

高校受験

入試対策シリーズ 分野別数学

14. 立体図形B④ (大問)

高受ゼミ G

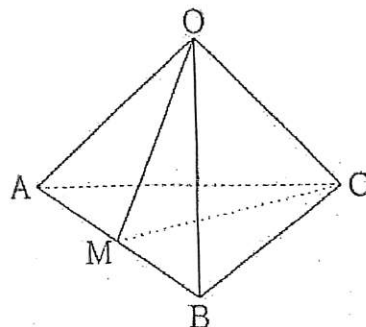
4

右図において、立体 $O-ABC$ は、 $OA=OB=CA=CB$ 、 $AB=10\text{cm}$ の四面体である。
 M は、辺 AB の midpoint である。 O と M 、 C と M とをそれぞれ結ぶ。

$\triangle OMC$ の面積を $S\text{cm}^2$ として、次の問いに答えなさい。

答えが無理数となる場合は、無理数のままでよい。

(1) 直線 AB が、平面 OMC と垂直であることを証明しなさい。



(2) 四面体 $O-ABC$ の体積を、 S を用いて表しなさい。

(3) $OM=MC=CO=10\text{cm}$ のとき、

① S の値を求めなさい。

② P を、 A から移動し始め、面 OAB 上と面 OBC 上を通過して C に到着する点とする。

このとき、 P が移動するときの道のりを、 $a\text{cm}$ として、 a の値が最小となるときの a の値を求めなさい。