

1. 다음 방정식의 해는?

$$x^2 + 3|x| - 4 = 0$$

- ① 0
- ② ±1
- ③ ±√2
- ④ ±√3
- ⑤ ±2

해설

(i) $x \geq 0$ 일 때 $|x| = x$ 이므로 주어진 방정식은
 $x^2 + 3x - 4 = 0, (x + 4)(x - 1) = 0$
 $\therefore x = -4$ 또는 $x = 1$
이 때, $x \geq 0$ 이므로 $x = -4$ 는 부적합
 $\therefore x = 1$
(ii) $x < 0$ 일 때 $|x| = -x$ 이므로 주어진 방정식은
 $x^2 - 3x - 4 = 0, (x - 4)(x + 1) = 0$
 $x = 4$ 또는 $x = -1$
그런데 $x < 0$ 이므로 $x = -1$
 $\therefore x = 1$ 또는 $x = -1$
이 때, $x < 0$ 이므로 $x = 4$ 는 부적합
(i), (ii) 에서 $x = \pm 1$

2. x 에 대한 이차식 $x^2 - 2(k+a)x + (k+1)^2 + a^2 - b - 3$ 이 k 에 관계없이 완전제곱식이 되는 상수 a, b 에 대하여 $a+b$ 의 값은?

① -3 ② -2 ③ -1 ④ 0 ⑤ 1

해설

완전제곱식이면 판별식이 0이다.

$$\Rightarrow D' = (k+a)^2 - (k+1)^2 - a^2 + b + 3 = 0$$

$$\Rightarrow 2(a-1)k + b + 2 = 0$$

$$\Rightarrow a = 1, \quad b = -2,$$

$$\therefore a + b = -1$$