



2012年 理学部（個別日程）第2問

2 正の数  $a$  に対して、空間内の3点  $A\left(\frac{1}{\sqrt{a}}, 0, 0\right)$ ,  $B(0, \sqrt{a}, 0)$ ,  $C(0, 0, \sqrt{a})$  を頂点とする三角形  $ABC$  が与えられている。このとき、次の問いに答えよ。

- (1) 三角形  $ABC$  の3辺の長さ  $AB$ ,  $BC$ ,  $CA$  を  $a$  で表せ。
- (2)  $\angle BAC$  を  $\theta$  とおく。  $\cos \theta$  を  $a$  で表せ。
- (3) 三角形  $ABC$  の面積  $S$  を  $a$  で表せ。
- (4)  $\frac{S}{BC}$  が最小値をとるときの  $a$  の値とその最小値を求めよ。