

1. $x = 1, 2, 3, 4$ 일 때, 일차부등식 $1 - x < -2$ 를 참이 되게 하는 x 의 값을 모두 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

해설

$$1 - x < -2$$

$$-x < -3$$

따라서 $x > 3$ 을 만족시키는 x 의 값은 4 이다.

2. 삼각형의 가장 긴 변은 나머지 두 변의 길이의 합보다 짧다고 한다. 삼각형의 세 변의 길이가 각각 x cm, $(x + 1)$ cm, $(x + 2)$ cm 일 때, x 의 값의 범위를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $x > 1$

해설

삼각형의 가장 긴 변의 길이가 나머지 두 변의 길이의 합보다 짧으므로 $x + 2 < (x + 1) + x$ 가 된다. 정리하면 $x + 2 < x + 1 + x$, $x - x - x < 1 - 2$, $-x < -1$, $x > 1$
 x 의 값의 범위는 $x > 1$ 이 된다.

3. 다음 보기에서 $x = 2$ 을 해로 갖는 부등식을 모두 골라라.

보기

㉠ $x < 5$

㉡ $x - 5 < 4$

㉢ $x \geq 5 + 3x$

㉣ $8x - 5 \leq x$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉠

▶ 정답 : ㉡

해설

㉠ $x < 5$, $2 < 5 \rightarrow$ 참.

㉡ $x - 5 < 4$, $x < 9$, $2 < 9 \rightarrow$ 참.

㉢ $x \geq 5 + 3x$, $-2x \geq 5$, $x \leq -\frac{5}{2}$, $2 \leq -\frac{5}{2} \rightarrow$ 거짓.

㉣ $8x - 5 \leq x$, $7x \leq 5$, $x \leq \frac{5}{7}$, $2 \leq \frac{5}{7} \rightarrow$ 거짓.

4. $3 < x < 5$ 일 때, $A = -2x + 7$ 의 값의 범위는?

① $-6 < A < -5$

② $-6 \leq A < -5$

③ $-3 < A < 1$

④ $-3 < A \leq 1$

⑤ $-1 < A < 3$

해설

$3 < x < 5$ 의

각각의 변에 -2 를 곱하면 $-10 < -2x < -6$

각각의 변에 7 을 더하면 $-3 < -2x + 7 < 1$ 이다.

따라서 A 의 값의 범위는 $-3 < A < 1$ 이다.

5. 다음 중에서 일차부등식이 아닌 것은?

① $2x + 1 > 10$

② $x < 3x - 4$

③ $3 - x \geq 2 - x$

④ $2x^2 - x^2 < x^2 - x$

⑤ $x^2 - 2 \leq x^2 - x - 4$

해설

① $2x > 9$

② $x > 2$

③ $3 \geq 2$

④ $x < 0$

⑤ $x \leq -2$

6. 다음 중 $\frac{3}{2} - 0.4x > 0.6 + \frac{3}{5}x$ 의 해로 옳은 것은?

- ① 0.7 ② 0.9 ③ 1.0 ④ 1.2 ⑤ 1.5

해설

식을 간단히 하기 위해 양변에 10을 곱하면 $15 - 4x > 6 + 6x$ 이고, 이를 정리하면 $-10x > -9$ 이다. 따라서 $x < \frac{9}{10}$ 이다. 이를 소수로 표현하면 $x < 0.9$ 이다. x 는 0.9보다 작아야 하므로 0.7이 해가 될 수 있다.

7. x 에 관한 부등식 $ax - 12 > 0$ 의 해가 $x < -3$ 일 때, 상수 a 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : -4

해설

$ax - 12 > 0$, $ax > 12$ 의 해가 $x < -3$, 즉 부등호의 방향이 바뀌었으므로 $a < 0$ 이다.

$$ax > 12$$

$$x < \frac{12}{a}$$

$$\frac{12}{a} = -3$$

$$\therefore a = -4$$

8. 연속하는 두 홀수 중 큰 수의 3 배에서 6 을 더한 수는 작은 수의 5 배 이상이라고 할 때, 두 수의 합의 최댓값을 구하면?

① 15 ② 14 ③ 12 ④ 11 ⑤ 10

해설

연속하는 두 홀수를 x , $x + 2$ 라 하자.

$$3(x + 2) + 6 \geq 5x$$

$$x \leq 6$$

두 홀수의 합이 최댓값이 되려면 $x = 5$ 가 되어야 하므로 $5 + 7 = 12$ 이다.

9. 등산을 하는데 올라갈 때는 시속 2km, 내려올 때는 시속 3km로 걸어서 전체 걸리는 시간을 3시간 이내로 하려고 한다. 몇 km 지점까지 올라갔다 내려오면 되겠는가?

① 3.3km

② 3.4km

③ 3.5km

④ 3.6km

⑤ 3.7km

해설

올라갈 때, 내려올 때 거리를 x 라 하면

$$\frac{x}{2} + \frac{x}{3} \leq 3, 5x \leq 18$$

$$\therefore x \leq \frac{18}{5} \text{ (km)}$$

따라서 3.6km까지 올라갔다 내려오면 된다.

10. 6%의 설탕물 200g이 있다. 여기에 설탕을 넣어서 농도가 20% 이상의 설탕물을 만들려고 한다. 이 때, 설탕은 최소 몇 g 이상 넣어야 하는가?

① 25 g ② 30 g ③ 35 g ④ 40 g ⑤ 45 g

해설

넣어야 할 설탕의 양을 x g이라 하면

$$\frac{6}{100} \times 200 + x \geq \frac{20}{100}(200 + x)$$

$$1200 + 100x \geq 4000 + 20x$$

$$80x \geq 2800$$

$$\therefore x \geq 35$$