

例題2

演習プリント 6-B [1]

図のように，磁束密度が $B[\text{T}]$ の鉛直上向きの一様な磁場中で，長さ $l[\text{m}]$ の導線PQを水平に速さ $v[\text{m/s}]$ で動かす。このとき，導線中の自由電子（電荷 $-e$ ）は，導線とともに動くから，磁場から大きさ[ア] $[\text{N}]$ のローレンツ力を受けて[イ]側に移動する。その結果，導線の両端が正負に帯電し導線内に電場が生じる。自由電子はこの電場からローレンツ力と逆向きに力をうけるので，電場の強さが[ウ] $[\text{V/m}]$ となると電子の移動は止まる。このときPQ間に生じた起電力は[エ]側が正で，大きさは B を用いて表すと[オ] $[\text{V}]$ である。

