

1. '전체 학생 100 명 중에서 남학생이 x 명일 때, 여학생 수는 45 명보다 작다.'를 부등식으로 바르게 나타낸 것은?

① $100 - x < 45$ ② $100 - x \geq 45$ ③ $45 + x \leq 100$

④ $x \geq 45$ ⑤ $x < 45$

해설

100 명 중 남학생이 x 명이면
여학생의 수는 $100 - x$
 $\therefore 100 - x < 45$

2. 다음 <보기>에서 $x = -2$ 가 해인 부등식을 모두 고르면?

보기

- | | |
|---------------------|---------------------------------|
| ㉠ $-x + 1 < 2x - 1$ | ㉡ $\frac{2}{3}x + 1 \geq x - 1$ |
| ㉢ $x - 1 > -2x - 3$ | ㉣ $2(x + 1) \geq 5$ |
| ㉤ $-x > x - 3$ | |

- ① ㉠ ② ㉠, ㉡ ③ ㉡, ㉢ ④ ㉡, ㉣ ⑤ ㉢, ㉣

해설

$$\text{㉡ } \frac{2}{3}x + 1 = -\frac{4}{3} + 1 = -\frac{1}{3} \geq -2 - 1 = -3$$

$$\text{㉣ } 2 > -2 - 3 = -5$$

따라서 해인 부등식은 ㉡, ㉣이다.

3. $x = -2, -1, 0, 1, 2$ 일 때, 부등식 $3x + 2 \leq 5$ 의 해가 아닌 것은?

- ① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

해설

$$3x + 2 \leq 5, 3x \leq 3, x \leq 1$$

4. $a < b$ 일 때, 다음 중 옳은 것은?

① $-2a + 5 \geq -2b + 5$

② $10 - a > 10 - b$

③ $\frac{a-1}{4} > \frac{b-1}{4}$

④ $-\frac{a}{2} < -\frac{b}{2}$

⑤ $2a - 1 > 2b - 1$

해설

양변에 음수를 곱하면 부등호의 방향이 바뀐다.

② $a < b \rightarrow -a > -b \therefore 10 - a > 10 - b$

5. 다음 부등식의 해를 바르게 나타낸 것은?

보기

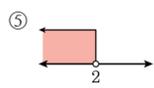
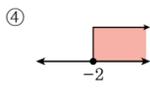
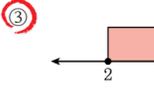
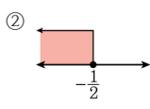
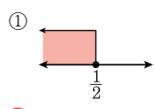
$$5x + 6 > 2x - 6$$

- ① $x > -4$ ② $x < -4$ ③ $x > -3$
④ $x < -3$ ⑤ $x > 4$

해설

$$\begin{aligned} 5x + 6 &> 2x - 6 \\ 5x - 2x &> -6 - 6 \\ 3x &> -12 \\ x &> -4 \end{aligned}$$

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



해설

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

7. 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

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

$$4x \leq -8$$

$$x \leq -2$$

8. 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 -1이다.

9. 두 일차부등식 $3 > x + 7$ 와 $-2x + a > 9$ 의 해가 같을 때, $2a$ 의 값은?
(단, a 는 상수)

- ① 0 ② 1 ③ 2 ④ 3 ⑤ 5

해설

$3 > x + 7$ 와 $-2x + a > 9$ 의 해가 같으므로 두 부등식을 정리하여 비교하여 보자.

$$x < \frac{a-9}{2} \text{ 와 } 3 > x + 7 \Rightarrow x < -4$$

두 부등식의 해가 서로 같으므로

$$\frac{a-9}{2} = -4$$

$$a = 1$$

$$\therefore 2a = 2$$

10. 어떤 자연수의 4 배에 1 을 더한 수는 21 보다 작다. 이와 같은 자연수는 모두 몇 개인지 구하여라.

▶ 답: 개

▷ 정답: 4 개

해설

$4x + 1 < 21$, $x < 5$ 이므로 자연수는 1, 2, 3, 4
즉, 4 개이다.

12. 한 개에 200 원인 사과와 10 원짜리 비닐봉투 1 개를 구입하려고 한다. 총 가격이 1010 원 이하가 되게 하려면 사과를 최대 몇 개까지 살 수 있는지 구하여라.

▶ 답: 개

▷ 정답: 5개

해설

사과의 개수를 x 개라 하면

$$200x + 10 \leq 1010$$

$$\therefore x \leq 5$$

따라서, 사과를 최대 5 개까지 살 수 있다.

13. 한 개에 600 원인 음료수와 300 원인 아이스크림을 합하여 30 개를 사고, 그 값이 10000 원 이하가 되게 하려고 한다. 이 때, 음료수는 몇 개까지 살 수 있는가?

① 3 개 ② 4 개 ③ 5 개 ④ 6 개 ⑤ 7 개

해설

음료수의 개수를 x 개라고 하면 아이스크림의 개수는 $(30 - x)$

개이므로 $600x + 300(30 - x) \leq 10000$

양변을 100 으로 나누면 $6x + 3(30 - x) \leq 100$

괄호를 풀면 $6x + 90 - 3x \leq 100$, $3x \leq 10$, $\therefore x \leq \frac{10}{3}$

따라서, 음료수는 3 개까지 살 수 있다.

15. 상희의 예금액은 현재 20000 원이 있고, 희주의 예금액은 현재 30000 원이 있다고 한다. 상희는 매주 3000 원씩 예금하고, 희주는 매주 2000 원씩 저축한다고 할 때, 상희의 예금액이 희주의 예금액보다 많아지는 것은 몇 주후부터인가?

- ① 9 주후 ② 10 주후 ③ 11 주후
④ 12 주후 ⑤ 13 주후

해설

상희 : $20000 + 3000x$,
희주 : $30000 + 2000x$
 $20000 + 3000x > 30000 + 2000x$
 $1000x > 10000$
 $x > 10$
따라서 11 주 후 이다.

16. 동네 문구점에서 한 권에 1000 원인 노트가 도매시장에서는 한 권에 700 원이라고 한다. 도매시장에 다녀오는 교통비가 2000 원일 때, 노트를 몇 권 이상을 사는 경우 도매시장에 가는 것이 유리한가?

① 5권 ② 6권 ③ 7권 ④ 8권 ⑤ 9권

해설

노트 권 수를 x 권이라 하면

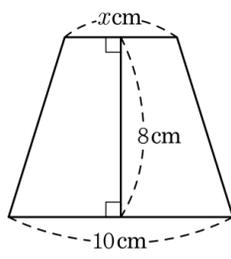
$$2000 + 700x < 1000x$$

$$2000 < 300x$$

$$\frac{20}{3} < x$$

$$\therefore x > 6\frac{2}{3}$$

17. 다음 그림과 같이 밑변의 길이가 10cm, 높이가 8cm 인 사다리꼴이 있다. 이 사다리꼴의 넓이가 68cm^2 이하라고 할 때, x 의 값의 범위는?



- ① $0 < x < 6$ ② $0 < x \leq 6$ ③ $0 < x < 7$
 ④ $0 < x \leq 7$ ⑤ $0 < x \leq 9$

해설

$$(\text{사다리꼴의 넓이}) = (x + 10) \times 8 \times \frac{1}{2}$$

$$(x + 10) \times 4 \leq 68$$

$$x + 10 \leq 17 \quad \therefore x \leq 7$$

그런데 x 는 윗변의 길이이므로 $x > 0$

$$\therefore 0 < x \leq 7$$

18. 일차부등식 $\frac{x}{2} - 1 > \frac{2x-1}{5}$ 을 만족하는 x 의 값 중 가장 작은 정수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 9

해설

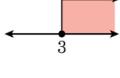
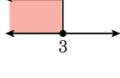
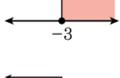
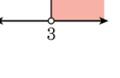
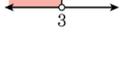
$\frac{x}{2} - 1 > \frac{2x-1}{5}$ 의 양변에 10을 곱하면

$$5x - 10 > 4x - 2$$

$$x > 8$$

따라서 x 값 중 가장 작은 정수는 9이다.

19. $4x - 1 \geq -7 + 6x$ 의 해를 수직선 위에 바르게 나타낸 것은?

- ① 
- ② 
- ③ 
- ④ 
- ⑤ 

해설

$$\begin{aligned}4x - 1 &\geq -7 + 6x \\6 &\geq 2x \\x &\leq 3\end{aligned}$$

20. $\frac{3+2x}{4} - 0.2 < 0.3(x+6)$ 을 만족하는 x 의 값 중에서 가장 큰 정수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 6

해설

양변에 20 을 곱한다.

$$5(3+2x) - 4 < 6(x+6)$$

$$10x + 11 < 6x + 36$$

$$4x < 25$$

$$x < 6.25$$

따라서 가장 큰 정수 x 의 값은 6 이다.