立教大学

2013年 経済（経済、会計）・観光（観光）・コミュ（スポーツ） 第1問

1 次の空欄 ア ～ ケ に当てはまる数または式を記入せよ．

(1) 等差数列 $\{a_n\}$ において，初項から第10項までの和が -8，初項から第21項までの和が14である．この数列の初項 a_1 は ア で，公差は イ である．

(2) $2\log_3 4 + \log_9 5 - \log_3 8 = \log_3 x$ の解は $x =$ ウ である．

(3) $x = \dfrac{1}{\sqrt{7}-\sqrt{5}}$，$y = \dfrac{1}{\sqrt{7}+\sqrt{5}}$ のとき，$x^3 + y^3$ の値は エ である．

(4) $\dfrac{1}{x} + \dfrac{1}{y} = \dfrac{1}{3}$ となる自然数の組 $(x,\ y)$ で $x \geqq y$ を満たすものをすべてあげると $(x,\ y) =$ オ である．

(5) 正の数 k と角 θ に対して，$\sin\theta$，$\cos\theta$ が2次方程式 $5x^2 - kx + 2 = 0$ の解となるような k の値は カ である．

(6) 三角形ABCにおいて，$\dfrac{\sin A}{\sqrt{2}} = \dfrac{\sin B}{2} = \dfrac{\sin C}{1+\sqrt{3}}$ であるとき，$\cos C$ の値は キ である．

(7) 整式 $P(x)$ を $2x^2 + 9x - 5$ で割ると余りが $3x + 5$ であり，$x - 2$ で割ると余りが -3 であるとき，$P(x)$ を $x^2 + 3x - 10$ で割ると，余りは ク である．

(8) 座標空間内に4点 $\mathrm{A}(-1,\ 2,\ 1)$，$\mathrm{B}(-1,\ -1,\ 4)$，$\mathrm{C}(1,\ -1,\ 1)$，$\mathrm{D}(x,\ y,\ z)$ がある．これら4点が同一平面上にあり，かつこれらを頂点とする四角形がひし形であるのは，$(x,\ y,\ z) =$ ケ のときである．