



2012年工・情報学部 第5問

5  $f(x) = \sin 2x \log(2 \sin x)$   $\left(\frac{\pi}{12} \leq x \leq \frac{3}{4}\pi\right)$  とする.

- (1) 不定積分  $\int t \log t dt$  を求めよ.
- (2)  $2 \sin x = t$  において置換積分することにより, 不定積分  $\int f(x) dx$  を求めよ.
- (3)  $f(x) \geq 0$  をみたす  $x$  の範囲を求めよ.
- (4) 曲線  $y = f(x)$  と  $x$  軸で囲まれる部分の面積を求めよ.