

1. 다음 분수 중 무한소수로 나타내어지는 것은?

①  $\frac{1}{2^2 \times 5^3}$   
④  $\frac{77}{100 - 30}$

②  $\frac{5}{16}$   
⑤  $\frac{9 \times 11}{2^2 \times 3 \times 12}$

③  $\frac{6}{6^3}$

해설

기약분수의 분모의 소인수가 2 또는 5뿐이면 유한소수이고 그 이외의 수가 있으면 무한소수가 된다.

①  $\frac{1}{2^2 \times 5^3}$  (유한소수)

②  $\frac{5}{16} = \frac{5}{2^4}$  (유한소수)

③  $\frac{6}{6^3} = \frac{1}{6^2} = \frac{1}{2^2 \times 3^2}$  (무한소수)

④  $\frac{77}{100 - 30} = \frac{77}{70} = \frac{11}{10} = \frac{11}{2 \times 5}$  (유한소수)

⑤  $\frac{9 \times 11}{2^2 \times 3 \times 12} = \frac{11}{2^4}$  (유한소수)

2. 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

해설

$$\textcircled{5} \ 0.216666\cdots = 0.21\dot{6} = \frac{216 - 21}{900} = \frac{195}{900} = \frac{13}{60}$$

3.  $x + \frac{1}{y} = 1$ ,  $y + \frac{1}{2z} = 1$  일 때,  $z + \frac{1}{2x}$  의 값은?

① 1

② -1

③ 0

④  $-\frac{1}{2}$

⑤  $\frac{1}{2}$

해설

$x + \frac{1}{y} = 1$ ,  $y + \frac{1}{2z} = 1$  을  $x$ 와  $z$ 를  $y$ 에 관하여 풀면,  $x = \frac{y-1}{y}$ ,

$$z = \frac{1}{2(1-y)}$$

$z + \frac{1}{2x}$  에 대입하면

$$\begin{aligned} z + \frac{1}{2x} &= \frac{1}{2(1-y)} + \frac{y}{2(y-1)} \\ &= \frac{1}{2(1-y)} - \frac{y}{2(1-y)} \\ &= \frac{1-y}{2(1-y)} = \frac{1}{2} \end{aligned}$$