

유형 01 부등식의 기본 성질

개념 07-1

실수 a, b, c 에 대하여

- ① $a > b, b > c$ 이면 $a > c$
- ② $a > b$ 이면 $a + c > b + c, a - c > b - c$
- ③ $a > b, c > 0$ 이면 $ac > bc, \frac{a}{c} > \frac{b}{c}$
- ④ $a > b, c < 0$ 이면 $ac < bc, \frac{a}{c} < \frac{b}{c}$

0881 대표 문제

실수 a, b 에 대하여 $a > b$ 일 때, 다음 중 항상 성립하는 것은?

- ① $a + 6 < b + 6$ ② $5 - a < 5 - b$
- ③ $3a - 1 < 3b - 1$ ④ $-\frac{a}{4} + 1 > -\frac{b}{4} + 1$
- ⑤ $\frac{3}{a} < \frac{3}{b}$

0882 B

실수 a, b, c, d 에 대하여 옳은 것만을 보기에서 있는 대로 고른 것은?

보기

- ㄱ. $0 < a < b, 0 < c < d$ 이면 $ac < bd$ 이다.
- ㄴ. $b < c$ 이면 $b - a < c - a$ 이다.
- ㄷ. $a > b$ 이면 $a^2 > b^2$ 이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄴ
- ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄴ, ㄷ

0883 B

실수 a, b 에 대하여 $a < b < 0$ 일 때, 옳은 것만을 보기에서 있는 대로 고르시오.

보기

- ㄱ. $\frac{a}{b} > 1$ ㄴ. $a^3 > b^3$ ㄷ. $\frac{a}{b} > \frac{b}{a}$

유형 02 부등식 $ax > b$ 의 풀이

개념 07-2

부등식 $ax > b$ 의 해는

- ① $a > 0$ 일 때, $x > \frac{b}{a}$
- ② $a < 0$ 일 때, $x < \frac{b}{a}$
- ③ $a = 0$ 일 때, $\begin{cases} b \geq 0 \text{이면 해는 없다.} \\ b < 0 \text{이면 해는 모든 실수} \end{cases}$

0884 대표 문제

부등식 $ax \leq b$ 의 해가 $x \leq 1$ 일 때, 부등식 $ax \leq a - 2b$ 의 해는? (단, a, b 는 실수이다.)

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

0885 B

실수 a, b 에 대하여 $a < b$ 일 때, 부등식 $ax + 2b > bx + 2a$ 의 해를 구하시오.

0886 B 서술형

부등식 $(a+1)x - (a-b) \geq 0$ 의 해가 $x \leq -3$ 일 때, 부등식 $(4a-b)x \geq 9$ 의 해를 구하시오. (단, a, b 는 실수이다.)

0887 B⁰

부등식 $a^2x - a \leq x$ 를 만족시키는 x 의 값이 존재하지 않도록 하는 실수 a 의 값은?

- ① -2 ② -1 ③ 0
④ 1 ⑤ 2

0888 B⁺ 서술형

모든 실수 x 에 대하여 부등식

$$ax - 2 > b + x$$

가 성립할 때, 정수 a, b 에 대하여 $a+b$ 의 최댓값을 구하십시오.

유형 03 연립일차부등식의 풀이

집중 공략

개념 07-3

연립일차부등식은 다음과 같은 순서로 푼다.

- (i) 각 일차부등식을 푼다.
(ii) 각 부등식의 해를 수직선 위에 나타낸다.
(iii) 공통부분을 찾아 주어진 연립부등식의 해를 구한다.

0889 대표 문제

연립부등식 $\begin{cases} 2x-3 \leq 4x+1 \\ -x+6 \geq 3x-2 \end{cases}$ 의 해가 $a \leq x \leq b$ 일 때, $b-a$ 의 값은?

- ① 1 ② 2 ③ 3
④ 4 ⑤ 5

0890 B⁺

연립부등식 $\begin{cases} 4x-1 > 3x-2 \\ 3x+7 \geq x+1 \end{cases}$ 을 만족시키는 정수 x 의 최솟값을 구하십시오.

0891 B⁰

다음 중 연립부등식 $\begin{cases} 5(x+1) \geq 1+2(x-4) \\ \frac{x+1}{2} < \frac{4-x}{3} \end{cases}$ 를 만족시키는 x 의 값이 될 수 없는 것은?

- ① -4 ② -2 ③ -1
④ 0 ⑤ 1

0892 B⁺ 서술형

연립부등식 $\begin{cases} 0.3x-0.5 < \frac{1}{2}x+\frac{1}{5} \\ \frac{1}{3}x-\frac{7}{4} < -1 \end{cases}$ 을 만족시키는 정수 x 의 개수를 구하십시오.

07

일차부등식

- ① 연립부등식의 해가 한 개인 경우
 수직선에서 공통부분이 한 점뿐이다.
- ② 연립부등식의 해가 없는 경우
 수직선에서 공통부분이 없다.

0893 대표 문제

연립부등식 $\begin{cases} 2x+6 \leq -x-9 \\ 3(2x+3) \geq 4(x-2)+7 \end{cases}$ 의 해는?

- ① $x \leq -5$ ② $x = -5$ ③ $x = 5$
- ④ $x \geq 5$ ⑤ 해가 없다.

0894 B

다음 연립부등식 중 해가 없는 것은?

- ① $\begin{cases} 4x-7 \leq 5 \\ x \geq 3 \end{cases}$ ② $\begin{cases} 3(x-1) > -x+9 \\ 5x-8 > 2 \end{cases}$
- ③ $\begin{cases} 2x-6 \leq 2(2x+1) \\ 4x+1 \leq 3x-2 \end{cases}$ ④ $\begin{cases} 0.2(x-1) \leq 1 \\ x > 6 \end{cases}$
- ⑤ $\begin{cases} 5x+1 < -9 \\ \frac{x-1}{2} \leq \frac{8-x}{5} \end{cases}$

0895 B

연립부등식 $\begin{cases} x \leq a \\ x \geq b \end{cases}$ 에 대한 설명으로 옳은 것만을 보기에
서 있는 대로 고른 것은?

보기

- ㄱ. $a=b$ 이면 해는 $x=a$ 이다.
- ㄴ. $a < b$ 이면 해는 없다.
- ㄷ. $a > b$ 이면 해는 $x \geq b$ 이다.

- ① ㄱ ② ㄴ ③ ㄱ, ㄴ
- ④ ㄱ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

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

0896 대표 문제

부등식 $15x-24 < 5x+6 \leq 10x+1$ 을 만족시키는 정수 x 의 개수는?

- ① 1 ② 2 ③ 3
- ④ 4 ⑤ 5

0897 B 서술형

부등식 $-2 < -3x+4 < 7$ 을 만족시키는 모든 정수 x 의
값의 합을 구하시오.

0898 B

부등식 $5x-8 < \frac{x}{2}+1 < \frac{x+3}{4}$ 을 만족시키는 정수 x 의
최댓값을 구하시오.

유형 06

해가 주어진 연립일차부등식

개념 07-3, 4, 5

연립부등식의 해가 주어지면 각 부등식의 해의 공통부분이 주어진 해와 일치하도록 수직선 위에 나타내어 미지수의 값을 구한다.

0899 대표 문제

연립부등식 $\begin{cases} 3x-1 \leq x+a \\ 2x+3 \leq 3x+1 \end{cases}$ 의 해가 $2 \leq x \leq 4$ 일 때, 상수 a 의 값은?

- ① 5 ② 6 ③ 7
④ 8 ⑤ 9

0900 B

연립부등식 $\begin{cases} x-3a \geq 0 \\ 2x+b > 0 \end{cases}$ 의 해를 수



직선 위에 나타내면 오른쪽 그림과 같다. 이때 상수 a, b 에 대하여 ab 의 값을 구하시오.

0901 B

부등식 $3x-a \leq 2x < 5x+b$ 의 해가 $-2 < x \leq 1$ 일 때, 상수 a, b 에 대하여 $a+b$ 의 값은?

- ① 5 ② 6 ③ 7
④ 8 ⑤ 9

0902 B* 서술형

연립부등식 $\begin{cases} \frac{5x+1}{8} + \frac{3}{4}x \leq x-1 \\ 3(x+2)+1 \geq a-x \end{cases}$ 의 해가 $x=-3$ 일 때, 상수 a 의 값을 구하시오.

유형 07

해를 갖거나 갖지 않는 연립일차부등식

개념 07-3, 4, 5

연립부등식에서 각 부등식의 해를 구한 후 이를 주어진 해의 조건에 맞게 수직선 위에 나타낸다.

- ① 해를 갖는 경우
 • 공통부분이 생기도록 해를 수직선 위에 나타낸다.
② 해를 갖지 않는 경우
 • 공통부분이 생기지 않도록 해를 수직선 위에 나타낸다.

0903 대표 문제

연립부등식 $\begin{cases} 3x-7 \leq 5 \\ x+4 \geq 2a \end{cases}$ 가 해를 갖지 않을 때, 상수 a 의 값의 범위는?

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

0904 B

연립부등식 $\begin{cases} 3(x-2) > 2x-1 \\ 4x-1 < 3x-a \end{cases}$ 가 해를 갖도록 하는 상수 a 의 값의 범위는?

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

0905 B 서술형

연립부등식 $\begin{cases} 3x+a < 2a \\ -(x-5) \leq x \end{cases}$ 가 해를 갖지 않도록 하는 정수 a 의 최댓값을 구하시오.

0906 B

부등식 $3x-4 \leq 2x+1 < 5x-a$ 가 해를 갖도록 하는 상수 a 의 값의 범위를 구하시오.

07

일차부등식

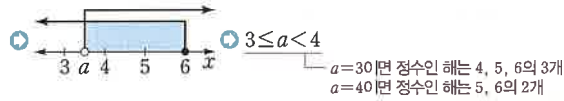
유형 08

정수인 해의 개수가 주어진
연립일차부등식

개념 07-3, 5

연립부등식의 정수인 해가 n 개이면 각 부등식의 해의 공통부분에 n 개의 정수가 포함되도록 수직선 위에 나타내어 미지수의 값의 범위를 구한다.

예 연립부등식 $\begin{cases} x \leq 6 \\ x > a \end{cases}$ 의 정수인 해가 3개이다.



0907 대표 문제

연립부등식 $\begin{cases} x+4 \geq 2x \\ x \geq a \end{cases}$ 를 만족시키는 정수 x 가 2개일 때, 실수 a 의 값의 범위는?

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

0908 B

연립부등식 $\begin{cases} x-1 > 5 \\ x < a \end{cases}$ 를 만족시키는 자연수 x 가 1개뿐일 때, 자연수 a 의 값을 구하시오.

0909 B

부등식 $x-8 < 3x+2 \leq 2x+k$ 를 만족시키는 정수 x 가 3개일 때, 실수 k 의 값의 범위는?

- ① $-1 < k \leq 0$ ② $-1 \leq k < 0$ ③ $0 < k \leq 1$
④ $0 \leq k < 1$ ⑤ $1 < k \leq 2$

유형 09

연립일차부등식의 활용

개념 07-3, 5

연립부등식의 활용 문제는 다음과 같은 순서로 푼다.

- (i) 문제의 의미를 파악하여 구하는 것을 미지수 x 로 놓는다.
(ii) 주어진 조건을 이용하여 연립부등식을 세운다.
(iii) 연립부등식을 풀어 문제의 답을 구한다.

0910 대표 문제

1자루에 500원인 색연필과 1자루에 800원인 형광펜을 합하여 12자루를 사려고 한다. 전체 금액이 7200원 이상 8400원 이하가 되게 하려고 할 때, 형광펜은 몇 자루 살 수 있는가?

- ① 2자루 이상 6자루 이하
② 3자루 이상 7자루 이하
③ 4자루 이상 8자루 이하
④ 5자루 이상 9자루 이하
⑤ 6자루 이상 10자루 이하

0911 B

연속하는 세 짝수의 합이 63보다 크고 72보다 작을 때, 이 세 짝수 중 가장 큰 수는?

- ① 18 ② 20 ③ 22
④ 24 ⑤ 26

0912 B

오른쪽 그림과 같이 길이가 60 cm인 끈의 양 끝을 각각



x cm만큼 자른 후 세 조각의 끈을 세 변으로 하는 삼각형을 만들려고 한다. 이때 삼각형을 만들 수 있는 x 의 값의 범위를 구하시오. (단, 끈의 굵기는 무시한다.)

유형 10 연립일차부등식의 활용; 과부족 개념 07-3, 5

- ① 한 사람에게 n 개씩 나누어 주는 경우 \odot 사람 수를 x 로 놓는다.
- ② 한 상자에 n 개씩 담는 경우 \odot 상자 수를 x 로 놓는다.
- ③ 한 의자에 a 명씩 앉으면 n 개의 의자가 남는 경우
 - \odot 의자의 개수를 x 로 놓는다.
 - \odot a 명씩 앉은 의자의 개수: $x - (n+1)$
 - \odot 마지막 1개의 의자에는 최소 1명에서 최대 a 명까지 앉을 수 있다.

0913 대표 문제

학생들에게 볼펜을 나누어 주는데 한 명에게 3자루씩 주면 18자루가 남고, 5자루씩 주면 마지막 한 명은 1자루 이상 4자루 미만을 받는다고 한다. 최대 학생 수를 구하시오.

0914 B 서술형

참쌀떡 500개를 상자에 넣어 포장하려고 하는데 한 상자에 45개씩 넣으면 참쌀떡이 20개 이상 남고, 한 상자에 60개씩 넣으면 모든 상자를 채우기에 참쌀떡이 100개 이상 모자란다고 한다. 이때 상자의 개수를 구하시오.

0915 B+

어느 반 학생들이 긴 의자에 앉으려고 하는데 한 의자에 5명씩 앉으면 학생이 8명 남고, 6명씩 앉으면 의자가 3개 남는다고 한다. 다음 중 의자의 개수가 될 수 있는 것은?

- ① 25 ② 29 ③ 33
④ 37 ⑤ 41

유형 11 $|ax+b| < c$, $|ax+b| > c$ 꼴의 부등식 개념 07-6

- $|ax+b| < c$ 또는 $|ax+b| > c (c > 0)$ 꼴의 부등식은
- ① $|ax+b| < c \Rightarrow -c < ax+b < c$
 - ② $|ax+b| > c \Rightarrow ax+b < -c$ 또는 $ax+b > c$
- 임을 이용하여 절댓값 기호를 없앤 후 푼다.

0916 대표 문제

부등식 $|4x-3| < 9$ 의 해가 $a < x < b$ 일 때, ab 의 값을 구하시오.

0917 B

부등식 $|x-2a| < b$ 의 해가 $-4 < x < 6$ 일 때, 실수 a, b 에 대하여 $2ab$ 의 값은? (단, $b > 0$)

- ① 1 ② 3 ③ 5
④ 7 ⑤ 9

0918 B 서술형

부등식 $|x-1| \geq a$ 의 해가 $x \leq -1$ 또는 $x \geq b$ 일 때, 실수 a, b 에 대하여 $a+b$ 의 값을 구하시오. (단, $a > 0$)

0919 B

x 에 대한 부등식 $|x-a| < 6$ 을 만족시키는 정수 x 의 최댓값이 10일 때, 정수 a 의 값은?

- ① 4 ② 5 ③ 6
④ 7 ⑤ 8

유형 12 $|ax+b| < cx+d$ 꼴의 부등식 개념 07-6

$|ax+b| < cx+d$ 꼴의 부등식은 절댓값 기호 안의 식의 값이 0이 되는 x 의 값인 $-\frac{b}{a}$ 를 기준으로 하여 x 의 값의 범위를

$$x \geq -\frac{b}{a}, x < -\frac{b}{a}$$

로 나누어 푼다.

0920 대표 문제

부등식 $|3x-2| \leq x+6$ 의 해가 $a \leq x \leq b$ 일 때, $a-b$ 의 값을 구하시오.

0921 B

부등식 $|1-x| < 4x-1$ 의 해가 $x > k$ 일 때, k 의 값은?

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

0922 B* 서술형

부등식 $2|x-3|+x \geq 9$ 를 만족시키는 자연수 x 의 최솟값을 구하시오.

0923 B*

부등식 $|2x+8| < x-a$ 가 해를 갖도록 하는 실수 a 의 값의 범위를 구하시오.

유형 13 절댓값 기호가 두 개인 부등식 개념 07-6

$|x-a|+|x-b| < c (a < b)$ 꼴의 부등식은 x 의 값의 범위를 $x < a, a \leq x < b, x \geq b$ 로 나누어 푼다.

0924 대표 문제

부등식 $|x-2|+|x| < 4$ 의 해가 $a < x < b$ 일 때, $b-a$ 의 값은?

- ① 2 ② 3 ③ 4
 ④ 5 ⑤ 6

0925 B*

부등식 $|x-1|+3|x+1| < 8$ 을 만족시키는 모든 정수 x 의 값의 합은?

- ① -2 ② -1 ③ 0
 ④ 1 ⑤ 2

0926 B* 서술형

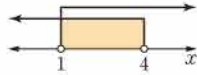
부등식 $|x-2|+\sqrt{(x+1)^2} < x+3$ 을 만족시키는 x 의 값의 범위를 구하시오.

㉠에서 $x < 4$

㉡에서 $-5x < -5 \quad \therefore x > 1$

따라서 주어진 부등식의 해는

$$1 < x < 4$$



$$\text{답 } 1 < x < 4$$

0874 $\text{답 } -4 < x < 4$

0875 $\text{답 } x \leq -5 \text{ 또는 } x \geq 5$

0876 $|x-2| < 3$ 에서 $-3 < x-2 < 3$

$$\therefore -1 < x < 5$$

$$\text{답 } -1 < x < 5$$

0877 $|x+1| > 6$ 에서 $x+1 < -6$ 또는 $x+1 > 6$

$$\therefore x < -7 \text{ 또는 } x > 5$$

$$\text{답 } x < -7 \text{ 또는 } x > 5$$

0878 $|6-5x| \leq 4$ 에서 $-4 \leq 6-5x \leq 4$

$$-10 \leq -5x \leq -2$$

$$\therefore \frac{2}{5} \leq x \leq 2$$

$$\text{답 } \frac{2}{5} \leq x \leq 2$$

0879 $|3x+2| \geq 5$ 에서 $3x+2 \leq -5$ 또는 $3x+2 \geq 5$

$$3x \leq -7 \text{ 또는 } 3x \geq 3$$

$$\therefore x \leq -\frac{7}{3} \text{ 또는 } x \geq 1$$

$$\text{답 } x \leq -\frac{7}{3} \text{ 또는 } x \geq 1$$

0880 $\text{답 } -\frac{1}{2}, 0, 0, 1, 1, \frac{3}{2}, -\frac{1}{2} < x < \frac{3}{2}$

0881 ① $a > b$ 에서 $a+6 > b+6$

② $a > b$ 에서 $-a < -b \quad \therefore 5-a < 5-b$

③ $a > b$ 에서 $3a > 3b \quad \therefore 3a-1 > 3b-1$

④ $a > b$ 에서 $-\frac{a}{4} < -\frac{b}{4} \quad \therefore -\frac{a}{4}+1 < -\frac{b}{4}+1$

⑤ $a=1, b=-1$ 이면 $a > b$ 이지만 $\frac{3}{a} > \frac{3}{b}$ 이다.

$$\text{답 } ②$$

0882 $\neg, a < b, c > 0$ 이므로 $ac < bc$

$$c < d, b > 0$$
이므로 $bc < bd$

$$\therefore ac < bd$$

$\neg, b < c$ 에서 $b-a < c-a$

$\neg, a=1, b=-2$ 이면 $a > b$ 이지만 $a^2 < b^2$ 이다.

이상에서 옳은 것은 \neg, \neg 이다.

$$\text{답 } ③$$

0883 $\neg, b < 0$ 이므로 $a < b$ 의 양변을 b 로 나누면 $\frac{a}{b} > 1$

$\neg, a < b$ 이므로 $a-b < 0$

$$a^2+ab+b^2=\left(a+\frac{b}{2}\right)^2+\frac{3}{4}b^2>0$$
이므로

$$(a-b)(a^2+ab+b^2)<0$$

$$a^3-b^3<0 \quad \therefore a^3<b^3$$

$\neg, |a| > |b|$ 이므로 $a^2 > b^2$

$ab > 0$ 이므로 $a^2 > b^2$ 의 양변을 ab 로 나누면 $\frac{a}{b} > \frac{b}{a}$

이상에서 옳은 것은 \neg, \neg 이다.

$$\text{답 } \neg, \neg$$

다른 풀이 $\neg, a < 0$ 이므로 $a < b$ 의 양변을 a 로 나누면 $1 > \frac{b}{a}$

\neg 에서 $\frac{a}{b} > 1$ 이므로 $\frac{a}{b} > \frac{b}{a}$

0884 부등식 $ax \leq b$ 의 해가 $x \leq 1$ 이므로

$$a > 0, \frac{b}{a} = 1 \quad \therefore b = a$$

이것을 $ax \leq a-2a$ 에 대입하면

$$ax \leq a-2a, \quad ax \leq -a$$

$a > 0$ 이므로 $x \leq -1$

$$\text{답 } ②$$

0885 $ax+2b > bx+2a$ 에서 $(a-b)x > 2(a-b)$

이때 $a < b$, 즉 $a-b < 0$ 이므로

$$x < 2$$

$$\text{답 } x < 2$$

0886 부등식 $(a+1)x-(a-b) \geq 0$, 즉 $(a+1)x \geq a-b$ 의 해가 $x \leq -3$ 이므로

$$\frac{a+1}{a+1} < 0, \frac{a-b}{a+1} = -3$$

부등식 $(a+1)x \geq a-b$ 의 부등호의 방향과 해 $x \leq -3$ 의 $\therefore 4a-b=-3$ 부등호의 방향이 반대이므로 x 의 계수는 음수이다. \cdots ①

이것을 $(4a-b)x \geq 9$ 에 대입하면

$$-3x \geq 9 \quad \therefore x \leq -3$$

$$\cdots$$
 ②

$$\text{답 } x \leq -3$$

채점 기준	비율
① $4a-b=-3$ 임을 알 수 있다.	70 %
② $(4a-b)x \geq 9$ 의 해를 구할 수 있다.	30 %

참고 $(a+1)x \geq a-b$ 에서

(i) $a+1 > 0$ 이면 $x \geq \frac{a-b}{a+1}$

(ii) $a+1 = 0$ 이면 $0 \cdot x \geq -1-b$

(i), (ii)에서 주어진 부등식의 해가 $x \leq -3$ 이 될 수 없다.

0887 $a^2x-a \leq x$ 에서 $(a^2-1)x \leq a$

이 부등식의 해가 존재하지 않으려면

$$a^2-1=0, a < 0$$

$$\therefore a=-1$$

$$\text{답 } ②$$

0888 $ax-2 > b+x$ 에서 $(a-1)x > b+2$

이 부등식의 해가 모든 실수이려면

$$a-1=0, b+2 < 0$$

$$\therefore a=1, b < -2$$

$$\cdots$$
 ①

이때 정수 b 의 최댓값은 -3 이므로 $a+b$ 의 최댓값은

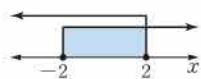
$$1+(-3)=-2$$

$$\cdots$$
 ②

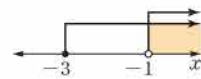
$$\text{답 } -2$$

채점 기준	비율
① a 의 값과 b 의 값의 범위를 구할 수 있다.	70 %
② $a+b$ 의 최댓값을 구할 수 있다.	30 %

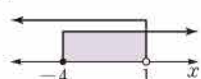
0889 $2x-3 \leq 4x+1$ 에서 $-2x \leq 4 \quad \therefore x \geq -2$
 $-x+6 \geq 3x-2$ 에서 $-4x \geq -8 \quad \therefore x \leq 2$
 따라서 주어진 연립부등식의 해는
 $-2 \leq x \leq 2$
 즉 $a=-2, b=2$ 이므로
 $b-a=4$ 답 ④



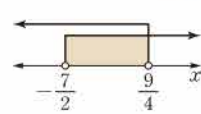
0890 $4x-1 > 3x-2$ 에서 $x > -1$
 $3x+7 \geq x+1$ 에서 $2x \geq -6 \quad \therefore x \geq -3$
 따라서 주어진 연립부등식의 해는
 $x > -1$
 이므로 정수 x 의 최솟값은 0이다. 답 0



0891 $5(x+1) \geq 1+2(x-4)$ 에서 $5x+5 \geq 2x-7$
 $3x \geq -12 \quad \therefore x \geq -4$
 $\frac{x+1}{2} < \frac{4-x}{3}$ 에서 $3(x+1) < 2(4-x)$
 $3x+3 < 8-2x, \quad 5x < 5 \quad \therefore x < 1$ 양변에 분모의 최소공배수인 6을 곱한다.
 따라서 주어진 연립부등식의 해는
 $-4 \leq x < 1$
 이므로 x 의 값이 될 수 없는 것은 ⑤이다. 답 ⑤



0892 $0.3x-0.5 < \frac{1}{2}x + \frac{1}{5}$ 에서 $3x-5 < 5x+2$
 $-2x < 7 \quad \therefore x > -\frac{7}{2}$
 $\frac{1}{3}x - \frac{7}{4} < -1$ 에서 $4x-21 < -12$
 $4x < 9 \quad \therefore x < \frac{9}{4}$ → ①
 따라서 주어진 연립부등식의 해는
 $-\frac{7}{2} < x < \frac{9}{4}$ → ②
 이므로 정수 x 는 -3, -2, -1, 0, 1, 2의 6개이다. → ③
답 6



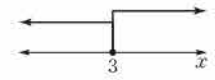
채점 기준	비율
① 각 부등식의 해를 구할 수 있다.	50%
② 연립부등식의 해를 구할 수 있다.	30%
③ 정수 x 의 개수를 구할 수 있다.	20%

0893 $2x+6 \leq -x-9$ 에서 $3x \leq -15$
 $\therefore x \leq -5$
 $3(2x+3) \geq 4(x-2)+7$ 에서 $6x+9 \geq 4x-1$
 $2x \geq -10 \quad \therefore x \geq -5$
 따라서 주어진 연립부등식의 해는
 $x = -5$ 답 ②

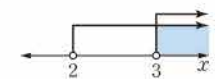


0894 ① $4x-7 \leq 5$ 에서 $4x \leq 12 \quad \therefore x \leq 3$

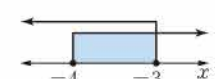
따라서 주어진 연립부등식의 해는
 $x=3$
 ② $3(x-1) > -x+9$ 에서 $3x-3 > -x+9$
 $4x > 12 \quad \therefore x > 3$



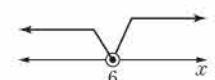
$5x-8 > 2$ 에서 $5x > 10 \quad \therefore x > 2$
 따라서 주어진 연립부등식의 해는
 $x > 3$



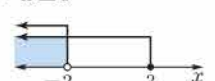
③ $2x-6 \leq 2(2x+1)$ 에서 $2x-6 \leq 4x+2$
 $-2x \leq 8 \quad \therefore x \geq -4$
 $4x+1 \leq 3x-2$ 에서 $x \leq -3$
 따라서 주어진 연립부등식의 해는
 $-4 \leq x \leq -3$



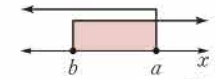
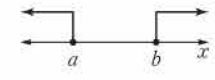
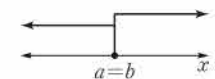
④ $0.2(x-1) \leq 1$ 에서 $x-1 \leq 5$
 $\therefore x \leq 6$
 따라서 주어진 연립부등식의 해는 없다.



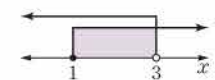
⑤ $5x+1 < -9$ 에서 $5x < -10 \quad \therefore x < -2$
 $\frac{x-1}{2} \leq \frac{8-x}{5}$ 에서 $5(x-1) \leq 2(8-x)$
 $5x-5 \leq 16-2x, \quad 7x \leq 21 \quad \therefore x \leq 3$
 따라서 주어진 연립부등식의 해는
 $x < -2$
 이상에서 해가 없는 것은 ④이다. 답 ④



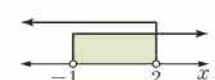
0895 ㄱ. $a=b$ 이면 오른쪽 그림과 같으
 므로 해는 $x=a$
 ㄴ. $a < b$ 이면 오른쪽 그림과 같으므로 해
 는 없다.
 ㄷ. $a > b$ 이면 오른쪽 그림과 같으므로 해
 는 $b \leq x \leq a$
 이상에서 옳은 것은 ㄱ, ㄷ이다. 답 ③



0896 주어진 부등식에서 $\begin{cases} 15x-24 < 5x+6 & \cdots \cdots \textcircled{㉠} \\ 5x+6 \leq 10x+1 & \cdots \cdots \textcircled{㉡} \end{cases}$
 ㉠에서 $10x < 30 \quad \therefore x < 3$
 ㉡에서 $-5x \leq -5 \quad \therefore x \geq 1$
 따라서 주어진 부등식의 해는
 $1 \leq x < 3$
 이므로 정수 x 는 1, 2의 2개이다. 답 ②



0897 주어진 부등식에서 $\begin{cases} -2 < -3x+4 & \cdots \cdots \textcircled{㉠} \\ -3x+4 < 7 & \cdots \cdots \textcircled{㉡} \end{cases}$
 ㉠에서 $3x < 6 \quad \therefore x < 2$
 ㉡에서 $-3x < 3 \quad \therefore x > -1$
 따라서 주어진 부등식의 해는
 $-1 < x < 2$ → ①
 이므로 모든 정수 x 의 값의 합은
 $0+1=1$ → ②
답 1



채점 기준	비율
① 주어진 부등식의 해를 구할 수 있다.	70 %
② 모든 정수 x 의 값의 합을 구할 수 있다.	30 %

다른 풀이 $-2 < -3x + 4 < 7$ 의 각 변에서 4를 빼면

$$-6 < -3x < 3$$

$-6 < -3x < 3$ 의 각 변을 -3 으로 나누면

$$-1 < x < 2$$

라센 특강

$A < B < C$ 꼴의 부등식에서 A 와 C 가 상수인 경우에는 부등식의 성질을 이용하여 해를 구할 수도 있다.

0898 주어진 부등식에서
$$\begin{cases} 5x - 8 < \frac{x}{2} + 1 & \dots\dots ㉠ \\ \frac{x}{2} + 1 < \frac{x+3}{4} & \dots\dots ㉡ \end{cases}$$

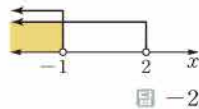
㉠에서 $10x - 16 < x + 2, \quad 9x < 18 \quad \therefore x < 2$

㉡에서 $2x + 4 < x + 3 \quad \therefore x < -1$

따라서 주어진 부등식의 해는

$$x < -1$$

이므로 정수 x 의 최댓값은 -2 이다.



0899 $3x - 1 \leq x + a$ 에서 $2x \leq a + 1$

$$\therefore x \leq \frac{a+1}{2}$$

$2x + 3 \leq 3x + 1$ 에서 $-x \leq -2$

$$\therefore x \geq 2$$

주어진 연립부등식의 해가 $2 \leq x \leq 4$ 이므로

$$\frac{a+1}{2} = 4, \quad a+1 = 8$$

$$\therefore a = 7$$

답 ③

0900 $x - 3a \geq 0$ 에서 $x \geq 3a$

$2x + b > 0$ 에서 $x > -\frac{b}{2}$

주어진 그림에서 각 부등식의 해가 $x > -1, x \geq 3$ 이므로

$$3a = 3, \quad -\frac{b}{2} = -1 \quad \therefore a = 1, b = 2$$

$$\therefore ab = 2$$

답 2

0901 주어진 부등식에서
$$\begin{cases} 3x - a \leq 2x & \dots\dots ㉠ \\ 2x < 5x + b & \dots\dots ㉡ \end{cases}$$

㉠에서 $x \leq a$

㉡에서 $-3x < b \quad \therefore x > -\frac{b}{3}$

주어진 부등식의 해가 $-2 < x \leq 1$ 이므로

$$a = 1, \quad -\frac{b}{3} = -2 \quad \therefore a = 1, b = 6$$

$$\therefore a + b = 7$$

답 ③

0902 $\frac{5x+1}{8} + \frac{3}{4}x \leq x-1$ 에서 $5x+1+6x \leq 8x-8$

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

$3(x+2)+1 \geq a-x$ 에서 $3x+7 \geq a-x$

$$4x \geq a-7 \quad \therefore x \geq \frac{a-7}{4}$$

→ ①

주어진 연립부등식의 해가 $x = -3$ 이므로

$$\frac{a-7}{4} = -3, \quad a-7 = -12$$

$$\therefore a = -5$$

→ ②

답 -5

채점 기준	비율
① 각 부등식의 해를 구할 수 있다.	60 %
② 상수 a 의 값을 구할 수 있다.	40 %

0903 $3x - 7 \leq 5$ 에서 $3x \leq 12 \quad \therefore x \leq 4$

$x + 4 \geq 2a$ 에서 $x \geq 2a - 4$

주어진 연립부등식이 해를 갖지 않으려면



오른쪽 그림에서

$$2a - 4 > 4, \quad 2a > 8$$

$$\therefore a > 4$$

답 ⑤

0904 $3(x-2) > 2x-1$ 에서 $3x-6 > 2x-1 \quad \therefore x > 5$

$4x-1 < 3x-a$ 에서 $x < -a+1$

주어진 연립부등식이 해를 가지려면 오른쪽



쪽 그림에서

$$-a + 1 > 5 \quad \therefore a < -4$$

답 ②

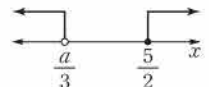
0905 $3x + a < 2a$ 에서 $3x < a \quad \therefore x < \frac{a}{3}$

$-(x-5) \leq x$ 에서 $-x+5 \leq x, \quad -2x \leq -5$

$$\therefore x \geq \frac{5}{2}$$

→ ①

주어진 연립부등식이 해를 갖지 않으려면



오른쪽 그림에서

$$\frac{a}{3} \leq \frac{5}{2} \quad \therefore a \leq \frac{15}{2}$$

→ ②

따라서 정수 a 의 최댓값은 7이다.

→ ③

답 7

채점 기준	비율
① 각 부등식의 해를 구할 수 있다.	40 %
② a 의 값의 범위를 구할 수 있다.	40 %
③ 정수 a 의 최댓값을 구할 수 있다.	20 %

0906 주어진 부등식에서
$$\begin{cases} 3x - 4 \leq 2x + 1 & \dots\dots ㉠ \\ 2x + 1 < 5x - a & \dots\dots ㉡ \end{cases}$$

㉠에서 $x \leq 5$

㉡에서 $-3x < -a-1 \quad \therefore x > \frac{a+1}{3}$

주어진 부등식이 해를 가지려면 오른쪽 그



림에서

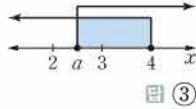
$$\frac{a+1}{3} < 5, \quad a+1 < 15$$

$$\therefore a < 14$$

답 $a < 14$

0907 $x+4 \geq 2x$ 에서 $x \leq 4$

주어진 연립부등식을 만족시키는 정수 x 가 2개이므로 오른쪽 그림에서 $2 < a \leq 3$



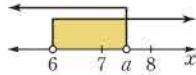
답 ③

라벤 특강

$a=2$ 이면 주어진 연립부등식의 해가 $2 \leq x \leq 4$ 이므로 정수인 해가 2, 3, 4의 3개이다. 즉 주어진 조건을 만족시키지 않는다. 이와 같이 정수인 해의 개수가 주어진 연립부등식에서 미지수의 값의 범위를 구할 때는 양 끝 값의 포함 여부를 반드시 확인하도록 한다.

0908 $x-1 > 5$ 에서 $x > 6$

주어진 연립부등식을 만족시키는 자연수 x 가 1개뿐이므로 오른쪽 그림에서 $7 < a \leq 8$



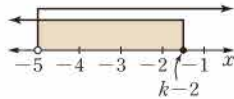
답 8

0909 주어진 부등식에서 $\begin{cases} x-8 < 3x+2 & \dots\dots ㉠ \\ 3x+2 \leq 2x+k & \dots\dots ㉡ \end{cases}$

㉠에서 $-2x < 10 \quad \therefore x > -5$

㉡에서 $x \leq k-2$

주어진 부등식을 만족시키는 정수 x 가 3개이므로 오른쪽 그림에서 $-2 \leq k-2 < -1$
 $\therefore 0 \leq k < 1$



답 ④

0910 형광펜을 x 자루 산다고 하면 색연필은 $(12-x)$ 자루 살 수 있으므로

$$7200 \leq 500(12-x) + 800x \leq 8400$$

$$7200 \leq 300x + 6000 \leq 8400, \quad 1200 \leq 300x \leq 2400$$

$$\therefore 4 \leq x \leq 8$$

따라서 형광펜은 4자루 이상 8자루 이하 살 수 있다. 답 ③

참고 $7200 \leq 500(12-x) + 800x \leq 8400$ 의 각 변을 100으로 나눈 후 부등식을 풀면 계산이 간단하다.

0911 연속하는 세 짝수를 $x-2, x, x+2$ 라 하면

$$63 < (x-2) + x + (x+2) < 72$$

$$63 < 3x < 72 \quad \therefore 21 < x < 24$$

이때 x 는 짝수이므로 $x=22$

따라서 연속하는 세 짝수는 20, 22, 24이므로 가장 큰 수는 24이다. 답 ④

다른 풀이 연속하는 세 짝수를 $x-4, x-2, x$ 라 하면

$$63 < (x-4) + (x-2) + x < 72$$

$$63 < 3x - 6 < 72, \quad 69 < 3x < 78$$

$$\therefore 23 < x < 26$$

이때 x 는 짝수이므로 $x=24$

따라서 세 짝수 중 가장 큰 수는 24이다.

라벤 특강

① 연속하는 세 정수에 대한 문제

→ 세 수를 $x-1, x, x+1$ 로 놓고 식을 세운다.

② 연속하는 세 짝수(또는 홀수)에 대한 문제

→ 세 수를 $x-2, x, x+2$ 로 놓고 식을 세운다.

0912 세 변의 길이는 각각 x cm, x cm, $(60-2x)$ cm이다.

(i) 세 변의 길이가 같을 때,

$$x = 60 - 2x \text{에서} \quad 3x = 60$$

$$\therefore x = 20$$

(ii) 가장 긴 변의 길이가 x cm일 때,

$$60 - 2x < x \text{에서} \quad -3x < -60$$

$$\therefore x > 20$$

..... ㉠

$$\text{또 } x < x + (60 - 2x) \text{ 이어야 하므로} \quad 2x < 60$$

$$\therefore x < 30$$

..... ㉡

$$\text{㉠, ㉡에서} \quad 20 < x < 30$$

(iii) 가장 긴 변의 길이가 $(60-2x)$ cm일 때,

$$x < 60 - 2x \text{에서} \quad 3x < 60$$

$$\therefore x < 20$$

..... ㉢

$$\text{또 } 60 - 2x < x + x \text{ 이어야 하므로} \quad -4x < -60$$

$$\therefore x > 15$$

..... ㉣

$$\text{㉢, ㉣에서} \quad 15 < x < 20$$

이상에서 삼각형을 만들 수 있는 x 의 값의 범위는

$$15 < x < 30$$

답 $15 < x < 30$

라벤 특강

삼각형의 변의 길이

삼각형의 세 변의 길이가 주어질 때

① (가장 긴 변의 길이) < (나머지 두 변의 길이의 합)

② (가장 짧은 변의 길이) > 0

0913 학생 수를 x 라 하면 볼펜은 $(3x+18)$ 자루이므로

$$5(x-1) + 1 \leq 3x + 18 < 5(x-1) + 4,$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 5(x-1) + 1 \leq 3x + 18 \\ 3x + 18 < 5(x-1) + 4 \end{cases}$$

$$5(x-1) + 1 \leq 3x + 18 \text{에서} \quad 5x - 4 \leq 3x + 18$$

$$2x \leq 22 \quad \therefore x \leq 11$$

..... ㉠

$$3x + 18 < 5(x-1) + 4 \text{에서} \quad 3x + 18 < 5x - 1$$

$$-2x < -19 \quad \therefore x > \frac{19}{2}$$

..... ㉡

㉠, ㉡의 공통부분을 구하면

$$\frac{19}{2} < x \leq 11$$

따라서 최대 학생 수는 11이다. 답 11

0914 상자의 개수를 x 라 하면

$$45x + 20 \leq 500 \leq 60x - 100,$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 45x + 20 \leq 500 \\ 500 \leq 60x - 100 \end{cases}$$

..... ①

$$45x+20 \leq 500 \text{에서} \quad 45x \leq 480$$

$$\therefore x \leq \frac{32}{3} \quad \dots\dots ㉠$$

$$500 \leq 60x-100 \text{에서} \quad -60x \leq -600$$

$$\therefore x \geq 10 \quad \dots\dots ㉡$$

㉠, ㉡의 공통부분을 구하면

$$10 \leq x \leq \frac{32}{3} \quad \dots\dots ㉢$$

따라서 상자의 개수는 10이다.

답 10

채점 기준	비율
① 상자의 개수를 x 라 하고 연립부등식을 세울 수 있다.	50 %
② 연립부등식의 해를 구할 수 있다.	30 %
③ 상자의 개수를 구할 수 있다.	20 %

0915 의자의 개수를 x 라 하면 학생은 $(5x+8)$ 명이므로

$$6(x-4)+1 \leq 5x+8 \leq 6(x-4)+6,$$

$$\text{즉} \begin{cases} 6(x-4)+1 \leq 5x+8 \\ 5x+8 \leq 6(x-4)+6 \end{cases}$$

$$6(x-4)+1 \leq 5x+8 \text{에서} \quad 6x-23 \leq 5x+8$$

$$\therefore x \leq 31 \quad \dots\dots ㉠$$

$$5x+8 \leq 6(x-4)+6 \text{에서} \quad 5x+8 \leq 6x-18$$

$$-x \leq -26 \quad \therefore x \geq 26 \quad \dots\dots ㉡$$

㉠, ㉡의 공통부분을 구하면

$$26 \leq x \leq 31$$

따라서 의자의 개수가 될 수 있는 것은 ②이다. 답 ②

참고 6명씩 앉으면 의자가 3개 남으므로 6명씩 앉은 의자의 개수는 $x-40$ 이고, 마지막 1개의 의자에는 최소 1명에서 최대 6명까지 앉을 수 있다.

0916 $|4x-3| < 9$ 에서 $-9 < 4x-3 < 9$

$$-6 < 4x < 12 \quad \therefore -\frac{3}{2} < x < 3$$

따라서 $a = -\frac{3}{2}$, $b = 3$ 이므로

$$ab = -\frac{9}{2} \quad \text{답 } -\frac{9}{2}$$

0917 $|x-2a| < b$ 에서 $-b < x-2a < b$

$$\therefore 2a-b < x < 2a+b$$

주어진 부등식의 해가 $-4 < x < 6$ 이므로

$$2a-b = -4, \quad 2a+b = 6$$

위의 두 식을 연립하여 풀면 $a = \frac{1}{2}$, $b = 5$

$$\therefore 2ab = 5 \quad \text{답 ③}$$

0918 $|x-1| \geq a$ 에서 $x-1 \leq -a$ 또는 $x-1 \geq a$

$$\therefore x \leq 1-a \text{ 또는 } x \geq 1+a \quad \dots\dots ㉠$$

주어진 부등식의 해가 $x \leq -1$ 또는 $x \geq b$ 이므로

$$1-a = -1, \quad 1+a = b$$

위의 두 식을 연립하여 풀면 $a = 2$, $b = 3$ ㉢

$$\therefore a+b = 5 \quad \dots\dots ㉢ \quad \text{답 5}$$

채점 기준	비율
① $ x-1 \geq a$ 의 해를 a 를 사용하여 나타낼 수 있다.	50 %
② a , b 의 값을 구할 수 있다.	40 %
③ $a+b$ 의 값을 구할 수 있다.	10 %

0919 $|x-a| < 6$ 에서 $-6 < x-a < 6$

$$\therefore a-6 < x < a+6$$

이때 a 가 정수이므로 이 부등식을 만족시키는 정수 x 의 최댓값은

$$a+5$$

따라서 $a+5=10$ 이므로

$$a=5$$

답 ②

다른 풀이 $|x-a| < 6$ 에서 $a-6 < x < a+6$

주어진 부등식을 만족시키는 정수 x 의 최댓값이 10이므로

$$10 < a+6 \leq 11 \quad \therefore 4 < a \leq 5$$

따라서 정수 a 의 값은 5이다.

0920 $|3x-2| \leq x+6$ 에서

(i) $x \geq \frac{2}{3}$ 일 때, $3x-2 \geq 0$ 이므로 절댓값 기호 안의 식의 값이 0이 되는 x 의 값을 기준으로 x 의 값의 범위를 나눈다.

$$3x-2 \leq x+6, \quad 2x \leq 8 \quad \therefore x \leq 4$$

$$\text{그런데 } x \geq \frac{2}{3} \text{이므로} \quad \frac{2}{3} \leq x \leq 4$$

(ii) $x < \frac{2}{3}$ 일 때, $3x-2 < 0$ 이므로

$$-(3x-2) \leq x+6, \quad -4x \leq 4 \quad \therefore x \geq -1$$

$$\text{그런데 } x < \frac{2}{3} \text{이므로} \quad -1 \leq x < \frac{2}{3}$$

(i), (ii)에서 주어진 부등식의 해는

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

따라서 $a = -1$, $b = 4$ 이므로

$$a-b = -5$$

답 -5

0921 $|1-x| < 4x-1$ 에서

(i) $x \leq 1$ 일 때, $1-x \geq 0$ 이므로

$$1-x < 4x-1, \quad -5x < -2 \quad \therefore x > \frac{2}{5}$$

$$\text{그런데 } x \leq 1 \text{이므로} \quad \frac{2}{5} < x \leq 1$$

(ii) $x > 1$ 일 때, $1-x < 0$ 이므로

$$-(1-x) < 4x-1, \quad -3x < 0 \quad \therefore x > 0$$

$$\text{그런데 } x > 1 \text{이므로} \quad x > 1$$

(i), (ii)에서 주어진 부등식의 해는 $x > \frac{2}{5}$

$$\therefore k = \frac{2}{5}$$

답 ②

0922 $2|x-3|+x \geq 9$ 에서

(i) $x \geq 3$ 일 때, $x-3 \geq 0$ 이므로

$$2(x-3)+x \geq 9, \quad 3x \geq 15 \quad \therefore x \geq 5$$

$$\text{그런데 } x \geq 3 \text{이므로} \quad x \geq 5$$

(ii) $x < 3$ 일 때, $x-3 < 0$ 이므로

$$-2(x-3)+x \geq 9, \quad -x \geq 3 \quad \therefore x \leq -3$$

$$\text{그런데 } x < 3 \text{이므로} \quad x \leq -3$$

㉠

(i), (ii)에서 주어진 부등식의 해는

$$x \leq -3 \text{ 또는 } x \geq 5$$

따라서 자연수 x 의 최솟값은 5이다.

→ ②
→ ③
답 5

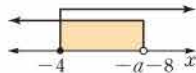
채점 기준	비율
① $x \geq 3$, $x < 3$ 으로 x 의 값의 범위를 나누어 부등식을 각각 풀 수 있다.	40%
② 주어진 부등식의 해를 구할 수 있다.	40%
③ 자연수 x 의 최솟값을 구할 수 있다.	20%

0923 $|2x+8| < x-a$ 에서

(i) $x \geq -4$ 일 때, $2x+8 \geq 0$ 이므로

$$2x+8 < x-a \quad \therefore x < -a-8$$

그런데 $x \geq -4$ 이므로 이 부등식이 해를 가지려면 오른쪽 그림에서



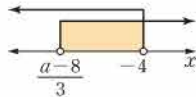
$$-4 < -a-8 \quad \therefore a < -4$$

(ii) $x < -4$ 일 때, $2x+8 < 0$ 이므로

$$-(2x+8) < x-a, \quad -3x < -a+8$$

$$\therefore x > \frac{a-8}{3}$$

그런데 $x < -4$ 이므로 이 부등식이 해를 가지려면 오른쪽 그림에서



$$\frac{a-8}{3} < -4 \quad \therefore a < -4$$

(i), (ii)에서 $a < -4$

답 $a < -4$

참고 (i) $x \geq -4$ 일 때와 (ii) $x < -4$ 일 때 중 어느 한 범위에서라도 해를 가지면 주어진 부등식은 해를 갖는다.

0924 $|x-2| + |x| < 4$ 에서

(i) $x < 0$ 일 때,

$$-(x-2) - x < 4, \quad -2x < 2 \quad \therefore x > -1$$

$$\text{그런데 } x < 0 \text{이므로 } -1 < x < 0$$

(ii) $0 \leq x < 2$ 일 때,

$$-(x-2) + x < 4 \quad \therefore 0 \cdot x < 2$$

따라서 주어진 부등식은 항상 성립한다.

$$\text{그런데 } 0 \leq x < 2 \text{이므로 } 0 \leq x < 2$$

(iii) $x \geq 2$ 일 때,

$$x-2+x < 4, \quad 2x < 6 \quad \therefore x < 3$$

$$\text{그런데 } x \geq 2 \text{이므로 } 2 \leq x < 3$$

이상에서 주어진 부등식의 해는

$$-1 < x < 3$$

따라서 $a = -1$, $b = 3$ 이므로

$$b-a=4$$

답 ③

0925 $|x-1| + 3|x+1| < 8$ 에서

(i) $x < -1$ 일 때,

$$-(x-1) - 3(x+1) < 8$$

$$-4x < 10 \quad \therefore x > -\frac{5}{2}$$

$$\text{그런데 } x < -1 \text{이므로 } -\frac{5}{2} < x < -1$$

(ii) $-1 \leq x < 1$ 일 때,

$$-(x-1) + 3(x+1) < 8$$

$$2x < 4 \quad \therefore x < 2$$

$$\text{그런데 } -1 \leq x < 1 \text{이므로 } -1 \leq x < 1$$

(iii) $x \geq 1$ 일 때,

$$x-1+3(x+1) < 8$$

$$4x < 6 \quad \therefore x < \frac{3}{2}$$

$$\text{그런데 } x \geq 1 \text{이므로 } 1 \leq x < \frac{3}{2}$$

이상에서 주어진 부등식의 해는

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

따라서 주어진 부등식을 만족시키는 정수 x 는 $-2, -1, 0, 1$ 이므로 구하는 합은

$$-2 + (-1) + 0 + 1 = -2$$

답 ①

0926 $\sqrt{(x+1)^2} = |x+1|$ 이므로 주어진 부등식은

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

→ ①

(i) $x < -1$ 일 때,

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

$$-3x < 2 \quad \therefore x > -\frac{2}{3}$$

그런데 $x < -1$ 이므로 해는 없다.

(ii) $-1 \leq x < 2$ 일 때,

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

$$-x < 0 \quad \therefore x > 0$$

$$\text{그런데 } -1 \leq x < 2 \text{이므로 } 0 < x < 2$$

(iii) $x \geq 2$ 일 때,

$$x-2+x+1 < x+3 \quad \therefore x < 4$$

$$\text{그런데 } x \geq 2 \text{이므로 } 2 \leq x < 4$$

→ ②

이상에서 주어진 부등식의 해는

$$0 < x < 4$$

→ ③

답 $0 < x < 4$

채점 기준	비율
① $\sqrt{A^2} = A $ 임을 이용하여 주어진 부등식을 변형할 수 있다.	20%
② $x < -1$, $-1 \leq x < 2$, $x \geq 2$ 로 x 의 값의 범위를 나누어 부등식을 각각 풀 수 있다.	60%
③ 주어진 부등식의 해를 구할 수 있다.	20%

0927 **전략** 부등식의 기본 성질을 이용한다.

풀이 ① $a = -2$, $b = -1$ 이면 $a < b$ 이지만 $|a| > |b|$ 이다.

② $a = -2$, $b = 2$ 이면 $a < b$ 이지만 $\frac{1}{a} < \frac{1}{b}$ 이다.

③ $a < b$, $c < 0$ 이면 $ac > bc$ 이다.

⑤ $a = -2$, $b = -1$, $c = 1$ 이면 $a < b < c$ 이지만 $ab > c^2$ 이다.

답 ④

0928 **전략** 부등식 $Ax \geq B$ 의 해가 $x \geq C$ 이면 $A > 0$, $\frac{B}{A} = C$ 임을 이용한다.