

4 図のような，半径 a の円を底面とする高さ b の円柱の上に，同じ大きさの円を底面とする高さ c の直円錐の屋根をのせてできる建物を考える .

(1) V をこの建物の体積， S をこの建物の外側の表面積(底面は除く)とする。 V と S を a, b, c で表せ .

(2) V を一定に保ちながら a, b, c を動かして， S を最小にしたい .

(i) $b = xa, c = ya$ とおき， V と a を一定としたとき， S の最小値 T を V と a で表せ .

(ii) T が最小となるときの比 $a : b : c$ を求めよ .