

2019年度 奈良県立医科大学 前期理系 第4問

問題 以下の文章の空欄に適切な数、式または数学記号を入れて文章を完成させよ。

xyz 空間の原点を中心とする球面 S 上に点 A, B, C があり、各点の座標はそれぞれ $(2, 3, 1), (3, 1, 2), (1, 2, 3)$ である。点 A, B, C を中心とする半径 t の球面をそれぞれ S_A, S_B, S_C とする。

- (1) S_A と S の交わりが円となるための t の範囲は $\boxed{\text{ア}} < t < \boxed{\text{イ}}$ である。この円を C_A と表す。このとき、同様に S_B と S の交わり C_B, S_C と S の交わり C_C も円になる。以下では上記の t の範囲で考える。
- (2) 円 C_A の半径は $\boxed{\text{ウ}}$ である。
- (3) 円 C_A と円 C_B が共有点をもつような半径 t の最小値は $\boxed{\text{エ}}$ で、その共有点の座標は $\boxed{\text{オ}}$ である。
- (4) 3つの円 C_A, C_B, C_C のすべてに共有される点が存在する場合を考える。そのような t の値はいくつかあり、そのうち最小のものは $t = \boxed{\text{カ}}$ である。

P_naraika2019A_04.pbm