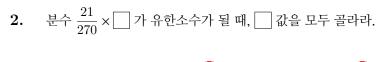
1. 다음중 유리수가 <u>아닌</u> 것을 모두 찾아라.

① $\frac{4}{9}$ ② $\frac{21}{2^2 \times 3 \times 5}$ ③ π ④ 0.7958243... ⑤ 0.3 $\dot{7}$

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



① 3 ② 6 ③ 9 ④ 12 ⑤ 18

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

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

② 425 ③ 365 ④ 92 ⑤ 65 ① 725

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

- 4. 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 $0.053053053\cdots = 0.0053$ ④ 1.277 ⑤ $0.342342342\cdots = 0.0042$

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

해설

5. 분수 $\frac{1222}{990}$ 를 순환소수로 나타내었을 때, 50 번째 자리의 숫자를 구하여라.

답:▷ 정답: 3

 $\frac{1222}{990} = 1.23434\dots = 1.2\dot{3}\dot{4}$

 $(50-1) \div 2 = 24 \cdots 1$ 이므로 소수 50 번째 자리의 숫자는 3이다.

- **6.** 다음 중에서 $\frac{4}{9} \le x \le \frac{5}{9}$ 을 만족하는 x 의 값을 모두 골라라.
 - ① 0.4 ② $0.\dot{4}\dot{5}$ ③ $0.5\dot{4}$ ⑤ $0.\dot{5}\dot{6}$

 $\frac{4}{9} = 0.\dot{4} \le x \le \frac{5}{9} = 0.\dot{5}$

7. 0.2x + 0.5 = 1 일 때, x 의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: x = 2

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

 $0.2x + 0.3 = \frac{2}{9}x + \frac{5}{9} = 1$ $\frac{2}{9}x = \frac{4}{9}$ $\therefore x = 2$

- **8.** 다음 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것은?
 - ③ 정수가 아닌 유리수는 무한소수이다.
 - ② 0이 아닌 정수는 무한소수로 나타낼 수 있다.③ 유한소수는 모두 유리수이다.

 - ④ 모든 순환소수는 유리수이다.
 - ⑤ 순환소수는 모두 분수로 나타낼 수 있다.

정수가 아닌 유리수는 유한소수이거나 순환소수이다.

해설

다음 중 $\frac{n}{m}$ 의 꼴로 나타낼 수 없는 수를 모두 구하여라. (단, m, n 은 9. 정수이고 *m* ≠ 0 이다.)

> © 30

▶ 답:

▷ 정답: ©

 $m \neq 0$, m, n 은 정수일 때, 다음 중 $\frac{n}{m}$ 의 꼴로 나타낼 수 있는 수는 유리수를 말한다. 즉, 이런 꼴로 나타낼 수 없는 수는 유리 수가 아니다. ⊙ 유한소수이므로 유리수이다.

- © 정수이므로 유리수이다. \bigcirc 원주율 π 는 순환하지 않는 무한소수로, 분수로 나타낼 수 없다. 즉, 유리수가 아니다.
- ◎ 자연수이므로 유리수이다.

② 정수이므로 유리수이다.

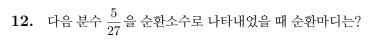
- **10.** 다음 두 조건을 만족하는 자연수 x는 모두 몇 개인가?
 - i) 1 ≤ *x* ≤ 100 ii) $\frac{x}{210}$ 를 소수로 나타내면 유한소수가 된다.
 - ① 4개 ② 6개 ③ 8개 ④ 14개 ⑤ 33개

 $\frac{x}{210} = \frac{x}{2 \times 3 \times 5 \times 7}$ 이므로 x = 21의 배수이다. 따라서 21, 42, 63, 84의 4개이다. **11.** A가 자연수일 때, $\frac{7}{90} \times A$ 를 소수로 나타내면 유한소수가 된다고 한다. 이때, 가장 작은 자연수 A를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 9

 $\frac{7}{90} = \frac{7}{2 \times 3^2 \times 5}$ 의 분모의 인수가 2나 5뿐이어야 하므로 A는 9의 배수이고 가장 작은 수는 9이다.



① 5 ② 27 ③ 15 ④ 58 ⑤ 185

5÷27 = 0.185185··· , 순환마디 185

13. 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 $1.4\dot{5}$

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

14. 다음은 순환소수 2.63 을 분수로 나타내는 과정이다. \bigcirc 안에 알맞은 수를 써 넣어라.

순환소수 2.63 를 x 로 놓으면 $x = 2.6333 \cdots$ 양변에 10을 곱하면 $10x = 26.333 \cdots$ 양변에 100을 곱하면 $100x = 263.333 \cdots$ 100x - 10x를 하여 x를 구하면 $x = \square$ 이다.

ightharpoonup 정답: $rac{79}{30}$

해설

답:

양변에 10을 곱하면 $10x = 26.333 \cdots$ 양변에 100을 곱하면 $100x = 263.333 \cdots$ 100x - 10x를 하여 x를 구하면

순환소수 $2.6\dot{3}$ 를 x 로 놓으면 $x=2.6333\cdots$

90x = 237따라서 $x = \frac{237}{90}$ 이다.

- . 다음은 순환소수는 분수로 나타내고, 분수는 순환소수로 나타낸 것이 다. 옳지 <u>않은</u> 것은?
- $0.\dot{4}\dot{6} = \frac{46}{99}$ ② $1.0\dot{7} = \frac{97}{90}$ ③ $3.21\dot{4} = \frac{2893}{900}$ ④ $\frac{7}{22} = 0.\dot{3}\dot{1}\dot{8}$ ⑤ $\frac{5}{18} = 0.2\dot{7}$

- $0.\dot{4}\dot{6} = \frac{46}{99}$ ② $1.0\dot{7} = \frac{107 10}{90} = \frac{97}{90}$ ③ $3.21\dot{4} = \frac{3214 321}{900} = \frac{2893}{900}$ ④ $\frac{7}{22} = 0.31818 \dots = 0.3\dot{1}\dot{8}$ ⑤ $\frac{5}{18} = 0.2\dot{7}$

16. 다음 중 가장 큰 수는?

- ① 5.274 ② 5.274
- **④** 5.274 **⑤** 5.2740
 - 해설 ① 5.274 = 5.274274···

35.274

 $3 5.274 = 5.27474 \cdots$

② $5.27\dot{4} = 5.27444 \cdots$

- 이므로 ③ > ② > ① > ⑤ > ④이다.

- 17. 순환소수 $1.5\dot{1}$ 에 어떤 자연수를 곱하면 그 결과가 자연수가 된다. 이를 만족하는 두 자리의 자연수를 모두 고르면?
 - ① 9 ② 18 ③ 45 ④ 90 ⑤ 99

 $1.5\dot{1}=\frac{151-15}{90}=\frac{68}{45}$ 이므로 자연수가 되기 위해서는 45의 배수를 곱해야 한다.

따라서 이를 만족하는 두 자리의 자연수는 45, 90이다.

18. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

- ① 유한소수는 분수로 나타낼 수 있다. ② 무한소수는 분수로 나타낼 수 없다.
- ③ 모든 순환소수는 분수로 나타낼 수 있다.
- ④ 무한소수는 모두 유리수가 아니다.
- ⑤ 유리수에는 정수와 유한소수만 포함된다.

② 순환소수는 분수로 나타낼 수 있다.

해설

- ④ 순환소수는 유리수이다.
- ⑤ 순환소수도 유리수이다.

- **19.** 다음 중 $\frac{b}{a}$ (a, b는 정수, $a \neq 0)$ 의 꼴로 나타낼 수 <u>없는</u> 것은?

- ① 정수 ② 자연수 ③ 유한소수 ④ 순환소수 ⑤ 무한소수

유리수를 구하는 문제이다. 정수, 자연수, 유한소수, 순환소수는 유리수이지만 무한소수는

분수모양으로 나타낼 수 없으므로 유리수가 아니다.

- $\frac{2}{3}$ ② $\frac{3}{14}$ ③ $\frac{8}{15}$ ④ $\frac{9}{22}$ ⑤ $\frac{7}{125}$

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

- ${f 21}.$ 다음 분수를 소수로 나타낼 때 유한소수로 나타낼 수 있는 것을 ${f \underline{r}}$ 고르면?

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

유한소수는 기약분수의 분모의 소인수가 2, 5뿐이다.

$$\frac{2}{16} = \frac{1}{2}$$

22. 분수 $\frac{7}{2^2 \times 5 \times a}$ 을 소수로 나타내면 유한소수가 된다. 자연수 a의 값을 모두 구하여라. (단, $15 \le a \le 30$)

□ 답:□ 답:

▶ 답:

 ■ 답:

 ▷ 정답:
 16

▷ 정답: 20

➢ 정답: 25

➢ 정답: 28

 $\frac{7}{2^2\times 5\times a}$ 이 유한소수가 되려면, $15\leq a\leq 30$ 에서 a의 값은 2

나 5의 거듭제곱과 그 곱으로만 이루어지거나 28 이어야 한다. 즉, a=16,20,25,28

- **23.** 다음 두 조건을 동시에 만족하는 자연수 x 의 개수는?
 - $100 \le x \le 200$
 - ① $\frac{x}{85}$ 를 소수로 나타내면 유한소수가 된다.
- - ① 3개 ② 4개 ③ 5개
- ④6개⑤ 7개

 $85 = 5 \times 17$ 이므로 x 는 17 의 배수이다.

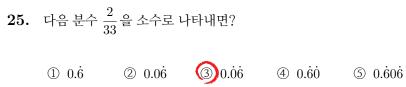
해설

 $100 \le x \le 200$ 사이의 17 의 배수는 102, 119, · · · , 187 모두 6 개 이다.

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

① 3 ② 7 ③ 10 ④ 13 ⑤ 14

해설 $\frac{1}{30} = \frac{3}{90} = 0.03333 \cdots$ $\frac{7}{9} = 0.7777 \cdots$ a = 3, b = 7 $\therefore a + b = 10$



를 해석

 $2 \div 33 = 0.060606 \cdots = 0.\dot{0}\dot{6}$

- ① $0.\dot{1}\dot{3} > 0.\dot{1}\dot{3}$ 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 $0.\dot{2}\dot{3} < \frac{23}{90}$
- ① $0.1313 \dots < 0.1333 \dots$ ② $0.202202 \dots > 0.2020 \dots$
- $3 0.4\dot{9} = \frac{45}{90} = \frac{1}{2}$ $4 0.2\dot{3} = \frac{23}{99}$ $\frac{23}{99} < \frac{23}{90}$

27. $A \times 0.\dot{3} = \frac{2}{3}$ 일 때, A의 값은?

① $\frac{1}{4}$ ② $\frac{1}{2}$ ③ 1 ④ 2 ⑤ 4

해설 $A \times \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$ $A = \frac{2}{3} \times 3$ $\therefore A = 2$

28. $\frac{4567}{9900}=0.abcd$ 에서 a,b,c,d 는 $0,1,2,\cdots,9$ 어느 한 수를 나타낸다. 이때, a+b+c+d 의 값을 구하여라.

답:

➢ 정답: 14

 $\frac{4567}{9900} = 0.46\dot{1}\dot{3}$

a = 4, b = 6, c = 1, d = 3 $\therefore a + b + c + d = 14$ **29.** $1.\dot{2} + 0.\dot{1}$ 을 계산하여 분수로 나타내어라.

답:

ightharpoonup 정답: $rac{4}{3}$

$$1.\dot{2} + 0.\dot{1} = \frac{11}{9} + \frac{1}{9} = \frac{4}{3}$$

30. $\frac{8}{11}$ 을 소수로 나타낼 때, 99번째 자리의 숫자를 구하여라.

답:

▷ 정답: 7

 $\frac{8}{11} = 0.727272 \cdots 0.\dot{7}\dot{2}$ $99 \div 2 = 49 \cdots 1$ 이므로 소수 99 번째 자리의 숫자는 7이다.