

1.  $x, y$  가 자연수일 때, 일차방정식  $2x + y - 10 = 0$  의 해가 아닌 것은?

① (1, 8)

② (2, 6)

③ (3, 4)

④ (4, 2)

⑤ (5, 0)

해설

$2x + y - 10 = 0$  을 만족하는 자연수  $x, y$  의 값은  
(1, 8), (2, 6), (3, 4), (4, 2) 이다.

0 은 자연수가 아니다.

2.  $-\frac{3}{2}(-2x+1)^2 + \frac{1}{3}(6x+5)(2x-3)$  의 전개식에서  $x$  의 계수는?

- ① 4      ②  $-\frac{11}{3}$       ③  $\frac{10}{3}$       ④  $-3$       ⑤  $\frac{8}{3}$

해설

$x$  의 계수만 구해 보면,  $(-2x+1)^2$  에서  $x$  의 계수는  $-4$  ,  $(6x+5)(2x-3)$  에서  $x$  의 계수는  $-8$ 이다.

따라서 위 전개식에서  $x$  의 계수는  $\left(-\frac{3}{2}\right) \times (-4) + \frac{1}{3} \times (-8) =$

$6 - \frac{8}{3} = \frac{10}{3}$  이다.

3. 방정식  $0.09x - 0.03x = 0.5$ 의 해를 구하면?

- ① 15      ②  $\frac{15}{2}$       ③ 5      ④  $\frac{15}{4}$       ⑤ 3

해설

$$(0.09 - 0.03)x = 0.5$$

$$\left(\frac{9}{90} - \frac{3}{90}\right)x = 0.5$$

$$\frac{6}{90}x = \frac{1}{2}$$

$$\therefore x = \frac{1}{2} \times \frac{90}{6} = \frac{15}{2}$$

4. 분수  $\frac{3}{2^2 \times 5^3 \times a}$  을 소수로 나타내면 유한소수가 된다. 100 미만의 자연수 중에서  $a$ 가 될 수 있는 가장 큰 수  $x$ , 100 초과인 자연수 중에서  $a$ 가 될 수 있는 가장 작은 수  $y$ 일 때,  $y - x$  를 구하면?

① 4

② 20

③ 24

④ 37

⑤ 50

### 해설

유한소수의 분모의 소인수는 2나 5가 되어야 하는데 분자에 3이 있으므로,

$a$ 의 값은 3의 배수가 되어야 한다.

100 미만의 자연수 중 소인수를 2와 5를 가지고 있는 가장 큰 3의 배수는

$$2^5 \times 3 = 96 \text{ 이고,}$$

100 초과인 자연수 중 가장 작은 수는  $2^3 \times 5 \times 3 = 120$  이 된다.  
따라서, 두 수의 차는  $y - x = 120 - 96 = 24$  이다.

5.  $(a^2)^x \times (b^4)^y \times a \times b^6 = a^9 b^{14}$  이 성립할 때,  $xy$  의 값은?

① 4

② 5

③ 6

④ 7

⑤ 8

해설

$$(a^2)^x \times (b^4)^y \times a \times b^6 = a^{2 \times x + 1} b^{4 \times y + 6} = a^9 b^{14}$$

$$2x + 1 = 9, 4y + 6 = 14$$

$$\therefore x = 4, y = 2$$

$$xy = 4 \times 2 = 8$$