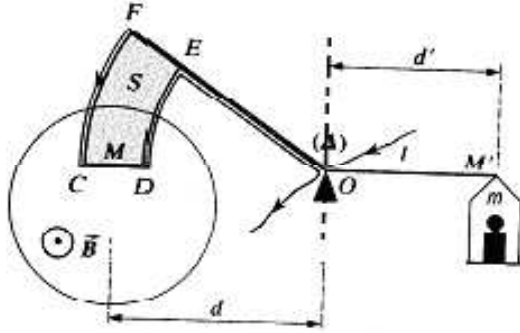


التمرين 06



قبل وجود التسلامتر، كان ميزان كوتون يلعب دوره حيث كان يستعمل لقياس شدة المجال المغناطيسي.

يتكون هذا الميزان من ساقين. على طرف الأول ، نعلق كفة يمكن أن نضع بها كتلا معلمة. الساق الثانية محاطة بسلك موصل. جزء مستقيمي من هذا الموصل CD وضع عموديا على المجال المغناطيسي المنتظم المراد قياس شدته. عندما لا يمر أي تيار بالسلك الموصل ($I=0$) ولا توجد أي كتلة على الكفة ، يكون الميزان في حالة توازن.

عندما نمرر تيارا كهربائيا في الموصل الأومي وفي منحنى ملائم ، يختل التوازن تحت تأثير قوة لابلاص. نعيد التوازن بإضافة كتلة معلمة وزنها P على الكفة ونضبط شدة التيار الكهربائي في الموصل.

1. مثل متجهة الوزن \vec{P} للكتل المعلمة ومتجهة قوة لابلاص \vec{F} المطبقة على الجزء المستقيمي من الموصل ذي

الطول $CD=l$. أعط تعبير عزم كل منهما بالنسبة للمحور Δ .

2. بين أن عزم كل من قوى لابلاص المطبقة على الضلعين ED و FC منعدم.

3. علما أن $l=3,0\text{cm}$ ، $d=10\text{cm}$ و $d'=10\text{cm}$ و $g=9,8\text{N/kg}$ ، يعاد التوازن بوضع كتلة $m=10\text{g}$ على الكفة وضبط التيار على القيمة $I=6,8\text{A}$. أحسب قيمة شدة المجال المغناطيسي B .