

2014年工(機工, 原工, 都市工)・知識工第2問

2 次の問に答えよ。

- (1) 定積分 $\int_1^e x^5 \log x dx$ の値を求めよ。
- (2) $f(x) = \sum_{k=1}^n (x^k)^k$ とする。微分係数 $f'(1)$ を n で表せ。
- (3) 極限值 $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{9x^2 + x} - 3x}{1 - \frac{1}{x} \cos x}$ を求めよ。