1

تصحيح الفرض المنزلي 3 (تمرين 8 ص 159)

أ. بوجود الحقل المغناطيسي $\vec{B}$ والتيار الكهربائي (I) تنشأ قوة لابلاس $\vec{F}$ فيختل توازن كفة الميزان ، لتصعد للأعلى .

ب. * خصائص هذه القوة :

- المبدأ : منتصف القطعة CD
- الحامل : الشاقول .
- الجهة : تحدد بطريقة 3 أصابع لليد اليمنى فتكون موجهة للأسفل .
- الشدة : F

* عبارة الشدة :

$$F = B.I.a$$

$(\sin\theta = 1)$

ج. مع $F = P = m \times g$

$$m \times g = B \times I \times a$$

أي نستنتج أن :

$$B = \frac{m \times g}{I \times a}$$

(ت.ع) :

$$B = \frac{0,6 \times 10^{-3} \times 9,8}{3,0 \times 2 \times 10^{-2}}$$

$$B = \frac{49}{500}$$

2

أي

$$B = 0,098\ T$$

$$B = 98\ mT$$

بما أن المركبة الأفقية للحقل المغناطيسي الأرضي

$$B_H = 20\ \mu T$$

فنلاحظ أن .

$$\frac{B}{B_H} = \frac{98 \times 10^{-3}}{20 \times 10^{-6}}$$

$$\frac{B}{B_H} = 4900$$

أي

$$B = 4900 \times B_H$$

فيمكن (يجب) إهمال $\vec{B_H}$ أمام $\vec{B}$ ..

redo2000.github.io