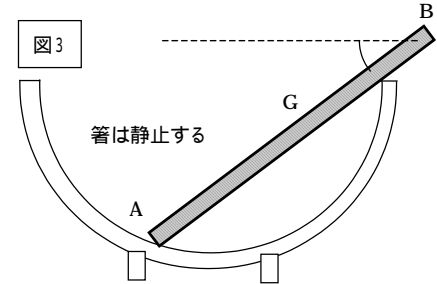
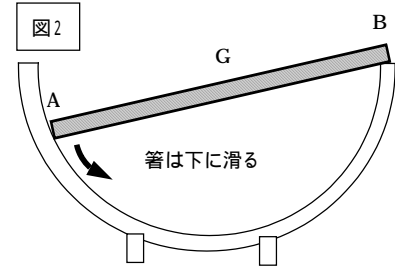
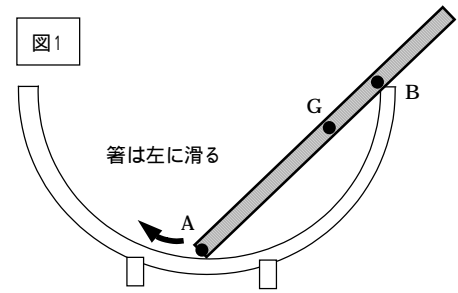


次の各問題を解きなさい。

**初級** 半球状のおわんがある。内面は滑らかなできており、このおわんの中に箸をおいた。箸の置き方により、箸がおわんの内面を滑りだし、ある位置で静止する。 図1から図3までを参考にして、次の各問に答えなさい。ただし、箸の質量を 20 [g]、長さを 20[cm]、おわんの直径を 20[cm] とする。また、計算が容易になるようにするため、箸の太さは均一であるものとする。

(1) 図1のように、箸の先端 A をおわんの底の中央に置いたとき、箸が矢印の向きに動き出すことを説明しなさい。



(2) 図2のように、箸の先端 A をおわんの縁のすぐ下に置いたとき、箸が矢印の向きに動き出すことを説明しなさい。

(3) 図3のように、箸の先端 A をおわんの中の適当な位置に置いたとき、箸が静止する。このときの箸の傾きを求めなさい。