

1. 집합 $A = \{z \mid z = p(1-i) + q(1+i)\}$ 에 대하여 다음 중 집합 A 의 원소인 것은? (단, p, q 는 양의 실수)

① $-4-2i$

② $-3+i$

③ $-2+i$

④ $2+3i$

⑤ $5-2i$

해설

$$z = p(1-i) + q(1+i) \text{ 에서 } z = p+q + (-p+q)i$$

① $p+q = -4, -p+q = -2$ 이므로

$$p = -1, q = -3$$

$$\therefore -4-2i \notin A$$

② $p+q = -3, -p+q = 1$ 이므로

$$p = -2, q = -1$$

$$\therefore -3+i \notin A$$

③ $p+q = -2, -p+q = 1$ 이므로

$$p = -\frac{3}{2}, q = -\frac{1}{2}$$

$$\therefore -2+i \notin A$$

④ $p+q = 2, -p+q = 3$ 이므로

$$p = -\frac{1}{2}, q = \frac{3}{2}$$

$$\therefore 2+3i \notin A$$

⑤ $p+q = 5, -p+q = -2$ 이므로

$$p = \frac{7}{2}, q = \frac{3}{2}$$

$$\therefore 5-2i \in A$$

2. 등식 $(x-2) + (2y+3)i = -7i$ 를 만족하는 실수 x, y 에 대하여 $x+y$ 의 값은? (단, $i = \sqrt{-1}$)

① -3 ② -1 ③ 1 ④ 2 ⑤ 4

해설

$$\begin{aligned} x-2 &= 0, \quad 2y+3 = -7 \\ \therefore x &= 2, \quad y = -5 \end{aligned}$$