



2011年人間科学学部（理系）第7問

7  $a > 0, b \geq 0$  のとき、曲線  $y = -a \cos \pi x + a + b$  ( $0 \leq x \leq 1$ ) を  $x$  軸のまわりに1回転してできる立体の体積を  $V$  とすると、

$$V = \frac{\pi}{2} (\text{ノ} a^2 + \text{ハ} ab + \text{ヒ} b^2)$$

となる。また、ある定数  $c$  に対し  $2a + b = c$  が成り立つとすると、 $a = \frac{c}{\text{フ}}$  のとき、 $V$  は最小値  $\frac{\text{ヘ}}{8} \pi c^2$  をとる。