

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

$z = p(1-i) + q(1+i)$ 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

$$x - 2 = 0, 2y + 3 = -7$$

$$\therefore x = 2, y = -5$$