

1 ('01 帯広畜産大)

【難易度】…標準

$\angle BAC = 45^\circ$ である $\triangle ABC$ において, $AP = 1$, $\angle BAP = 15^\circ$ を満たす辺 BC 上の点 P が存在するとき, 次の問いに答えなさい.

- (1) $\sin \angle BAP$ の値を求めなさい.
- (2) $\angle APC = \theta$ とするとき, θ のとり得る値の範囲を求めなさい.
- (3) $\triangle ABC$ の面積を S とするとき, $\frac{1}{S}$ を θ を用いて表しなさい.
- (4) S を最小にする θ の値を求めなさい. また, そのときの S の値を求めなさい.