

2014年度 東京慈恵会医科大学 前期理系 第4問

問題 O を原点とする xyz 空間内の平面上に平行四辺形 $ABCD$ があり、3点 B, C, D の座標は $B(1, 0, 0)$, $C(0, \sqrt{3}, 0)$, $D(0, 0, d)$ ($d > 0$) である。辺 BC の中点を M , 辺 CD を $5:1$ に内分する点を N , BN と DM の交点を G とするとき、次の問いに答えよ。問い(1)では にあてはまる適切な数値を解答欄に記入せよ。

(1) (i) \vec{AG} を \vec{AB}, \vec{AD} を用いて表すと $\vec{AG} = \text{ (ク) } \vec{AB} + \text{ (ケ) } \vec{AD}$ である。

(ii) $\angle DAG = \frac{\pi}{6}$ とするとき、点 A の座標は $(\text{ (コ) }, \text{ (サ) }, \text{ (シ) })$, d の値は (ス) である。

(2) A, d は(1)で求めた座標, 値とする。平行四辺形 $ABCD$ を底面とする四角錐^{すい} $O-ABCD$ を z 軸の周りに1回転させてできる立体の体積を求めよ。

S_jikeiika2014A_04.pbm