

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。