1. 다음 중 부등식이 아닌 것을 고르면?

① $3b - 9 \leq 14$

② $3(4a - 3) < 1$

③ $(6a - 1) \div 7 \geq 0$

④ $(4x + 5)2 \neq 2$

⑤ $ab - 2 > 4$

해설

① 부등호 $\leq$ 를 사용한 부등식이다.
② 부등호 $<$ 를 사용한 부등식이다.
③ 부등호 $\geq$ 를 사용한 부등식이다.
⑤ 부등호 $>$ 를 사용한 부등식이다.

2. 다음 중에서 부등식을 모두 고르면?

① $9 > -2$ ② $3x - x + 2$ ③ $2x > 5$

④ $4x + 1 = 5$ ⑤ $a - 5 = 4$

해설

①, ③ : 부등식
② : 다항식
④, ⑤ : 방정식

3. 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, $2\times0-3=-3>2$ (거짓)
② $x=1$ 일 때, $2\times1-3=-1>2$ (거짓)
③ $x=2$ 일 때, $2\times2-3=1>2$ (거짓)
④ $x=3$ 일 때, $2\times3-3=3>2$ (참)
⑤ $x=4$ 일 때, $2\times4-3=5>2$ (참)

4. 일차부등식 $x-1<3x-3$을 참이 되게 하는 x의 값을 구하면?

① -4 ② -3 ③ -2 ④ 0 ⑤ 2

해설

$x-1<3x-3$

$x-3x<-3+1$

$-2x<-2$

$\therefore\ x>1$

⑤의 x값을 대입했을 경우에만 식이 성립한다.

5. $a < b$ 일 때, 다음 중 부등호가 <u>틀린</u> 것은?

① $a + 4 < b + 4$

② $-5 + a < -5 + b$

③ $3a - 1 < 3b - 1$

④ $\frac{1}{5}a < \frac{1}{5}b$

⑤ $-3a < -3b$

해설

음수를 양변에 곱하면 부등호가 바뀐다.

6. $-6 \le 4 - 2x < 10$ 일 때, x의 값의 범위는?

① $x > 1$ ② $x \le -3$ ③ $-1 < x \le 4$

④ $-4 < x \le 1$ ⑤ $-3 < x \le 5$

해설

$-6 \le 4 - 2x < 10$에서

$-6 - 4 \le -2x < 10 - 4$,

$-10 \le -2x < 6$

$\therefore \quad -3 < x \le 5$

7. 다음 중 일차부등식인 것은?

① $12+7>10$

② $2x+11>7+2x$

③ $4x+5(1-x)=3x$

④ $3x-5x<5+2x$

⑤ $7-2x+2^2<7+3x+x^2$

해설

① 부등식이다.
② 부등식이다.
③ 방정식이다.
④ 일차부등식이다.
⑤ 이차부등식이다.

8. 다음 중 부등식이 아닌 것을 모두 고르면?

① $ax - 5 > 8$

② $3 \times 2 - 4 \div 2$

③ $(5a - 21) \neq 3 \times 9$

④ $(3x - 4)a \leq 2b$

⑤ $6 \times a < 0 \times 9$

해설

① 부등호 $>$ 를 사용한 부등식이다.
④ 부등호 $\leq$ 를 사용한 부등식이다.
⑤ 부등호 $<$ 를 사용한 부등식이다.

9. 다음 문장을 x 에 관한 부등식으로 나타내면?

> 한 권에 x 원 하는 공책 7 권과 한 자루에 y 원 하는 연필 5 자루의 값은 5000 원 이하이다.

① $x+y \le 12$

② $x+y \le 5000$

③ $7x+5y \le 12$

④ $\frac{x}{7}+\frac{y}{5} \le 5000$

⑤ $7x+5y \le 5000$

해설

$7x+5y \le 5000$

10. 어떤 정수의 4 배에 15 를 더한 수는 72 보다 크다고 한다. 이와 같은 정수 중에서 가장 작은 수는?

① 10 ② 12 ③ 15 ④ 16 ⑤ 32

해설

어떤 정수 : x

$4x + 15 > 72$

$4x > 72 - 15$

$4x > 57$

$\therefore\ x > \frac{57}{4}$

11. 다음 부등식 중 $x = 4$ 일 때, 참인 것은?

① $-x + 4 > -3$ ② $-3x \geq -x - 3$ ③ $-2x + 3 \geq -2$

④ $x - 3 < -1$ ⑤ $2x + 1 < x + 4$

해설

$x = 4$ 를 대입하여 부등식이 성립하는 것이 참이다.

① $0 > -3$ $\therefore$ 참

② $-12 \geq -7$ $\therefore$ 거짓

③ $-5 \geq -2$ $\therefore$ 거짓

④ $1 < -1$ $\therefore$ 거짓

⑤ $9 < 8$ $\therefore$ 거짓

12. $a \le b$ 일 때, 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $3a \le 3b$

② $\frac{a}{2} \le \frac{b}{2}$

③ $a-5 \le b-5$

④ $2a-1 \le 2b-1$

⑤ $-\frac{a}{2}+6 \le -\frac{b}{2}+6$

해설

$a \le b \rightarrow \frac{a}{2} \le \frac{b}{2} \rightarrow -\frac{a}{2} \ge -\frac{b}{2}$

$\therefore \quad -\frac{a}{2}+6 \ge -\frac{b}{2}+6$

13. $a < b < c$ 일 때, 다음 중에서 항상 옳은 것을 모두 고르면?

보기

가. $a + c < b + c$
나. $a + b < b + c$
다. $c - a < b - a$
라. $ac < bc$

① 가 ② 가, 나 ③ 가, 다
④ 나, 라 ⑤ 가, 나, 다

해설

가. $a < b$이므로 $a + c < b + c$ (참)
나. $a < c$이므로 $a + b < c + b$ (참)
다. $c > b$이므로 $c - a > b - a$ (거짓)
라. $a < b < c < 0$인 경우 $ac > bc$이 된다.(거짓)

14. $-3 < a \leq 7$ 일 때, $A \leq -4a - 1 < B$ 라고 한다. 이 때, $A + B$ 의 값은?

① 10 ② -10 ③ 18 ④ -18 ⑤ 21

해설

$-3 < a \leq 7$ 의 각각의 변에 -4 를 곱하면 $-28 \leq -4a < 12$,
각각의 변에 1 을 빼면 $-29 \leq -4a - 1 < 11$ 이다.
따라서 $A = -29$, $B = 11$ 이므로 $A + B = (-29) + 11 = -18$
이다.

15. $-1 < x \leq 2$ 일 때, $a \leq -2x + 1 < b$ 이면 $a + b$ 의 값은?

① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

해설

$-1 < x \leq 2$ 의 각각의 변에 -2 를 곱하면 $-4 \leq -2x < 2$, 각각의 변에 1 을 더하면 $-3 \leq -2x + 1 < 3$ 이다.
따라서 $a = -3,\ b = 3$ 이므로 $(-3) + 3 = 0$ 이다.