

실력 확인 문제

1. 부등식 $-1 \leq 3x - 7 \leq 2x + a$ 의 해가 $b \leq x \leq 4$ 일 때, $a + b$ 의 값을 구하여라. [배점 2, 하하]

▶ 답:

▶ 정답 : -1

해설

$$-1 \leq 3x - 7 \leq 2x + a$$

$$\Rightarrow \begin{cases} -1 \leq 3x - 7 \\ 3x - 7 \leq 2x + a \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} x \geq 2 \\ x \leq a + 7 \end{cases}$$

$$2 \leq x \leq a+7 \text{ ㉞ } b \leq x \leq 4 \text{ ㉟}$$

$$\therefore a = -3, b = 2$$

따라서 $a + b = -3 + 2 = -1$ 이다.

2. 두 집합 $A = \{x | 3x + 2 \geq -13\}$,
 $B = \{x | x - 1 \geq 2x\}$ 에 대하여 $A \cap B$ 를 구하여라.
 [배점 2, 하하]

- ① $\emptyset$
- ② $\{x|1 \leq x \leq 5\}$
- ③ $\{x|-5 \leq x \leq 1\}$
- ④ $\{x|-1 \leq x \leq 5\}$
- ⑤ $\{x|-5 \leq x \leq -1\}$

해설

$$A : 3x + 2 \geq -13$$

$$\therefore x \geq -5$$

$$B : x \leq -1$$

$$\therefore -5 \leq x \leq -1$$

3. 다음 부등식을 풀면?
 $0.2x - 3 < \frac{1}{2}x - \frac{3}{10} \leq 3 - 0.6x$ [배점 2, 하하]

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

해설

$$0.2x - 3 < \frac{1}{2}x - \frac{3}{10} \leq 3 - 0.6x$$

$$\rightarrow \begin{cases} 0.2x - 3 < \frac{1}{2}x - \frac{3}{10} \\ \frac{1}{2}x - \frac{3}{10} \leq 3 - 0.6x \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} 2x - 30 < 5x - 3 \\ 5x - 3 \leq 30 - 6x \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} 2x - 5x < -3 + 30 \\ 5x + 6x \leq 30 + 3 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} -3x < 27 \\ 11x \leq 33 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x > -9 \\ x \leq 3 \end{cases}$$

$$\therefore -9 < x \leq 3$$

4. 연립부등식 $\begin{cases} 18 - 4x > -2 \\ 3x - 19 > 5 - x \end{cases}$ 을 풀어라.
- [배점 2, 하하]

▶ 답:

▷ 정답 : 해가 없다.

해설

$$\begin{cases} 18 - 4x > -2 \\ 3x - 19 > 5 - x \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x < 5 \\ x > 6 \end{cases}$$



따라서 해가 없다.

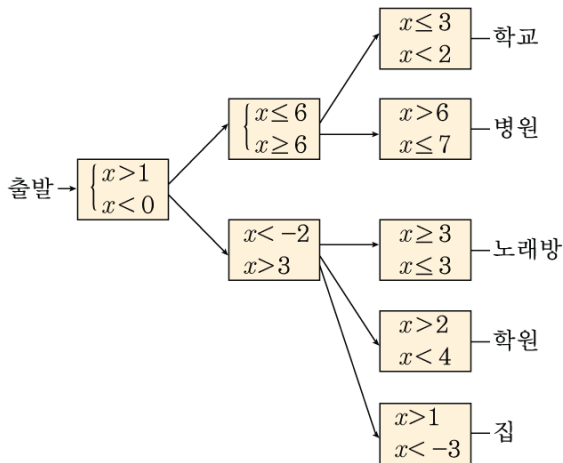
5. 연립부등식 $\begin{cases} 0.7x - 1.2 \leq 0.5x + 0.4 \\ \frac{x+2}{3} < 3 \end{cases}$ 을 만족하는 가장 큰 정수를 구하여라. [배점 2, 하하]

① 5 ② 6 ③ 7 ④ 8 ⑤ 9

해설

$$\begin{cases} 0.7x - 1.2 \leq 0.5x + 0.4 \\ \frac{x+2}{3} < 3 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 7x - 12 \leq 5x + 4 \\ x + 2 < 9 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq 8 \\ x < 7 \end{cases} \\ \therefore x < 7 \\ \text{따라서 가장 작은 정수는 6 이다.}$$

6. 출발점의 연립부등식과 같은 해의 형태를 갖는 방향으로 갈 때, 도착하는 곳은 어디인지 구하여라.



[배점 2, 하중]

▶ 답:

▶ 정답: 집

해설

$\begin{cases} x > 1 \\ x < 0 \end{cases}$ 은 해가 없다. 따라서 해가 없는 것을 따라 가야 한다.
 $\begin{cases} x \leq 6 \\ x \geq 6 \end{cases}$ 의 해는 $x = 6$ 이므로 해가 있다.
 $\begin{cases} x < -2 \\ x > 3 \end{cases}$ 의 해는 없다. 따라서 이쪽으로 가고,
 $\begin{cases} x \geq 3 \\ x \leq 3 \end{cases}$ 의 해는 $x = 3$ 이다. $\begin{cases} x > 2 \\ x < 4 \end{cases}$ 의 해는 $2 < x < 4$ 이고 $\begin{cases} x > 1 \\ x < -3 \end{cases}$ 은 해가 없으므로 마지막 집을 향해 가고 있음을 알 수 있다

7. $A < B < C$ 꼴의 문제를 풀 때 알맞은 것은?

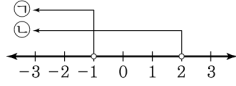
[배점 2, 하중]

- ① $\begin{cases} A < B \\ A < C \end{cases}$ ② $\begin{cases} A < B \\ B < C \end{cases}$ ③ $\begin{cases} A < C \\ B < C \end{cases}$ ④ $\begin{cases} B < A \\ B < C \end{cases}$ ⑤ $\begin{cases} A < B \\ C < B \end{cases}$

해설

$A < B < C$ 꼴의 부등식은 $\begin{cases} A < B \\ B < C \end{cases}$ 로 고쳐서 푼다.

8. 다음은 연립부등식 $\begin{cases} ax + b < 0 \cdots \textcircled{㉠} \\ cx + d > 0 \cdots \textcircled{㉡} \end{cases}$ 의 해를
수직선 위에 나타낸 것이다. 이 때, 연립부등식의
해는?



[배점 2, 하중]

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

해설

$x < -1$ 과 $x < 2$ 의 공통부분이 연립부등식의
해이다.

$\therefore x < -1$

9. 연립부등식 $\begin{cases} 0.3x - 0.5 \leq 0.4 \\ x - 3 > -2(9 + x) \end{cases}$ 를 만족하는
정수 x 는 모두 몇 개인가? [배점 2, 하중]

- ① 9 개 ② 8 개 ③ 7 개
④ 6 개 ⑤ 5 개

해설

$$\begin{cases} 0.3x - 0.5 \leq 0.4 \\ x - 3 > -2(9 + x) \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 3x \leq 9 \\ 3x > -15 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} x \leq 3 \\ x > -5 \end{cases}$$

$$\therefore -5 < x \leq 3$$

위의 범위를 만족하는 정수는 $-4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3$ 이다.

10. 다음을 연립부등식으로 나타낸 것 중 옳은 것은?

어떤 수 x 에서 9를 빼면 11 보다 작고, x 의 3
배에 3을 더하면 25 보다 작지 않다.

[배점 2, 하중]

- ① $\begin{cases} x - 9 < 11 \\ 3x + 3 > 25 \end{cases}$ ② $\begin{cases} x - 9 < 11 \\ 3x + 3 < 25 \end{cases}$
③ $\begin{cases} x - 9 < 11 \\ 3x + 3 \geq 25 \end{cases}$ ④ $\begin{cases} x - 9 > 11 \\ 3x + 3 < 25 \end{cases}$
⑤ $\begin{cases} x + 9 < 11 \\ 3x - 3 \geq 25 \end{cases}$

해설

문제의 뜻에 맞게 세우면

$$\begin{cases} x - 9 < 11 \\ 3x + 3 \geq 25 \end{cases}$$

11. $A < B < C$ 꼴의 문제를 풀 때 맞는 것은?

[배점 2, 하중]

- ① $\begin{cases} A < B \\ A < C \end{cases}$ ② $\begin{cases} A < B \\ B < C \end{cases}$
- ③ $\begin{cases} A < C \\ B < C \end{cases}$ ④ $\begin{cases} B < A \\ B < C \end{cases}$
- ⑤ $\begin{cases} A < B \\ C < B \end{cases}$

해설

$A < B < C$ 꼴의 부등식은

$$\begin{cases} A < B \\ B < C \end{cases}$$

로 고쳐서 푼다.

12. 연립부등식 $\begin{cases} 7x - 10 > 2x + 10 \\ 5x + 3 \leq 2(x - 3) \end{cases}$ 의 해를 수직선 위에 바르게 나타낸 것은?

[배점 3, 하상]

- ①
- ②
- ③
- ④
- ⑤

해설

$$7x - 10 > 2x + 10, 5x > 20, x > 4$$

$$5x + 3 \leq 2x - 6, 3x \leq -9, x \leq -3$$

$$\therefore x \leq -3, x > 4$$

13. 연립부등식

$$\begin{cases} 2(x - 4) < x \\ 2x + 3 \leq 3(x + 2) \end{cases}$$

의 해를 수직선 위에 바르게 나타낸 것은?

[배점 3, 하상]

- ①
- ②
- ③
- ④
- ⑤

해설

$$1. 2(x - 4) < x, x < 8$$

$$2. 2x + 3 \leq 3(x + 2), x \geq -3$$

$$\text{공통된 해를 찾으면 } -3 \leq x < 8$$

14. 연립부등식 $\begin{cases} 3.1 + 1.7x \geq -2 \\ 4(1 - 2x) \geq 16 \end{cases}$ 을 만족하는 정수의
합을 구하여라. [배점 3, 하상]

▶ 답 :

▶ 정답 : -5

해설

$$\begin{cases} 3.1 + 1.7x \geq -2 \\ 4(1 - 2x) \geq 16 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} 31 + 17x \geq -20 \\ 4 - 8x \geq 16 \end{cases} \rightarrow$$

$$\begin{cases} x \geq -3 \\ x \leq -\frac{3}{2} \end{cases}$$

$$\therefore -3 \leq x \leq -\frac{3}{2}$$

만족하는 정수 x 의 합은 $-3 - 2 = -5$ 이다.

15. 연립부등식 $\begin{cases} 3x - 3 > -x + 9 \\ 5x < 4x + a \end{cases}$ 를 만족하는
자연수가 2개일 때, a 의 값의 범위는?
[배점 3, 하상]

- ① $3 < a \leq 4$ ② $3 < a < 4$ ③ $4 \leq a < 5$
④ $4 < a \leq 5$ ⑤ $5 < a \leq 6$

해설

$$3x - 3 > -x + 9, x > 3$$

$$5x < 4x + a, x < a$$

$$\therefore 3 < x < a$$

만족하는 자연수가 2개, 즉 4, 5 이므로 $5 < a \leq 6$

16. 다음 연립부등식을 풀면?

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

[배점 3, 하상]

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

해설

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

$$\therefore x \geq 2$$

17. 다음 연립부등식 $\begin{cases} 0.3x + 1.2 > 0.5x \\ \frac{2}{3}x - \frac{1}{2} < \frac{3}{4}x \end{cases}$ 를 만족하는
모든 정수 x 의 합은? [배점 3, 하상]

- ① 6 ② 3 ③ 1 ④ 0 ⑤ -2

해설

i) $0.3x + 1.2 > 0.5x$ 의 양변에 10 을 곱하면
 $3x + 12 > 5x, x < 6$
ii) $\frac{2}{3}x - \frac{1}{2} < \frac{3}{4}x$ 의 양변에 12 를 곱하면
 $8x - 6 < 9x, x > -6$
 $\therefore -6 < x < 6$ 만족하는 정수는 -5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5 이고 이들의 합은 0 이다.

18.

연립부등식 $\begin{cases} 3x - 3 \leq x - 6 \\ 2x + 3 \leq 0.5(6x + 9) \end{cases}$ 의 해는?
[배점 3, 하상]

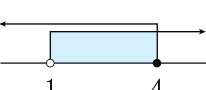
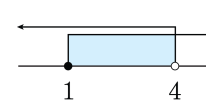
- ① $x \leq -\frac{3}{2}$ ② $x = -\frac{3}{2}$ ③ $x \geq -\frac{3}{2}$
④ $x \geq \frac{3}{2}$ ⑤ $x \leq \frac{3}{2}$

해설

i) $3x - 3 \leq x - 6, x \leq -\frac{3}{2}$
ii) $2x + 3 \leq 0.5(6x + 9)$ 의 양변에 10 을 곱하면
 $20x + 30 \leq 5(6x + 9), x \geq -\frac{3}{2}$
 $\therefore x = -\frac{3}{2}$

19.

연립부등식 $\begin{cases} 3 - x > -1 \\ 3x - 1 \geq 2 \end{cases}$ 의 해를 수직선에 바르게 나타낸 것은?
[배점 3, 하상]

- ① 
② 
③ 
④ 
⑤ 

해설

$3 - x > -1, x < 4$ 이고
 $3x - 1 \geq 2, 3x \geq 3, x \geq 1$ 이므로
 $1 \leq x < 4$ 이다.

20. 집합 $A = \{x | x + 2 \leq 2x + 3\}$,
 $B = \{x | 3x < 5x - 14\}$ 에 대하여 $A - B$ 의 최댓값을 a , 최솟값을 b 라고 할 때, $a - b$ 의 값을 구하여라.
[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▷ 정답 : 8

해설

$A = \{x | x \geq -1\}$,
 $B = \{x | -2x < -14\} = \{x | x > 7\}$
 $A - B = A \cap B^C, B^C = \{x | x \leq 7\}$ 이므로
 $A \cap B^C = \{x | -1 \leq x \leq 7\}$
최댓값은 7, 최솟값은 -1 이다.
 $\therefore a - b = 7 - (-1) = 8$

21.

연립부등식 $\begin{cases} 5x + 7 \leq 3(x + a) \\ 3(x - 1) + 4 < 5x + 25 \end{cases}$ 의 해가
 $-b < x \leq -5$ 일 때, $\frac{b}{a}$ 의 값은? [배점 3, 중하]

- ① -12 ② -6 ③ 2
④ 6 ⑤ 12

해설

$$\begin{cases} 5x + 7 \leq 3(x + a) \\ 3x + 1 < 5x + 25 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} 5x - 3x \leq 3a - 7 \\ 3x - 5x < 25 - 1 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x \leq \frac{3a - 7}{2} \\ x > -12 \end{cases}$$

$$-b = -12 \text{ 이고 } \frac{3a - 7}{2} = -5$$

$$\therefore a = -1, b = 12$$

$$\frac{b}{a} = -12$$

22. 연립부등식을 풀어서 범위를 구했을 때, 가장 많은 자연수를 포함하는 연립부등식을 골라라.

$$\begin{aligned} \textcircled{㉠} & \begin{cases} \frac{2x - 3}{5} < -\frac{1}{5}x + \frac{6}{5} \\ 3.5x + 0.5 \geq -\frac{(x + 3)}{2} \end{cases} \\ \textcircled{㉡} & \begin{cases} 0.3x + 1.4 \geq 0.2(x + 5) \\ 4(0.2x - 1.3) < -0.5x \end{cases} \\ \textcircled{㉢} & \begin{cases} -\frac{5x + 2}{3} < -2x \\ 2(x - 1) > \frac{5x - 9}{3} \end{cases} \\ \textcircled{㉣} & \begin{cases} -1.2(x - 2) < 0.1x - 1.5 \\ 3(x - 1) > \frac{x - 9}{2} \end{cases} \end{aligned}$$

[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉣

해설

$$\textcircled{㉠} \begin{cases} \frac{2x - 3}{5} < -\frac{1}{5}x + \frac{6}{5} \\ 3.5x + 0.5 \geq -\frac{(x + 3)}{2} \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} 2x - 3 < -x + 6 \\ 7x + 1 \geq -x - 3 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} 3x < 9 \\ 8x \geq -4 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} x < 3 \\ x \geq -\frac{1}{2} \end{cases}$$

$-\frac{1}{2} \leq x < 3$ 이므로 자연수는 1, 2 로 2 개이다.

$$\textcircled{㉡} \begin{cases} 0.3x + 1.4 \geq 0.2(x + 5) \\ 4(0.2x - 1.3) < -0.5x \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} 3x + 14 \geq 2(x + 5) \\ 4(2x - 13) < -5x \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} 3x - 2x \geq 10 - 14 \\ 8x + 5x < 52 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} x \geq -4 \\ x < 4 \end{cases}$$

$-4 \leq x < 4$ 이므로 자연수는 1, 2, 3 으로 3 개이다.

$$\textcircled{㉢} \begin{cases} -\frac{5x + 2}{3} < -2x \\ 2(x - 1) > \frac{5x - 9}{3} \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} -5x - 2 < -6x \\ 6x - 6 > 5x - 9 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} x < 2 \\ x > -3 \end{cases}$$

$-3 < x < 2$ 이므로 자연수는 1 로 1 개이다.

$$\textcircled{㉣} \begin{cases} -1.2(x - 2) < 0.1x - 1.5 \\ 3(x - 1) > \frac{x - 9}{2} \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} -12(x - 2) < x - 15 \\ 4(x - 1) > x - 9 \end{cases}$$

$$\rightarrow \begin{cases} x > 3 \\ x > -\frac{5}{3} \end{cases}$$

$x > 3$ 이므로 자연수는 4, 5, 6, ... 으로 무수히 많다.

23. 어느 연속하는 세 수의 합이 111 보다 크고 117 보다 작다고 할 때, 세 수의 합을 구하여라.

[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▷ 정답 : 114

해설

연속 하는 세 수 이므로 중간에 있는 수를 x 라고 하면 연속하는 세수는 $x-1, x, x+1$ 이라고 표현되고, 세수의 합은 $3x$ 이다. 문제의 조건을 따르면, $\begin{cases} 3x > 111 \\ 3x < 117 \end{cases}$, 또는 $111 < 3x < 117$ 로 표현할 수 있다. 따라서 $\frac{111}{3} < x < \frac{117}{3}$ 이다. 이는 $37 < x < 39$ 이다 따라서 x 는 38 이다. 그러므로 $3x = 114$ 이다.

24. 테니스 공을 한 사람당 7개씩 나누어 주었을 때 30개가 남았고, 9개씩 나누어 주었을 때에는 마지막 받은 사람이 5개 이상 7개 미만으로 테니스 공을 받았다고 한다. 테니스 공의 개수는 몇 개인가?

[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▷ 정답 : 149 개

해설

사람의 수를 x 명이라고 하였을 때, 테니스 공의 개수는 $(7x+30)$ 개다.

“9개씩 나누어 주었을 때에는 마지막 받은 사람이 5개 이상 8개 미만”이라는 것은 $(x-1)$ 명까지는 9개를 받았고 나머지 한명이 다르게 받은 것이므로, 마지막 사람이 5개를 받은 경우는 $9(x-1)+5$ (개)이고, 7개를 받는 경우는 $9(x-1)+7$ (개)이다. 따라서 테니스 공의 개수는 마지막 사람이 5개 이상 받은 경우와 7개 미만 받은 경우 사이에 있으므로, 이를 식으로 나타내면 $9(x-1)+5 \leq 7x+30 < 9(x-1)+7$ 이다. 연립방정식으로 나타내면 $\begin{cases} 9(x-1)+5 \leq 7x+30 \\ 7x+30 < 9(x-1)+7 \end{cases}$ 이다. 간단히 하면, $\begin{cases} x \leq 17 \\ x > 16 \end{cases}$ 이다. 따라서 x 의 범위는 $16 < x \leq 17$ 이다.

따라서 테니스의 공의 개수는 $7 \times 17 + 30 = 149$ (개)이다.

25. 어떤 평행사변형의 세로의 길이가 가로의 길이에서 1cm 을 더한 후 2 배한 것과 같다고 한다. 이 평행사변형의 둘레의 길이가 20cm 이상 35 cm 미만이고, 가로의 길이를 x cm라 할 때, x 의 범위로 옳은 것은? [배점 3, 중하]

① $\frac{8}{3} \leq x \leq \frac{31}{6}$

② $\frac{8}{3} < x \leq \frac{31}{6}$

③ $\frac{8}{3} < x < \frac{31}{6}$

④ $\frac{8}{3} \leq x < \frac{31}{6}$

⑤ $\frac{8}{3} \leq x$

해설

가로의 길이를 x cm라고 하면 세로의 길이를 $2(x+1)$ cm이다. 이러한 평행사변형 둘레의 길이를 식으로 나타내면 $2x + 2 \times 2(x+1)$ 이고, 정리하면 $6x + 4$ 이다. 둘레의 길이가 20cm 이상 35cm 미만을 식으로 표현하면, $20 \leq 6x + 4 < 35$ 이므로 이를 연립부등식으로 바꾸면 $\begin{cases} 20 \leq 6x + 4 \\ 6x + 4 < 35 \end{cases}$ 이고 정리하면 $\begin{cases} x \geq \frac{8}{3} \\ x < \frac{31}{6} \end{cases}$ 이다. 따라서 가로의 길이의 범위는 $\frac{8}{3} \leq x < \frac{31}{6}$ 이다.

26. 연립부등식 $3x - a < 2x + 1 \leq \frac{10x + b}{3}$ 의 해가 $-1 \leq x < 9$ 일 때, $a + b$ 의 값은? (단, a, b 는 상수)
[배점 4, 중중]

- ① 15 ② 13 ③ 11 ④ 9 ⑤ 7

해설

(i) $3x - a < 2x + 1, x < 1 + a$
(ii) $2x + 1 \leq \frac{10x + b}{3}$ 의 양변에 3을 곱하면
 $6x + 3 \leq 10x + b, x \geq \frac{3-b}{4}$
 $\therefore \frac{3-b}{4} \leq x < a+1$ 과 $-1 \leq x < 9$ 가 같으므로
 $\frac{3-b}{4} = -1, b = 7$
 $a+1 = 9, a = 8$
 $\therefore a + b = 15$

27.

연립부등식 $\begin{cases} 8x - 5 \leq 10 \\ 2(1 + 3x) < 3x + 8 \end{cases}$ 을 만족하는 자연수의 개수는? [배점 4, 중중]

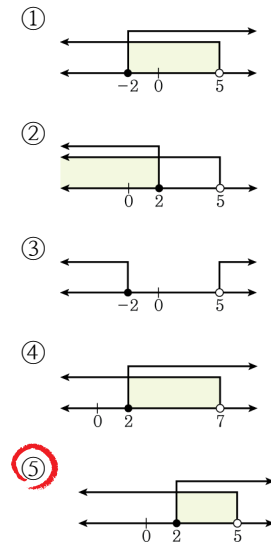
- ① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개
④ 4 개 ⑤ 5 개

해설

$8x - 5 \leq 10, x \leq \frac{15}{8}$
 $2(1 + 3x) < 3x + 8$
 $2 + 6x < 3x + 8, x < 2$
따라서, 해는 $x \leq \frac{15}{8}$ 이며, 이를 만족하는 자연수는 1 밖에 없다.

28. 다음 연립방정식의 해를 수직선 위에 바르게 나타낸 것은?

$\begin{cases} 4(5 - 2x) \leq 4 \\ 3(7x + 1) < 108 \end{cases}$ [배점 4, 중중]



해설

$$\begin{aligned} 4(5-2x) &\leq 4 \Rightarrow x \geq 2 \\ 3(7x+1) &< 108 \Rightarrow x < 5 \\ \therefore 2 &\leq x < 5 \end{aligned}$$

29.

연립부등식 $\begin{cases} 2(x-2) > -4 \\ \frac{x+2}{3} < x+2 \\ 0.1x+0.5 \leq 0.8 \end{cases}$ 을 풀면?

[배점 4, 중중]

- ① $x < -2$ ② $x \geq 3$
 ③ $-2 < x < -1$ ④ $-1 < x \leq 3$
 ⑤ $0 < x \leq 3$

해설

$$\begin{cases} 2(x-2) > -4 \\ \frac{x+2}{3} < x+2 \\ 0.1x+0.5 \leq 0.8 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x > 0 \\ x > -2 \\ x \leq 3 \end{cases}$$

$\therefore 0 < x \leq 3$

30. 연립부등식 $2-x \leq \frac{x-8}{3} < -\frac{1}{2}(x-13)$ 을 만족하는 정수 x 에 대하여 모든 해의 합은?

[배점 4, 중중]

- ① 45 ② 47 ③ 49 ④ 52 ⑤ 55

해설

$$\begin{aligned} 2-x &\leq \frac{x-8}{3} \text{의 양변에 } 3 \text{을 곱하면} \\ 6-3x &\leq x-8, \\ -4x &\leq -14, \\ x &\geq \frac{7}{2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \frac{x-8}{3} &< -\frac{1}{2}(x-13) \text{의 양변에 } 6 \text{을 곱하면} \\ 2(x-8) &< -3(x-13), \quad 2x-16 < -3x+39, \\ 5x &< 55, \quad x < 11 \end{aligned}$$

부등식의 해는 $\frac{7}{2} \leq x < 11$ 이고
 만족하는 정수는 4, 5, ..., 9, 10 이다.

따라서 모든 x 의 합은
 $4+5+6+7+8+9+10=49$ 이다.