

2013年 経済・経営 第4問

4 地球を半径1の完全な球と仮定し、その球面を S と表す。また、地球の中心 O 、そして、 S 上の、北緯 30° 東経 60° の点 A 、および、南緯 30° 西経 60° の点 B の3点を含む平面を α とする。このとき、次の間に答えなさい。

- (1) 点 P, Q を、赤道にあり、それぞれ、東経 0° 、東経 90° の点とする。また、北極点を点 R とする。そこで、原点が地球の中心 O であり、さらに、点 P が $(1, 0, 0)$ 、点 Q が $(0, 1, 0)$ 、そして、点 R が $(0, 0, 1)$ と表される空間座標を考える。このとき、点 A, B の座標をそれぞれ求めなさい。
- (2) 地球表面 S 上の東経が 135° の点で、平面 α 上にあるものの緯度 θ ($-90^\circ \leq \theta \leq 90^\circ$) に対して、 $\tan \theta$ を求めなさい。ただし、北極点の緯度は 90° 、南極点の緯度は -90° とする。