1. 부등식 $(a+b)x+(2a-b)>0$의 해가 $x<-1$일 때, 부등식 $ax+b>0$의 해를 구하면?

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

해설

$(a+b)x+(2a-b)>0$의 해가 $x<-1$이려면

$a+b<0$ ······ ㉠

$-\dfrac{2a-b}{a+b}=-1$ ······ ㉡

㉡에서 $a=2b$이고 $a+b=2b+b=3b<0$

$\therefore\ b<0$

$ax+b>0$에서 $2bx+b>0,\ 2bx>-b$

$b<0$이므로 $x<-\frac{1}{2}$

2. 다음 부등식의 해집합을 S 라고 하면 $S = \{x \mid a < x \leq 6\}$ 이다. 이 때, ab 의 값을 구하여라.

$$\begin{cases} 2x - 8 < 5x + 4 \\ 3x + 4 \leq x - b \end{cases}$$

▶ 답:

▷ 정답: 64

해설

$2x - 8 < 5x + 4$
$3x > -12$
$x > -4$
$\therefore\ a = -4$
$3x + 4 \leq x - b$
$2x \leq -4 - b$
$x \leq \dfrac{-4 - b}{2}$
$\dfrac{-4 - b}{2} = 6$
$-4 - b = 12$
$\therefore b = -16$
따라서 $ab = (-4) \times (-16) = 64$ 이다.

3. 다음 연립부등식을 풀어라.

$$\begin{cases} 2(2x-3) > x+3 \\ 5x-9 < 2(3x+7) \end{cases}$$

▶ 답 :

▷ 정답 : $x > 3$

해설

i) $2(2x-3) > x+3$

$\Rightarrow\ 4x-6 > x+3$

$\Rightarrow\ x > 3$

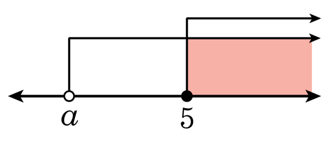
ii) $5x-9 < 2(3x+7)$

$\Rightarrow\ -x < 23$

$\Rightarrow\ x > -23$

$\therefore\ x > 3$

4. x 에 대한 연립부등식 $\begin{cases} 0.2x - 0.4 \geq 0.6 \\ 0.4 + x > 0.2x - 1.2 \end{cases}$ 의 해를 수직선 위에 나타내면 다음 그림과 같을 때, a 의 값을 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답: -2

해설

$0.2x - 0.4 \geq 0.6$ 의 양변에 10을 곱하면

$2x - 4 \geq 6,\quad 2x \geq 10$

$x \geq 5$

$0.4 + x > 0.2x - 1.2$ 의 양변에 10을 곱하면

$4 + 10x > 2x - 12$

$8x > -16$

$x > -2$

$\therefore a = -2$

5. 다음은 연립부등식 $-6 \le 3x-4 < 9$ 를 세 친구가 각각 풀이한 것이다. 다음 중 풀이 과정이 틀린 친구는 누구인지 찾아라.

<우주>
$-6 \le 3x-4 < 9$ 를 나누어 풀면
(ⅰ) $-6 \le 3x-4$
$-3x \le -4+6$
$-3x \le 2$
$x \ge -\frac{2}{3}$
(ⅱ) $3x-4<9$
$3x<9+4$
$3x<13$
$x<\frac{13}{3}$
$\cdots$

<명수>
$-6 \le 3x-4 < 9$ 를 각 변에 4 를 더하면 $-2 \le 3x < 13$ 이다.
그리고 각 변에 3 을 나누면 $-\frac{2}{3} \le x < \frac{13}{3}$ 이다. $\cdots$

<유나>
$-6 \le 3x-4 < 9$ 를 각 변에 3 을 나누면 $-2 \le x-4 < 3$ 이다.
그리고 각 변에 4을 더하면 $2 \le x < 7$ 이다. $\cdots$

▶ 답 :

▷ 정답 : 유나

해설

<우주>와 <명수>의 풀이방법은 옳다.
<유나>의 풀이방법 중
$-6 \le 3x-4 < 9$ 를
각 변에서 3을 나누면 (⇒ 각 변에 4 를 더한 후 3 으로 나누어주어야 한다.)
$-2 \le x-4 < 3$ 이다.
그리고 각 변에 4을 더하면 $2 \le x < 7$ 이다.
이 부등식의 해를 구해보면
$-6 \le 3x-4 < 9$
$-6+4 \le 3x < 9+4$
$-2 \le 3x < 13$
$-\frac{2}{3} \le x < \frac{13}{3}$
이 된다.

6. 연립부등식 $\begin{cases} 4x-1<3x+5 \\ 6x+a \le 7x+1 \end{cases}$ 을 동시에 만족하는 정수의 개수가 2 개 일 때, 상수 a 의 값의 범위는?

▶ 답 :

▷ 정답 : $4<a\le 5$

해설

$4x-1<3x+5$ 를 풀면 $x<6$ 이고, $6x+a\le 7x+1$ 을 풀면 $a-1\le x$ 이다.
따라서 $a-1\le x<6$ 을 만족하는 정수의 개수가 2 개이기 위해서 $3<a-1\le 4$, 따라서 $4<a\le 5$ 이다.

7. 다음 연립부등식 중 해가 <u>없는</u> 것을 모두 골라라.

보기

㉠ $\begin{cases} 3x-2 \le -2(x-4) \\ -(x-5) \le x+1 \end{cases}$

㉡ $\begin{cases} x-3 \ge 2x+1 \\ 6x-1 > 2x+11 \end{cases}$

㉢ $\begin{cases} -x-5 < 3x+7 \\ \frac{1}{2}x+3 > \frac{2x-2}{3} \end{cases}$

㉣ $\begin{cases} 2(x+1) < x-6 \\ 2x-4 < 5(x-2) \end{cases}$

㉤ $2x-3 \le 3x+1 < x+9$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉣

해설

㉡ $\begin{cases} x-3 \ge 2x+1 & \therefore x \le -4 \\ 6x-1 > 2x+11 & \therefore x > 3 \end{cases}$

$\therefore\ x \le -4,\ x > 3$ (해가 없다.)

㉣ $\begin{cases} 2(x+1) < x-6\text{에서 } 2x+2 < x-6 \\ \therefore\ x < -8 \\ 2x-4 < 5(x-2)\text{에서 } 2x-4 < 5x-10 \\ \therefore\ 2 < x \end{cases}$

$\therefore\ x < -8,\ x > 2$ (해가 없다.)

㉠ $\begin{cases} 3x-2 \le -2(x-4)\text{에서 } 5x \le 10 \ \ \therefore\ x \le 2 \\ -(x-5) \le x+1\text{에서 } 4 \le 2x \ \ \therefore\ 2 \le x \end{cases}$

$\therefore\ x = 2$

㉢ $\begin{cases} -x-5 < 3x+7 \qquad \therefore\ x > -3 \\ \frac{1}{2}x+3 > \frac{2x-2}{3}\text{에서 } 3x+18 > 2(2x-2) \\ \therefore\ x < 22 \end{cases}$

$\therefore\ -3 < x < 22$

㉤ $\begin{cases} 2x-3 \le 3x+1 & \therefore x \ge -4 \\ 3x+1 < x+9 & \therefore\ x < 4 \end{cases}$

$\therefore\ -4 \le x < 4$

8. 연립부등식 $\begin{cases} 4x - a < 5 \\ 2(3 - x) \le 7 \end{cases}$ 의 해가 없을 때, a 의 값의 범위를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $a \le -7$

해설

$2(3 - x) \le 7$
$6 - 2x \le 7$
$-2x \le 1$
$\therefore\ x \ge -\frac{1}{2}$
$4x - a < 5$
$\therefore\ x < \frac{a + 5}{4}$
해가 없으려면 $\frac{a + 5}{4} \le -\frac{1}{2}$ 이다.
따라서 $a + 5 \le -2$ 이므로 $a \le -7$ 이다.

9. 연속하는 세 자연수의 합이 69 보다 크고 72 이하일 때, 세 수를 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 23

▷ 정답 : 24

▷ 정답 : 25

해설

세 자연수를 $x-1$, x , $x+1$ 이라하면
$69 < x-1+x+x+1 \leq 72$
$69 < 3x \leq 72$
$23 < x \leq 24$
$\therefore \ x = 24$
따라서 연속하는 세 자연수는 23, 24, 25 이다.

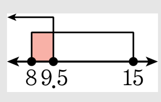
10. 300 원짜리 사과와 200 원짜리 귤을 합하여 15 개를 사는데 금액을 3950 원 이하로 귤보다 사과를 많이 사려고 한다. 이 조건을 만족하여 살 수 있는 사과의 개수는 최대 몇 개인지 구하여라.

▶ 답: ＿＿＿＿ 개

▷ 정답: 9 개

해설

사과의 개수 : x 개, 귤의 개수 : $(15-x)$ 개



$$\begin{cases} 300x + 200(15-x) \le 3950 \cdots ㉠ \\ 8 \le x \le 15 \end{cases}$$

㉠ : $300x + 3000 - 200x \le 3950$

$100x \le 3950 - 3000$

$100x \le 950$

$\therefore\ x \le 9.5$

$\therefore 8 \le x \le 9.5$ 따라서 살 수 있는 사과의 최대 개수는 9 개이다.

11. 일차부등식 $|x+1|+|x-3|<6$을 만족하는 x의 최대 정수의 값은?

① 6 ② 5 ③ 3 ④ 4 ⑤ 2

해설

i) $x<-1$일 때 $-(x+1)-(x-3)<6,\ -2x<4 \quad \therefore\ x>-2$
공통부분은 $-2<x<-1$

ii) $-1\le x\le 3$일 때 $x+1-(x-3)<6 \quad \therefore\ 4<6$
$-1\le x\le 3$은 성립

iii) $x\ge 3$일 때 $x+1+x-3<6,\ 2x<8 \therefore\ x<4$
공통부분은 $3\le x<4$
세 경우를 합하면 $-2<x<4$

$\therefore\ x$의 최대정수 : 3

12. 평지의 공원에 둘레의 길이는 $200\,\mathrm{m}$로 일정하고 넓이는 $900\,\mathrm{m}^2$ 이상인 직사각형 모양의 화단을 만들려고 한다. 이 때, 만들어지는 화단의 가로의 최대 길이는?

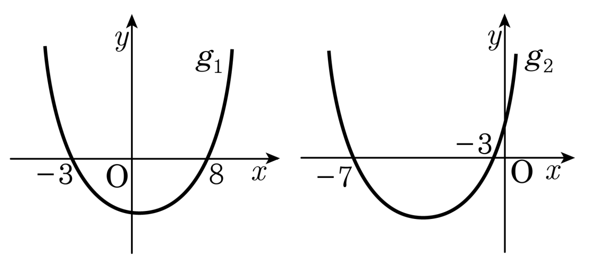
① $40\,\mathrm{m}$　② $50\,\mathrm{m}$　③ $90\,\mathrm{m}$

④ $100\,\mathrm{m}$　⑤ $150\,\mathrm{m}$

해설

화단의 가로 길이를 $x\,\mathrm{m}$라고 하면
세로의 길이는 $(100-x)\,\mathrm{m}$이다.
가로, 세로의 길이는 모두 양수이므로
$x>0,\ 100-x>0$에서 $0<x<100\cdots$㈎
$900\,\mathrm{m}^2$ 이상이므로
$x(100-x)\ge 900$
$x^2-100x+900\le 0, (x-10)(x-90)\le 0$
$\therefore 10\le x\le 90$
이것은 ㈎를 만족하므로
가로의 최대 길이는 $90\,\mathrm{m}$이다.

13. 이차함수 $y = x^2 + ax + b$ 를 갑은 일차항의 계수를 잘못 보고 그래프 g_1 을, 을은 상수항을 잘못 보고 그래프 g_2 를 그렸다. 이 때, $x^2 + ax + b < 0$ 을 만족하는 정수 x 의 개수를 구하여라.



▶ 답 : ______ 개

▷ 정답 : 13 개

해설

갑은 상수항을 바르게 보았으므로
g_1 의 상수항 $b = -24$ ($\because$ 두 근의 곱)
을은 일차항의 계수를 바르게 보았으므로
g_2 의 일차항 $a = 10$
($\because$ 대칭축의 방정식은 $x = -\frac{a}{2} = -5$)
이 때, $x^2 + ax + b < 0$ 에 a, b 를 대입하면
$x^2 + 10x - 24 < 0$, $(x + 12)(x - 2) < 0$
$\therefore -12 < x < 2$
따라서 만족하는 정수는 13 (개)

14. 이차함수 $y = -x^2 + (a-1)x + 3a$ 의 그래프가 직선 $y = x - 2$ 보다 항상 아래쪽에 있기 위한 실수 a 값의 범위는?

① $-3 < a < 1$　② $-6 < a < -2$　③ $a \geq 3$, $a \leq -1$
④ $a \geq 0$　⑤ $a \leq 5$

해설

$x - 2 > -x^2 + (a-1)x + 3a$
$\Rightarrow x^2 - (a-2)x - 2 - 3a > 0$
항상 성립하려면, 판별식이 0 보다 작아야 한다.
$\Rightarrow D = (a-2)^2 - 4(-2-3a) < 0$
$\Rightarrow a^2 + 8a + 12 < 0$
$\Rightarrow -6 < a < -2$

15. 세 변의 길이가 $x-1,\ x,\ x+1$인 삼각형이 둔각삼각형이 되도록 하는 x의 값의 범위가 $a < x < b$라 할 때, 방정식 $ax^2-3x+b=0$의 두 근의 곱은?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

$x-1,\ x,\ x+1$은 삼각형의 세 변이므로

$x-1>0$, $x>0$, $x+1>0$, $x-1+x>x+1$ $\therefore\ x>2$ ……㉠

한편, 둔각삼각형이 되려면

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

$x^2-4x<0$에서 $0<x<4$……㉡

㉠, ㉡에서 $2<x<4$

$\therefore\ a=2,\ b=4$

따라서 $ax^2-3x+b=0$의 두 근의 곱은

$\frac{b}{a}=\frac{4}{2}=2$

16. 연립부등식 $-1.2 < \frac{2x-a}{6} < -x$ 의 해가 $\frac{2}{5} < x < b$ 일때, b 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 1

해설

$-1.2 < \frac{2x-a}{6} < -x$

$\rightarrow \begin{cases} -7.2 < 2x-a \\ 2x-a < -6x \end{cases}$

$\rightarrow \begin{cases} x > \frac{a-7.2}{2} \\ x < \frac{a}{8} \end{cases}$

$\frac{a-7.2}{2} < x < \frac{a}{8}$ 가 $\frac{2}{5} < x < b$ 이므로

$\frac{a-7.2}{2} = \frac{2}{5}$

$5a-36 = 4$

$\therefore\ a = 8$

$\therefore\ b = \frac{a}{8} = \frac{8}{8} = 1$

17. 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?

▶ 답 : ______ 개

▷ 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 $9(x-1)+5 \le 7x+30 < 9(x-1)+7$ 이다. 연립방정식으로 나타내면 $\begin{cases} 9(x-1)+5 \le 7x+30 \\ 7x+30 < 9(x-1)+7 \end{cases}$ 이다. 간단히 하면, $\begin{cases} x \le 17 \\ x > 16 \end{cases}$ 이다. 따라서 x 의 범위는 $16 < x \le 17$ 이다.
따라서 테니스의 공의 개수는 $7 \times 17 + 30 = 149$ (개)이다.

18. 다음 두 식을 동시에 만족하는 정수 x, y 의 순서쌍 $(x,\ y)$의 개수를 구하면?

$\lvert x^2-2x\rvert = y-1 \quad \cdots\cdots$ ㉠ $y \le x+1 \quad \cdots\cdots$ ㉡

① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 5 개

해설

㉠에서 $y = \lvert x^2-2x\rvert + 1$ 이므로
㉡에 대입하면 $\lvert x^2-2x\rvert \le x$
(i) $x^2-2x \ge 0$ $(x \le 0,\ x \ge 2)$ 일 때
$x^2-2x \le x$
$\therefore\ x(x-3) \le 0$
$\therefore\ 0 \le x \le 3$
조건과 공통범위를 구하면 $x=0,\ 2 \le x \le 3$
(ii) $x^2-2x < 0$ $(0 < x < 2)$ 일 때
$-(x^2-2x) \le x$
$\therefore\ x(x-1) \ge 0$
$\therefore\ x \le 0,\ x \ge 1$
조건과 공통 범위를 구하면 $1 \le x < 2$
(i), (ii)에서 정수 x를 구하면 $x=0,\ 1,\ 2,\ 3$
x의 값을 ㉠에 차례로 대입하면 $y=1,\ 2,\ 1,\ 4$
구하는 순서쌍$(x,\ y)$는
$(0,\ 1),\ (1,\ 2),\ (2,\ 1),\ (3,4)$
따라서 구하는 개수는 4 개다.

19. 모든 실수 x에 대하여 $(|a|+a)x \geq a^2+a-20$이 성립할 때, 정수 a의 개수를 구하면?

① 9 개　② 6 개　③ 5 개　④ 4 개　⑤ 3 개

해설

$(|a|+a)x \geq a^2+a-20$에서
a의 부호에 따라 범위를 나누면,
① $a<0 : |a|=-a$
$0 \cdot x \geq a^2+a-20,\ (a+5)(a-4) \leq 0$에서
$-5 \leq a \leq 4$
$\therefore\ -5 \leq a < 0$
② $a=0 : 0 \cdot x \geq -20$이므로, 항상 성립한다.
$\therefore\ a=0$
③ $a>0 : |a|=a$
$2a \cdot x \geq a^2+a-20,\ x \geq \frac{1}{2a}(a^2+a-20)$
모든 x에 대해서 위 부등식이 성립할 수 없다.
$\therefore$ ①과 ②를 동시에 만족하는 a의 범위는$-5 \leq a \leq 0$,
따라서 정수 a의 개수는 6 개

20. $\alpha < 0 < \beta$ 이고 이차부등식 $ax^2 + bx + c < 0$ 의 해가 $\alpha < x < \beta$ 일 때, 이차부등식 $cx^2 + bx + a < 0$ 의 해는?

① $\frac{1}{\alpha} < x < \frac{1}{\beta}$　　② $\frac{1}{\beta} < x < \frac{1}{\alpha}$

③ $x < \frac{1}{\alpha}$ 또는 $x > \frac{1}{\beta}$　　④ $x < \frac{1}{\beta}$ 또는 $x > \frac{1}{\alpha}$

⑤ b 의 부호에 따라 다르다.

해설

$ax^2 + bx + c < 0$ 의 해가 $\alpha < x < \beta$ $(\alpha < 0 < \beta)$ 이므로
$ax^2 + bx + c = a(x-\alpha)(x-\beta),\ a > 0$

$\therefore\ \alpha + \beta = -\frac{b}{a},\ \alpha\beta = \frac{c}{a} < 0 \quad \therefore\ c < 0$

따라서,

$$\begin{aligned} cx^2 + bx + a &= c\left(x^2 + \frac{b}{c}x + \frac{a}{c}\right) \\ &= c\left(x^2 - \frac{\alpha+\beta}{\alpha\beta}x + \frac{1}{\alpha\beta}\right) \\ &= c\left\{x^2 - \left(\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta}\right)x + \frac{1}{\alpha}\cdot\frac{1}{\beta}\right\} \\ &= c\left(x - \frac{1}{\alpha}\right)\left(x - \frac{1}{\beta}\right) < 0 \end{aligned}$$

$c < 0$ 이고 $\frac{1}{\alpha} < 0 < \frac{1}{\beta}$ 이므로 구하는 해는 $x < \frac{1}{\alpha}$ 또는 $x > \frac{1}{\beta}$

21. 연립방정식 $\begin{cases} 2x+y+z=1 \\ x+2y+z=k \\ x+y+2z=2k^2 \end{cases}$ 의 해 x, y, z가 모두 양수일 때, k의 값의 범위는?

① $-\frac{3}{2}<k<0$　② $1<k<\frac{3}{2}$　③ $\frac{1}{2}<k<\frac{3}{4}$
④ $-2<k<-\frac{3}{2}$　⑤ $\frac{1}{2}<k<1$

해설

i) $\begin{cases} 2x+y+z=1 \cdots ㉠ \\ x+2y+z=k \cdots ㉡ \\ x+y+2z=2k^2 \ \cdots ㉢ \end{cases}$ 라 하면

㉠ $\times 3-$ ㉡ $-$ ㉢에서
$4x=-2k^2-k+3$
$=-(2k+3)(k-1)>0 \cdots$ ㉣
㉡ $\times 3-$ ㉢ $-$ ㉠에서
$4y=-2k^2+3k-1$
$=-(2k-1)(k-1)>0 \cdots$ ㉤
㉢ $\times 3-$ ㉠ $-$ ㉡에서
$4z=6k^2-k-1$
$=(3k+1)(2k-1)>0 \cdots$ ㉥

ii) ㉣ 에서 $-\frac{3}{2}<k<1$

㉤에서 $\frac{1}{2}<k<1$

㉥에서 $k<-\frac{1}{3}, k>\frac{1}{2}$

이들의 공통부분은 $\frac{1}{2}<k<1$

22. x에 대한 이차방정식 $x^2+2ax+6-a=0$의 모든 실근이 모두 1보다 클 때, 실수 a 의 값의 범위는?

① $3<a\le 7$　　② $-3\le a<7$

③ $-7<a\le -3$　　④ $a\le 3$ 또는 $a>7$

⑤ $a<-7$ 또는 $a\ge -3$

해설

이차함수 $f(x)=x^2+2ax+6-a$의 그래프를 생각하면

$\frac{D}{4}=a^2-6+a\ge 0,\quad (a+3)(a-2)\ge 0$

$\therefore\ a\le -3,\ a\ge 2\cdots$ ㉠

$f(1)=1+2a+6-a>0$

$\therefore\ a>-7\cdots\cdots$ ㉡

대칭축 $x=-a$ 에서 $-a>1$

$\therefore\ a<-1\cdots\cdots$ ㉢

㉠, ㉡, ㉢의 공통범위는 $-7<a\le -3$

23. 이차방정식 $x^2-2x+k=0$ 의 두 근이 각각 0 과 1 및 1과 2사이에 있도록 k 값의 범위를 구하면?

① $k<0$, $k>1$　　② $k\le 0$, $k\ge 2$　　③ $0<k<1$

④ $0\le k\le 1$　　⑤ $0<k<2$

해설

$x^2-2x+k=f(x)$ 라 하면

$f(0)>0, f(1)<0, f(2)>0$

$\therefore k>0, k<1$

$\therefore 0<k<1$

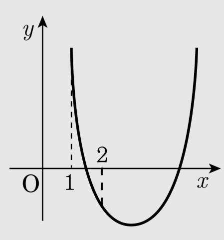
24. 이차방정식 $x^2-6x+k=0$의 두 근 중 한 근만이 $x^2-3x+2=0$ 의 두근 사이에 존재할 때, 실수 k의 범위는?

① $2<k<4$ ② $1<k<6$ ③ $5<k<8$

④ $5<k<12$ ⑤ $8<k<12$

해설

$f(x)=x^2-6x+k$ 에서 그래프의 중심축이 $x=3$이므로 다음 그림과 같은 형태로 그래프가 그려질 때 주어진 조건을 만족한다.



$f(1)=k-5>0,\ k>5$

$f(2)=k-8<0,\ k<8$

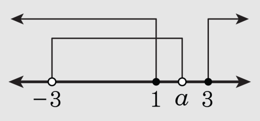
$\therefore\ 5<k<8$

25. 연립부등식 $\begin{cases} x^2 + ax + b < 0 \\ |x-2| \ge 1 \end{cases}$ 의 해가

$-3 < x \le 1$이고, $|a| + |b| = 5$를 만족하는 두 실수 a, b의 합 $a+b$의 값은?

① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ $\frac{3}{2}$

해설



$|x-2| \ge 1 \Rightarrow x \ge 3$ 또는 $x \le 1$
또, 해가 $-3 < x \le 1$이므로
$x^2 + ax + b = 0$의 한 근이
-3임을 알 수 있다.
따라서, 두 근을 $\alpha, -3$이라고 하면
근과 계수의 관계에서
$-a = (\alpha - 3) < 0 \;\Rightarrow\; a > 0 \cdots$①
$b = \alpha \times (-3) < 0 \cdots$②
①, ②에서 $|a| + |b| = 5 \;\Rightarrow\; a - b = 5$
$x = -3$ 대입 $9 - 3a + b = 0$
$\Rightarrow a = 2,\; b = -3$
$\therefore\;\; a + b = -1$