



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。