - x$ 가 가장 편리하게 사용되는 것은?

- ①  $0.5\bar{2}i$     ②  $0.\bar{5}2i$     ③  $5.\bar{2}i$     ④  $5.2i$     ⑤  $5.5\bar{2}i$

해설

②  $1000x$ 와  $x$ 의 소숫점 아래 부분이 일치하는  $0.52i$ 을 분수로 고칠 때 가장 편리한 식이 된다.

38.  $x = 2.3$  일 때,  $x + \frac{1}{\frac{1}{x} - 1}$  의 값을 구하면?

- ①  $\frac{53}{90}$     ②  $\frac{12}{45}$     ③  $\frac{7}{12}$     ④  $\frac{7}{30}$     ⑤  $\frac{2}{9}$

해설

$$\begin{aligned}x &= \frac{21}{9} \\(\text{준식}) &= x + \frac{1}{\frac{1}{x} - 1} \\&= x + \frac{x}{1 - \frac{1}{x}} \\&= \frac{21}{9} + \frac{9}{1 - \frac{21}{9}} \\&= \frac{21}{9} - \frac{21}{17} = \frac{84}{36} - \frac{63}{36} \\&= \frac{9}{36} = \frac{1}{4}\end{aligned}$$

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

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

해설

$x = 1.\dot{8}2$  에서  
 $x = 1.82828282\dots$   
 $100x = 182.82828282\dots$   
등식의 성질에 의해  $100x - x = 181$  이라 같이 해야 소수점 이하 부분이 없어진다.

40.  $x = 1.3\bar{2}$ 일 때,  $100x - 10x$ 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 119

해설

100을 곱하면  $100x = 132.222\cdots$

10을 곱하면  $10x = 13.222\cdots$

$100x - 10x = 119$ 이다.

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

$0.4\dot{3}5 = x$  라 하면  
 $x = 0.4\dot{3}5 = 0.43535 \dots$   
①  $x = 4.3535 \dots$  ㉠  
②  $x = 435.3535 \dots$  ㉡  
㉡에서 ㉠을 변끼리 빼면  
③  $x = 4$   
 $\therefore x = 5$

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

해설

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

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

$$\begin{aligned}x &= 0.3\dot{6}4 \quad \dots \text{㉠라고 하고} \\1000 \times \text{㉠} - 10 \times \text{㉠} \text{하면} \\990x &= [ \text{㉡} ] \\ \therefore x &= [ \text{㉢} ]\end{aligned}$$

- ㉠  $61, \frac{61}{990}$       ㉡  $64, \frac{32}{495}$       ㉢  $361, \frac{361}{990}$   
㉣  $364, \frac{182}{450}$       ㉤  $367, \frac{367}{990}$

해설

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

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

44. 분수  $\frac{a}{2^2 \times 3^2 \times 5}$  를 소수로 고치면 유한소수이고, 기약분수로 고치면  $\frac{1}{b}$  이다. 이때,  $a - b$  의 값은? (단,  $2 < a < 10$ )

- ① -11      ② -9      ③ -2      ④ 1      ⑤ 5

해설

$\frac{a}{2^2 \times 3^2 \times 5}$  가 유한소수가 되어야 하므로,  $a$  의 값은 9가 된다.  
이것을 기약분수로 고치면,  $\frac{1}{2^2 \times 5}$  이므로,  $b$  의 값은 20이 된다.  
 $\therefore a - b = 9 - 20 = -11$

45. 분수  $\frac{a}{70}$  를 유한소수로 나타낼 수 있고 그 기약분수는  $\frac{3}{b}$  이 된다고 한다.  $a$  가 30 이하의 자연수일 때,  $a, b$  의 값은?

①  $a = 7, b = 10$

②  $a = 21, b = 7$

③  $a = 14, b = 10$

④  $a = 21, b = 10$

⑤  $a = 10, b = 21$

해설

$\frac{a}{70} = \frac{a}{2 \times 5 \times 7}$  가 유한소수이므로  $a$  는 7의 배수이어야 한다.

기약분수가  $\frac{3}{b}$  이므로  $a = 3 \times 7 = 21, b = 2 \times 5 = 10$

$\therefore a = 21, b = 10$

46.  $\frac{a}{180}$  를 소수로 나타내면 유한소수이고, 기약분수로 고치면  $\frac{7}{b}$  이다.

$a$  가 두 자리의 자연수일 때,  $a+b$  의 값은?

- ① 73      ② 75      ③ 83      ④ 89      ⑤ 90

해설

$\frac{a}{180} = \frac{a}{2^2 \times 3^2 \times 5}$  가 유한소수이려면  $a$  는 9 의 배수이어야

하고, 기약분수로 고치면  $\frac{7}{b}$  이므로  $a$  는 7 의 배수이다.

따라서  $a$  는  $3^2 \times 7 \times n$  인 두 자리의 자연수이므로 63 이다.

$\frac{63}{180} = \frac{7}{20}$  이므로  $b = 20$  이다.

따라서  $a+b = 83$  이다.