南山大学

2010年 経済学部 第1問

1 ［　　］の中に答を入れよ．

(1) 分数式 $\dfrac{x^3+2x^2+4x-7}{x^2+2x-3}$ を約分して既約分数にすると［ア］である．また，等式 $ax(x-1)+b(x-1)(x-2)+c(x-3)=3x^2+2x+1$ が x についての恒等式となるように a，b，c の値を定めると，$(a,\ b,\ c)=$［イ］である．

(2) 3^{30} の桁数を求めると［ウ］である．また，$\left(\dfrac{1}{9}\right)^{40}$ を小数で表すと小数第 n 位に初めて0でない数が現れ，$n=$［エ］である．ただし，$\log_{10}3=0.4771$ とする．

(3) 2次関数 $f(x)=ax^2+bx+c$ は $x=1$ で最小値 -1 をとる．$f(x)=0$ の2つの解を α，β とするとき，$\alpha^4+\beta^4$ を a で表すと $\alpha^4+\beta^4=$［オ］である．また，$\alpha^4+\beta^4>6$ を満たす a の値の範囲を求めると［カ］である．

(4) $a\geqq 0$ とする．2点 A$(0,\ 0)$，B$(a,\ 3)$ からの距離の比が $2:1$ である点Pの描く図形の方程式は［キ］である．また，この図形が直線 $y=x+2$ と2つの共有点C，Dをもち，線分CDの長さが $2\sqrt{2}$ であるとき，a の値を求めると $a=$［ク］である．