右の図１に示した立体 ABCD−EFGH は，AB=AD=8 cm, AE=6 cm の直方体である。頂点 C と頂点 F を結び，線分 CF 上にある点を P とする。
頂点 A と点 P, 頂点 D と点 P をそれぞれ結ぶ。次の各問に答えよ。

問１ 点 P が頂点 F に一致するとき，$\triangle$APD の内角である $\angle$DAP の大きさは何度か。

問２ 右の図２は，図１において，点 P が線分 CF の中点となるとき，点 P から辺 FG に引いた垂線と，辺 FG との交点を Q とし，頂点 A と点 Q, 頂点 D と点 Q をそれぞれ結んだ場合を表わしている。
立体 P−AQD の体積は何 cm^3 か。

図１

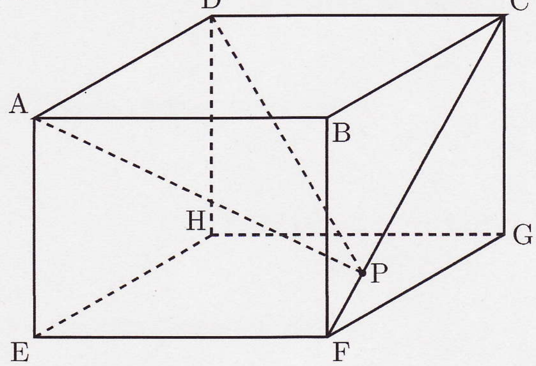
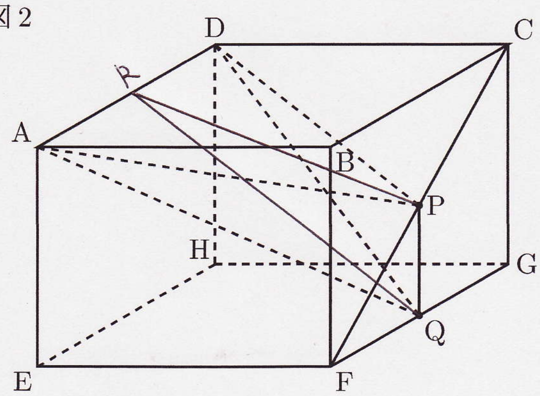


図２



〔東京〕

問1
90°

問2
APの中点をRとすると
立体P-AQD＝三角すいA-PQR＋三角すいD-PQR
で 三角すいA-PQRと三角すいD-PQRは形が同じである
ことから
立体P-AQD＝$\triangle$PQR×AR×$\frac{1}{3}$×2 となる
$\triangle$PQRは底辺PQで高さはDCであることから
PQ＝3cm（中点連結定理），DC＝8cm，AR＝4cmである
従って
立体P-AQD＝3×8×$\frac{1}{2}$×4×$\frac{1}{3}$×2
＝8×4
＝32
32cm^3