



◇「콘텐츠산업 진흥법」제33조에 의한 표시
1) 제작연월일 : 2020-03-05
2) 제작자 : 교육지대(주)
3) 이 콘텐츠는 「콘텐츠산업 진흥법」에 따라 최초
제작일부터 5년간 보호됩니다.

◇「콘텐츠산업 진흥법」외에도「저작권법」에 의하여 보호
되는 콘텐츠의 경우, 그 콘텐츠의 전부 또는 일부를 무
단으로 복제하거나 전송하는 것은 콘텐츠산업 진흥법
외에도 저작권법에 의한 법적 책임을 질 수 있습니다.

개념check

[미지수가 1개인 연립일차부등식]

- (1) 각 부등식의 해를 구한다.
- (2) 공통부분을 찾아 해를 구한다.

[$A < B < C$ 꼴의 연립부등식]

연립부등식 $\begin{cases} A < B \\ B < C \end{cases}$ 의 꼴로 바꾸어 푼다.

[절댓값 기호를 포함한 일차부등식]

• 양수 a 에 대하여

$$|x| < a \text{ 이면 } -a < x < a$$

$$|x| > a \text{ 이면 } x < -a \text{ 또는 } x > a$$

• 절댓값 기호를 포함한 부등식은 미지수의 값의 범위에 따라
절댓값 기호를 포함하지 않은 식으로 고쳐서 푼다.

기본문제

[예제]

1. 연립부등식 $\begin{cases} 3x > 9 \\ x+1 \leq 6 \end{cases}$ 의 해는?

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

[문제]

2. 연립부등식 $\begin{cases} 4x+2 > x+8 \\ -x-3 < -2x+1 \end{cases}$ 의 해는?

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

[예제]

3. 연립부등식 $\begin{cases} x+1 \leq -x+5 \\ 2x-1 \geq -x-10 \end{cases}$ 의 해를 $a \leq x \leq b$ 라고 할 때, $b-a$ 는?

- ① 5
- ② 6
- ③ 7
- ④ 8
- ⑤ 9

[문제]

4. 연립부등식 $\begin{cases} x-5 \leq 2x-3 \\ 2+5x \geq 2(3x+2) \end{cases}$ 의 해는?

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

[문제]

5. 부등식 $2x+2 < 3x+3 < -x+7$ 의 해는?

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

[예제]

6. 부등식 $-1 < 2x-3 < 5$ 의 해는?

- ① $2 < x < 8$
- ② $1 < x < 4$
- ③ $-1 < x < 5$
- ④ $-\frac{1}{2} < x < \frac{5}{2}$
- ⑤ $1 < x < 2$

[문제]

7. 부등식 $|x-1| < 3$ 의 해는?

- ① $-4 < x < 2$
- ② $-3 < x < 3$
- ③ $-2 < x < 4$
- ④ $-1 < x < 3$
- ⑤ $0 < x < 4$

[예제]

8. 부등식 $|3-x| < 2$ 의 해는?

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

[문제]

[예제]

9. 부등식 $|x+1|+|x-2| \leq 5$ 의 해는?

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

[문제]

10. 부등식 $|x+1|+|x-3| > 4$ 의 해는?

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

평가문제

[소단원 확인 문제]

11. 연립부등식 $\begin{cases} 3x < x+8 \\ x+5 > 3 \end{cases}$ 의 해는?

- ① $-2 < x < 3$ ② $-2 < x < 4$
 ③ $-1 < x < 3$ ④ $-1 < x < 4$
 ⑤ $0 < x < 3$

[소단원 확인 문제]

12. 부등식 $2 < 4x+14 < 18$ 의 해는?

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

[소단원 확인 문제]

13. 부등식 $|2x-2| < 4$ 의 해는?

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

[소단원 확인 문제]

14. 볼링 핀 제조사의 품질 관리원은 볼링 핀의 무게가 1200 g 이상 1600 g 이하인 것을 합격품으로 인정한다. 볼링 핀의 무게를 x g이라 하면 합격인 볼링 핀의 무게를 $|x-a| \leq b$ 꼴로 나타냈을 때, $a-5b$ 의 값은? (단, a, b 는 상수)

- ① 400 ② 450
 ③ 500 ④ 550
 ⑤ 600

[중단원 연습 문제]

15. 연립부등식 $\begin{cases} 3x < x+6 \\ x+4 > 1 \end{cases}$ 의 해는?

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

[중단원 연습 문제]

16. 부등식 $|2x-a| > 4$ 의 해가 $x < -1$ 또는 $x > b$ 일 때, 실수 a, b 에 대하여 $a+b$ 의 값은?

- ① 5 ② 6
 ③ 7 ④ 8
 ⑤ 9

[중단원 연습 문제]

17. 부등식 $-9-x < 2x \leq \frac{4}{3}(x+2)$ 의 해가 $a < x \leq b$ 일 때, 실수 a, b 에 대하여 $a+b$ 의 값은?

- ① -1 ② 0
 ③ 1 ④ 2
 ⑤ 3

[중단원 연습 문제]

18. 부등식 $1 \leq |4x-3| \leq 5$ 를 만족시키는 모든 정수 x 의 값의 합은?

- ① 1 ② 2
 ③ 3 ④ 4
 ⑤ 5

[대단원 종합 문제]

19. 부등식 $|x+1|+|x-3| < 5$ 의 해가 $a < x < b$ 일 때,
 $a+b$ 의 값은? (단, a, b 는 실수)

- ① $\frac{5}{3}$ ② $\frac{11}{6}$
 ③ 2 ④ $\frac{13}{6}$
 ⑤ $\frac{7}{3}$

[대단원 종합 문제]

20. 연립부등식 $\begin{cases} 2x-3 < 5 \\ x > a \end{cases}$ 를 만족시키는 정수가
 오직 하나뿐일 때, 실수 a 의 값의 범위는?

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



정답 및 해설

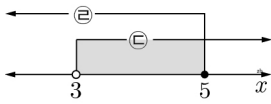
1) [정답] ②

[해설] $\begin{cases} 3x > 9 & \dots\dots \textcircled{1} \\ x+1 \leq 6 & \dots\dots \textcircled{2} \end{cases}$

부등식 ①을 풀면 $x > 3$ $\dots\dots \textcircled{1}$

부등식 ②을 풀면 $x \leq 5$ $\dots\dots \textcircled{2}$

①, ②을 수직선 위에 나타내면



따라서 구하는 해는 $3 < x \leq 5$

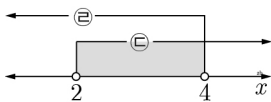
2) [정답] ①

[해설] $\begin{cases} 4x+2 > x+8 & \dots\dots \textcircled{1} \\ -x-3 < -2x+1 & \dots\dots \textcircled{2} \end{cases}$

부등식 ①을 풀면 $3x > 6$, $x > 2$ $\dots\dots \textcircled{1}$

부등식 ②을 풀면 $x < 4$ $\dots\dots \textcircled{2}$

①, ②을 수직선 위에 나타내면



따라서 구하는 해는 $2 < x < 4$

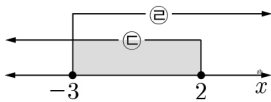
3) [정답] ①

[해설] $\begin{cases} x+1 \leq -x+5 & \dots\dots \textcircled{1} \\ 2x-1 \geq -x-10 & \dots\dots \textcircled{2} \end{cases}$

부등식 ①을 풀면 $2x \leq 4$, $x \leq 2$ $\dots\dots \textcircled{1}$

부등식 ②을 풀면 $3x \geq -9$, $x \geq -3$ $\dots\dots \textcircled{2}$

①, ②을 수직선 위에 나타내면



따라서 구하는 해는 $-3 \leq x \leq 2$ 이므로

$a = -3$, $b = 2$ 이고 $b - a = 5$

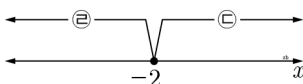
4) [정답] ⑤

[해설] $\begin{cases} x-5 \leq 2x-3 & \dots\dots \textcircled{1} \\ 2+5x \geq 2(3x+2) & \dots\dots \textcircled{2} \end{cases}$

부등식 ①을 풀면 $x \geq -2$ $\dots\dots \textcircled{1}$

부등식 ②을 풀면 $x \leq -2$ $\dots\dots \textcircled{2}$

①, ②을 수직선 위에 나타내면



따라서 구하는 해는 $x = -2$

5) [정답] ④

[해설] 주어진 부등식은 다음과 같이 나타낼 수 있다.

$$2x+2 < 3x+3 < -x+7$$

$$\rightarrow \begin{cases} 2x+2 < 3x+3 & \dots\dots \textcircled{1} \\ 3x+3 < -x+7 & \dots\dots \textcircled{2} \end{cases}$$

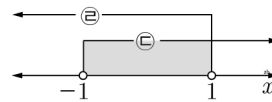
부등식 ①을 풀면

$$x > -1 \quad \dots\dots \textcircled{1}$$

부등식 ②을 풀면

$$4x < 4, \text{ 즉 } x < 1 \quad \dots\dots \textcircled{2}$$

①, ②을 수직선 위에 나타내면



따라서 구하는 해는

$$-1 < x < 1$$

6) [정답] ②

[해설] 주어진 부등식은 다음과 같이 나타낼 수 있다.

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

$$\rightarrow \begin{cases} -1 < 2x-3 & \dots\dots \textcircled{1} \\ 2x-3 < 5 & \dots\dots \textcircled{2} \end{cases}$$

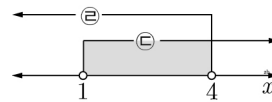
부등식 ①을 풀면

$$2x > 2, \text{ 즉 } x > 1 \quad \dots\dots \textcircled{1}$$

부등식 ②을 풀면

$$2x < 8, \text{ 즉 } x < 4 \quad \dots\dots \textcircled{2}$$

①, ②을 수직선 위에 나타내면



따라서 구하는 해는

$$1 < x < 4$$

7) [정답] ③

[해설] $|x-1| < 3$ 에서

$$-3 < x-1 < 3$$

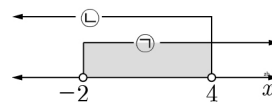
부등식 $-3 < x-1$ 을 풀면

$$x > -2 \quad \dots\dots \textcircled{1}$$

부등식 $x-1 < 3$ 을 풀면

$$x < 4 \quad \dots\dots \textcircled{2}$$

①, ②을 수직선 위에 나타내면



따라서 구하는 해는

$$-2 < x < 4$$

8) [정답] ④

[해설] $|3-x| < 2$ 에서

$$-2 < 3-x < 2$$

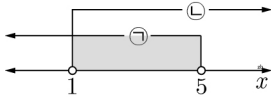
부등식 $-2 < 3-x$ 를 풀면

$$x < 5 \quad \dots\dots \textcircled{1}$$

부등식 $3-x < 2$ 를 풀면

$$x > 1 \quad \dots\dots \textcircled{2}$$

①, ②을 수직선 위에 나타내면



따라서 구하는 해는

$$1 < x < 5$$

9) [정답] ⑤

[해설] 주어진 부등식에서 $x+1$, $x-2$ 의 값이 각각 0이 되는 x 의 값을 경계로 범위를 $x < -1$, $-1 \leq x < 2$, $x \geq 2$ 의 세 경우로 나누어 푼다.

(i) $x < -1$ 일 때,

$$|x+1| = -x-1, |x-2| = -x+2 \text{이므로}$$

$$-x-1-x+2 \leq 5, 2x \geq -4,$$

$$\text{즉 } x \geq -2$$

$$x < -1 \text{이므로}$$

$$-2 \leq x < -1 \quad \dots\dots \textcircled{1}$$

(ii) $-1 \leq x < 2$ 일 때,

$$|x+1| = x+1, |x-2| = -x+2 \text{이므로}$$

$$x+1-x+2 \leq 5, \text{ 즉 } 3 \leq 5$$

$$3 \leq 5 \text{는 항상 성립하므로}$$

$$-1 \leq x < 2 \quad \dots\dots \textcircled{2}$$

(iii) $x \geq 2$ 일 때,

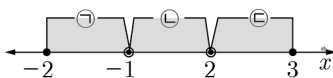
$$|x+1| = x+1, |x-2| = x-2 \text{이므로}$$

$$x+1+x-2 \leq 5, 2x \leq 6, \text{ 즉 } x \leq 3$$

$$\text{그런데 } x \geq 2 \text{이므로}$$

$$2 \leq x \leq 3 \quad \dots\dots \textcircled{3}$$

①, ②, ③을 수직선 위에 나타내면



따라서 구하는 해는

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

10) [정답] ③

[해설] 주어진 부등식에서 $x+1$, $x-3$ 의 값이 각각 0이 되는 x 의 값을 경계로 범위를 $x < -1$, $-1 \leq x < 3$, $x \geq 3$ 의 세 경우로 나누어 푼다.

(i) $x < -1$ 일 때,

$$|x+1| = -x-1, |x-3| = -x+3 \text{이므로}$$

$$-x-1-x+3 > 4, 2x < -2, \text{ 즉 } x < -1$$

$$x < -1 \text{이므로}$$

$$x < -1 \quad \dots\dots \textcircled{1}$$

(ii) $-1 \leq x < 3$ 일 때,

$$|x+1| = x+1, |x-3| = -x+3 \text{이므로}$$

$$x+1-x+3 > 4, \text{ 즉 } 4 > 4$$

$$4 > 4 \text{는 성립하지 않으므로}$$

해가 존재하지 않는다.

(iii) $x \geq 3$ 일 때,

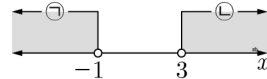
$$|x+1| = x+1, |x-3| = x-3 \text{이므로}$$

$$x+1+x-3 > 4, 2x > 6, \text{ 즉 } x > 3$$

$$\text{그런데 } x \geq 3 \text{이므로}$$

$$x > 3 \quad \dots\dots \textcircled{2}$$

①, ②을 수직선 위에 나타내면



따라서 구하는 해는

$$x < -1 \text{ 또는 } x > 3$$

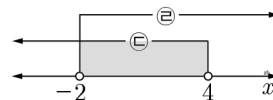
11) [정답] ②

$$\begin{cases} 3x < x+8 & \dots\dots \textcircled{1} \\ x+5 > 3 & \dots\dots \textcircled{2} \end{cases}$$

$$\text{부등식 } \textcircled{1} \text{을 풀면 } 2x < 8, x < 4 \quad \dots\dots \textcircled{3}$$

$$\text{부등식 } \textcircled{2} \text{을 풀면 } x > -2 \quad \dots\dots \textcircled{4}$$

③, ④을 수직선 위에 나타내면

따라서 구하는 해는 $-2 < x < 4$

12) [정답] ④

$$[\text{해설}] \quad 2 < 4x+14 < 18$$

주어진 부등식은 다음과 같이 나타낼 수 있다.

$$2 < 4x+14 < 18$$

$$\rightarrow \begin{cases} 2 < 4x+14 & \dots\dots \textcircled{1} \\ 4x+14 < 18 & \dots\dots \textcircled{2} \end{cases}$$

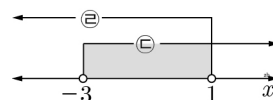
부등식 ①을 풀면

$$4x > -12, \text{ 즉 } x > -3 \quad \dots\dots \textcircled{3}$$

부등식 ②을 풀면

$$4x < 4, \text{ 즉 } x < 1 \quad \dots\dots \textcircled{4}$$

③, ④을 수직선 위에 나타내면



따라서 구하는 해는

$$-3 < x < 1$$

13) [정답] ⑤

$$[\text{해설}] \quad |2x-2| < 4 \text{에서}$$

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

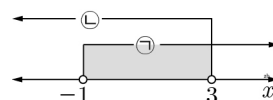
부등식 $-4 < 2x-2$ 를 풀면

$$2x > -2, \text{ 즉 } x > -1 \quad \dots\dots \textcircled{1}$$

부등식 $2x-2 < 4$ 를 풀면

$$2x < 6, \text{ 즉 } x < 3 \quad \dots\dots \textcircled{2}$$

①, ②을 수직선 위에 나타내면



따라서 구하는 해는

$$-1 < x < 3$$

14) [정답] ①

[해설] 볼링 핀의 무게가 1200 g 이상 1600 g 이하인 것이 합격품이므로

$$1200 \leq x \leq 1600$$

1400을 빼면 $-200 \leq x-1400 \leq 200$ 이고
 $|x-1400| \leq 200$
 따라서 $a=1400$, $b=200$ 이고
 $a-5b=400$

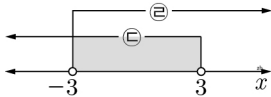
15) [정답] ④

[해설] $\begin{cases} 3x < x+6 & \dots\dots \textcircled{㉠} \\ x+4 > 1 & \dots\dots \textcircled{㉡} \end{cases}$

부등식 ㉠을 풀면 $2x < 6$, $x < 3$ $\dots\dots \textcircled{㉢}$

부등식 ㉡을 풀면 $x > -3$ $\dots\dots \textcircled{㉣}$

㉢, ㉣을 수직선 위에 나타내면



따라서 구하는 해는 $-3 < x < 3$

16) [정답] ①

[해설] $|2x-a| > 4$ 에서

$2x-a > 4$ 또는 $2x-a < -4$

부등식 $2x-a > 4$ 을 풀면

$$x > \frac{a+4}{2}$$

부등식 $2x-a < -4$ 을 풀면

$$x < \frac{a-4}{2}$$

해는 $x < -1$ 또는 $x > b$ 이므로

$$\frac{a-4}{2} = -1, a=2$$

$$\frac{a+4}{2} = 3=b, b=3$$

따라서 $a+b=5$

17) [정답] ③

[해설] 주어진 부등식은 다음과 같이 나타낼 수 있다.

$$-9-x < 2x \leq \frac{4}{3}(x+2)$$

→

$$\begin{cases} -9-x < 2x \\ 2x \leq \frac{4}{3}(x+2) \end{cases}$$

$\dots\dots \textcircled{㉠}$

$\dots\dots \textcircled{㉡}$

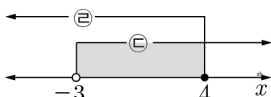
부등식 ㉠을 풀면

$$3x > -9, \text{ 즉 } x > -3 \quad \dots\dots \textcircled{㉢}$$

부등식 ㉡을 풀면

$$\frac{2}{3}x \leq \frac{8}{3}, \text{ 즉 } x \leq 4 \quad \dots\dots \textcircled{㉣}$$

㉢, ㉣을 수직선 위에 나타내면



구하는 해는 $-3 < x \leq 4$ 이므로

$$a=-3, b=4 \text{이고 } a+b=1$$

18) [정답] ③

[해설] $1 \leq |4x-3| \leq 5$ 는

$$1 \leq 4x-3 \leq 5 \text{ 또는 } -5 \leq 4x-3 \leq -1,$$

$$\text{즉 } 1 \leq x \leq 2 \text{ 또는 } -\frac{1}{2} \leq x \leq \frac{1}{2}$$

모든 정수 x 의 값의 합은

$$0+1+2=3$$

19) [정답] ③

[해설] 주어진 부등식에서 $x+1$, $x-3$ 의 값이 각각 0이 되는 x 의 값을 경계로 범위를 $x < -1$, $-1 \leq x < 3$, $x \geq 3$ 의 세 경우로 나누어 푼다.

(i) $x < -1$ 일 때,

$$|x+1| = -x-1, |x-3| = -x+3 \text{이므로}$$

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

$$\text{즉 } x > -\frac{3}{2}$$

$x < -1$ 이므로

$$-\frac{3}{2} < x < -1 \quad \dots\dots \textcircled{㉠}$$

(ii) $-1 \leq x < 3$ 일 때,

$$|x+1| = x+1, |x-3| = -x+3 \text{이므로}$$

$$x+1-x+3 < 5, \text{ 즉 } 4 < 5$$

$4 < 5$ 는 항상 성립하므로

$$-1 \leq x < 3 \quad \dots\dots \textcircled{㉡}$$

(iii) $x \geq 3$ 일 때,

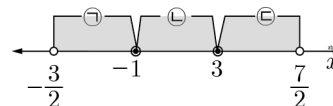
$$|x+1| = x+1, |x-3| = x-3 \text{이므로}$$

$$x+1+x-3 < 5, 2x < 7, \text{ 즉 } x < \frac{7}{2}$$

$x \geq 3$ 이므로

$$3 \leq x < \frac{7}{2} \quad \dots\dots \textcircled{㉢}$$

㉠, ㉡, ㉢을 수직선 위에 나타내면



따라서 구하는 해는 $-\frac{3}{2} < x < \frac{7}{2}$ 이므로

$$a=-\frac{3}{2}, b=\frac{7}{2} \text{이고 } a+b=2$$

20) [정답] ⑤

[해설] $2x-3 < 5$ 에서 $2x < 8$, 즉 $x < 4$

연립부등식을 만족시키는 정수는 하나이므로

$$a < x < 4 \text{에서 } 2 \leq a < 3$$