



## 2015年総合数理第1問

1 次の空欄に適する数または式を入れよ。

- (1) 関数  $f(x) = x^2 \log x$  ( $x > 0$ ) は  $x = \square$  のとき最小値  $\square$  をとる。ただし、対数は自然対数で、 $e$  は自然対数の底とする。
- (2)  $3^{52}$  の桁数は  $\square$  であり、最高位の数字は  $\square$  である。ただし、 $\log_{10} 2 = 0.3010$ ,  $\log_{10} 3 = 0.4771$ ,  $\log_{10} 7 = 0.8451$  とする。
- (3) 下図のように、ある街には東西に4本、南北にも4本の道がある。A地点を出発点としてB地点をゴールとする。  
 コインを投げ、表が出たら北に向かって1区画進み、裏が出たら東に向かって1区画進む。ただし、もし進む先がない場合は動かない。以上のルールでコイン投げを繰り返し行うものとする。またコインの表と裏が出る確率は等しく  $\frac{1}{2}$  とする。

(i) コイン投げを6回行った結果、ちょうどB地点に到達する確率は  $\frac{\square}{\square}$  である。

(ii) コイン投げを9回行ってもB地点に到達できない確率は  $\frac{\square}{\square}$  である。