

2015年工学域(中期)第1問

1 次の問いに答えよ。

(1)  $m$  を整数とし, 不定積分

$$I = \int x^m \log x \, dx$$

を計算せよ。ただし, 積分定数は省略してよい。

(2)  $n$  を3以上の自然数とする。正  $n$  角形の頂点から相異なる3点を選んで三角形を作るとき, その三角形が二等辺三角形となる場合の数を  $a_n$  とする。

(i)  $a_6, a_7$  をそれぞれ求めよ。

(ii) 自然数  $k$  に対して,  $a_{6k}, a_{6k+1}$  をそれぞれ  $k$  を用いて表せ。