

2014年 工学域（中期） 第5問

5  $0 < x \leq 2\pi$  において定義された関数  $h(x) = \frac{\sin x}{x}$  について、以下の問いに答えよ。

- (1)  $h(x)$  の最小値を与える  $x$  がただ一つ存在することを示せ。  
(2)  $h(x)$  の最小値を与える  $x$  の値を  $b$  とおく。次の定積分を求めよ。

$$\int_{\pi}^b x^2 h(x) dx$$

- (3)  $b$  は  $\frac{17}{12}\pi < b < \frac{3}{2}\pi$  をみたすことを示せ。