

15. 실수 t 에 대하여 $f(x) = tx^3 + (t^2 + at + b)x^2 + 3x + c$ 이고 $N(t)$ 는 함수 $f(x)$ 가 지나는 사분면의 개수일 때 다음 조건을 만족시킨다.

$$\text{함수 } N(t)\text{에 대하여 } N(0)N(1) + N(3)N(-1) = 16\text{이다.}$$

$t = 3$ 일 때 가능한 모든 $f(1)$ 의 값의 범위는 $\alpha \leq f(1) < \beta$ 이다. $\alpha + \beta$ 의 값은?

① $12 + 3\sqrt{3}$ ② $12 + 6\sqrt{3}$ ③ $18 + 3\sqrt{3}$

④ $18 + 6\sqrt{3}$ ⑤ $24 + 6\sqrt{3}$