

1.  $\frac{a}{210}$  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

$$\frac{a}{210} = \frac{a}{2 \times 3 \times 5 \times 7} = \frac{1}{b}$$
$$a = 21, b = 10 \quad \therefore a + b = 31$$

2. 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

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

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

3.  $\frac{a}{70}$ 를 소수로 나타내면 1보다 작은 유한소수가 되고, 기약분수로 나타내면  $\frac{1}{b}$ 이 된다. 이때,  $a+b$ 의 값 중 가장 큰 값과 가장 작은 값의 합을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 54

**해설**

유한소수가 되기 위해서는 기약분수의 분모의 소인수가 2나 5  
뿐이어야 하므로

$\frac{a}{2 \times 5 \times 7}$ 가 1보다 작은 유한소수가 되기 위해서는  $a$ 는 7의  
배수 중 70 미만인 수

$(a, b) = (7, 10), (14, 5), (35, 2)$

따라서  $a+b$ 는 최대 37, 최소 17이므로 합은 54이다.

4. 분수  $\frac{1}{7}$  을 소수로 나타낼 때, 소수점 아래 96 번째 자리의 숫자를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 7

해설

$\frac{1}{7} = 0.14285\dot{7}$ ,  $96 \div 6 = 16 \cdots 0$ 이므로  
소수점 아래 96 번째 숫자는 7이다.

5.  $\frac{2}{7}$ 의 소수점 아래 70번째 자리의 숫자를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 7

해설

$\frac{2}{7} = 0.\dot{2}85714$ 이므로 순환마디의 숫자 6개

$70 = 6 \times 11 + 4$ 이므로 소수점 아래 70번째 자리의 숫자는 7이다.

6. 다음은 순환소수와 순환소수의 소수점 아래 50번째 자리의 숫자를 나타낸 것으로 옳은 것은?

①  $0.\overline{17}, 1$

②  $0.\overline{53}, 5$

③  $0.\overline{203}, 2$

④  $-3.\overline{129}, 2$

⑤  $2.\overline{743}, 7$

해설

①  $50 - 1 = 1 \times 49$ 이므로 7

②  $50 = 2 \times 25$ 이므로 3

③  $50 = 3 \times 16 + 2$ 이므로 0

④  $50 - 1 = 2 \times 24 + 1$ 이므로 2

⑤  $50 - 2 = 1 \times 48$  3