

1. A 가 $\frac{11}{30}, \frac{12}{30}, \frac{13}{30}, \frac{14}{30}, \frac{15}{30}$ 이고, B 는 무한소수일 때, A 와 B 의 공통적인 수의 갯수는?

① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 4개 ⑤ 5개

해설

유한소수의 분모의 소인수는 2나 5가 되어야 하는데 분모가 $30 = 2 \times 3 \times 5$ 이므로, 분자에서 3의 배수를 찾으면 된다.

따라서, 유한소수는 $\frac{12}{30}, \frac{15}{30}$ 이고, 무한소수는 $\frac{11}{30}, \frac{13}{30}, \frac{14}{30}$ 으로 3개다.

2. 다음 식을 만족하는 0 이 아닌 숫자 a, b, c, d, e 의 합을 구하면?

$$0.\overline{abcde} = \frac{abcde - ab}{99900} = \frac{24301}{99900}$$

- ① 9
- ② 16
- ③ 24
- ④ 28
- ⑤ 31

해설

$0.\overline{abcde} = \frac{24301}{99900}$ 이므로 $ab = 24$ 이다.

따라서 $24301 = abcde - 24$

$abcde = 24301 + 24$

$\therefore abcde = 24325$

$\therefore a + b + c + d + e = 16$

3. x 에 대한 일차방정식 $14x + 1 = a$ 의 해를 소수로 나타내면 1보다 작은 유한소수가 된다고 한다. 이때, 자연수 a 의 값을 모두 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 8

해설

$$14x + 1 = a, \quad x = \frac{a-1}{14} = \frac{a-1}{2 \times 7}$$

유한소수가 되려면 $a-1$ 은 14보다 작은 7의 배수

$$\therefore a = 8$$

4. 다음 중 옳은 것을 모두 골라라.

- ☐ ㉠ 순환소수는 유리수이다.
- ☐ ㉡ 무한소수는 순환소수이다.
- ☐ ㉢ 유한소수는 유리수이다.
- ☐ ㉣ 무한소수는 유리수이다.
- ☐ ㉤ 0은 유리수가 아니다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉠

▶ 정답 : ㉢

해설

- ㉠. 무한소수에는 순환소수와 순환하지 않는 무한소수가 있다.
㉡. 무한소수 중에서 순환소수는 유리수이고, 순환하지 않는 무한소수는 무리수이다.
㉢. 0은 유리수이다.

5. $\frac{a}{84}$ 를 약분하면 $\frac{1}{b}$ 이 되고, 이것을 소수로 나타내면 유한소수가 된다.
 a 가 두 자리의 정수일 때, $a - b$ 의 값을 구하여라. (단, $10 < a < 30$)

▶ 답 :

▷ 정답 : 17

해설

$\frac{a}{2^2 \times 3 \times 7}$ 이 유한소수가 되려면 a 는 21 의 배수

즉, $a = 21$,

$$\frac{21}{2^2 \times 3 \times 7} = \frac{1}{4}, b = 4$$

$$\therefore a - b = 17$$