



2012年 第4問

4 a を正の定数とする．次の問いに答えよ．

- (1) 半径 a の球面に内接する円柱の高さを g ，底面の半径を r とする． r を a と g を用いて表せ．
- (2) (1) の円柱で，体積が最大になるときの高さ，およびそのときの底面の半径と体積をそれぞれ a を用いて表せ．
- (3) 半径 a の球面に内接する円錐がある．ただし，円錐の頂点と底面の中心を結ぶ線分は球の中心を通るものとする．円錐の高さを h ，底面の半径を s とする． s を a と h を用いて表せ．
- (4) (3) の円錐で，体積が最大になるときの高さ，およびそのときの底面の半径と体積をそれぞれ a を用いて表せ．