



2017年 理学部 (物・化・生・地)・薬・工・先進 (物・電・ナ・画・情) 第4問

4 複素数平面上の点  $z$  ( $z \neq -\frac{i}{2}$ ) に対して,  $w = \frac{z+2i}{2z+i}$  とする.

- (1) 点  $z$  が原点を中心とする半径1の円周上を動くとき, 点  $w$  の描く図形を求めよ.
- (2) 点  $z$  が点  $\alpha$  を中心とする半径1の円周上を動くとき, 点  $w$  は原点を中心とする半径  $r$  の円周を描く. このような  $r$  と  $\alpha$  の組をすべて求めよ.