



2014年 教育学部（数学・技術） 第5問

- 5 一辺の長さを1とする立方体  $ABCD-EFGH$  があり、辺  $BF$  上に点  $P$  と辺  $DH$  上に点  $Q$  を  $BP = DQ = \frac{3}{4}$  となるようにとる。点  $A, P, Q$  を含む平面と直線  $CG$  の交点を  $R$  とする。また直線  $PR$  と辺  $FG$  の交点を  $S$  とし、直線  $QR$  と辺  $GH$  の交点を  $T$  とする。このとき、以下の問いに答えよ。



- (1) 四面体  $SGTR$  の体積を求めよ。  
 (2)  $\triangle PFS$ ,  $\triangle QTH$ , 四角形  $FSTH$ , 四角形  $PSTQ$  及び四角形  $PFHQ$  で囲まれた図形の体積を求めよ。