

3 xyz 空間で, $(0, 0, 1)$ を中心とする半径 1 の球面を S_1 , $(0, 1, 0)$ を中心とする半径 1 の球面を S_2 とする. 2 つの球面 S_1, S_2 の共通部分の上にある点 $P(a, b, c)$ を考え, 点 P を中心とする半径 $\frac{1}{2}$ の球面を S_0 とする. S_0 が平面 $x - z = 0$ と交わってできる円の半径が $\frac{\sqrt{2}}{4}$ であるとき, a, b, c の値を求めよ.