

2018年度 東北医科薬科大学 前期理系 第2問

**問題** 3点  $A(0, -6, 7)$ ,  $B(0, 2, 11)$ ,  $C(4, 2, 11)$  の作る  $\triangle ABC$  を考える。実数  $x$  は  $0 \leq x \leq 4$  とする。点  $P(x, 0, 0)$  を通り  $x$  軸に垂直な平面で  $\triangle ABC$  を切ったときの切り口となる線分を  $\ell$  とおく。点  $Q$  は線分  $\ell$  上を動くとする。このとき、次の問に答えなさい。

(1)  $PQ$  の最大値は  $\boxed{\text{ア}} \sqrt{\boxed{\text{イ}}}$  である。

(2)  $PQ$  の最小値  $m$  は、

$0 \leq x \leq \boxed{\text{ウ}}$  のとき、 $m = \boxed{\text{エ}} \sqrt{\boxed{\text{オ}}}$  で、

$\boxed{\text{ウ}} \leq x \leq 4$  のとき、 $m = \sqrt{\boxed{\text{カ}} x^2 - \boxed{\text{ク}} x + \boxed{\text{ケコ}}}$  である。

(3)  $\triangle ABC$  を  $x$  軸の周りに1回転してできる回転体の体積  $V$  は  $V = \boxed{\text{サシス}} \pi$  である。

S\_tohokuiyaku2018A\_02.pbm