

5 右の図1に示した立体 $ABCD-EFGH$ は、 図1

$AB=AD=8\text{ cm}$, $AE=7\text{ cm}$ の直方体
である。

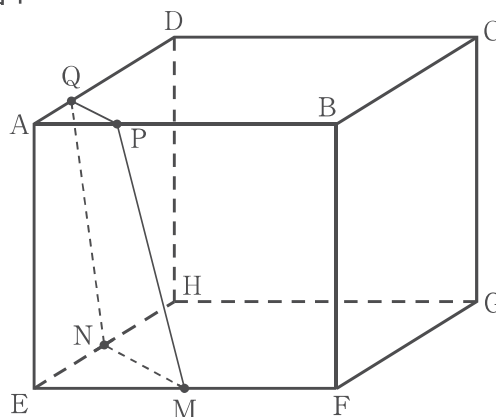
点 M , 点 N はそれぞれ辺 EF , 辺 EH の中点
である。

点 P は, 頂点 A を出発し, 辺 AB , 辺 BC 上
を毎秒 1 cm の速さで動き, 16 秒後に頂点 C に
到着する。

点 Q は, 点 P が頂点 A を出発するのと同時に
頂点 A を出発し, 辺 AD , 辺 DC 上を
毎秒 1 cm の速さで動き, 16 秒後に頂点 C に到着する。

点 M と点 N , 点 M と点 P , 点 N 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 の中の「け」「こ」「さ」に当てはまる数字をそれぞれ答えよ。

点 P が頂点 A を出発してから3秒後のとき, 四角形 $MPQN$ の周の長さは,

けこ $\sqrt{\text{さ}}$ cm である。

〔問2〕 次の の中の「し」「す」「せ」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 A を出発してから12秒後の
とき, 頂点 A と点 M , 頂点 A と点 N ,
頂点 A と点 P , 頂点 A と点 Q を
それぞれ結んだ場合を表している。

このとき, 立体 $A-MPQN$ の体積は,

しすせ cm^3 である。

図2

