- 1. 다음 중 유리수인 것을 모두 찾으면?

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

2. 다음 중 유한소수로 나타낼 수 있는 것을 모두 찾으면?

 $\frac{13}{40} = \frac{13}{2^3 \times 5} : 분모에 2, 5 뿐이므로 유한소수$ $\frac{49}{2 \times 5^2 \times 7^2} : 분모에 2, 5 뿐이므로 유한소수$

3. 1/2² x 5 x 13
 가 유한소수로 나타내어질 때, 안에 들어갈수 있는 자연수 중에서 가장 작은 수는?
 ① 10 ② 11 ③ 12 ④ 13 ⑤ 14

유한소수가 되려면 분모의 소인수가 2 나 5 뿐이어야 한다. 따라서 13 을 약분하려면 ① 안에는 13의 배수가 들어가야 한다. 따라서 가장 작은 자연수는 13 이다.

- 4. 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 $a = \frac{7}{22} = 0.3\dot{1}\dot{8}, 순환마디18, b = \frac{11}{27} = 0.4\dot{0}\dot{7}, 순환마디407$ ∴ a + b = 18 + 407 = 425

- 5. 다음 중 순환소수의 표현으로 옳지 <u>않은</u> 것은?
 - ① $0.363636\cdots = 0.\dot{3}\dot{6}$
- ② $2.456456 \cdots = \dot{2}.45\dot{6}$ ④ $1.2777 \cdots = 1.2\dot{7}$
- ③ $0.053053053\cdots = 0.0053$ ⑤ $0.342342342\cdots = 0.342$

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

해설

다음 중 순환소수 4.89999 · · · 와 값이 같은 것은 어느 것인가? **6.**

(5) 4.9 ① 4.7 ② 4.8 ③ 4.88 4.89

 $4.8999\dots = 4.8\dot{9} = x$ 로 놓으면 $100x = 489.999 \cdots$

 $10x = 48.999\cdots$

해설

두 식의 차를 구하면

90x = 441,

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

7. 순환소수 8.Ġoʻ3 를 분수로 나타내면?

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

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

- 8. 다음 순환소수를 분수로 나타낸 것 중 옳지 <u>않은</u> 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 $0.3\dot{2} = \frac{29}{90}$

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

- 9. $a=2,\;b=1.\dot{9},c=2.\dot{0}$ 이라 할 때, $a,\;b,\;c$ 사이의 관계로 옳은 것은?
 - ① a = c > b ② c > a > b ③ a = b < c

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

10. $\frac{1}{6} \le x \le \frac{5}{9}$ 를 만족하는 x 의 값을 모두 찾아라.

① $0.\dot{2}$ ② $0.\dot{5}$ ③ $0.\dot{6}$ ④ $\frac{7}{11}$ ⑤ $\frac{3}{7}$

해설 $\frac{1}{6} = 0.1\dot{6} \le x \le \frac{5}{9} = 0.\dot{5}$ $\frac{7}{11} = 0.\dot{6}\dot{3} , \frac{3}{7} = 0.42857 \cdots$

11. 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 나타낼수 있다. ④ 정수가 아닌 유리수는 모두 순환소수이다.
- ⑤ 모든 순환소수는 유한소수이다.

① 순환소수는 모두 유리수이다.

해설

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

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

- ①3 2 4 3 5 **④**6 **⑤**7

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

13. $\frac{a}{24}$ 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

 $\frac{a}{24} = \frac{a}{2^3 \times 3}$ 가 유한소수이려면 a = 3의 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.

14. 다음 분수를 순환소수로 나타낼 때, 순환마디 개수가 가장 많은 것 ① $\frac{1}{3}$ ② $\frac{3}{7}$ ③ $\frac{5}{6}$ ④ $\frac{3}{11}$ ⑤ $\frac{4}{9}$

- ① $\frac{1}{3} = 0.\dot{3}$, 1 기 ② $\frac{3}{7} = 0.\dot{4}2857\dot{1}$, 6 기 ③ $\frac{5}{6} = 0.8\dot{3}$, 1 기
- ④ $\frac{3}{11} = 0.\dot{2}\dot{7}$, 2 개
- (5) $\frac{4}{9} = 0.\dot{4}$, 1 7
- 마라서 순환마디 개수가 가장 많은 것은 ②이다.

- **15.** 다음 분수 $\frac{3}{7}$ 을 소수 나타낼 때, 110번째 자리의 수는?
 - ① 2 4 ③ 5 ④ 7 ⑤ 8

해설

 $\frac{3}{7}=0.428571428571\cdots=0.\dot{4}2857\dot{1}$ 이므로 순환마디의 숫자 6개 $110=6\times18+2$ 이므로 소수점 아래 110 번째 자리의 숫자는 2

이다.

- **16.** 다음 중 $x = 13.5434343 \cdots$ 을 분수로 나타내는 계산에서 쓰이는 식
 - ① 10x x
- ② 100x x ③ 1000x 100x
- 4 100x 10x

해설

 \bigcirc 1000x - 10x

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

17. x 에 관한 일차방정식 $x + 0.\dot{5} = 0.0\dot{8}$ 의 해를 구하면?

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

지 =
$$0.0\dot{8} - 0.\dot{5} = \frac{8}{90} - \frac{5}{9} = \frac{8 - 50}{90} = -\frac{42}{90} = -\frac{7}{15}$$

18. $0.\dot{7}$ 에 어떤 수 a 를 곱하여 $3.\dot{1}$ 이 되었다. 이 때 a 의 값은?

① 1 ② 2 ③ 3 ④4 ⑤ 5

주어진 순환소수를 분수로 나타내면 $0.\dot{7} = \frac{7}{9}$ 이고 $3.\dot{1} = \frac{31-3}{9} = \frac{28}{9}$ 이므로 $\frac{7}{9}a = \frac{28}{9}$ 이다. $\therefore a = 4$

19. 순환소수 0.7에 A를 곱하면 그 결과는 자연수가 된다고 한다. 이때, A의 값이 될 수 없는 것은?

①7 ② 9 ③ 18 ④ 90 ⑤ 99

해설 $0.\dot{7}=\frac{7}{9}$ 따라서 A는 9의 배수이어야 하므로 A의 값이 될 수 없는 것은 7

이다.

20. 다음 <보기>에서 옳은 것을 <u>모두</u> 고른 것은?

- ⊙ 모든 유리수는 분수로 나타낼 수 있다.
- ⓒ 모든 유리수는 유한소수로 나타낼 수 있다.
- ⓒ 순환소수는 모두 유리수이다.

① ① ② ①, 心 $\textcircled{4} \ \textcircled{0}, \textcircled{e} \qquad \qquad \textcircled{5} \ \textcircled{7}, \textcircled{0}, \textcircled{e}$

© 유리수는 유한소수와 순환소수로 나누어진다.

③つ, ©

해설

21. 분수 $\frac{21}{2^2 \times 5 \times a}$ 을 소수로 나타내면 유한소수가 된다고 할 때, a의 값으로 적당하지 않은 것은?

① 3 ② 7 ③ 14 ④ 36 ⑤ 42

 $\frac{21}{2^2 \times 5 \times a}$ 이 유한소수이기 위해서는 기약분수로 나타내었을 때 분모의 소인수가 2나 5뿐이어야 한다. 그런데 분자에 $21 = 3 \times 7$, 즉 소인수 3과 7이 있으므로 분모에 2나 5이외에 3 또는 7이 하나씩 더 있어도 유한소수로 나타낼 수 있다.
① $\frac{21}{2^2 \times 5 \times 3} = \frac{7}{2^2 \times 5}$ (유한소수)
② $\frac{21}{2^2 \times 5 \times 14} = \frac{3}{2^3 \times 5}$ (유한소수)
④ $\frac{21}{2^2 \times 5 \times 36} = \frac{7}{2^4 \times 3 \times 5}$ (유한소수)
⑤ $\frac{21}{2^2 \times 5 \times 42} = \frac{1}{2^3 \times 5}$ (유한소수)

22. 분수 $\frac{17}{6}$ 을 소수로 나타내면?

① $2.8\dot{0}\dot{3}$ ② $2.\dot{8}\dot{0}\dot{3}$ ③ $2.80\dot{3}$ ④ $2.\dot{8}\dot{3}$ ⑤ $2.\dot{8}\dot{3}$

 $17 \div 6 = 2.83333 \dots = 2.83$

23. 기약분수 $\frac{13}{x}$ 을 소수로 나타내면, $0.216666\cdots$ 일 때, 자연수 x 의 값은?

- ① 25
- ② 30 ③ 41 ④ 55
- **⑤**60

24. 다음 계산 결과가 옳은 것은?

- $6 \times 2.\dot{4} = \frac{32}{3}$ ② $0.\dot{5} 0.\dot{4}\dot{2} = \frac{13}{99}$ ③ $0.\dot{6} \div 0.\dot{5}\dot{4} = \frac{10}{9}$
- $0.\dot{4} \div 1.\dot{2} = \frac{2}{11}$ ④ $0.\dot{2} \times 0.\dot{5} = \frac{11}{81}$
- $6 \times 2.\dot{4} = 6 \times \frac{22}{9} = \frac{44}{3}$ ② $0.\dot{4} \div 1.\dot{2} = \frac{4}{9} \div \frac{11}{9} = \frac{4}{9} \times \frac{9}{11} = \frac{4}{11}$ ④ $0.\dot{2} \times 0.\dot{5} = \frac{2}{9} \times \frac{5}{9} = \frac{10}{81}$ ⑤ $0.\dot{6} \div 0.\dot{5}\dot{4} = \frac{6}{9} \div \frac{54}{99} = \frac{6}{9} \times \frac{99}{54} = \frac{11}{9}$

- 25. 기약분수 A 를 순환소수로 나타내는데, 선우는 분자를 잘못 보아서 답이 $0.\dot{17}$ 이 되었고, 지민이는 분모를 잘못 보아서 답이 $0.\dot{7}$ 이 되었다. 이 때, 기약분수 A를 구하면?

- ① $\frac{7}{90}$ ② $\frac{11}{90}$ ③ $\frac{17}{90}$ ④ $\frac{7}{99}$ ⑤ $\frac{17}{99}$

전우: $0.\dot{17} = \frac{17}{99}$, 지민: $0.\dot{7} = \frac{7}{9}$

따라서 처음의 기약분수는

 $\dfrac{($ 지민이가 본 분자)}{(선우가 본 분모)}=\dfrac{7}{99}=A 이다.