

1. 농도가 $x\%$ 인 소금물 200 g 과 농도가 $y\%$ 인 소금물 300 g 을 섞었을 때, 이 소금물 속에 들어 있는 소금의 양을 문자를 사용한 식으로 나타내면?

- ① $(2x + 3y)g$ ② $(20x + 30y)g$
③ $(200x + 300y)g$ ④ $6xyg$
⑤ $60000xyg$

해설

i) 농도가 $x\%$ 인 소금물 200 g 의 소금의 양

$$\frac{x \times 200}{100} = \frac{200x}{100} = 2x(g)$$

ii) 농도가 $y\%$ 인 소금물 300 g 의 소금의 양

$$\frac{y \times 300}{100} = \frac{300y}{100} = 3y(g)$$

따라서 i), ii) 의 소금의 양을 합하면 $(2x + 3y)g$ 이다.

2. 등식 $a(x+3) = -x+b$ 가 x 의 값에 관계없이 항상 성립할 때, $2a-3b$ 의 값은?

① 5

② 6

③ 7

④ 8

⑤ 9

해설

$a(x+3) = ax+3a = -x+b$ 이므로 $a = -1$, $b = -3$ 이다.
따라서 $2a-3b = -2+9 = 7$ 이다.

3. 다음 중 $5b$ 와 동류항이 아닌 것은?

- ① $-\frac{1}{2}b$ ② $3b$ ③ $0.15b$ ④ $4b^2$ ⑤ $\frac{b}{12}$

해설

④ 문자는 같지만 차수가 다르므로 동류항이 아니다.

4. $\left(-\frac{1}{3}\right)^2 \times (3a + 6b) - \square = \frac{1}{4}a + 2b$ 일 때, $\square$ 안에 들어갈 식의 a 의 계수는?

- ① $-\frac{1}{4}$ ② $-\frac{1}{12}$ ③ 0 ④ $\frac{1}{12}$ ⑤ $\frac{1}{4}$

해설

$$\frac{1}{9} \times (3a + 6b) - \square = \frac{1}{4}a + 2b$$

$$\frac{1}{3}a + \frac{2}{3}b - \square = \frac{1}{4}a + 2b$$

$$-\square = \frac{1}{4}a - \frac{1}{3}a + 2b - \frac{2}{3}b$$

$$-\square = -\frac{1}{12}a + \frac{4}{3}b$$

$$\therefore \square = \frac{1}{12}a - \frac{4}{3}b$$