

東京大学（理科） 1996 年 第 3 問

空間内の点 O を中心とする一辺の長さが l の立方体の頂点を $A_1, A_2, \dots, A_8$ とする。また、 O を中心とする半径 r の球面を S とする。

- (1) S 上のすべての点から $A_1, A_2, \dots, A_8$ のうち少なくとも 1 点が見えるための必要十分条件を l と r で表せ。
- (2) S 上のすべての点から $A_1, A_2, \dots, A_8$ のうち少なくとも 2 点が見えるための必要十分条件を l と r で表せ。

ただし、 S 上の点 P から A_k が見えるとは、 A_k が S の外側にあり、線分 PA_k と S との共有点が P のみであることをとする。