



## 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.