

1. $a < b$ 일 때, 다음 중 부등호가 틀린 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

⑤ 음수를 양변에 곱하면 부등호가 바뀐다.

2. $a \geq b$ 일 때, 다음 중 부등호가 맞는 것을 모두 고르면? (정답 3개)

① $a - 3 \geq b - 3$

② $\frac{1}{3} + a \geq \frac{1}{3} + b$

③ $-a + 3 \geq -b + 3$

④ $-\frac{1}{3}a \geq -\frac{1}{3}b$

⑤ $3a - 1 \geq 3b - 1$

해설

③, ④ 양변에 음수를 곱하거나 나누면 부등호 방향이 바뀐다.

3. $a < b$ 일 때, 다음 중 틀린 것은?

① $a + 2 < b + 2$

② $\frac{2}{5}a - 1 < \frac{2}{5}b - 1$

③ $a - 6 < b - 6$

④ $-7a - 1 < -7b - 1$

⑤ $3a + 1 < 3b + 1$

해설

④ $a < b$ 일 때 양변에 음수를 곱하거나 나누면 부등호의 방향은 바뀐다.

4. $a \leq b$ 일 때, 다음 부등식의 관계에서 틀린 것은?

① $\frac{2}{7}a \leq \frac{2}{7}b$

② $-3a - 1 \geq -3b - 1$

③ $2a - 5 \leq 2b - 5$

④ $\frac{a}{3} \geq \frac{b}{3}$

⑤ $-\frac{1}{3}a + 1 \geq -\frac{1}{3}b + 1$

해설

부등식의 양변에 양수를 곱하거나 나누면 부등호의 방향이 바뀌지 않는다.

④ $\frac{a}{3} \leq \frac{b}{3}$

5. 다음 중 틀린 것은?

① $a \leq b$ 일 때, $a \times (-9) \geq b \times (-9)$

② $a \geq b$ 일 때, $-6 + \frac{a}{5} \geq -6 + \frac{b}{5}$

③ $a < b$ 일 때, $-\frac{1}{4}a - 2 < -\frac{1}{4}b - 2$

④ $a > b$ 일 때, $\frac{a}{c} > \frac{b}{c}$ (단, $c > 0$)

⑤ $a > b$ 일 때, $5 - 4a < 5 - 4b$

해설

③ $a < b$

$-\frac{1}{4}a > -\frac{1}{4}b$ (양 변에 $-\frac{1}{4}$ 을 곱하면 부등호 방향이 바뀐다)

$-\frac{1}{4}a - 2 > -\frac{1}{4}b - 2$ (양 변에 같은 수를 빼어도 부등호 방향은 바뀌지 않는다)

6. $b < a < 0 < c$ 일 때, 다음 부등식 중 옳은 것은?

① $2b + 3 > 2a + 3$

② $ab > bc$

③ $-5 - \frac{b}{3} < -5 - \frac{a}{3}$

④ $bc > ac$

⑤ $-5b + 1 < -5a + 1$

해설

② $a < c \Rightarrow ab > bc$ ($b < 0$ 이기 때문에)

7. $a < b$ 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.

8. $a < b$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?

① $3a - 2 > 3b - 2$

② $-2a + 1 < -2b + 1$

③ $-5a - 3 > -5b - 3$

④ $\frac{a}{4} - 7 > \frac{b}{4} - 7$

⑤ $2a + 1 > 2b + 1$

해설

$a < b$ 의 양변에 -5 를 곱하면 $-5a > -5b$ 이다. 3 을 다시 빼면 $-5a - 3 > -5b - 3$ 이다.

9. $a \geq b$ 일 때, 다음 중 부등호가 맞는 것을 모두 고르면?

① $a - 3 \geq b - 3$

② $\frac{1}{3} + a \geq \frac{1}{3} + b$

③ $-a + 3 \geq -b + 3$

④ $-\frac{1}{3}a \geq -\frac{1}{3}b$

⑤ $3a - 1 \geq 3b - 1$

해설

③, ④ 양변에 음수를 곱하거나 나누면 부등호 방향이 바뀐다.

10. $a < b$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

① $4a < 4b$

② $a - 5 < b - 5$

③ $-3a > -3b$

④ $2a - 1 < 2b - 1$

⑤ $-2a + 3 < -2b + 3$

해설

양변에 음수를 곱하면 부등호 방향은 바뀐다.

11. $a < b$ 일 때, 옳은 것을 모두 골라라.

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.

12. $a \geq b$ 일 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

① $1 - \frac{a}{3} \geq 1 - \frac{b}{3}$

③ $4 + \frac{a}{2} \leq 4 + \frac{b}{2}$

⑤ $\frac{3}{4}a + 6 \leq \frac{3}{4}b + 6$

② $-2a + 1 \leq -2b + 1$

④ $3a - 5 \geq 3b - 5$

해설

② $-2a + 1 \leq -2b + 1$ 양변에 음수를 곱하여서 부등호 방향이 바뀌었다.

④ $3a - 5 \geq 3b - 5$ 양변에 양수를 곱하고 같은 수를 빼어도 부등호 방향은 바뀌지 않는다.

13. $a < b$ 일 때, 다음 중 부등호가 틀린 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.

14. $a < b < c < 0$ 일 때, 다음 중에서 틀린 것은?

① $a - c < b - c$

② $\frac{1}{2}a < \frac{1}{2}c$

③ $-\frac{1}{4}a + 1 > -\frac{1}{4}c + 1$

④ $\frac{a}{c} < \frac{b}{c}$

⑤ $a - 3 < c - 3$

해설

부등식의 양변을 음수로 나누면 부등호 방향은 바뀐다.

④ $\frac{a}{c} > \frac{b}{c}$

15. $a < b$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

① $3a + 1 < 3b + 1$

② $-\frac{1}{2}a > -\frac{1}{2}b$

③ $2a - 3 > 2b - 3$

④ $\frac{a}{5} < \frac{b}{5}$

⑤ $\frac{1}{2} - a > \frac{1}{2} - b$

해설

$$2a < 2b \Rightarrow 2a - 3 < 2b - 3$$

16. $a > b$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

① $a + 8 > b + 8$

② $-a + 9 > -b + 9$

③ $\frac{a}{2} - 4 > \frac{b}{2} - 4$

④ $a - \frac{1}{4} > b - \frac{1}{4}$

⑤ $(-a) \div (-2) > (-b) \div (-2)$

해설

$$a > b \Rightarrow -a < -b \Rightarrow -a + 9 < -b + 9$$

(양변에 음수를 곱하면 부등호의 방향이 바뀐다)

17. $a < b$ 일 때, 다음 중에서 옳은 것은?

① $a + 1 > b + 1$

② $a - 1 > b - 1$

③ $-a + 1 > -b + 1$

④ $2a - 1 > 2b - 1$

⑤ $-\frac{a}{2} - 1 < -\frac{b}{2} - 1$

해설

③ 음수로 양변을 곱하거나 나눌 때 부등호의 방향이 바뀐다.

18. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① $a + 5 > b + 5$ 이면 $a > b$ 이다.
- ② $a - 2 < b - 2$ 이면 $a < b$ 이다.
- ③ $-\frac{a}{5} \leq -\frac{b}{5}$ 이면 $a > b$ 이다.
- ④ $a \leq b$ 이면 $-\frac{a}{5} + 2 \geq -\frac{b}{5} + 2$ 이다.
- ⑤ $a \leq b$ 이면 $\frac{a}{2} \leq \frac{b}{2}$ 이다.

해설

③ $-\frac{a}{5} \leq -\frac{b}{5}$ 이면 $a \geq b$ 이다.

19. $a < b$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?

① $a + 3 > b + 3$

② $a - 7 > b - 7$

③ $2a > 2b$

④ $\frac{2a}{3} - 1 > \frac{2b}{3} - 1$

⑤ $-4a + 1 > -4b + 1$

해설

부등식의 양변에 같은 수를 더하거나 빼도 부등호의 방향은 바뀌지 않는다. 양수를 곱하거나 나누어도 마찬가지이다.

⑤ $a < b$ 일 때 양변에 음수를 곱하거나 나누면 부등호의 방향은 바뀐다.

20. $a \leq b$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?

① $3a \leq 3b$

② $\frac{a}{2} \leq \frac{b}{2}$

③ $a - 5 \leq b - 5$

④ $2a - 1 \leq 2b - 1$

⑤ $-\frac{a}{2} + 6 \leq -\frac{b}{2} + 6$

해설

$$a \leq b \rightarrow \frac{a}{2} \leq \frac{b}{2} \rightarrow -\frac{a}{2} \geq -\frac{b}{2}$$

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

21. $x < 4$ 일 때, $-2x + 1$ 의 값의 범위는?

① $-2x + 1 < -7$

② $-2x + 1 > -7$

③ $-2x + 1 < 7$

④ $-2x + 1 > 7$

⑤ $-2x + 1 \leq 7$

해설

$x < 4$ 의 양변에 -2 를 곱한 후 1 을 더한다.(부등호 방향에 주의한다.)

$$-2x + 1 > -7$$

22. $x < 4$ 일 때, $-2x + 1$ 의 값의 범위는?

- ① $-2x + 1 < -7$ ② $-2x + 1 > -7$ ③ $-2x + 1 < 7$
④ $-2x + 1 > 7$ ⑤ $-2 + 1 \leq 7$

해설

② $x < 4$
 $-2x > -8$
 $-2x + 1 > -7$

23. $-6 \leq 4 - 2x < 10$ 일 때, x 의 값의 범위는?

① $x > 1$

② $x \leq -3$

③ $-1 < x \leq 4$

④ $-4 < x \leq 1$

⑤ $-3 < x \leq 5$

해설

$$\begin{aligned} & -6 \leq 4 - 2x < 10 \text{에서} \\ & -6 - 4 \leq -2x < 10 - 4, \\ & -10 \leq -2x < 6 \\ \therefore & -3 < x \leq 5 \end{aligned}$$

24. $-1 < 3x + 2 < 5$ 일 때, x 의 값의 범위는?

① $0 < x < 1$

② $-1 < x < 2$

③ $\frac{1}{3} < x < 1$

④ $-1 < x < 1$

⑤ $1 < x < 2$

해설

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

$$-1 - 2 < 3x < 5 - 2$$

$$-3 < 3x < 3$$

$$\therefore -1 < x < 1$$

25. $-1 \leq x < 4$ 일 때 $-2x + 3$ 의 범위는?

- ① $-5 < -2x + 3 \leq 5$ ② $-5 \leq -2x + 3 < 5$
③ $-6 \leq -2x + 3 < 6$ ④ $-5 < -2x + 3 \leq 6$
⑤ $-5 < -2x + 3 \leq 7$

해설

$-1 \leq x < 4$ 의 각각의 변에 -2 를 곱하면 $-8 < -2x \leq 2$, 각각의 변에 3 을 더하면 $-5 < -2x + 3 \leq 5$ 이다.

26. $-1 < x \leq 2$ 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.

27. $-3 < a \leq 7$ 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.

28. $-6 \leq x < 2$ 일 때, $A < 1 - \frac{x}{2} \leq B$ 라고 한다. 이때, $B - A$ 의 값은?

- ① 0 ② 1 ③ 2 ④ 3 ⑤ 4

해설

$-6 \leq x < 2$ 의 각각의 변에 -2 를 나누면 $-1 < -\frac{x}{2} \leq 3$, 각각의 변에 1 을 더하면 $0 < -\frac{x}{2} + 1 \leq 4$ 이다.

따라서 $A = 0$, $B = 4$ 이므로 $B - A = 4 - 0 = 4$ 이다.

29. $-2 \leq x < 3$ 일 때, $A = 4 - 3x$ 의 값의 범위는?

- ① $-5 < A \leq 10$ ② $-4 \leq A < 7$ ③ $-2 < A \leq 4$
④ $-9 < A \leq 6$ ⑤ $-1 < A \leq 11$

해설

$-2 \leq x < 3$ 의 각 변에 -3 을 곱하면 $-9 < -3x \leq 6$, 각 변에 4 를 더하면 $-5 < 4 - 3x \leq 10$,

$A = 4 - 3x$ 이므로 $-5 < A \leq 10$ 이다. $A = 4 - 3x$ 를 $x = \frac{4-A}{3}$

으로 변형한 후 $-2 \leq x < 3$ 에 대입하면 $-2 \leq \frac{4-A}{3} < 3$ 이 된다.

$-2 \leq \frac{4-A}{3} < 3$ 의

각 변에 3 을 곱하면 $-6 \leq 4 - A < 9$

각 변에 -4 를 더하면 $-10 \leq -A < 5$

각 변에 -1 를 곱하면 $-5 < A \leq 10$ 이 된다.

30. $-10 < x \leq 25$ 일 때, $B = -\frac{2}{5}x - 3$ 의 값의 범위는?

① $-1 \leq B < 3$

② $-7 \leq B < 7$

③ $-7 < B \leq 7$

④ $-13 \leq B < 1$

⑤ $-13 < B \leq 1$

해설

$-10 < x \leq 25$ 의 각각의 변에 $-\frac{2}{5}$ 를 곱하면 $-10 \leq -\frac{2}{5}x < 4$,

각각의 변에 3 을 빼면 $-13 \leq -\frac{2}{5}x - 3 < 1$

$\therefore -13 \leq B < 1$

31. 다음 중 일차부등식인 것은?

① $2x - 3$

② $x - 7 < 0$

③ $x + 6 = 0$

④ $x^2 + 3 < 0$

⑤ $3x - 1 \leq 3(x - 1)$

해설

부등식의 모든 항을 좌변으로 이항후 정리했을 때
(일차식) > 0 , (일차식) < 0 , (일차식) ≤ 0 , (일차식) ≥ 0 꼴이면
된다.

② $x - 7 < 0$

32. 다음 중에서 일차부등식은?

① $2x - 3 = 3x$

② $x + 2 < x - 3$

③ $x + 1 < x^2$

④ $2(3 - x) < x + 3$

⑤ $3x + 2 < -3 + 3x$

해설

부등식의 모든 항을 좌변으로 이항후 정리했을 때
(일차식) > 0 , (일차식) < 0 , (일차식) ≤ 0 , (일차식) ≥ 0 꼴이면
된다.

④ $2(3 - x) < x + 3$, $6 - 2x < x + 3$, $-3x + 3 < 0$

33. 다음 중 일차부등식이 아닌 것은?

① $-x - 5 > -3x - 5$

② $-2x \leq 3x - 8$

③ $-5x + 1 > 1 - 3x$

④ $3(x - 4) > -6 + 3x$

⑤ $-2x^2 + 4x > x - 2x^2$

해설

부등식의 모든 항을 좌변으로 이항후 정리했을 때
(일차식) > 0 , (일차식) < 0 , (일차식) ≤ 0 , (일차식) ≥ 0 꼴이면
된다.

④ $3x - 12 > -6 + 3x$, $-12 > -6$

34. 다음 중 일차부등식인 것은?

① $x + 4 \geq -1$

② $2x + 4 = 6$

③ $x - 5x < 3 - 4x$

④ $2 > x - x^2$

⑤ $6 + x - (1 + 3x)$

해설

① $x + 4 \geq -1 \Rightarrow x + 5 \geq 0$

좌변으로 정리하였을 때 $ax + b$ ($a \neq 0$) 형태로 정리된다.

35. 다음 중 일차부등식을 모두 찾아라.

① $3 > 5 - 2x$

② $x - 1 < x$

③ $4x - 3 < 5$

④ $-x + 4 \geq 7$

⑤ $2x - (x + 1) \leq 3 + x$

해설

일차부등식은 좌변으로 정리하였을 때 $ax + b(a \neq 0)$ 형태로 정리 된다

② $x - 1 < x, -1 < 0$

⑤ $2x - (x + 1) \leq 3 + x$
 $2x - x - 1 \leq 3 + x$
 $-4 \leq 0$

36. 다음 중 일차부등식인 것은?

① $y = \frac{1}{2}x - 4$

② $3x + 2 \leq x - 5$

③ $4x + 2 = x - 5$

④ $x^2 + 2 \geq -3x - 4$

⑤ $\frac{1}{2}x - 1 > -5 + \frac{1}{2}x$

해설

부등식의 모든 항을 좌변으로 이항후 정리했을 때
(일차식) > 0 , (일차식) < 0 , (일차식) ≤ 0 , (일차식) ≥ 0 꼴이면
된다.

② $3x + 2 \leq x - 5, 2x + 7 \leq 0$

37. 다음 중 일차부등식인 것은?

① $x - 4 = 0$

② $3x - 1 < 3x + 1$

③ $5(x + 1) \geq 5x + 1$

④ $4x - 2 \leq 3(x + 1) - x$

⑤ $x(x - 2) > 2x$

해설

부등식의 모든 항을 좌변으로 이항후 정리했을 때
(일차식) > 0 , (일차식) < 0 , (일차식) ≤ 0 , (일차식) ≥ 0 꼴이면
된다.

④ $4x - 2 \leq 3(x + 1) - x$, $4x - 2 \leq 3x + 3 - x$, $2x - 5 \leq 0$

38. 다음 중 일차부등식인 것을 모두 고르면?(정답 2개)

① $3x + 2 = 4$

② $2x(3 - x) + 1 < 2$

③ $0.5x - 2 \geq 6 - 0.3x$

④ $\frac{x}{2} + 1 < 5 + \frac{x}{2}$

⑤ $2x - \frac{2}{3} \geq -2x + \frac{2}{3}$

해설

③ $0.5x - 2 \geq 6 - 0.3x$
 $8x - 80 \geq 0$

⑤ $2x - \frac{2}{3} \geq -2x + \frac{2}{3}$
 $4x - \frac{4}{3} \geq 0$

39. 다음 중 일차부등식을 모두 고르면?

① $3(1-x) \leq 3x-1$

② $2x-5 \leq -5-2x$

③ $x^2+5x > 4x-x^2$

④ $x+7-3x < 4-2x$

⑤ $2(x+3) \geq 11+2x$

해설

- ③ 이차부등식
- ④ 일차부등식이 아니다.
- ⑤ 일차부등식이 아니다.

40. 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 $x \leq -2$

41. 일차부등식 $x + 1 - 2(x - 1) < 4$ 를 만족하는 가장 작은 정수는?

① -1

② 0

③ 1

④ 2

⑤ 3

해설

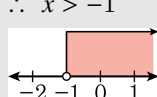
$$x + 1 - 2(x - 1) < 4$$

$$x + 1 - 2x + 2 < 4$$

$$x - 2x < 4 - 1 - 2$$

$$-x < 1$$

$$\therefore x > -1$$



따라서 가장 작은 정수는 0이다.

42. 일차부등식 $x + 1 - 2(x - 1) < 4$ 를 만족하는 가장 작은 정수를 구하면?

① -1

② 0

③ 1

④ 2

⑤ 3

해설

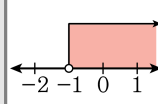
$$x + 1 - 2(x - 1) < 4$$

$$x + 1 - 2x + 2 < 4$$

$$x - 2x < 4 - 1 - 2$$

$$-x < 1$$

$$\therefore x > -1$$



43. 부등식 $x + 3(x + 2) \leq -2$ 을 풀면?

① $x \leq -1$

② $x \leq -2$

③ $x \leq -3$

④ $x \leq -4$

⑤ $x \leq -5$

해설

$$x + 3x + 6 \leq -2$$

$$4x \leq -8$$

$$x \leq -2$$

44. 다음 부등식을 풀면?

$$3(x-1) \geq -2(x-6)$$

① $x \geq \frac{9}{5}$

② $x \geq -\frac{7}{5}$

③ $x \leq -3$

④ $x \leq 3$

⑤ $x \geq 3$

해설

$$3(x-1) \geq -2(x-6)$$

$$3x-3 \geq -2x+12$$

$$5x \geq 15$$

$$x \geq 3$$

45. 부등식 $x - 3(x - 2) > 2(x - 3)$ 을 만족하는 자연수의 개수는?

- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

해설

$$x - 3(x - 2) > 2(x - 3)$$

$$x - 3x + 6 > 2x - 6$$

$$-4x > -12$$

$$x < 3$$

따라서 만족하는 자연수는 1, 2 의 2 개이다.

46. 부등식 $2(x+1)-3x < 4(x-2)$ 을 풀면?

① $x \geq -2$

② $x \leq -2$

③ $x \leq 2$

④ $x > 2$

⑤ $x \geq 2$

해설

$$2(x+1)-3x < 4(x-2) \text{에서}$$

$$2x+2-3x < 4x-8,$$

$$-5x < -10$$

$$\therefore x > 2$$

47. 부등식 $5(3-x) \geq 2x-1$ 을 만족하는 자연수는 모두 몇 개인가?

- ① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 4개 ⑤ 5개

해설

$$15 - 5x \geq 2x - 1$$

$$-5x - 2x \geq -1 - 15$$

$$-7x \geq -16$$

$$x \leq \frac{16}{7}$$

따라서 자연수 $x = 1, 2$ 의 2개이다.

48. 부등식 $-3(x+2)-1 > 2(x-12)-3$ 을 풀었을 때 부등식의 해에 포함되는 자연수의 합을 구하면?

① 3

② 4

③ 5

④ 6

⑤ 7

해설

$$-3(x+2)-1 > 2(x-12)-3$$

$$-3x-6-1 > 2x-24-3$$

$$-3x-2x > -24-3+6+1$$

$$-5x > -20$$

$$x < 4$$

이므로 부등식을 만족하는 자연수는 1, 2, 3 이다.

$$\therefore \text{자연수의 합} = 1+2+3 = 6$$

49. x 는 18의 약수일 때, 일차부등식 $4x - 2(x - 1) > 6x - 10$ 을 만족시키는 x 를 바르게 구한 것은?

① 1

② 1, 2

③ 2, 3

④ 1, 2, 3

⑤ 2, 3, 6

해설

x 는 1, 2, 3, 6, 9, 18이다.

$$4x - 2(x - 1) > 6x - 10$$

$$2x + 2 > 6x - 10$$

$$x < 3$$

따라서 만족시키는 x 의 값은 1, 2 이다.

50. 부등식 $x - 2 \leq 2(3x + 1)$ 을 만족하는 정수의 최솟값은?

- ① 0 ② 1 ③ 2 ④ 3 ⑤ 4

해설

$$x - 2 \leq 6x + 2$$

$$-4 \leq 5x$$

$$-\frac{4}{5} \leq x$$

따라서 만족하는 정수의 최솟값은 0 이다.

51. 부등식 $x - 2 - 3(x - 3) > 6$ 을 만족하는 가장 큰 정수는?

① -1

② 0

③ 1

④ 2

⑤ 3

해설

$$x - 2 - 3(x - 3) > 6$$

$$x - 2 - 3x + 9 > 6$$

$$-2x > -1$$

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

따라서 만족시키는 가장 큰 정수는 0 이다.

52. $4x + 3 < 3(x + 2)$ 를 풀 때, 만족하는 자연수의 개수는?

- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

해설

$$4x + 3 < 3(x + 2)$$

$$4x + 3 < 3x + 6$$

$$x < 3$$

따라서 만족시키는 자연수의 개수는 1, 2 의 2 개이다.

53. 일차부등식 $7(x-2)-3(2x-3)\geq 4x$ 를 만족하는 가장 큰 정수는?

① -3

② -2

③ -1

④ 0

⑤ 1

해설

$$7(x-2)-3(2x-3)\geq 4x$$

$$7x-14-6x+9\geq 4x$$

$$3x\leq -5$$

$$x\leq -\frac{5}{3}$$

따라서 만족하는 가장 큰 정수는 -2 이다.

54. 일차부등식 $8 - 2(x + 3) \leq 3(x - 2)$ 을 만족하는 x 의 값 중 가장 작은 정수는?

① -2

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 2

해설

$$8 - 2(x + 3) \leq 3(x - 2)$$

$$8 - 2x - 6 \leq 3x - 6$$

$$8 \leq 5x$$

$$x \geq 1.6$$

따라서 만족하는 가장 작은 정수는 2 이다.

55. 일차부등식 $1.2x \leq 0.7x + 0.5$ 를 풀면?

① $x \leq 1$

② $x > 1$

③ $1 < x$

④ $1 \leq x$

⑤ 해는 없다.

해설

$1.2x \leq 0.7x + 0.5$ 의 양변에 10을 곱하면

$$12x \leq 7x + 5$$

$$12x - 7x \leq 5$$

$$5x \leq 5$$

$$\therefore x \leq 1$$

56. 일차부등식 $\frac{x}{6} - \frac{x-3}{4} \leq 2+x$ 를 참이 되게 하는 가장 작은 정수 x 는?

- ① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

해설

$\frac{x}{6} - \frac{x-3}{4} \leq 2+x$ 의 양변에 12를 곱하면

$$2x - 3x + 9 \leq 24 + 12x$$

$$-13x \leq 15$$

$$x \geq -\frac{15}{13}$$

따라서 만족하는 가장 작은 정수는 -1 이다.

57. 일차부등식 $2(0.2x + 1) \geq x - 1.6$ 을 만족하는 자연수의 개수는?

- ① 2개 ② 3개 ③ 4개 ④ 5개 ⑤ 6개

해설

$$2(0.2x + 1) \geq x - 1.6$$

$$0.4x + 2 \geq x - 1.6$$

양변에 10을 곱하면

$$4x + 20 \geq 10x - 16$$

$$-6x \geq -36$$

$$x \leq 6$$

만족하는 자연수는 1, 2, 3, 4, 5, 6 의 6개이다.

58. 일차부등식 $3(0.4x - 1) \leq x + 1.2$ 를 만족하는 자연수의 개수는?

- ① 13 개 ② 15 개 ③ 17 개 ④ 19 개 ⑤ 21 개

해설

$$3(0.4x - 1) \leq x + 1.2$$

$$1.2x - 3 \leq x + 1.2$$

$$0.2x \leq 4.2$$

$$2x \leq 42$$

$$x \leq 21$$

따라서 만족하는 자연수의 개수는 21 개이다.

59. 일차부등식 $\frac{x}{4} - 6 > \frac{3x-2}{5}$ 을 만족하는 x 의 값 중 가장 큰 정수를 구하면?

- ① -17 ② -16 ③ -15 ④ 16 ⑤ 17

해설

$\frac{x}{4} - 6 > \frac{3x-2}{5}$ 양변에 20을 곱하면

$$5x - 120 > 12x - 8$$

$$7x < -112$$

$$x < -16$$

따라서 만족하는 가장 큰 정수는 -17이다.

60. 다음 부등식을 만족하는 가장 작은 정수는?

$$1.5(2 - 3x) < 3.5(1 - x)$$

- ① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

해설

$3 - 4.5x < 3.5 - 3.5x$, $-0.5 < x$ 이므로 만족하는 가장 작은 정수는 0 이다.

61. 두 부등식 $x + 3 > 2x + a$, $2x - 6 > x$ 에서 해가 존재하지 않기 위한 정수 a 의 최솟값은?

① 1 ② -1 ③ -3 ④ -5 ⑤ -7

해설

$x < 3 - a$, $x > 6$
해가 존재하지 않기 위해서는
 $3 - a \leq 6$ 이어야 한다.
 $a \geq -3$
따라서 최솟값은 -3

62. 일차부등식 $\frac{x-2}{3} - \frac{5x-3}{4} < 1$ 을 풀면?

① $x > -1$

② $x < -1$

③ $x > 1$

④ $x < 1$

⑤ $x > -\frac{29}{11}$

해설

$$\frac{x-2}{3} - \frac{5x-3}{4} < 1$$

양변에 분모의 최소공배수 12를 곱하면

$$4x - 8 - 15x + 9 < 12$$

$$-11x < 11$$

$$\therefore x > -1$$

63. 부등식 $0.3(2x + 1) \geq x - 1.1$ 을 만족시키는 최대의 정수를 구하면?

① 0

② 1

③ 2

④ 3

⑤ 4

해설

양변에 10을 곱하면

$$3(2x + 1) \geq 10x - 11$$

$$6x + 3 \geq 10x - 11$$

$$-4x \geq -14$$

$$x \leq \frac{7}{2}$$

따라서 가장 큰 정수는 3이다.

64. 부등식 $\frac{3x-1}{6} < \frac{x+2}{3}$ 를 만족하는 자연수 x 의 개수는 몇 개인가?

- ① 없다. ② 1개 ③ 2개 ④ 3개 ⑤ 4개

해설

$\frac{3x-1}{6} < \frac{x+2}{3}$ 의 양변에 6을 곱하면

$$3x-1 < 2(x+2),$$

$$3x-1 < 2x+4$$

$$\therefore x < 5$$

따라서 만족하는 자연수는 1, 2, 3, 4의 4개이다.

65. 두 부등식 $2x + 3 < 3x$, $5x + 1 > 6x - a$ 의 공통해가 존재할 때, 상수 a 의 값의 범위는?

① $a \leq 2$ ② $a > 2$ ③ $a < 3$ ④ $a \leq 3$ ⑤ $a > 3$

해설

두 부등식의 공통해 즉, 연립부등식의 해가 존재한다는 뜻이다.

$$2x + 3 < 3x, 3 < x$$

$$5x + 1 > 6x - a, 1 + a > x$$

$$1 + a > 3$$

$$\therefore a > 2$$

66. 부등식 $\frac{x+1}{3} > \frac{x}{2} - \frac{2}{3}$ 을 만족하는 자연수는 모두 몇 개인가?

- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

해설

$\frac{x+1}{3} > \frac{x}{2} - \frac{2}{3}$ 의 양변에 6을 곱하면

$2(x+1) > 3x-4$ 이므로

$2x+2 > 3x-4$

$-x > -6$

$x < 6$

따라서 만족하는 자연수의 개수는 5 개 이다.

67. 부등식 $\frac{1+2x}{5} - 3 > 0.5(x-1)$ 의 해를 구하면?

① $x < -23$

② $x < -25$

③ $x > -23$

④ $x > -25$

⑤ $x > -21$

해설

$\frac{1+2x}{5} - 3 > 0.5(x-1)$ 의 양변에 10을 곱하면

$$2(1+2x) - 30 > 5(x-1)$$

$$2+4x-30 > 5x-5$$

$$-x > 23$$

$$\therefore x < -23$$

68. 일차부등식 $-0.1x + 2 \leq \frac{1}{3}(0.6x + 8)$ 을 풀면?

① $x \geq -\frac{20}{3}$

② $x \leq \frac{20}{9}$

③ $x \geq -\frac{20}{9}$

④ $x \geq 3$

⑤ $x \leq 3$

해설

$$-0.1x + 2 \leq \frac{1}{3}(0.6x + 8)$$

양변에 30을 곱하면

$$-3x + 60 \leq 10(0.6x + 8)$$

$$-3x + 60 \leq 6x + 80$$

$$-9x \leq 20$$

$$\therefore x \geq -\frac{20}{9}$$

69. $\frac{2x-1}{3} > \frac{3x}{2} - 5$ 을 만족하는 자연수 x 의 개수는?

① 3

② 4

③ 5

④ 6

⑤ 7

해설

$$\frac{2x-1}{3} > \frac{3x}{2} - 5$$

$$2(2x-1) > 9x-30$$

$$x < 5.6$$

$$\therefore 1, 2, 3, 4, 5$$

따라서 5개이다.

70. 부등식 $\frac{x}{3} - \frac{2x-1}{2} < 0$ 이 참이 되게 하는 가장 작은 정수는?

① 0

② 1

③ -1

④ 2

⑤ -2

해설

양변에 6을 곱하면

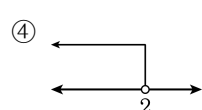
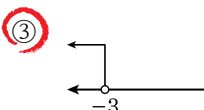
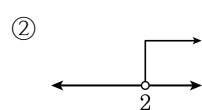
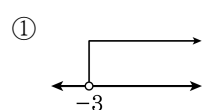
$$2x - 3(2x - 1) < 0$$

$$-4x < -3$$

$$\therefore x > \frac{3}{4}$$

따라서 참이 되게 하는 가장 작은 정수는 1이다.

71. 일차부등식 $-2x + 1 > 7$ 의 해를 수직선 위에 바르게 나타낸 것은?



해설

$$-2x + 1 > 7$$

$$-2x > 7 - 1$$

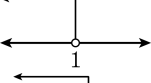
$$-2x > 6$$

$$\therefore x < -3$$

72. 다음은 부등식의 해를 수직선 위에 나타낸 것이다. 옳지 않은 것은?

- ①

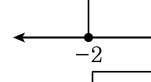
$x + 3 < 4$


- ②

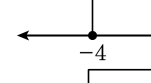
$2x + 1 \geq 3$


- ③

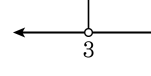
$3x + 6 \leq 0$


- ④

$x + 1 \geq -3$


- ⑤

$2x > x + 3$

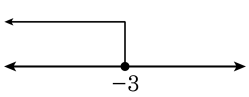


해설

② $x \geq 1$



73. 다음 그림이 나타내는 해와 같은 해를 갖는 부등식을 모두 고르면?

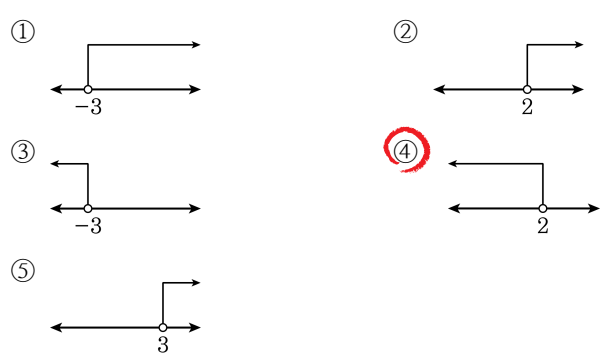


- ① $x + 1 > -2$
- ② $3x - 2 < 1$
- ③ $2 - x \geq 5$
- ④ $2x + 1 \leq -5$
- ⑤ $-2x + 1 < 7$

해설

- ① $x > -3$
- ② $3x - 2 < 1, 3x < 3$ 이므로 $x < 1$ 이다.
- ③ $2 - x \geq 5, -x \geq 3$ 이므로 $x \leq -3$ 이다.
- ④ $2x + 1 \leq -5, 2x \leq -6$ 이므로 $x \leq -3$ 이다.
- ⑤ $-2x + 1 < 7, -2x < 6$ 이므로 $x > -3$ 이다.

74. 일차부등식 $2(x+1) < 6$ 의 해를 수직선 위에 바르게 나타낸 것은?



해설

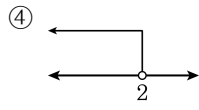
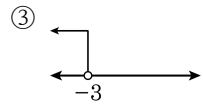
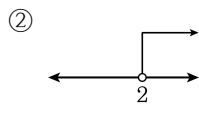
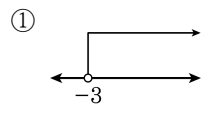
$$2(x+1) < 6$$

$$2x+2 < 6$$

$$2x < 4$$

$$\therefore x < 2$$

75. 일차부등식 $3x - 5 > 4$ 의 해를 수직선 위에 바르게 나타낸 것은?



해설

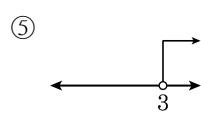
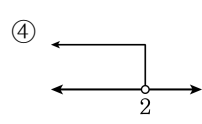
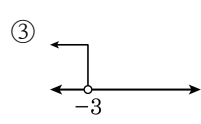
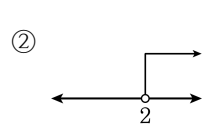
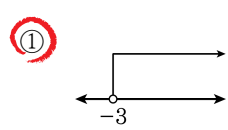
$$3x - 5 > 4$$

$$3x > 4 + 5$$

$$3x > 9$$

$$\therefore x > 3$$

76. 일차부등식 $-2x - 4 < 2$ 의 해를 수직선 위에 바르게 나타낸 것은?



해설

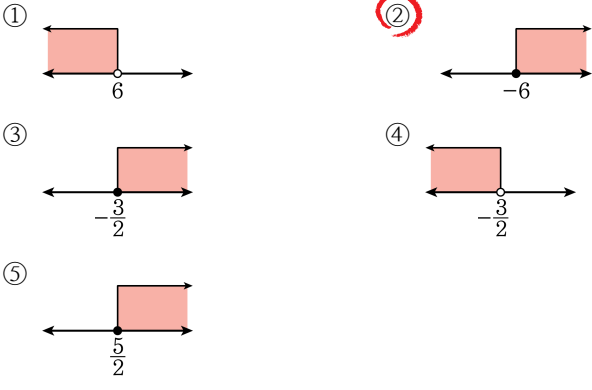
$$-2x - 4 < 2$$

$$-2x < 2 + 4$$

$$-2x < 6$$

$$\therefore x > -3$$

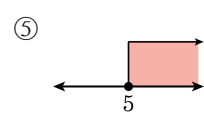
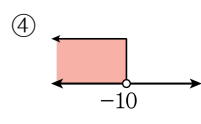
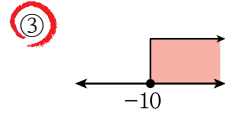
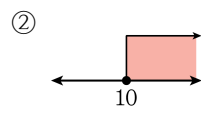
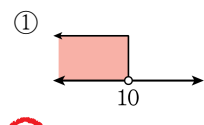
77. 일차부등식 $-\frac{1}{2}x \leq 3$ 의 해를 수직선 위에 바르게 나타낸 것은?



해설

$$-\frac{1}{2}x \leq 3$$
$$x \geq -6$$

78. 일차부등식 $-\frac{1}{5}x \leq 2$ 의 해를 수직선 위에 나타내면?

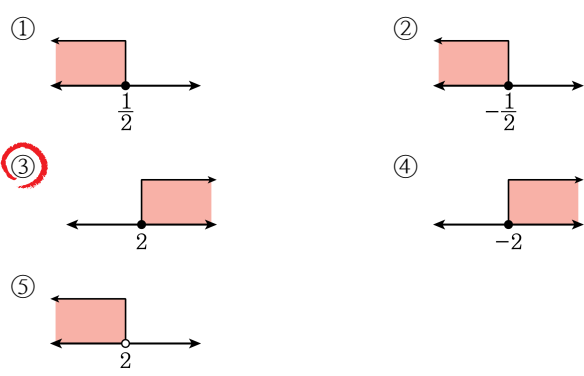


해설

$$-\frac{1}{5}x \leq 2$$

$$x \geq -10$$

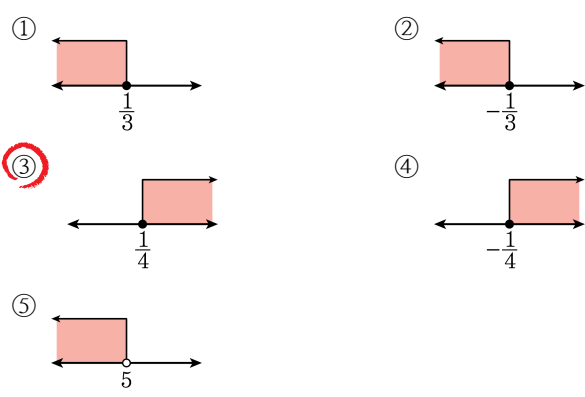
79. 부등식 $-x + 1 \leq 2x - 5$ 의 해를 수직선 위에 옳게 나타낸 것은?



해설

$$\begin{aligned} -x + 1 &\leq 2x - 5 \\ 6 &\leq 3x \\ \therefore 2 &\leq x \end{aligned}$$

80. 부등식 $-x-1 \leq 3x-2$ 의 해를 수직선 위에 나타내면?



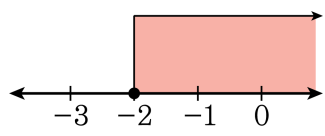
해설

$$-x-1 \leq 3x-2$$

$$1 \leq 4x$$

$$\therefore \frac{1}{4} \leq x$$

81. 다음 그림의 수직선의 빗금 친 부분을 해로 가지는 일차부등식은?



- ① $3x - 2 \geq 1$ ② $3x - 1 > 2$ ③ $2x + 1 \leq -3$
④ $2x - 1 \leq -1$ ⑤ $2x + 2 \geq -2$

해설

빗금 친 부분 : $x \geq -2$

① $3x \geq 3 \rightarrow x \geq 1$

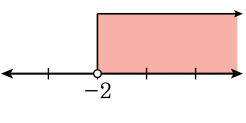
② $3x > 3 \rightarrow x > 1$

③ $2x \leq -4 \rightarrow x \leq -2$

④ $2x \leq 0 \rightarrow x \leq 0$

⑤ $2x \geq -4 \rightarrow x \geq -2$

82. 다음은 어떤 일차부등식을 풀고 그 해를 수직선 위에 나타낸 것이다. 그 부등식은 어느 것인가?

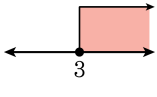
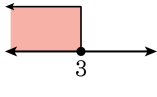
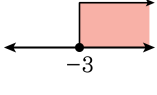
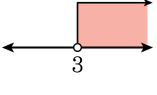
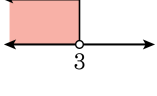


- ① $2x + 6 > 2$
- ② $-3 + x \leq 2$
- ③ $\frac{1}{2}x > 3$
- ④ $-2x \geq -4$
- ⑤ $-4x + 1 > 9$

해설

- ② $x \leq 5$
- ③ $x > 6$
- ④ $x \leq 2$
- ⑤ $x < -2$

83. $4x - 1 \geq -7 + 6x$ 의 해를 수직선 위에 바르게 나타낸 것은?

- ① 
- ② 
- ③ 
- ④ 
- ⑤ 

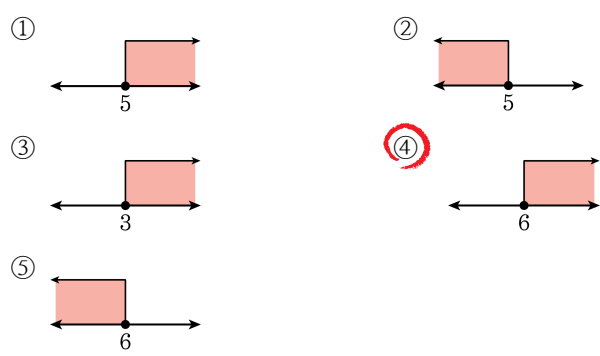
해설

$$4x - 1 \geq -7 + 6x$$

$$6 \geq 2x$$

$$x \leq 3$$

84. $3x + 1 \leq -5 + 4x$ 의 해를 수직선 위에 나타내면?

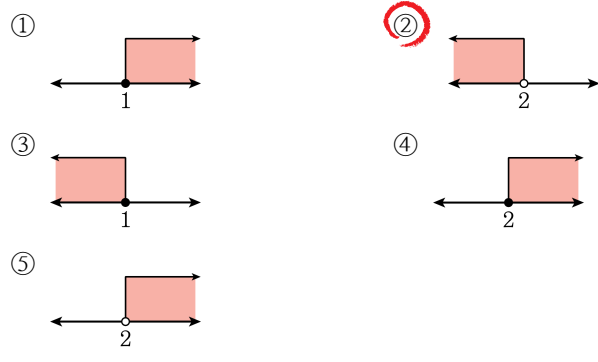


해설

$$3x + 1 \leq -5 + 4x$$

$$x \geq 6$$

85. 부등식 $-4x + 3 > -3x + 1$ 의 해의 집합을 수직선 상에 옳게 나타낸 것은?

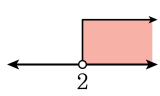


해설

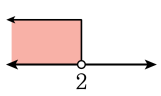
주어진 부등식을 풀면 그 해는 $2 > x$ 이다.

86. 부등식 $2x - 2 \leq -3x + 3$ 의 해를 수직선에 나타낸 것은?

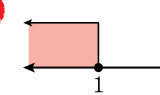
①



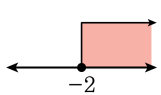
②



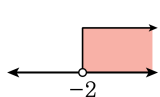
③



④



⑤



해설

$$2x - 2 \leq -3x + 3$$

$$5x \leq 5$$

$$\therefore x \leq 1$$

87. 다음 수직선은 어느 부등식의 해를 나타낸 것이다. 다음 중 이 부등식이 될 수 없는 것은?



① $2(x+1) \geq 8$

② $x-3 \geq 0$

③ $2-3x \geq -7$

④ $x \geq 3$

⑤ $-\frac{1}{2}x+4 \leq 2.5$

해설

① $x \geq 3$, ② $x \geq 3$, ③ $3 \geq x$, ④ $x \geq 3$, ⑤ $x \geq 3$

88. 다음 수직선은 어느 부등식의 해를 나타낸 것이다. 다음 중 이 부등식이 될 수 없는 것을 알맞게 고른 것은?



- ㉠. $x + 1 \geq 0$
- ㉡. $2x + 3 \leq 1$
- ㉢. $x - 5 \geq 6$
- ㉣. $2(x + 1) \geq 0$
- ㉤. $3x - 4 < 2$

- ① ㉠, ㉢

② ㉠, ㉣

③ ㉡, ㉢
- ④ ㉡, ㉢, ㉤

⑤ ㉡, ㉢, ㉤

해설

- ㉡. $x \leq -1$
- ㉢. $x \geq 11$
- ㉤. $x < 2$

89. 일차부등식 $x - 1 < 3x - 3$ 의 해는?

① $x < 2$

② $x > 2$

③ $x < 1$

④ $x > 1$

⑤ $x < -2$

해설

$$\begin{aligned}x - 1 &< 3x - 3 \\x - 3x &< -3 + 1 \\-2x &< -2 \\\therefore x &> 1\end{aligned}$$

90. 다음 중 일차부등식인 것을 모두 고르면?

① $x - 1 = 7$

② $2x(3 - x) + 1 < 2$

③ $0.5x - 2 \geq 6 - 0.3x$

④ $\frac{x}{5} + 1 < 5 + \frac{x}{5}$

⑤ $2x - \frac{2}{3} \geq -2x + \frac{2}{3}$

해설

③ $0.5x - 2 \geq 6 - 0.3x$
 $8x - 80 \geq 0$

⑤ $2x - \frac{2}{3} \geq -2x + \frac{2}{3}$
 $4x - \frac{4}{3} \geq 0$