

# 高校受験

## 入試対策シリーズ 分野別数学

### 15. 立体図形 C② (大問)

高受ゼミ G

2

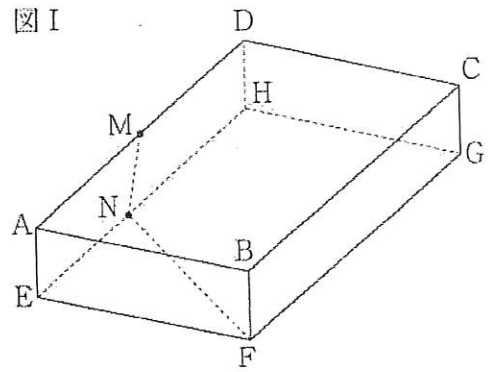
図 I、図 II において、立体  $ABCD-EFGH$  は  $AB=6\text{ cm}$ 、 $AD=8\text{ cm}$ 、 $AE=2\text{ cm}$  の直方体である。M は、辺  $AD$  の中点である。

次の問いに答えなさい。答えが無理数となる場合は、無理数のままでよい。

(1) 図 I において、N は、辺  $EH$  上を動く点である。M と N、N と F とをそれぞれ結ぶ。

線分  $MN$  の長さ と 線分  $NF$  の長さ との和を  $a\text{ cm}$  とする。

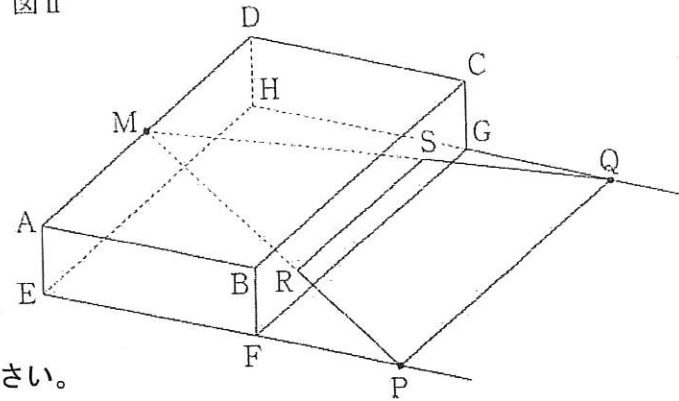
$a$  が最小となるときの  $a$  の値を求めなさい。



- (2) 図Ⅱにおいて、 $P$ は、直線 $EF$ 上にあつて $F$ について $E$ と反対側にある点であり、  
 $Q$ は、直線 $HG$ 上にあつて $G$ について $H$ と反対側にある点である。  
 $P$ と $Q$ とを結んでできる線分 $PQ$ は辺 $FG$ に平行である。 $M$ と $P$ 、 $M$ と $Q$ とをそれぞれ結ぶ。  
 面 $BFGC$ と線分 $MP$ 、 $MQ$ との交点をそれぞれ $R$ 、 $S$ とし、 $R$ と $S$ とを結ぶ。

$EP = x$  cm とし、 $x > 6$  とするとき、

図Ⅱ



- ① 線分 $RS$ の長さを、 $x$ を用いて表しなさい。
- ②  $x = 12$ のときの $R$ の位置を表す点を $I$ とし、  
 $x = 24$ のときの $R$ の位置を表す点を $J$ とする。  
 $I$ と $J$ とを結んでできる線分 $IJ$ の長さを求めなさい。