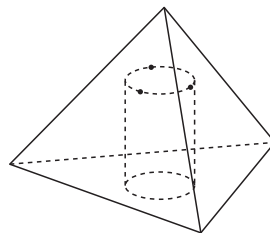




★ 右の図のように、1辺の長さが8cmの正四面体の中に、底面の半径が1cmの円柱を底面が一致するように置いたところ、円柱が正四面体の側面と3点で接した。

このとき、次の問いに答えなさい。

- (1) 正四面体の高さを求めなさい。
- (2) 円柱の高さを求めなさい。



★ 半径が3の球が5個ある。はじめに、この球4個を、水平に置かれた円柱形の容器に入れたところ、下の図1のように、どの球も容器の底面、側面に接した。次に、下の図2のように、5個目の球を4個の球に接するようにならせた。さらに、容器の底面と水平になるようにふたをしたところ、5個目の球に接した。

このとき、次の問いに答えなさい。ただし、図1、図2は真上から見た図、図3は斜め上から見た図である。

図1

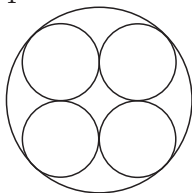


図2

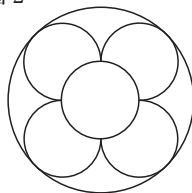
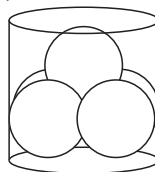


図3



- (1) この容器の底面の半径を求めなさい。
- (2) 球の中心を結んでできる正四角錐の体積を求めなさい。
- (3) この容器の体積を求めなさい。

★ ⇒ 空間 角柱・角錐・円柱・円錐 (『図形問題ベスト10』12 69ページ～)

★ ⇒ 空間 球とその他の立体 (『図形問題ベスト10』13 71ページ～)