



2012年 経営学部 第1問

1  の中に答を入れよ。

- (1)  $\left(\frac{1}{9}\right)^x - 4\left(\frac{1}{3}\right)^{x-1} + 27 \leq 0$  を満たす  $x$  の範囲は  ア  であり、  
 $\log_2(\log_5(x+1) + \log_5(x+3)) < 1$  を満たす  $x$  の範囲は  イ  である。
- (2) 整式  $P(x)$  を  $(x+1)(x-2)$  で割ると余りは  $2x+9$ ,  $(x+1)(x+2)$  で割ると余りは  $-10x-3$  になる。  
 このとき  $P(x)$  を  $(x+1)(x-2)(x+2)$  で割ると、余りは  ウ  となる。また、 $P(x)$  を  $(x-2)(x+2)$   
 で割ると、余りは  エ  となる。
- (3) 関数  $f(x) = x^3 + 3ax^2 + b$  ( $b > 0$ ) があり、方程式  $f(x) = 0$  は3つの異なる実数解をもつ。このとき、  
 実数  $a$  と  $b$  が満たす関係は  オ  であり、 $f(x) \leq f(0)$  となる  $x$  の範囲は  カ  である。
- (4) 面積が  $S$  の正方形がある。この正方形の4辺をそれぞれ1:3に内分する点を取り、これら4つの内分点を  
 頂点とする新たな正方形をつくる。この操作によってできる新たな正方形の面積は  キ  である。新たに  
 できた正方形に同じ操作をほどこして、さらに新しい正方形をつくる。この操作を少なくとも  ク  回  
 おこなうと、最後にできた正方形の面積が  $\frac{1}{100}S$  以下になる。ただし、 $\log_{10} 2 = 0.3010$  とする。
- (5) 放物線  $y = x^2$  上に異なる2点  $A, B$  をとり、 $A$  における接線を  $l$  とする。 $A$  と  $B$  の  $x$  座標をそれぞれ  $a, b$   
 とし、線分  $AB$  を  $t:1-t$  に内分する点  $P$  をとる ( $0 < t < 1$ )。  $P$  を通り  $y$  軸と平行な直線が、 $l$  と交わ  
 る点を  $Q$ , 放物線と交わる点を  $R$  とする。このとき、 $QR$  の長さは  ケ  であり、 $QR:RP =$   コ
- である。