

東京大学（理科） 1973 年 第 1 問

S を中心 O 、半径 a の球面とし、 N を S 上の 1 点とする。点 O において線分 ON と $\frac{\pi}{3}$ の角度で交わるひとつの平面の上で、点 P が点 O を中心とする等速円運動をしている。その角速度は毎秒 $\frac{\pi}{12}$ であり、また $\overline{OP} = 4a$ である。点 N から点 P を観測するとき、 P は見えはじめてから何秒間見えつづけるか。また P が見えはじめた時点から見えなくなる時点までの、 $\overline{NP}$ の最大値および最小値を求めよ。ただし球面 S は不透明であるものとする。