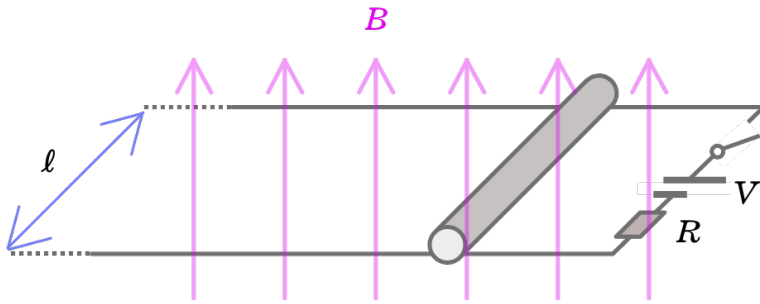


☆電磁気 10【導体棒 1】

図のように、鉛直上向きに磁束密度 B の磁場があり、起電力 V の電池、抵抗値 R の抵抗、スイッチが金属のレールに接続されている。レール上に抵抗の無視できる導体棒を静かにおき、スイッチを閉じた。



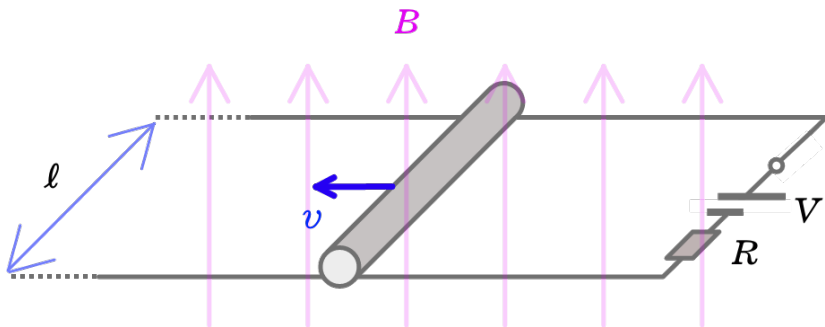
(1) このとき、回路に流れる電流はいくらか。

(2) 導体棒が磁場から受ける力はどちら向きにいくらか。

この後、導体棒は磁場から受ける力の向きに動き始めた。

導体棒の速さが v となったときについて

(3) 導体棒に生じる誘導起電力の向きを下の図中にかき込め。



(4) このとき、回路に流れる電流はいくらか。キルヒホッフ第2法則の式を立てて求めよ。

導体棒が磁場から受ける力の大きさは次第に小さくなり、やがて導体棒は一定の速さとなった。

(5) このときの速さ v' はいくらか。