

$\frac{1}{2 - \sqrt{3}}$  の整数部分を  $a$ , 小数部分を  $b$  とすると,  $a$  の値は (さ) であり,  
 $2a^2 + 2ab + b^2$  の値は (し) である.

(25 茨城大 後 工 2(1))

【答】

(さ)	(し)
3	$16 + 4\sqrt{3}$

【解答】

$$\frac{1}{2 - \sqrt{3}} = \frac{2 + \sqrt{3}}{4 - 3} = 2 + \sqrt{3}$$

$1 < \sqrt{3} < 2$  であるから,  $3 < 2 + \sqrt{3} < 4$  であり,  $\frac{1}{2 - \sqrt{3}}$  の整数部分  $a$ , 小数部分  $b$  の値は

$$a = 3, \quad \dots \dots \text{(答)}$$

$$b = (2 + \sqrt{3}) - 3 = \sqrt{3} - 1$$

である. よって

$$\begin{aligned} 2a^2 + 2ab + b^2 &= a^2 + (a + b)^2 \\ &= 3^2 + (2 + \sqrt{3})^2 \\ &= 9 + (7 + 4\sqrt{3}) \\ &= \mathbf{16 + 4\sqrt{3}} \end{aligned} \quad \dots \dots \text{(答)}$$

である.