

1. 다음중 정수가 아닌 유리수를 모두 고르면?

①  $\pi$

②  $-3$

③  $\frac{17}{5}$

④  $3.\dot{5}\dot{4}$

⑤  $0.1010010001\cdots$

해설

①  $\pi = 3.141592\cdots$  순환하지 않는 무한소수이다.

②  $-3$ 은 음의 정수이다.

⑤  $0.1010010001\cdots$  은 순환하지 않는 무한소수이다.

2. 다음 중 색칠한 부분에 속하는 수를 모두 찾으려면?

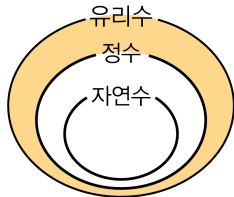
①  $1.\dot{2}\dot{3}$

②  $\frac{16}{25}$

③  $\pi$

④  $-5$

⑤  $3.6$



해설

$\pi$  는 무리수,  $-5$  는 음의 정수

3. 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

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

4. 다음 중 정수가 아닌 유리수를 모두 고르면?

①  $-2$

②  $1.\dot{5}\dot{2}$

③  $0$

④  $3.14$

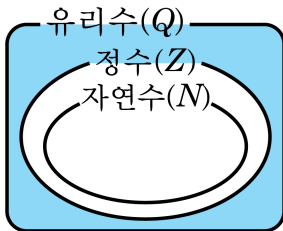
⑤  $\frac{2}{15}$

해설

$-2$  는 음의 정수,  $0$  은 정수



5. 다음 중 색칠한 부분에 속하는 수를 모두 고르면?



①  $\pi$

②  $-1.\dot{9}$

③  $\frac{1}{3}$

④  $-6$

⑤  $0.00\dot{1}$

해설

$$-1.\dot{9} = 2$$

색칠한 부분은 정수가 아닌 유리수이므로

$$\frac{1}{3}, 0.00\dot{1} = \frac{1}{990}$$

6. 다음 중 유리수가 아닌 것은?

①  $-3$

②  $2.45$

③  $4.010101\dots$

④  $3.7\dot{6}\dot{2}$

⑤  $0.1010010001\dots$

해설

$0.1010010001\dots$  은 반복되는 구간이 없는 순환하지 않는 무한 소수로 분수로 나타낼 수 없다.

7. 다음 중 유리수인 것을 모두 찾으려면?

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.

8. 다음 <보기>에서 유한소수가 되는 것을 모두 고르면?

보기

㉠ 3.65

㉡  $0.38888\ldots$

㉢ 0.325

㉣  $\frac{3}{8}$

㉤  $1.010010001\ldots$

㉥  $\frac{4}{9}$

① ㉠, ㉡

② ㉠, ㉢

③ ㉠, ㉢, ㉣

④ ㉠, ㉣

⑤ ㉢, ㉣, ㉤

해설

유한소수는 소수점 아래의 0이 아닌 숫자가 유한개인 소수이므로

㉠ 3.65 ㉢ 0.325 ㉣  $\frac{3}{8}$  이 해당된다.

9. 다음 설명 중 옳은 것은? (정답 2 개)

- ① 순환소수 중에는 유리수가 아닌 것도 있다.
- ② 유한소수로 나타낼 수 없는 분수는 모두 순환소수이다.
- ③ 분모의 소인수가 2 나 5 뿐인 기약분수는 유한소수로 나타낼 수 있다.
- ④ 정수가 아닌 유리수는 모두 순환소수이다.
- ⑤ 모든 순환소수는 유한소수이다.

해설

- ① 순환소수는 모두 유리수이다.
- ④ 정수가 아닌 유리수는 유한소수와 순환소수가 있다.
- ⑤ 순환소수는 무한소수이다.

10. 다음 중 틀린 것은?

- ① 0 이 아닌 유리수는 항상 무한소수로 나타낼 수 있다.
- ② 유한소수로 나타낼 수 없는 분수는 모두 순환소수이다.
- ③ 무한소수는 분수로 고칠 수 없다.
- ④ 유한소수는 순환소수로 나타낼 수 있다.
- ⑤ 정수가 아닌 유리수는 유한소수나 순환소수로 나타낼 수 있다.

해설

무한소수중 순환소수는 분수로 고칠 수 있다.

11. 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.

12. 다음 분수 중 유한소수로 나타낼 수 있는 분수는?

①  $\frac{1}{7}$

②  $\frac{6}{11}$

③  $\frac{4}{18}$

④  $\frac{9}{30}$

⑤  $\frac{8}{15}$

해설

분수를 기약분수로 나타내고 그 분모를 소인수분해하였을 때 분모의 소인수가 2 나 5 뿐이면 그 분수는 유한소수로 나타낼 수 있다.

④  $\frac{9}{30} = \frac{9}{2 \times 3 \times 5} = \frac{3}{2 \times 5}$  이므로 유한소수로 나타낼 수 있다.



13. 다음은 분수  $\frac{3}{80}$  을 유한소수로 나타내는 과정이다.  안에 알맞은 수는?

$$\frac{3}{80} = \frac{3}{2^4 \times 5} = \frac{3 \times \boxed{\phantom{000}}}{2^4 \times 5 \times \boxed{\phantom{000}}} = \frac{375}{10000} = 0.0375$$

① 3

② 5

③  $3^2$

④  $5^2$

⑤  $5^3$

해설

$\frac{3}{80} = \frac{3}{2^4 \times 5} = \frac{3 \times 5^3}{2^4 \times 5 \times 5^3} = \frac{375}{10000} = 0.0375$  에서  안에 알맞은 수는  $5^3$  이다.

14. 분수  $\frac{1}{5 \times a}$  가 유한소수가 될 때, 다음 중  $a$ 의 값이 될 수 없는 것은?  
(정답 3개)

① 3

② 4

③ 5

④ 6

⑤ 7

#### 해설

분모가 2 또는 5의 거듭제곱으로만 이루어지면 유한소수이므로  
4, 5가  $a$ 값이면  $\frac{1}{5 \times a}$ 은 유한소수가 된다.

15. 다음은 분수  $\frac{15}{20}$  를 소수로 나타내는 과정이다. (가)~(매)에 들어갈 수로 옳지 않은 것은?

$$\frac{15}{20} = \frac{3}{4} = \frac{3}{2^{(가)}} = \frac{3 \times (\text{다})}{2^2 \times 5^{(나)}} = \frac{75}{(\text{라})} = (\text{매})$$

① (가) 2

② (나) 2

③ (다) 5

④ (라) 100

⑤ (매) 0.75

해설

$$\frac{15}{20} = \frac{3}{4} = \frac{3}{2^2} = \frac{3 \times 5^2}{2^2 \times 5^2} = \frac{75}{100} = 0.75$$

③ (다)에 알맞은 수는  $5^2$ 이다.

16. 분수  $\frac{7}{2 \times x}$  을 유한소수로 나타낼 수 있을 때, 다음 중  $x$ 의 값이 될 수 없는 것은?

① 4

② 5

③ 6

④ 7

⑤ 8

해설

분모가 소인수 2와 5로만 이루어진 수는 유한소수로 나타낼 수 있다.

따라서  $2 \times 2 = 4$ , 5,  $2 \times 2 \times 2 = 8$ 은 올 수 있고,

$2 \times 3$  즉, 6은  $x$ 값이 될 수 없다.

7은 유한소수가 불가능하지만, 분자에 7이 있으므로 약분되어 가능하다.

17. 다음은 기약분수  $\frac{3}{2^3 \times 5}$  을 유한소수로 나타내는 과정이다. 이때,  $bc - a$ 의 값은?

$$\frac{3}{2^3 \times 5} = \frac{3 \times a}{2^3 \times 5 \times a} = \frac{75}{b} = c$$

① 45

② 50

③ 60

④ 75

⑤ 100

해설

$$a = 5^2, b = 10^3, c = \frac{3}{2^3 \times 5}, bc - a = 75 - 25 = 50$$

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

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

19. 다음 분수 중 분모를 10의 거듭제곱의 꼴로 나타낼 수 있는 것은?

①  $\frac{2}{3}$

②  $\frac{3}{14}$

③  $\frac{8}{15}$

④  $\frac{9}{22}$

⑤  $\frac{7}{125}$

해설

10의 거듭제곱의 꼴로 나타내기 위해서는 기약 분수의 분모의 소인수가 2 또는 5만 있어야 한다.

$$\textcircled{5} \quad \frac{7}{125} = \frac{7}{5^3} = \frac{7 \times 2^3}{5^3 \times 2^3} = \frac{56}{10^3}$$

20. 다음은 분수를 소수로 바꾸는 과정이다. ㉔에 들어갈 숫자로 옳은 것을 고르면?

$$\frac{3}{5^2} = \frac{3 \times \textcircled{㉓}}{5^2 \times \textcircled{㉒}} = \frac{\textcircled{㉔}}{100} = \textcircled{㉕}$$

① 2

②  $2^2$

③ 8

④ 12

⑤ 0.12

해설

$$\frac{3}{5^2} = \frac{3 \times 2^2}{5^2 \times 2^2} = \frac{12}{100} = 0.12$$

$$\therefore \textcircled{㉔} = 12$$



21. 다음 분수 중에서 유한소수로 나타낼 수 있는 것을 모두 찾아라.

①  $\frac{4}{2^2 \times 3 \times 5}$

②  $\frac{18}{3^2 \times 5^2}$

③  $\frac{13}{65}$

④  $\frac{7}{15}$

⑤  $\frac{11}{2^3 \times 5 \times 7}$

해설

②  $\frac{2}{5^2}$ , ③  $\frac{1}{5}$

22. 다음 중 유한소수로 나타낼 수 있는 것을 모두 찾으려면?

①  $\frac{7}{30}$   
④  $\frac{13}{40}$

②  $\frac{8}{2^2 \times 3 \times 5}$   
⑤  $\frac{49}{2 \times 5^2 \times 7^2}$

③  $\frac{3}{28}$

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

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

24. 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  $x = 7$

25.  $\frac{\square}{180}$  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.

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

27. 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 3이어야 한다.

28.  $\frac{18}{2^3 \times 3^2 \times 5 \times 11} \times N$  이 유한소수로 나타내어 질 때, N 의 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 N 의 값은 11 의 배수가 들어가야 한다.  
따라서 가장 작은 수는 11 이다.



29.  $\frac{a}{24}$  를 소수로 나타내면 유한소수이고, 기약분수로 고치면  $\frac{1}{b}$  이다.  $a$  가 가장 작은 한 자리의 자연수일 때,  $a + b$  의 값은?

① 9

② 10

③ 11

④ 12

⑤ 13

해설

$\frac{a}{24} = \frac{a}{2^3 \times 3}$  가 유한소수이려면  $a$  는 3 의 배수이어야 하고, 가장

작은 한 자리의 자연수이므로 3 이다.  $\frac{3}{24} = \frac{3}{2^3 \times 3} = \frac{1}{2^3} = \frac{1}{8}$

이므로  $b = 8$  이다.

따라서  $a + b = 3 + 8 = 11$  이다.

30. 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  $a = 3 \times 7 = 21, b = 2 \times 5 = 10$

$\therefore a = 21, b = 10$

31. 분수  $\frac{a}{45}$  를 유한소수로 나타낼 수 있고 그 기약분수는  $\frac{7}{b}$  이 된다고 한다.  $a$ 가 두 자리의 자연수일 때,  $a, b$ 의 값은?

①  $a = 45, b = 3$

②  $a = 54, b = 4$

③  $a = 63, b = 5$

④  $a = 72, b = 6$

⑤  $a = 81, b = 7$

해설

$\frac{a}{45} = \frac{a}{3^2 \times 5}$  가 유한소수이므로  $a$ 는 9의 배수이어야 한다.

기약분수가  $\frac{7}{b}$  이므로,  $a = 9 \times 7 = 63, b = 5$

32. 분수  $\frac{a}{150}$  를 소수로 나타내면 유한소수가 되고, 기약분수로 나타내면  $\frac{3}{b}$  이다. 이때,  $a + b$  의 값은? (단,  $10 < a < 20$  )

① 34

② 43

③ 48

④ 55

⑤ 59

해설

$$\frac{a}{150} = \frac{a}{2 \times 3 \times 5^2} = \frac{3}{b}$$

$a$  는  $3^2$  을 가져야 하고,  $10 < a < 20$  이어야 하므로

$$a = 3^2 \times 2 = 18, b = 25$$

$$\therefore a + b = 18 + 25 = 43$$

33.  $\frac{a}{48}$ 를 소수로 나타내면 1보다 작은 유한소수이고, 이 분수를 기약분수로 고치면  $\frac{3}{b}$ 이라고 할 때, 이것을 만족하는  $b$ 의 값을 모두 합하면?(단,  $a, b$ 는 자연수)

① 20

② 24

③ 28

④ 48

⑤ 63

해설

$\frac{a}{48} = \frac{a}{2^4 \times 3}$ 이므로 유한소수가 되려면  $a$ 는 3의 배수이어야 한다.

기약분수가  $\frac{3}{b}$ 이라고 하였으므로,

$a$ 는  $9 \times (2$ 의 거듭제곱),  $b$ 는 3보다 큰 2의 배수가 되어야 한다.

$a = 9, b = 16$  또는  $a = 9 \times 2, b = 8$  또는  $a = 9 \times 4, b = 4$

$\therefore 16 + 8 + 4 = 28$

34. 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.

35. 다음 중 순환마디를 바르게 표현한 것은?

①  $0.1232323\cdots$ , 123

②  $1.351351\cdots$ , 135

③  $2.573573\cdots$ , 57

④  $3.461461\cdots$ , 4614

⑤  $10.462462\cdots$ , 462

해설

① 23

② 351

③ 573

④ 461

⑤ 462

36. 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



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

① 5

② 27

③ 15

④ 58

⑤ 185

해설

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

38. 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

$$a = \frac{7}{22} = 0.3\dot{1}8, \text{ 순환마디 } 18, \quad b = \frac{11}{27} = 0.4\dot{0}7, \text{ 순환마디 } 407$$

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

39. 다음 분수  $\frac{1}{30}$  과  $\frac{7}{9}$  의 순환마디를 각각  $a$ ,  $b$ 라 할 때,  $a + b$ 의 값을 구하면?

① 3

② 7

③ 10

④ 13

⑤ 14

해설

$$\frac{1}{30} = \frac{3}{90} = 0.03333\ldots$$

$$\frac{7}{9} = 0.7777\ldots$$

$$a = 3, b = 7$$

$$\therefore a + b = 10$$

40. 다음 중 순환소수의 표현으로 옳지 않은 것은?

①  $0.363636\cdots = 0.\dot{3}\dot{6}$

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

③  $0.053053053\cdots = 0.\dot{0}5\dot{3}$

④  $1.2777\cdots = 1.2\dot{7}$

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

해설

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

41. 다음 중 순환소수의 표현으로 옳은 것을 모두 고르면?

①  $0.30404\cdots = 0.\dot{3}0\dot{4}$

②  $1.203203\cdots = 1.\dot{2}0\dot{3}$

③  $2.2020\cdots = 2.2\dot{0}\dot{2}$

④  $0.44141\cdots = 0.\dot{4}4\dot{1}$

⑤  $1.477\cdots = 1.4\dot{7}$

해설

①  $0.3\dot{0}\dot{4}$

③  $2.\dot{2}\dot{0}$

④  $0.4\dot{4}\dot{1}$

42. 다음 중 순환소수인 것을 모두 고르면?

① 1.2333333

② 1.4353535...

③ 0.31243124...

④ 3.141592

⑤ 0.27398465...

해설

순환소수는 소수점 아래의 어떤 자리에서부터 일정한 숫자의 배열이 한없이 되풀이되는 무한소수이다.

43. 다음 중 순환소수의 표현으로 옳은 것은?

①  $0.242424\cdots = 0.\dot{2}\dot{4}$

②  $2.34234234\cdots = \dot{2}.3\dot{4}$

③  $0.052052052\cdots = 0.0\dot{5}2\dot{0}$

④  $1.26666\cdots = 1.\dot{2}\dot{6}$

⑤  $0.432432432\cdots = 0.4\dot{3}2\dot{4}$

해설

②  $2.\dot{3}4\dot{2}$  , ③  $0.0\dot{5}\dot{2}$  , ④  $1.2\dot{6}$  , ⑤  $0.43\dot{2}$

44. 다음 중 순환소수의 표현으로 옳지 않은 것은?

①  $0.321321\cdots = 0.\dot{3}2\dot{1}$

②  $3.030303\cdots = \dot{3}.0$

③  $1.02545454\cdots = 1.02\dot{5}\dot{4}$

④  $1.5191919\cdots = 1.5\dot{1}\dot{9}$

⑤  $0.9222\cdots = 0.9\dot{2}$

해설

②  $3.030303\cdots = 3.\dot{0}\dot{3}$



45. 다음 중 순환소수의 표현이 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

①  $0.123123\cdots = 0.\dot{1}2\dot{3}$

②  $23.2626\cdots = 2\dot{3}.2\dot{6}$

③  $3.14151415\cdots = 3.\dot{1}41\dot{5}$

④  $0.2343434\cdots = 0.2\dot{3}\dot{4}$

⑤  $3.3571571\cdots = 3.3\dot{5}\dot{7}\dot{1}$

해설

②  $23.2626\cdots = 23.\dot{2}\dot{6}$

③  $3.14151415\cdots = 3.\dot{1}41\dot{5}$

⑤  $3.3571571\cdots = 3.3\dot{5}\dot{7}\dot{1}$

따라서 옳은 것은 ①, ④ 이다.

46. 다음 중 순환소수의 표현으로 옳지 않은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

①  $0.373737\cdots = 0.\dot{3}\dot{7}$

②  $3.020202\cdots = 3.0\dot{2}$

③  $0.344444\cdots = 0.3\dot{4}$

④  $1.5131313\cdots = 1.5\dot{1}\dot{3}$

⑤  $3.213213\cdots = 3.\dot{2}\dot{1}\dot{3}$

해설

①  $0.\dot{3}\dot{7}$

②  $3.0\dot{2}$

③  $0.3\dot{4}$

④  $1.5\dot{1}\dot{3}$

⑤  $3.\dot{2}\dot{1}\dot{3}$

47. 다음 중 순환소수의 표현이 옳지 않은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

①  $1.727272\cdots = 1.\dot{7}$

②  $0.8444\cdots = 0.8\dot{4}$

③  $0.3030\cdots = 0.\dot{3}\dot{0}$

④  $2.123123\cdots = 2.\dot{1}\dot{2}\dot{3}$

⑤  $1.246246\cdots = 1.\dot{2}\dot{4}\dot{6}$

해설

①  $1.\dot{7}\dot{2}$

②  $0.8\dot{4}$

③  $0.\dot{3}\dot{0}$

④  $2.\dot{1}\dot{2}\dot{3}$

⑤  $1.\dot{2}\dot{4}\dot{6}$

48. 분수  $\frac{13}{9}$  을 소수로 바르게 나타낸 것은?

①  $1.\dot{4}$

②  $1.\dot{5}$

③  $1.\dot{4}\dot{5}$

④  $1.\dot{5}\dot{4}$

⑤  $1.4\dot{5}$

해설

$$13 \div 9 = 1.4444\cdots = 1.\dot{4}$$

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

①  $1.\dot{8}$

②  $1.0\dot{8}$

③  $1.8\dot{3}$

④  $1.8\dot{3}$

⑤  $1.80\dot{3}$

해설

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

50. 분수  $\frac{17}{6}$  을 소수로 나타내면?

①  $2.8\dot{0}\dot{3}$

②  $2.\dot{8}0\dot{3}$

③  $2.80\dot{3}$

④  $2.8\dot{3}$

⑤  $2.\dot{8}\dot{3}$

해설

$$17 \div 6 = 2.83333 \cdots = 2.8\dot{3}$$

51. 기약분수  $\frac{n}{m}$  을 순환소수로 고치는데 기영이는 분모를 잘못 봐서  $1.\dot{1}\dot{8}$  이 되었고, 민경이는 분자를 잘못 봐서  $1.91\dot{6}$  이 되었다. 옳은 답의 순환마디는?

① 3

② 8

③ 24

④ 083

⑤ 83

해설

$$\text{기영: } 1.\dot{1}\dot{8} = \frac{118 - 1}{99} = \frac{117}{99} = \frac{13}{11}$$

따라서 분자는 13 이다.

$$\text{민경: } 1.91\dot{6} = \frac{1916 - 191}{900} = \frac{23}{12}$$

따라서 분모는 12 이다.

그러므로 기약분수  $\frac{n}{m}$  은  $\frac{13}{12}$  이고

$$\frac{13}{12} = 1.083333\cdots \text{ 순환마디는 3 이다.}$$

52. 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.



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

① 5

② 7

③ 11

④ 13

⑤ 17

해설

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

54. 다음 중 순환소수  $4.89999\cdots$  와 값이 같은 것은 어느 것인가?

① 4.7

② 4.8

③ 4.88

④ 4.89

⑤ 4.9

해설

$4.8999\cdots = 4.8\dot{9} = x$ 로 놓으면

$$100x = 489.999\cdots$$

$$10x = 48.999\cdots$$

두 식의 차를 구하면

$$90x = 441,$$

$$x = \frac{441}{90} = \frac{490}{100} = 4.9$$

55. 다음 중 순환소수  $2.89999\cdots$  와 값이 같은 것은 어느 것인가?

① 2.7

② 2.8

③ 2.79

④ 2.89

⑤ 2.9

해설

$2.8999\cdots = 2.8\dot{9} = x$ 로 놓으면

$$100x = 289.999\cdots$$

$$10x = 28.999\cdots$$

두 식의 차를 구하면

$$90x = 261,$$

$$x = \frac{261}{90} = 2.9$$

56. 다음 중 순환소수  $1.2999\ldots$  와 값이 같은 것은 어느 것인가?

① 1.2

② 1.29

③ 1.299

④ 1.3

⑤ 2

해설

$1.2999\ldots = 1.2\dot{9} = x$ 로 놓으면

$$100x = 129.999\ldots$$

$$10x = 12.999\ldots$$

두 식의 차를 구하면

$$90x = 117,$$

$$x = \frac{117}{90} = 1.3$$

57. 다음 순환소수 중 0.5 와 같은 것은?

①  $0.4\dot{5}$

②  $0.\dot{5}$

③  $0.4\dot{9}$

④  $0.\dot{4}\dot{9}$

⑤  $0.\dot{5}\dot{0}$

해설

$$\textcircled{3} \ 0.4\dot{9} = \frac{49 - 4}{90} = \frac{45}{90} = \frac{1}{2} = 0.5$$

58. 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

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

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

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

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

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

59. 다음 순환소수 중 0.8 과 같은 것은?

①  $0.7\dot{9}$

②  $0.\dot{8}$

③  $0.8\dot{9}$

④  $0.\dot{7}\dot{9}$

⑤  $0.\dot{8}\dot{0}$

해설

$$\textcircled{1} 0.7\dot{9} = \frac{79 - 7}{90} = \frac{72}{90} = \frac{4}{5} = 0.8$$

60. 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.



61. 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

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

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

①  $10x - x$

②  $100x - x$

③  $1000x - x$

④  $100x - 10x$

⑤  $1000x - 10x$

해설

$$x = 1.\dot{8}\dot{2} \text{ 에서}$$

$$x = 1.82828282 \dots$$

$$100x = 182.8282828 \dots$$

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

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

①  $0.5\dot{2}1$

②  $0.\dot{5}21$

③  $5.\dot{2}1$

④  $5.2\dot{1}$

⑤  $5.5\dot{2}1$

해설

②  $1000x$ 와  $x$ 의 소숫점 아래 부분이 일치하는  $0.\dot{5}21$ 을 분수로 고칠 때 가장 편리한 식이 된다.

64. 순환소수  $4.01\dot{9}$  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

$$4.01\dot{9} = \frac{4019 - 401}{900} = \frac{3618}{900} = \frac{402}{100} = \frac{201}{50}$$

65.  $x = 8.0\dot{4}$  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

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

66. 다음 중  $x = 1.2\dot{7}\dot{3}$  을 분수로 나타내는 과정에서 필요한 계산은?

①  $1000x - x$

②  $1000x - 10x$

③  $100x - 10x$

④  $10000x - 100x$

⑤  $10000x - 10x$

해설

$$1000x - 10x = 1261$$

67. 다음 수 중에서 가장 큰 수는?

①  $3.4\dot{9}$

②  $3.\dot{4}9$

③  $3.\dot{5}$

④  $3.\dot{5}0\dot{9}$

⑤  $3.\dot{5}\dot{4}$

해설

①  $3.499999\dots$

②  $3.494949\dots$

③  $3.555555\dots$

④  $3.509509\dots$

⑤  $3.545454\dots$

68.  $a = 2, b = 1.\dot{9}, c = 2.\dot{0}$  이라 할 때,  $a, b, c$  사이의 관계로 옳은 것은?

①  $a = c > b$

②  $c > a > b$

③  $a = b < c$

④  $a > c > b$

⑤  $a = b = c$

해설

$$2 = 1.\dot{9} = \frac{19 - 1}{9} = \frac{18}{9} = 2.\dot{0} = \frac{20 - 2}{9} = \frac{18}{9}$$



69. 다음 중 가장 큰 수는?

①  $0.72$

②  $0.7\dot{2}$

③  $0.\dot{7}$

④  $0.7$

⑤  $0.\dot{7}\dot{2}$

해설

①  $0.72$

②  $0.7\dot{2} = 0.7222\cdots$

③  $0.\dot{7} = 0.777\cdots$

④  $0.7$

⑤  $0.\dot{7}\dot{2} = 0.727272\cdots$

따라서 가장 큰 수는  $0.\dot{7}$  이다.

70. 다음 중 가장 큰 수는?

- ① 0.36      ②  $0.3\dot{6}$       ③  $0.\dot{3}\dot{6}$       ④  $(0.6)^2$       ⑤  $\frac{4}{11}$

해설

- ① 0.36  
②  $0.36666\ldots$   
③  $0.3636\ldots$   
④ 0.36  
⑤  $0.3636\ldots$

따라서 가장 큰 수는  $0.3\dot{6}$  이다.

71. 다음 수 중에서 0.6 에 가까운 순으로 쓴 것은?

㉠ 0.61

㉡ 0.595

㉢ 0.59

㉣ 0.61

① ㉢ → ㉡ → ㉣ → ㉠

② ㉡ → ㉣ → ㉠ → ㉢

③ ㉣ → ㉠ → ㉢ → ㉡

④ ㉠ → ㉢ → ㉡ → ㉣

⑤ ㉢ → ㉣ → ㉠ → ㉡

해설

㉠ 0.616161...

㉡ 0.595555...

㉢ 0.595959...

㉣ 0.611111...

∴ ㉢ → ㉡ → ㉣ → ㉠의 순서이다.

72. 다음 순환소수 중에서  $\frac{3}{5}$  보다 작은 수는?

①  $0.\dot{5}$

②  $0.\dot{6}$

③  $0.\dot{7}$

④  $0.\dot{8}$

⑤  $0.\dot{9}$

해설

$\frac{3}{5} = 0.6$  이므로  $\frac{3}{5}$  보다 작은 수는  $0.\dot{5}$  이다.

73. 다음 순환소수 중에서  $\frac{9}{20}$  보다 큰 수는?

①  $0.\dot{1}$

②  $0.\dot{2}$

③  $0.\dot{3}$

④  $0.\dot{4}$

⑤  $0.\dot{5}$

해설

$\frac{9}{20} = 0.45$  이므로  $\frac{9}{20}$  보다 큰 수는  $0.\dot{5}$  이다.

74. 다음 중 가장 큰 수는?

①  $5.\dot{2}7\dot{4}$

②  $5.27\dot{4}$

③  $5.2\dot{7}\dot{4}$

④  $5.274$

⑤  $5.274\dot{0}$

해설

①  $5.\dot{2}7\dot{4} = 5.274274\cdots$

②  $5.27\dot{4} = 5.27444\cdots$

③  $5.2\dot{7}\dot{4} = 5.27474\cdots$

④  $5.274$

⑤  $5.274\dot{0} = 5.274040\cdots$

이므로 ③ > ② > ① > ⑤ > ④이다.

75. 다음 두 수의 대소 관계를 옳게 나타낸 것은?

①  $0.4\dot{9} = 0.5$

②  $0.83 > 0.\dot{8}\dot{3}$

③  $0.\dot{9} < 1$

④  $0.4\dot{5} > 0.5$

⑤  $0.\dot{5}\dot{6} < 0.\dot{5}0\dot{6}$

해설

$$\textcircled{1} \quad 0.4\dot{9} = \frac{49 - 4}{90} = \frac{45}{90} = 0.5$$

76. 다음 중 옳은 것은?

①  $1.\dot{3} > 1.\dot{3}\dot{2}$

②  $1.\dot{7}\dot{9} = \frac{179}{99}$

③  $0.\dot{5} = 0.\dot{5}\dot{0}$

④  $3.\dot{9} < 4$

⑤  $10.0\dot{4} = \frac{994}{90}$

해설

②  $1.\dot{7}\dot{9} = \frac{179 - 1}{99}$

③  $0.\dot{5} > 0.\dot{5}\dot{0}$

④  $3.\dot{9} = 4$

⑤  $10.0\dot{4} = \frac{1004 - 100}{90} = \frac{904}{90}$



77. 다음 수를 크기가 작은 것부터 차례대로 나열할 때 세 번째에 해당하는 것은?

①  $0.3742$

②  $0.37\dot{4}2$

③  $0.\dot{3}742$

④  $0.3\dot{7}4\dot{2}$

⑤  $0.374\dot{2}$

해설

①  $0.3742$

②  $0.37\dot{4}2 = 0.374242\cdots$

③  $0.\dot{3}742 = 0.37423742\cdots$

④  $0.3\dot{7}4\dot{2} = 0.3742742\cdots$

⑤  $0.374\dot{2} = 0.374222\cdots$

이므로 ① < ⑤ < ③ < ② < ④이다.

78. 다음 수를 크기가 작은 것부터 차례대로 나열할 때 네 번째에 해당하는 것은?

①  $0.45\dot{3}$

②  $0.4\dot{5}\dot{3}$

③  $0.45\dot{3}$

④  $0.\dot{4}5\dot{3}$

⑤  $0.453\dot{0}$

해설

①  $0.453$

②  $0.45353\dots$

③  $0.4533\dots$

④  $0.453453\dots$

⑤  $0.4530530\dots$

이므로 ② > ④ > ③ > ⑤ > ① 이다.

79. 네 수  $a, b, c, d$  가 다음과 같을 때, 네 수를 작은 것부터 차례대로 나열하면?

$$a = 0.123, b = 0.12\dot{3}, c = 0.1\dot{2}\dot{3}, d = 0.\dot{1}2\dot{3}$$

①  $a < b < c < d$

②  $d < c < b < a$

③  $a < d < c < b$

④  $b < c < d < a$

⑤  $a < c < d < b$

해설

$$a . 0.123$$

$$b . 0.123333\cdots$$

$$c . 0.12323\cdots$$

$$d . 0.123123\cdots$$

이므로  $a < d < c < b$  이다.

80.  $A = 0.321$ ,  $B = 0.32\dot{1}$ ,  $C = 0.\dot{3}2\dot{1}$  일 때, 다음 중 옳은 것은?

①  $C < A < B$

②  $A < B < C$

③  $B < C < A$

④  $C < B < A$

⑤  $A = B = C$

해설

$$A = 0.321$$

$$B = 0.321111\dots$$

$$C = 0.321321\dots$$

이므로  $A < B < C$  이다.

81. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 고르면? (답이 2 개)

①  $0.8\dot{9} = 0.9$

②  $0.\dot{7}\dot{6} > 0.7\dot{6}$

③  $2 \times 0.\dot{8} < 1.\dot{7}$

④  $2.1\dot{4}\dot{5} = \frac{2145 - 21}{9900}$

⑤  $\frac{14}{33} = 0.4\dot{2}$

해설

③  $2 \times \frac{8}{9} = \frac{16}{9}$

④  $2.1\dot{4}\dot{5} = \frac{2145 - 21}{990}$

82.  $x = 1.222\cdots$  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.

83.  $x = 2.6666\cdots$  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.

84.  $a \neq 0$  일 때,  $\frac{b}{a}$  의 꼴로 나타낼 수 있는 것을 모두 고르면?

①  $0.1212\cdots$

②  $3\pi - 1$

③  $0$

④  $-1$

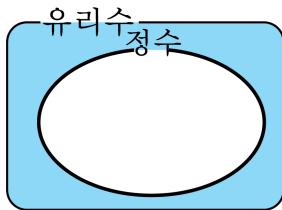
⑤  $3.141592\cdots$

해설

$3\pi - 1$ ,  $3.141592\cdots$  는 순환하지 않는 무한소수이므로 유리수가 아니다.



85. 다음 그림에서 어두운 부분에 속하지 않는 수를 모두 고르면?(2개)



①  $\frac{6}{2^2 \times 3 \times 7}$

② 3.72

③ 0

④  $\frac{7}{8}$

⑤  $\pi$

해설

어두운 부분 : 정수가 아닌 유리수

③ 0은 정수

⑤  $\pi$ 는 유리수가 아니다

즉, 어두운 부분에 속하지 않는 것은 ③, ⑤

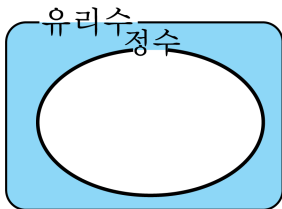
86.  $\frac{2}{3}$ 에 대한 설명으로 가장 알맞은 것은?

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

해설

$\frac{2}{3}$ 는 정수가 아닌 유리수이다.

87. 다음 중 아래 그림에서 색칠한 부분에 속하는 수를 모두 고른 것은?



㉠  $\frac{1}{2}$

㉡ 0

㉢ -4.5

㉤ 2.73

㉦ -6

① ㉠

② ㉠, ㉢

③ ㉠, ㉡, ㉢

④ ㉠, ㉢, ㉤

⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉤, ㉦

해설

색칠한 부분 : 정수가 아닌 유리수

㉡ 0 : 정수

㉦ -6 : 음의 정수

즉, ㉠, ㉢, ㉤은 정수가 아닌 유리수이다.

88. 자연수, 정수, 유리수에 대하여, 다음 중 옳지 않은 것은 모두 몇 개인가?

- ㉠ -1은 자연수가 아니다.
- ㉡ 3은 정수가 아니다.
- ㉢  $\frac{5}{3}$ 은 자연수이다.
- ㉣ -1.23은 유리수가 아니다.
- ㉤  $\frac{7}{12}$ 는 유리수이다.

① 1개

② 2개

③ 3개

④ 4개

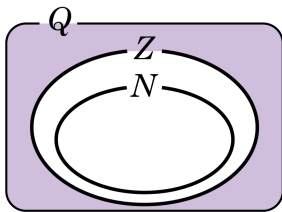
⑤ 5개

해설

- ㉠ -1은 음의 정수
- ㉡ 3은 정수
- ㉢  $\frac{5}{3}$ 는 정수가 아닌 유리수
- ㉣ -1.23은 정수가 아닌 유리수
- ㉤  $\frac{7}{12}$ 는 정수가 아닌 유리수

즉, 옳지 않은 것은 ㉡, ㉢, ㉣로 3개이다.

89. 자연수, 정수, 유리수의 집합을 각각  $N$ ,  $Z$ ,  $Q$ 라 할 때, 다음 중 색칠한 부분에 알맞은 수를 모두 찾으면?



- ① 3      ② -4      ③  $\frac{12}{6}$       ④  $\frac{3}{5}$       ⑤ 0.25

### 해설

색칠한 부분 : 정수가 아닌 유리수

① 양의 정수

② 음의 정수

③  $\frac{12}{6} = 2$  이므로 양의 정수

④, ⑤ : 정수가 아닌 유리수

90. 다음 중  $\frac{b}{a}$  ( $a, b$ 는 정수,  $a \neq 0$ )의 꼴로 나타낼 수 없는 것은?

① 정수

② 자연수

③ 유한소수

④ 순환소수

⑤ 무한소수

#### 해설

유리수를 구하는 문제이다.

정수, 자연수, 유한소수, 순환소수는 유리수이지만 무한소수는  
분수모양으로 나타낼 수 없으므로 유리수가 아니다.