1. $0 < a < b$ 이고, $(a-b+3)(a-b-2) = 6$ 일 때, $a-b$ 의 값은?

① 3 ② -4 ③ -3 ④ 7 ⑤ 1

해설

$a-b = t$ 로 치환하면 $t^2 + t - 12 = 0$

$(t+4)(t-3) = 0$

$\therefore\ t = -4$ 또는 $t = 3$

$0 < a < b$ 이므로 $t = a-b < 0$

$\therefore\ a-b = -4$

2. 이차방정식 $x^2+4x+a^2-3a-5=0$ 의 한 해가 $-2+\sqrt{5}$ 일 때, a 의 값은? (단, a 는 음의 유리수)

① -1 ② -2 ③ -3 ④ -4 ⑤ -5

해설

한 근이 $-2+\sqrt{5}$ 이므로 다른 한 근은 $-2-\sqrt{5}$

근과 계수와의 관계에서

$a^2-3a-5=(-2+\sqrt{5})(-2-\sqrt{5})=-1$

$a^2-3a-4=0, (a-4)(a+1)=0$

$\therefore a=-1 (a<0)$

3. 땅으로부터 높이 15m 되는 다이빙대에서 수영선수가 위를 향해 초속 27m 로 다이빙을 했다. x 초 후 수영선수가 지상으로부터의 떨어져있는 높이는 $(-3x^2 + 27x + 15)$m 라고 할 때, 수영선수의 높이가 57m 가 되는 데 걸리는 나중 시간은?

① 2 초 ② 5 초 ③ 7 초 ④ 9 초 ⑤ 11 초

해설

$-3x^2 + 27x + 15 = 57$

$3(x^2 - 9x + 14) = 0$

$3(x-2)(x-7) = 0$

$x = 2,\ 7$

따라서 나중 시간은 7 초 이다.