

1. 어떤 정수에 3 을 곱하고 5 를 더하면 14 보다 크고, 원래 정수에 4 배하고 2 를 빼면 18 보다 작다고 한다. 이 때, 어떤 정수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

어떤 정수를 x 라고 하고, 문제의 조건에 따라 두 개의 식을 만든다. “어떤 정수에 3 을 곱하고 5 를 더하면 14 보다 크고”을 식으로 표현하면, $3x + 5 > 14$ 이다. “원래 정수에 4 배하고 2 를 빼면 18 보다 작다”를 식으로 표현하면, $4x - 2 < 18$ 이다. 두

개의 식을 연립방정식으로 표현하면,
$$\begin{cases} 3x + 5 > 14 \\ 4x - 2 < 18 \end{cases}$$
 이고, 이

를 간단히 하면,
$$\begin{cases} x > 3 \\ x < 5 \end{cases}$$
 이다. 따라서 어떤 정수는 $3 < x < 5$

이므로 4이다.

2. 200 원짜리 자두와 500 원짜리 복숭아를 합하여 9 개를 사는데, 그 값이 2800 원 이상 3600 원 이하가 되게 하려고 한다. 복숭아는 최대 몇 개까지 살 수 있는가?



답 :

개



정답 : 6개

해설

자두의 개수 : $(9 - x)$ 개 , 복숭아의 개수 : x 개

$$2800 \leq 200(9 - x) + 500x \leq 3600$$

$$\begin{cases} 2800 \leq 200(9 - x) + 500x \\ 200(9 - x) + 500x \leq 3600 \end{cases}$$

$$\therefore \frac{10}{3} \leq x \leq 6$$

따라서 살 수 있는 복숭아의 최대 개수는 6 개이다.

3. 10% 의 소금물 250 g 이 있다. 이 소금물에서 물을 x g 만큼 증발시켜서 농도를 25% 이상 50% 이하로 만들려고 한다. 이 때 x 의 범위를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $150 \leq x \leq 200$

해설

10% 의 소금물 250 g 의 소금의 양은

$$\frac{10}{100} \times 250 = 25(\text{g}) \text{ 이다.}$$

따라서 물 x g 을 증발시켰을 때의 농도를 나타내면 $\frac{25}{250-x} \times 100$

이다. 이 값이 25% 이상 50% 이하 이므로 $25 \leq \frac{25}{250-x} \times 100 \leq 50$ 이고,

이를 연립방정식으로 나타내면

$$\begin{cases} 25 \leq \frac{25}{250-x} \times 100 \\ \frac{25}{250-x} \times 100 \leq 50 \end{cases}$$

이다. 간단히 나타내면

$$\begin{cases} x \geq 150 \\ x \leq 200 \end{cases}$$

이다. 따라서 x 의 범위는 $150 \leq x \leq 200$ 이다.

4. 사탕을 포장하는데 한 박스에 4개씩 넣으면 12개가 남고, 6개씩 넣으면 3개 이상 5개 미만이 남는다고 한다. 전체 사탕의 개수는 몇 개인지 구하여라.

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 28 개

해설

묶음의 수를 x 묶음이라 하면

사탕의 수 : $(4x + 12)$ 개

$$6x + 3 \leq 4x + 12 < 6x + 5$$

$$\begin{cases} 6x + 3 \leq 4x + 12 \\ 4x + 12 < 6x + 5 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} 2x \leq 9 \\ -2x < -7 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} x \leq \frac{9}{2} \\ x > \frac{7}{2} \end{cases}$$

$$\frac{7}{2} < x \leq \frac{9}{2} \text{ 에서 } x \text{ 는 자연수이어야 하므로 } x = 4$$

$\therefore$ 사탕의 수는 $4 \times 4 + 12 = 28$ (개)이다.

5. 지수는 이번 기말고사에 국어, 영어, 과학, 수학 4 과목을 시험을 치루었다. 지금까지의 국어, 영어, 과학 성적이 각각 88 점, 79 점, 97 점 일 때, 수학성적까지의 평균이 88 점 이상 91 점 이하가 되게 하려면 수학시험에서 몇 점 이상을 받아야 하는가? (단, 수학시험은 100 점 만점이다.)

▶ 답 : 점

▷ 정답 : 88점

해설

$$88 \leq \frac{88 + 79 + 97 + x}{4} \leq 91$$

$$88 \times 4 \leq 88 + 79 + 97 + x \leq 91 \times 4$$

$$\Rightarrow \begin{cases} 352 \leq 264 + x \\ 264 + x \leq 364 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} -x \leq 264 - 352 \\ 264 + x \leq 364 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} x \geq 88 \\ x \leq 100 \end{cases}$$

$$\therefore 88 \leq x \leq 100$$