



2012年 現代心理（心理）・コミュ（コミュ）・観光（交流）・経営 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)  $\sqrt{2} \div \sqrt[4]{4} \times \sqrt[12]{32} \div \sqrt[6]{2} = 2^a$  とすると  $a =$   である。

(2) 座標空間に4点  $O(0, 0, 0)$ ,  $A(3, 2, 1)$ ,  $B(1, 3, 5)$ ,  $C(x, y, z)$  がある。ベクトル  $\vec{OC}$  は、ベクトル  $\vec{OA}$  およびベクトル  $\vec{OB}$  と垂直である。このとき、 $(x, y, z) =$   である。ただし、 $x > 0$ ,  $|\vec{OC}| = 1$  とする。

(3)  $i$  を虚数単位として、複素数  $x = \sqrt{3} + \sqrt{7}i$  を考える。 $x$  と共役な複素数を  $\bar{x}$  とするとき、 $x^3 + \bar{x}^3$  の値は  である。

(4)  $\log_2 x + \log_4 y = 1$  のとき、 $x^2 + y$  の最小値は  である。

(5) 4つの数字0, 1, 2, 6から、18で割り切れる4桁の数を作るとすると  通りできる。ただし、同じ数字は2度以上使わないものとする。

(6)  $\cos 75^\circ$  の値は  である。

(7)  $\left(x^3 - \frac{1}{2}\right)^{10}$  の展開式における  $x^{15}$  の係数は  である。

(8) 三角形  $ABC$  の外心を  $O$  とする。 $\angle OAC = 40^\circ$ ,  $\angle OCB = 25^\circ$  のとき、 $\angle AOC =$   であり、 $\angle ABO =$   である。