

1. $a + b + c = 1$, $a^2 + b^2 + c^2 = \frac{3}{2}$, $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} = 1$ 일 때, abc 의 값은?

① -1

② $-\frac{1}{2}$

③ $-\frac{1}{3}$

④ $-\frac{1}{4}$

⑤ $-\frac{1}{5}$

해설

$\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} = 1$ 의 양변에 abc 를 곱하면

$$ab + bc + ca = abc$$

$(a + b + c)^2 = a^2 + b^2 + c^2 + 2(ab + bc + ca)$ 이므로

$$1 = \frac{3}{2} + 2(ab + bc + ca)$$

$$\therefore ab + bc + ca = abc = -\frac{1}{4}$$

2. $a + b + c = 0$ 일 때, 다음 식의 값은?

$$\frac{b+c}{a} + \frac{c+a}{b} + \frac{b+a}{c}$$

①

-3

② -1

③ 0

④ 1

⑤ 3

해설

$$b + c = -a,$$

$$c + a = -b,$$

$$a + b = -c$$

$$\therefore \frac{b+c}{a} + \frac{c+a}{b} + \frac{b+a}{c} = \frac{-a}{a} + \frac{-b}{b} + \frac{-c}{c} = -3$$