神戸大学

2014年 理系 第5問

$\boxed{5}$ a，b を正の実数とし，xy 平面上に3点 O(0，0)，A(a，0)，B(a，b) をとる．三角形OABを，原点Oを中心に 90° 回転するとき，三角形OABが通過してできる図形を D とする．このとき，以下の問に答えよ．

(1) D を xy 平面上に図示せよ．

(2) D を x 軸のまわりに1回転してできる回転体の体積 V を求めよ．

(3) $a+b=1$ のとき，(2)で求めた V の最小値と，そのときの a の値を求めよ．