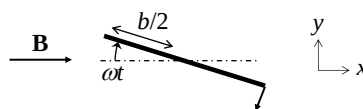
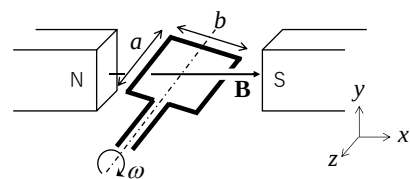


次回までの宿題 【提出〆切：次回講義日 (12/16) 4 限開始時】

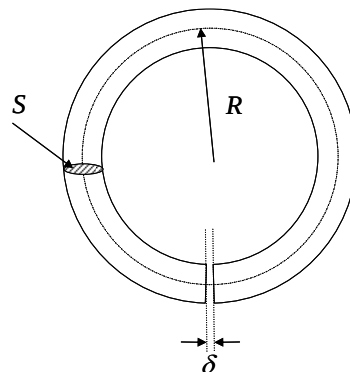
1. 発電機の原理を理解する。

右図のように、一様かつ時間的に変化しない磁束密度 B の磁界内で、2 辺の長さが a, b の長方形のコイルを角速度 ω で回転させる。コイルに発生する起電力を次の 2 通りの方法で求め、結果が一致することを確かめよ。

- (a) 速度起電力 (講義の(3.1)式) を用いて求めよ。
 (b) 磁束の時間変化 (講義の(3.3)式) を用いて求めよ。

2. 右図のように、断面積 S 、中心軸半径 R の円環状の鉄心に幅 δ の空隙をつくる。空隙の透磁率を μ_0 、鉄心の透磁率を μ として、以下の間に答えよ。

- (a) この鉄心に巻数 N_1 のコイル 1 を巻いた。コイル 1 の自己インダクタンスを求めよ。
 (b) さらに、巻数 N_2 のコイル 2 をコイル 1 と同じ向きに巻いた。2 つのコイルの間の相互インダクタンスを求めよ。なお、両コイルの間の鎖交磁束には漏れはないものとする。



氏名： _____

学籍番号： _____

【解答】