

右の図1に示した立体ABC-DEFは、 $AB=BC=CA=4\text{ cm}$ 、 $AD=9\text{ cm}$ 、 $\angle ABE = \angle CBE = 90^\circ$ の正三角柱である。

辺DEの中点をMとする。

辺CF上にある点をP、辺AD上にある点をQとし、点Mと点Q、点Pと点Qをそれぞれ結ぶ。

次の各問に答えよ。

〔問1〕 次の  中の「ア」、「イ」に当てはまる数字をそれぞれ答えよ。

図1において、 $PQ+QM=l\text{ cm}$  とする。

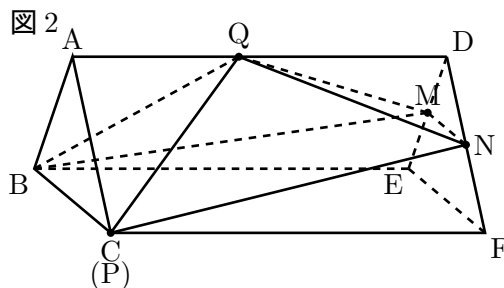
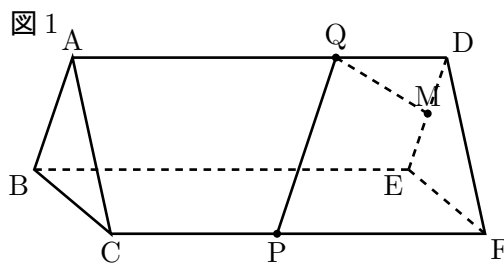
$FP=8\text{ cm}$  のとき、 $l$  の値が最も小さくなる場合の  $l$  の値は、「アイ」である。

〔問2〕 次の  中の「ウ」、「エ」、「オ」に当てはまる数字をそれぞれ答えよ。

右の図2は、図1において、点Pが頂点Cに一致するとき、辺DFの中点をNとし、頂点Bと点M、頂点Bと点Q、点Mと点N、点Nと点P、点Nと点Qをそれぞれ結んだ場合を表している。

$DQ=5\text{ cm}$  のとき、

立体Q-BPNMの体積は、「ウエ」 $\sqrt{\text{オ}}$   $\text{cm}^3$  である。



〔東京都〕