1. $-1 < x \le 2$ 일 때, $a \le -2x + 1 < b$ 이면 $a + b$ 의 값은?

① -2　② -1　③ 0　④ 1　⑤ 2

해설

$-1 < x \le 2$ 의 각각의 변에 -2 를 곱하면 $-4 \le -2x < 2$, 각각의 변에 1 을 더하면 $-3 \le -2x + 1 < 3$ 이다.
따라서 $a = -3$, $b = 3$ 이므로 $(-3) + 3 = 0$ 이다.

2. $-2 \le x < 3$ 일 때, $A = 4 - 3x$ 의 값의 범위는?

① $-5 < A \le 10$ ② $-4 \le A < 7$ ③ $-2 < A \le 4$

④ $-9 < A \le 6$ ⑤ $-1 < A \le 11$

해설

$-2 \le x < 3$의 각 변에 -3을 곱하면 $-9 < -3x \le 6$, 각 변에 4를 더하면 $-5 < 4 - 3x \le 10$,

$A = 4 - 3x$이므로 $-5 < A \le 10$이다.$A = 4 - 3x$ 를 $x = \frac{4 - A}{3}$ 으로 변형한 후 $-2 \le x < 3$ 에 대입하면 $-2 \le \frac{4 - A}{3} < 3$ 이 된다.

$-2 \le \frac{4 - A}{3} < 3$ 의

각 변에 3 을 곱하면 $-6 \le 4 - A < 9$

각 변에 -4 를 더하면 $-10 \le -A < 5$

각 변에 -1 를 곱하면 $-5 < A \le 10$ 이 된다.

3. $-1 < x \le 5$ 일 때, $-2x+7$ 의 최솟값을 p , 최댓값을 q 라 할 때, $p+q$ 의 값은? (단, p, q 는 정수)

① -5　② -3　③ -2　④ 5　⑤ 6

해설

$-1 < x \le 5$ 의 각 변에 -2 를 곱하면 $-10 \le -2x < 2$, 각 변에 7 을 더하면 $-3 \le -2x+7 < 9$ 이다. p, q 는 정수이므로 $p=-3$, $q=8$ 이다.

$\therefore\ p+q=5$

4. $a < -3$ 일 때, $2a - (a+3)x < -6$ 의 해를 구하면?

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

해설

$2a - (a+3)x < -6$

$-(a+3)x < -2a - 6$

$(a+3)x > 2a + 6$

$\therefore\ x < 2\ (\because\ a + 3 < 0)$

5. 부등식 $\frac{x-2}{3}-\frac{x-1}{2}<0$ 을 만족하는 가장 작은 정수를 고르면?

① 2 ② 1 ③ 0 ④ −1 ⑤ −2

해설

$\frac{x-2}{3}-\frac{x-1}{2}<0$ 의 양변에 6 을 곱하고 식을 정리하면

$2(x-2)-3(x-1)<0$

$2x-4-3x+3<0$

$-x-1<0$

$\therefore\ x>-1$

따라서 부등식을 만족하는 가장 작은 정수는 0 이다.

6. 부등식 $ax-3>x+5$ 를 바르게 계산한 것을 고르면? (단, $a<1$)

① $x>\dfrac{8}{a-1}$　② $x>\dfrac{a-1}{8}$　③ $x<\dfrac{8}{a-1}$

④ $x<-\dfrac{8}{a-1}$　⑤ $x<\dfrac{8}{a}$

해설

$ax-3>x+5$

$ax-x>5+3$

$(a-1)x>8$

이때, $a<1$ 이므로 부등호의 방향이 바뀌어,

$x<\dfrac{8}{a-1}$