

1. 다음중 정수가 아닌 유리수를 모두 고르면?

①  $\pi$

②  $-3$

③  $\frac{17}{5}$

④  $3.\dot{5}\dot{4}$

⑤  $0.1010010001\dots$

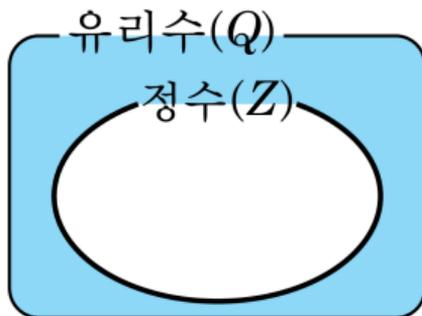
해설

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

②  $-3$ 은 음의 정수이다.

⑤  $0.1010010001\dots$  은 순환하지 않는 무한소수이다.

2. 다음 색칠한 부분에 속하는 것은?



① 0

②  $\frac{4}{5}$

③ -2

④ 4

⑤  $\frac{6}{3}$

해설

색칠한 부분은 정수가 아닌 유리수이다.

$\frac{6}{3} = 2$ 로 정수이므로  $\frac{4}{5}$  이다.

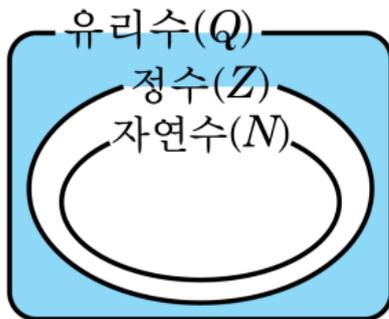
3. 다음 중 정수가 아닌 유리수를 모두 고르면?

- 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

4. 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

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

5. 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.

6. 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.

7. 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

8. 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

9. 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

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

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

10.  $\frac{a}{210}$  를 약분하면  $\frac{1}{b}$  이 되고, 이것을 소수로 나타내면 유한소수가 되는 가장 작은 자연수를  $a$  라고 할 때,  $a + b$  의 값을 구하면?

① 19

② 31

③ 60

④ 65

⑤ 130

해설

$$\frac{a}{210} = \frac{a}{2 \times 3 \times 5 \times 7} = \frac{1}{b}$$

$$a = 21, b = 10 \quad \therefore a + b = 31$$

11. 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.

12. 다음 중 순환소수의 표현이 옳은 것을 모두 고르면?

①  $2.0333\cdots = 2.0\dot{3}$

②  $0.3212121\cdots = 0.3\dot{2}\dot{1}$

③  $1.231231\cdots = 1.2\dot{3}$

④  $3.015015 = 3.0\dot{1}\dot{5}$

⑤  $-0.340340\cdots = -0.\dot{3}\dot{4}$

해설

① 순환마디는 3 이므로  $2.0333\cdots = 2.0\dot{3}$

③ 순환마디는 231 이므로  $1.231231\cdots = 1.2\dot{3}\dot{1}$

⑤ 순환마디는 340 이므로  $-0.340340\cdots = -0.\dot{3}\dot{4}\dot{0}$

13. 기약분수  $\frac{n}{m}$  을 순환소수로 고치는데 기영이는 분모를 잘못 봐서  $1.\dot{1}\dot{8}$  이 되었고, 민경이는 분자를 잘못 봐서  $1.9\dot{1}\dot{6}$  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.

$$\text{민경: } 1.9\dot{1}\dot{6} = \frac{1916 - 191}{900} = \frac{23}{12}$$

따라서 분모는 12 이다.

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

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

14. 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  $\frac{3}{7} = 0.4\dot{2}857\dot{1}$ , 6 개

③  $\frac{5}{6} = 0.8\dot{3}$ , 1 개

④  $\frac{3}{11} = 0.2\dot{7}$ , 2 개

⑤  $\frac{4}{9} = 0.\dot{4}$ , 1 개

따라서 순환마디 개수가 가장 많은 것은 ②이다.

15. 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.

16. 다음 분수  $\frac{2}{33}$  을 소수로 나타내면?

①  $0.\dot{6}$

②  $0.0\dot{6}$

③  $0.0\dot{6}$

④  $0.\dot{6}\dot{0}$

⑤  $0.\dot{6}0\dot{6}$

해설

$$2 \div 33 = 0.060606 \dots = 0.0\dot{6}$$

17. 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

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

18. 다음 순환소수 중 정수인 것을 모두 구하면?

①  $0.\dot{9}$

②  $2.\dot{1}$

③  $4.\dot{0}\dot{9}$

④  $0.\dot{9}$

⑤  $2.\dot{8}$

해설

$$\textcircled{1} \quad 0.\dot{9} = \frac{9-0}{9} = \frac{9}{9} = 1 \text{ (정수)}$$

$$\textcircled{2} \quad 2.\dot{1} = \frac{21-2}{9} = \frac{19}{9}$$

$$\textcircled{3} \quad 4.\dot{0}\dot{9} = \frac{409-4}{99} = \frac{405}{99} = \frac{45}{11}$$

$$\textcircled{4} \quad -0.\dot{9} = -\frac{9-0}{9} = -\frac{9}{9} = -1 \text{ (정수)}$$

$$\textcircled{5} \quad 2.\dot{8} = \frac{28-2}{9} = \frac{26}{9}$$

19. 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

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

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

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

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

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

20. 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $1 = 0.\dot{9}$

②  $1 = 0.\dot{9}0$

③  $0.9 = 0.8\dot{9}$

④  $1.9 = 1.8\dot{9}$

⑤  $0.1 = 0.0\dot{9}$

해설

②  $1 = 0.\dot{9}$

21. 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  $3.545454\dots$

22. 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  $0.7\dot{2} = 0.7222\dots$

③  $0.\dot{7} = 0.777\dots$

④ 0.7

⑤  $0.\dot{7}\dot{2} = 0.727272\dots$

따라서 가장 큰 수는  $0.\dot{7}$  이다.

23. 다음 중 수의 대소 관계가 옳은 것을 모두 고르면?

①  $\frac{1}{6} > 0.17$

②  $3.\dot{4}\dot{9} = 3.5$

③  $0.\dot{3}\dot{0} = 0.3$

④  $0.4\dot{3} > 0.\dot{4}\dot{3}$

⑤  $\frac{1}{15} > 0.0\dot{6}$

해설

①  $\frac{1}{6} < 0.17$  ( $\Rightarrow \frac{1}{6} = 0.1666\dots$ )

②  $3.\dot{4}\dot{9} = \frac{349 - 34}{90} = \frac{35}{10} = 3.5$

③  $0.\dot{3}\dot{0} > 0.3$  ( $\Rightarrow 0.\dot{3}\dot{0} = 0.3030\dots$ )

④  $0.4\dot{3} < 0.\dot{4}\dot{3}$  ( $\Rightarrow 0.4\dot{3} = 0.433333\dots, 0.\dot{4}\dot{3} = 0.434343\dots$ )

24. 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.

25. 다음 두 수의 대소 관계를 나타낸 것 중 옳은 것은?

①  $3.\dot{0}\dot{8} > 3.\dot{8}$

②  $2.\dot{6}\dot{7} > 2.\dot{7}$

③  $4.\dot{9} > 5$

④  $0.\dot{5}0\dot{2} < 0.\dot{5}0$

⑤  $0.0\dot{9} < 0.1$

해설

④  $0.\dot{5}0\dot{2} < 0.\dot{5}0$

26. 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  $5.27\dot{4}0$

해설

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

②  $5.27\dot{4} = 5.27444\dots$

③  $5.2\dot{7}\dot{4} = 5.27474\dots$

④  $5.274$

⑤  $5.27\dot{4}0 = 5.274040\dots$

이므로 ③ > ② > ① > ⑤ > ④이다.

27. 다음 보기의 수를 작은 수부터 차례대로 나열한 것은?

보기

㉠ 0.072

㉡ 0.07 $\dot{2}$

㉢ 0.0 $\dot{7}2$

㉣ 0.0 $\dot{7}\dot{2}$

① ㉠ → ㉣ → ㉡ → ㉢

② ㉠ → ㉡ → ㉢ → ㉣

③ ㉡ → ㉠ → ㉢ → ㉣

④ ㉢ → ㉣ → ㉡ → ㉠

⑤ ㉣ → ㉢ → ㉡ → ㉠

해설

㉠ 0.072

㉡ 0.072222...

㉢ 0.0727272...

㉣ 0.072072...

이므로 ㉠ > ㉣ > ㉡ > ㉢이다.

28. 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  $10.0\dot{4} = \frac{1004 - 100}{90} = \frac{904}{90}$

29. 다음 중 옳지 않은 것은?

①  $0.\dot{4}\dot{2} < 0.\dot{4}$

②  $1.\dot{7}\dot{9} = \frac{178}{99}$

③  $0.\dot{6} > 0.\dot{6}\dot{0}$

④  $9.\dot{9} = 10$

⑤  $10.0\dot{4} = \frac{994}{90}$

해설

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

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

① 0.3742

②  $0.37\dot{4}\dot{2}$

③  $0.\dot{3}74\dot{2}$

④  $0.3\dot{7}4\dot{2}$

⑤  $0.374\dot{2}$

해설

① 0.3742

②  $0.37\dot{4}\dot{2} = 0.374242\dots$

③  $0.\dot{3}74\dot{2} = 0.37423742\dots$

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

⑤  $0.374\dot{2} = 0.374222\dots$

이므로 ① < ⑤ < ③ < ② < ④이다.

31. 다음 보기의 수를 큰 수부터 차례대로 나열한 것은?

보기

㉠ 0.154

㉡ 0.15 $\dot{4}$

㉢ 0.15 $\dot{4}$

㉣ 0.154

① ㉣ → ㉡ → ㉢ → ㉠

② ㉠ → ㉡ → ㉢ → ㉣

③ ㉣ → ㉢ → ㉡ → ㉠

④ ㉡ → ㉠ → ㉢ → ㉣

⑤ ㉢ → ㉣ → ㉡ → ㉠

해설

㉠ 0.154

㉡ 0.15 $\dot{4}$  = 0.154154...

㉢ 0.15 $\dot{4}$  = 0.15454...

㉣ 0.154 = 0.15444...

이므로 ㉢ > ㉣ > ㉡ > ㉠이다.

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

① 0.453

②  $0.4\dot{5}\dot{3}$

③  $0.45\dot{3}$

④  $0.\dot{4}5\dot{3}$

⑤  $0.4\dot{5}3\dot{0}$

해설

① 0.453

② 0.45353...

③ 0.4533...

④ 0.453453...

⑤ 0.4530530...

이므로 ② > ④ > ③ > ⑤ > ① 이다.

33. 다음 중 대소 관계가 옳은 것은?

①  $0.\dot{1}\dot{3} > 0.1\dot{3}$

②  $0.\dot{2}0\dot{2} < 0.\dot{2}\dot{0}$

③  $0.5 > 0.4\dot{9}$

④  $\frac{23}{99} < 0.\dot{2}\dot{3}$

⑤  $0.\dot{2}\dot{3} < \frac{23}{90}$

해설

①  $0.1313\dots < 0.1333\dots$

②  $0.202202\dots > 0.2020\dots$

③  $0.4\dot{9} = \frac{45}{90} = \frac{1}{2}$

④  $0.\dot{2}\dot{3} = \frac{23}{99}$

⑤  $\frac{23}{99} < \frac{23}{90}$

34. 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.

35. 다음 유리수 중 가장 큰 수는?

①  $3.4\dot{9}$

②  $3.5\dot{0}$

③  $3.5\dot{3}$

④  $3.\dot{5}$

⑤ 3.5

해설

①  $3.4\dot{9} = 3.4999\dots$

②  $3.5\dot{0} = 3.505050\dots$

③  $3.5\dot{3} = 3.535353\dots$

④  $3.\dot{5} = 3.5555\dots$

⑤ 3.5

따라서 가장 큰 수는 3.5 이다.

36. 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  $2.1\dot{4}\dot{5} = \frac{2145 - 21}{990}$

37. 다음 수를 작은 것부터 차례로 늘어 놓으면?

㉠ 0.352

㉡ 0.35 $\dot{2}$

㉢ 0.3 $\dot{5}2$

㉣ 0. $\dot{3}5\dot{2}$

① ㉠ → ㉡ → ㉢ → ㉣

② ㉠ → ㉣ → ㉢ → ㉡

③ ㉠ → ㉡ → ㉣ → ㉢

④ ㉠ → ㉢ → ㉡ → ㉣

⑤ ㉠ → ㉣ → ㉡ → ㉢

해설

$$0.352 < 0.35\dot{2} = 0.3522222\cdots < 0.\dot{3}5\dot{2} = 0.352352\cdots < 0.3\dot{5}2 = 0.3525252\cdots$$

38.  $x = 1.222\cdots$  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.

39.  $x = 2.6666\dots$  일 때,  $10x - x$ 의 값은?

① 0.26

② 2.6

③ 2.4

④ 24

⑤ 26.66

해설

10을 곱하면  $10x = 26.6666\dots$

$x = 2.6666\dots$  이므로

$10x - x = 24$ 이다.