

Practice 練習問題

- 1. 図1のように、二つの磁極が空气中で10cm離して置かれている。磁極間の吸引力が5Nのとき、一方の磁極の強さを $5 \times 10^{-4} \text{Wb}$ とすれば、他方の磁極の強さはいくらか。
- 2. 図2のように磁束密度1.5Tの磁界中に、長さ20cmの導体を磁界に垂直に置き、これに20Aの電流を流した。この導体に働く電磁力 F [N]を求めよ。
- 3. 図3のように、磁界中に導体のレールとそれに接触して上下に動く導体がある。この導体を上方に移動するとき、移動導体に誘導される起電力 e の向きは、(1)、(2)のどちらか。
- 4. 図4のように真空中に、20cmの間隔をおいて、大きさが、 $2 \times 10^{-6} \text{C}$ の二つの負の点電荷が置かれている。
 - (1) 電荷間に働く静電力は、吸引力か、反発力か。
 - (2) 二つの電荷の大きさが、 $4 \times 10^{-6} \text{C}$ になり、距離が10cmになったときの静電力は、はじめの何倍になるか。
- 5. 静電容量が $5 \mu\text{F}$ のコンデンサに、100Vの電圧を加えたとき、これに蓄えられる電荷はいくらか。
- 6. 図5において、次の値を求めよ。
 - (1) C_1 に蓄えられる電荷
 - (2) C_2 に蓄えられる電荷
 - (3) 全体に蓄えられる電荷
 - (4) 合成静電容量
- 7. 図6において、次の値を求めよ。
 - (1) C_1 , C_2 の合成静電容量
 - (2) 全体に蓄えられる電荷
 - (3) C_1 および C_2 の両端の電圧 V_1 , V_2 [V]

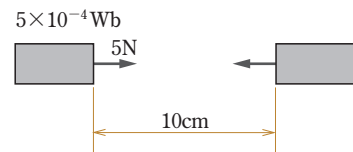


図1

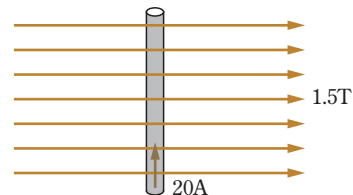


図2

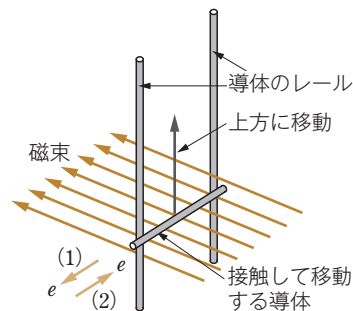


図3

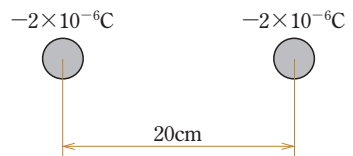


図4

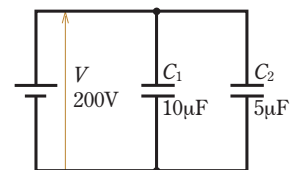


図5

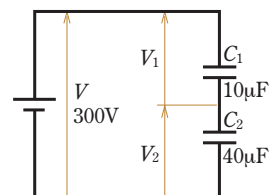


図6