

1. 다음 분수를 소수로 나타냈을 때, 유한소수인 것은?

①  $\frac{4}{60}$

②  $\frac{7}{25}$

③  $\frac{1}{27}$

④  $\frac{2}{49}$

⑤  $\frac{3}{52}$

해설

①  $\frac{4}{60} = \frac{1}{3 \times 5}$  : 무한소수

②  $\frac{7}{25} = \frac{7}{5^2}$  : 유한소수

③  $\frac{1}{27} = \frac{1}{3^3}$  : 무한소수

④  $\frac{2}{49} = \frac{2}{7^2}$  : 무한소수

⑤  $\frac{3}{52} = \frac{3}{2^2 \times 13}$  : 무한소수

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

① 3

② 7

③ 14

④ 36

⑤ 42

해설

$\frac{21}{2^2 \times 5 \times a}$  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  $\frac{21}{2^2 \times 5 \times 7} = \frac{3}{2^2 \times 5}$  (유한소수)

③  $\frac{21}{2^2 \times 5 \times 14} = \frac{3}{2^3 \times 5}$  (유한소수)

④  $\frac{21}{2^2 \times 5 \times 36} = \frac{7}{2^4 \times 3 \times 5}$  (무한소수)

⑤  $\frac{21}{2^2 \times 5 \times 42} = \frac{1}{2^3 \times 5}$  (유한소수)

3.  $\left(-\frac{3x^a y^4}{bz^3}\right)^2 = \frac{9x^4 y^c}{16z^d}$  을 만족하는  $a, b, c, d$  가 있을 때,  $a+b+c+d$  의 값은?(단,  $b > 0$ )

① 5

② 10

③ 15

④ 20

⑤ 25

해설

$$\frac{9x^{2a}y^8}{b^2z^6} = \frac{9x^4y^c}{16z^d}$$

$$2a = 4 \quad \therefore a = 2$$

$$b^2 = 16 \quad \therefore b = 4$$

$$c = 8, d = 6$$

$$\therefore a + b + c + d = 20$$

4.  $5^2 + 5^2 + 5^2 + 5^2 + 5^2 + 5^2 + 5^2$ 을 계산하면?

①  $(5^2)^7$

②  $(5^7)^2$

③  $5 \times 7^2$

④  $(5 \times 7)^2$

⑤  $7 \times 5^2$

해설

$5^2 = x$ 라 하면  $x \times 7 = 7x$ 이다.

$7x$ 에  $x$ 의 값  $5^2$ 을 대입하면  $7 \times 5^2$ 이다.

5.  $0.\dot{4} + 2 \left\{ \frac{1}{2} + \left( 0.\dot{2} - \frac{4}{9} \right) \right\} - 0.\dot{9}$ 를 계산하여라.

① 0

②  $0.\dot{1}$

③  $0.\dot{1}\dot{2}$

④  $0.\dot{4}$

⑤  $0.\dot{8}\dot{9}$

해설

$$\frac{4}{9} + 2 \left( \frac{1}{2} - \frac{2}{9} \right) - 1 = \frac{4}{9} + 1 - \frac{4}{9} - 1 = 0$$