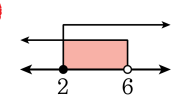
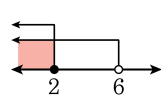


1. 부등식 $3x - 11 < x + 1 \leq 4x - 5$ 의 해를 수직선에 바르게 나타낸 것은?

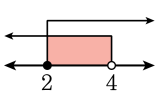
①



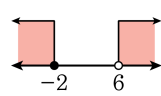
②



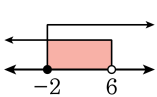
③



④



⑤



해설

$$\begin{cases} 3x - 11 < x + 1 \\ x + 1 \leq 4x - 5 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x < 6 \\ x \geq 2 \end{cases}$$

따라서 $2 \leq x < 6$

2. 10%의 소금물 250 g이 있다. 이 소금물에서 물을 x g만큼 증발시켜서 농도를 25% 이상 50% 이하로 만들려고 한다. 이 때 x 의 범위를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $150 \leq x \leq 200$

해설

10%의 소금물 250 g의 소금의 양은

$$\frac{10}{100} \times 250 = 25 \text{ (g) 이다.}$$

따라서 물 x g을 증발시켰을 때의 농도를 나타내면 $\frac{25}{250-x} \times 100$

$$\text{이다. 이 값이 25\% 이상 50\% 이하 이므로 } 25 \leq \frac{25}{250-x} \times 100 \leq$$

50 이고,

이를 연립방정식으로 나타내면

$$\begin{cases} 25 \leq \frac{25}{250-x} \times 100 \\ \frac{25}{250-x} \times 100 \leq 50 \end{cases}$$

이다. 간단히 나타내면

$$\begin{cases} x \geq 150 \\ x \leq 200 \end{cases}$$

이다. 따라서 x 의 범위는 $150 \leq x \leq 200$ 이다.

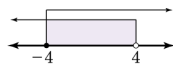
3. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① $a > b, c > d$ 이면 $a + c > b + d$ 이다.
- ② $a > b, c > 0$ 이면 $ac > bc$, $\frac{a}{c} > \frac{b}{c}$ 이다.
- ③ $a > b > 0$ 이면 $a^2 > b^2$ 이다.
- ④ $a > b, c > d$ 이면 $ac > bd$ 이다.
- ⑤ $a > b, c < 0$ 이면 $ac < bc$, $\frac{a}{c} < \frac{b}{c}$ 이다.

해설

④ $a > b, c > d$ 이면 $ac > bd$
반례 : a, b, c, d 가 음수인 경우는 $ac < bd$

4. 연립부등식 $\begin{cases} -4x - 15 \leq 1 \\ 3x + a < x \end{cases}$ 의 해가 다음과 같을 때, a 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : -8

해설

해는 $-4 \leq x < 4$ 이다.

$$-4x - 15 \leq 1$$

$$-4x \leq 16$$

$x \geq -4$ 이므로

$3x + a < x$ 의 해는 $x < 4$ 이다.

$$2x < -a, \quad x < -\frac{a}{2}$$

$$-\frac{a}{2} = 4 \quad \therefore a = -8$$

5. 연립부등식 $\begin{cases} 2x+5 \geq 3x+a \\ x+7 < 2x-3 \end{cases}$ 의 해가 없을때, 상수 a 의 값의 범위는?

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

해설

$$\begin{cases} 2x+5 \geq 3x+a \\ x+7 < 2x-3 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x \leq 5-a \\ x > 10 \end{cases}$$

$$5-a \leq 10$$

$$\therefore a \geq -5$$

6. $3x-8 < -(2x+1)$, $\frac{x+3}{4} \leq \frac{x-1}{2}$, $0.6(1-2x) \leq 0.3x+1.2$ 을 만족하는 x 의 개수는?

① 0개 ② 1개 ③ 2개 ④ 3개 ⑤ 4개

해설

$3x - 8 < -(2x + 1)$
 $\therefore x < 1.4$
 $\frac{x+3}{4} \leq \frac{x-1}{2}$
 $\therefore 5 \leq x$
 $0.6(1-2x) \leq 0.3x+1.2$, x 는 정수
 $\therefore -0.4 \leq x$
따라서 모두 만족하는 x 는 없으므로 0개이다.

7. 부등식 $2|x+2|+|x-2|<6$ 을 만족하는 정수 x 의 개수를 구하여라.

▶ 답 : 개

▶ 정답 : 2개

해설

i) $x < -2$ 일 때

$$-2(x+2)-(x-2) < 6, \quad x > -\frac{8}{3}$$

$$\frac{\text{공통부분은}}{\text{공통부분은}} - \frac{8}{3} < x < -2$$

ii) $-2 \leq x < 2$ 일 때

$$2(x+2) - (x-2) < 6, \quad x < 0$$

공통부분은 $-2 \leq x < 0$

iii) $x \geq 2$ 일 때

$$2(x+2) + (x-2) < 6, \quad x < \frac{4}{3}$$

공통부분은 없음

i), ii), iii)을 모두 합하면 $-\frac{8}{3} < x < 0$

정수 x : $-2, -1$ (2개)