

1. 다음 중 부등식이 아닌 것은?

① $x - 2 > 0$

② $2x > 3$

③ $3 > -1$

④ $3x - 5 < 7$

⑤ $2x - 3$

해설

- ① 부등호 $>$ 를 사용한 부등식이다.
- ② 부등호 $>$ 를 사용한 부등식이다.
- ③ 부등호 $>$ 를 사용한 부등식이다.
- ④ 부등호 $<$ 를 사용한 부등식이다.

2. 다음 중 부등식인 것을 모두 고르면?

- ① $5x - 9 \leq 10$
- ② $3(4a - 3)$
- ③ $(6a - 1)2 \geq 0$
- ④ $(4x + 5)2 \neq 2$
- ⑤ $x - 2 = 4$

해설

- ① 부등호 $\leq$ 를 사용한 부등식이다.
- ③ 부등호 $\geq$ 를 사용한 부등식이다.

3. 다음 중에서 부등식을 모두 찾아라.

① $9 > -2$

② $3x - x + 2$

③ $2x > 5$

④ $4x + 1 = 5$

⑤ $a - 5 = 4$

해설

① $9 > -2$, ③ $2x > 5$ 는 부등식이다.

4. 부등식 $2x - 3 > 2$ 의 해를 모두 찾아라.

- ① $x = 0$ ② $x = 1$ ③ $x = 2$ ④ $x = 3$ ⑤ $x = 4$

해설

- ① $x = 0$ 일 때, $2 \times 0 - 3 = -3 > 2$ (거짓)
② $x = 1$ 일 때, $2 \times 1 - 3 = -1 > 2$ (거짓)
③ $x = 2$ 일 때, $2 \times 2 - 3 = 1 > 2$ (거짓)
④ $x = 3$ 일 때, $2 \times 3 - 3 = 3 > 2$ (참)
⑤ $x = 4$ 일 때, $2 \times 4 - 3 = 5 > 2$ (참)

5. $a > b$ 일 때, 안에 알맞은 부등호를 써 넣어라.

$2a - 5$ $2b - 5$

▶ 답 :

▷ 정답 : >

해설

$a > b$ 이면 $2a > 2b$ 이다.
(양변에 같은 양수를 곱하였다.)
 $2a > 2b$ 이면 $2a - 5 > 2b - 5$ 이다.
(양변에 같은 수를 뺐다.)

6. $-1 < x < 2$ 일 때, $-2x + 3$ 의 값의 범위를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $-1 < -2x + 3 < 5$

해설

$$-1 < x < 2$$

$$-1 \times (-2) > -2x > 2 \times (-2)$$

$$2 > -2x > -4$$

$$2 + 3 > -2x + 3 > -4 + 3$$

$$5 > -2x + 3 > -1$$

$$\therefore -1 < -2x + 3 < 5$$

7. 다음 일차부등식 중 해가 $3x - 2 < x + 4$ 와 같은 것은?

① $2x + 5 < 3x - 1$

② $3(x - 1) < 18$

③ $-x - 4 < -3x + 5$

④ $2 - x < x + 1$

⑤ $3 + 2x < x + 6$

해설

$$3x - 2 < x + 4$$

$$3x - x < 2 + 4$$

$$\therefore x < 3$$

⑤ $3 + 2x < x + 6$

$$\therefore x < 3$$

8. 다음 중 부등식이 아닌 것을 모두 고르면?

- ① $3x - 5 < 0$ ② $3 \times 2 - 4 = 2$ ③ $6a < 0$
④ $(3x - 4)3 \leq 2$ ⑤ $(5a - 2)3 \neq 4$

해설

- ① 부등호 $<$ 를 사용한 부등식이다.
③ 부등호 $<$ 를 사용한 부등식이다.
④ 부등호 $\leq$ 를 사용한 부등식이다.

9. 다음 중 부등호를 사용하여 나타낸 식이 옳지 않은 것은?

① x 는 $-3x - 15$ 보다 크지 않다. $\Rightarrow x \leq -3x - 15$

② $2x$ 와 -12 의 합은 음수이다. $\Rightarrow 2x - 12 < 0$

③ x 와 8 의 곱은 5 이하이다. $\Rightarrow 8x \leq 5$

④ $3x$ 와 $\frac{2}{3}$ 의 곱은 0 이거나 양수이다 $\Rightarrow \left(3x \times \frac{2}{3}\right) > 0$

⑤ $-2x$ 와 $2y$ 의 합은 $-\frac{1}{2}$ 이상이다. $\Rightarrow -2x + 2y \geq -\frac{1}{2}$

해설

④ $\left(3x \times \frac{2}{3}\right) \geq 0$

10. 다음 부등식 중 $x = 3$ 일 때 거짓인 것은?

① $2x > 4$

② $x - 3 > 2x$

③ $\frac{5x}{3} > x - 1$

④ $3 - 2x < 2x + 1$

⑤ $2(x - 2) \geq 0$

해설

$x = 3$ 을 대입했을 때, 부등식이 성립하면 참이다.

② $0 > 6$ 이 되므로 거짓이다.

11. $x > 3$ 를 만족하는 일차부등식을 골라 기호를 써라.

- ☐ ㉠ $x - 1 < -2$
- ☐ ㉡ $3 - x > 4$
- ☐ ㉢ $-4x < 8$
- ☐ ㉣ $\frac{x}{3} > 1$
- ☐ ㉤ $x + 3 < -1$

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉣

해설

- ☐ ㉠ $x < -1$
- ☐ ㉡ $x < -1$
- ☐ ㉢ $x > -2$
- ☐ ㉤ $x < -4$

12. 다음 중 옳은 것은?

- ① $a \geq b$ 일 때, $a + (-7) \leq b + (-7)$
- ② $a \geq b$ 일 때, $a^2 \geq b^2$
- ③ $a > b$ 일 때, $\frac{1}{2}a + 2 < \frac{1}{2}b + 2$
- ④ $a < b$ 일 때, $-5a + \frac{2}{3} > -5b + \frac{2}{3}$
- ⑤ $a > b$ 일 때, $\frac{1}{a} > \frac{1}{b}$ ($a \neq 0, b \neq 0$)

해설

- ② $-1 \geq -2$ 이지만 $(-1)^2 \leq (-2)^2$ 이다.
- ④ $a < b \rightarrow -5a > -5b \rightarrow -5a + \frac{2}{3} > -5b + \frac{2}{3}$
- ⑤ $a > b$ 이더라도 $\frac{1}{a}$ 와 $\frac{1}{b}$ 의 대소관계는 부호에 따라 달라진다.

13. $3 < x < 5$ 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.

14. 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 $x \leq -2$

15. 부등식 $x - 2 > 3x - 3$ 을 만족시키는 가장 큰 정수는?

① -1

② 0

③ 1

④ 2

⑤ 3

해설

$$x - 2 > 3x - 3$$

$$-2x > -1$$

$$x < \frac{1}{2}$$

따라서 만족시키는 가장 큰 정수는 0 이다.

16. x 의 값이 $-1, 0, 1, 2, 3, 4$ 일 때, 부등식 $3x-2 < 4$ 의 해를 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : -1

▷ 정답 : 0

▷ 정답 : 1

해설

$x = -1$ 일 때, $-3 - 2 < 4, -5 < 4 \rightarrow$ 참.
 $x = 0$ 일 때, $-2 < 4 \rightarrow$ 참.
 $x = 1$ 일 때, $3 - 2 < 4, 1 < 4 \rightarrow$ 참.
 $x = 2$ 일 때, $6 - 2 < 4, 4 < 4 \rightarrow$ 거짓.
 $x = 3$ 일 때, $9 - 2 < 4, 7 < 4 \rightarrow$ 거짓.
 $x = 4$ 일 때, $12 - 2 < 4, 10 < 4 \rightarrow$ 거짓.

17. x 가 자연수일 때, 부등식 $-3x + 3 > -5 - x$ 의 해를 모두 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 1

▷ 정답 : 2

▷ 정답 : 3

해설

$-3x + 3 > -5 - x$ 를 부등식의 성질을 이용하여 간단히 하면
 $-2x > -8$
 $\therefore x < 4$
따라서 x 는 4 보다 작은 자연수 이므로 $x = 1, 2, 3$ 이다.

18. x 가 $-3 \leq x \leq 3$ 인 정수일 때, $3x + 6 > 0$ 를 참이 되게 하는 x 의 값의 개수는?

- ① 2개 ② 3개 ③ 4개 ④ 5개 ⑤ 6개

해설

$x = -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3$

$3x + 6 > 0$ 에서

$x = -3$ 이면 $3 \times (-3) + 6 > 0$ (거짓)

$x = -2$ 이면 $3 \times (-2) + 6 > 0$ (거짓)

$x = -1$ 이면 $3 \times (-1) + 6 > 0$ (참)

$x = 0$ 이면 $3 \times 0 + 6 > 0$ (참)

$x = 1$ 이면 $3 \times 1 + 6 > 0$ (참)

$x = 2$ 이면 $3 \times 2 + 6 > 0$ (참)

$x = 3$ 이면 $3 \times 3 + 6 > 0$ (참)

$3x + 6 > 0$ 를 만족하는 x 는 $-1, 0, 1, 2, 3$ 이므로 5개이다.

19. $a < b$ 일 때, 옳은 것을 모두 고르면?

① $2 - a < 2 - b$

② $-a + 1 > -b + 1$

③ $3a - 5 < 3b - 5$

④ $\frac{a}{2} - 7 < \frac{b}{2} - 7$

⑤ $-3a - 6 < -3b - 6$

해설

양변에 음수를 곱하면 부등호 방향은 바뀐다.

20. 다음 보기에서 일차부등식을 모두 구하여라.

보기

㉠ $3x > -3$

㉡ $5x^2 < 2$

㉢ $-x + 1 \leq 2x - 4$

㉣ $x > 0$

㉤ $3x + 2 < 5$

㉥ $3x + 1 \geq 3x - 5$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉢

▷ 정답 : ㉣

▷ 정답 : ㉤

해설

일차부등식을 정리했을 때 x 의 차수가 1인 것을 찾는다.

㉠ $3x > -3$

$3x + 3 > 0$

㉡ $5x^2 - 2 < 0$

x 의 차수가 2차이다.

㉢ $-x + 1 \leq 2x - 4$

$-x - 2x + 1 + 4 \leq 0$

$-3x + 5 \leq 0$

㉤ $3x + 2 < 5$

$3x - 3 < 0$

㉥ $3x - 3x + 5 + 1 \geq 0$

$6 \geq 0$

일차항이 소거되므로 일차부등식이 아니다.