

2012年工・情報デザイン学部 第4問

4 下図のように、中心角  $60^\circ$  の扇形  $OAB$  と正三角形  $OCD$ 、 $OAB$  があり、 $\triangle OCD$  は扇形  $OAB$  に外接し、扇形の半径は  $r$  とする。



- (1)  $\triangle OAB$  の面積  $S_1$  を求めなさい。
- (2)  $\triangle OCD$  の面積  $S_2$  を求めなさい。
- (3) 扇形  $OAB$  の面積  $S_3$  を求めなさい。ここで、円周率は  $\pi$  として計算しなさい。
- (4)  $S_1 < S_3 < S_2$  より  $\pi$  の範囲を求めなさい。