

## 2025年度 嶺峨野高校【数学】大問3

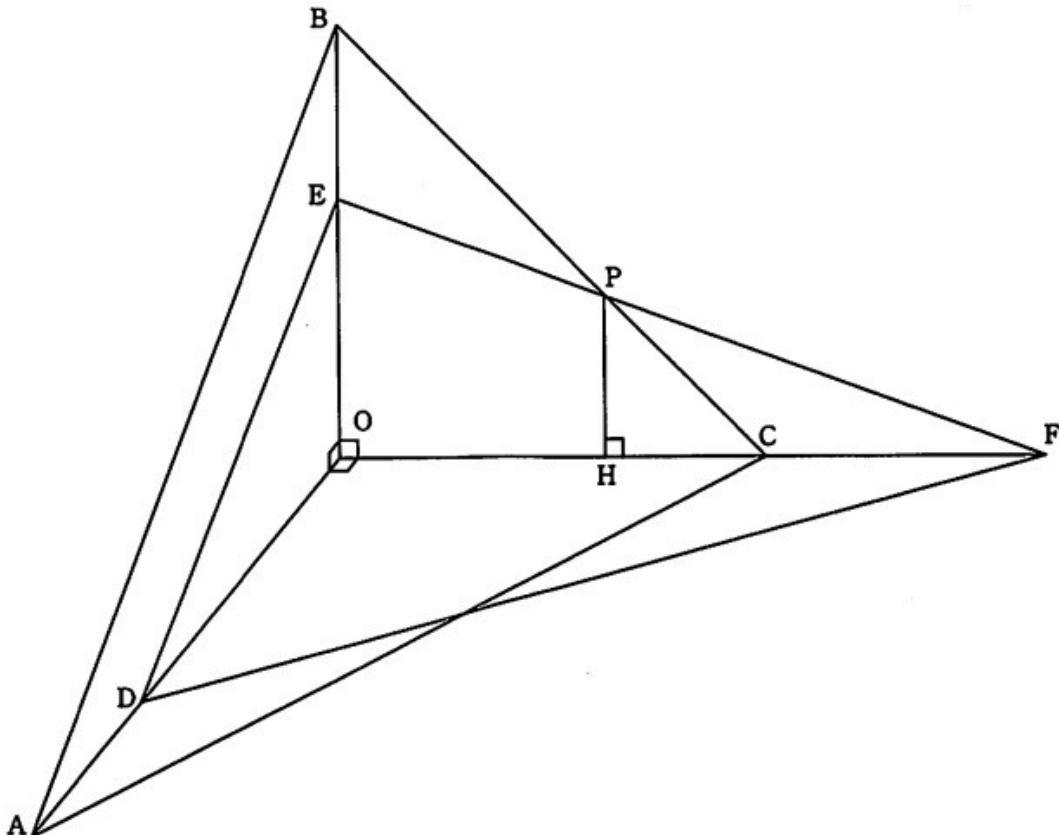
次の図のように、空間内に3つの線分 $OA$ 、 $OB$ 、 $OF$ があり、 $\angle AOB = \angle BOF = \angle FOA = 90^\circ$ である。点 $C$ は線分 $OF$ 上に、点 $D$ は線分 $OA$ 上に、点 $E$ は線分 $OB$ 上にあり、

$OA = 4\text{ cm}$ 、 $OB = OC = OD = 3\text{ cm}$ 、 $OE = 2\text{ cm}$ 、 $OF = 5\text{ cm}$ である。

線分 $BC$ と線分 $EF$ の交点を $P$ 、点 $P$ から線分 $OF$ にひいた垂線と線分 $OF$ の交点を $H$ とし、

四面体 $OABC$ と四面体 $ODEF$ が重なっている部分の立体を $K$ とする。

このとき、下の問い合わせ（1）～（4）に答えよ。ただし、（4）については、考え方わかるように答えを求める過程も答案用紙の解答欄に記入せよ。また、必要に応じて解答欄内の図を利用してよい。



(1)

立体 $K$ の面の数を答えよ。

(2)

直線 $PH$ とねじれの位置にある直線を次の①～⑤からすべて選びなさい。

- ① 直線 $OD$
- ② 直線 $OE$
- ③ 直線 $EF$
- ④ 直線 $FD$
- ⑤ 直線 $AB$

(3)

線分 $PH$ の長さを求めよ。



( 4 )

立体Kの体積を求めよ。

