

1. 연속하는 두 자연수의 합이 25 이다. 작은 수를 x 라 할 때, x 를 구하기 위한 식으로 옳은 것은?

① $x + y = 25$

② $x + (x + 1) = 25$

③ $x + 2x = 25$

④ $x = 2x$

⑤ $x + 25 = 2x$

해설

연속하는 두 자연수의 경우 작은 수를 x 라 하면 그 큰 수는 $x+1$ 로 나타낼 수 있다.

$$x + (x + 1) = 25$$

2. 다음 빈 칸에 알맞은 식은?

$$-2(3a + 2) + \square = -2a - 6$$

① $-4a - 12$

② $-4a + 9$

③ $4a - 2$

④ $8a - 12$

⑤ $8a - 2$

해설

$$-6a - 4 + \square = -2a - 6$$

$$\begin{aligned}\square &= -2a - 6 - (-6a - 4) \\ &= -2a - 6 + 6a + 4 \\ &= 4a - 2\end{aligned}$$

3. 어떤 직사각형의 가로 길이를 20% 늘이고, 세로 길이를 20% 줄이면, 직사각형의 넓이는 몇 % 증가 또는 감소하는지 구하여라.

▶ 답: %

▶ 답:

▷ 정답: 4 %

▷ 정답: 감소

해설

직사각형의 가로 길이를 a , 세로 길이를 b 라 두면,
(직사각형의 넓이) = ab

가로의 길이를 20% 늘이고 세로의 길이를 20% 줄이면, 가로는 $1.2a$, 세로는 $0.8b$ 가 된다.

(이 직사각형의 넓이) = $0.96ab$

따라서 가로의 길이를 20% 늘이고 세로의 길이를 20% 줄이면,
직사각형의 넓이는 4% 감소한다.

4. $2ax - 4 = 3(b - x) + 5$ 가 모든 x 에 대하여 참일 때, $2a - b$ 의 값을 구하여라. (단, a, b 는 상수)

▶ 답 :

▷ 정답 : $2a - b = 0$

해설

$$2ax - 4 = 3b - 3x + 5$$

$$2ax + 3x = 3b + 9$$

$$(2a + 3)x = 3b + 9$$

모든 x 에 대하여 참일 때

$$2a + 3 = 0, a = -\frac{3}{2}$$

$$3b + 9 = 0, b = -3$$

$$\therefore a = -\frac{3}{2}, b = -3$$

따라서 $2a - b = 2 \times \left(-\frac{3}{2}\right) - (-3) = -3 + 3 = 0$ 이다.

5. 어떤 제품을 원가에 4할의 이익을 붙인 후에 1700 원을 할인하여 팔았더니 2200 원의 이익이 생겼다. 이 제품의 원가를 구하여라.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 9750 원

해설

원가를 x 원이라 하면 정가는 $x + 0.4x = 1.4x$ (원)이다.

$$1.4x - 1700 = x + 2200$$

$$0.4x = 3900$$

$$\therefore x = 9750$$

따라서, 이 제품의 원가는 9750 원이다.

6. 딸기맛 우유와 바나나맛 우유를 각각 12 개씩 사고 13800 원을 지불하였다. 바나나맛 우유가 딸기맛 우유보다 150 원 더 비쌀 때, 딸기맛 우유 1 개의 가격을 구하여라.

▶ 답 : 원

▷ 정답 : 500 원

해설

딸기맛 우유의 1 개의 가격을 x 원이라 하면 $12x + 12(x + 150) = 13800$ 이다.

$$12x + 12x + 1800 = 13800$$

$$24x = 12000$$

$$\therefore x = 500$$

따라서, 딸기맛 우유 한 개의 가격은 500 원이다.

7. 설탕이 병 A 에는 70 g, 병 B 에는 60 g 이 각각 들어 있다. 병 B 에서 병 A 로 몇 g 의 설탕을 옮기면 병 A 와 병 B 의 비가 4 : 3 가 되는지 구하여라. (단, 병의 무게는 무시한다.)

▶ 답 : g

▷ 정답 : $\frac{30}{7}$ g

해설

옮기는 설탕의 양을 x 라 하면

$$70 + x : 60 - x = 4 : 3$$

$$4(60 - x) = 3(70 + x)$$

$$240 - 4x = 210 + 3x$$

$$-7x = 210 - 240$$

$$x = \frac{30}{7}$$