مقياس:	من إعداد الأساتذة:
أعمال موجهة (فيزياء 2)	شوية فاتح ، بوحجر عبد الفضيل ، حرز الله وهيبة

السلسلة III

التمرين الثالث:

إيجاد عبارة مركبات الحقل المغناطيسي: $\vec{B}$

إذا وضعت شحنة كهربائية في حقل مغناطيسي $\vec{B}$و تنتقل بسرعة $\vec{v}$ فهي تخضع لقوة كهربائية $\overrightarrow{F_B}$

حيث: $\overrightarrow{F_B} = q.\vec{v}\wedge\vec{B} = q.\vec{v}.\vec{B}\sin(\vec{v};\ \vec{B})$

$$\overrightarrow{F_B} = (2.10^{-6}.2.10^{6}.\vec{j})\wedge(B_x\vec{\imath} + B_y.\vec{k}) = 4.\vec{j}.\wedge(B_x.\vec{\imath} + B_y.\vec{k}).$$

$$\overrightarrow{F_B} = \begin{vmatrix} \vec{\imath} & \vec{j} & \vec{k} \\ 0 & 4 & 0 \\ B_X & 0 & B_Z \end{vmatrix}$$

$$\overrightarrow{F_B} = (4B_Z\vec{\imath} - 4.B_X\vec{k}) \dots\dots\dots\dots (1)$$

من جهة أخرى لدينا:

$$\overrightarrow{F_B} = 4.\vec{\imath} - 8.\vec{k} \dots\dots\dots (2)$$

بالمقارنة بين (1) و (2) نجد:

$$-4B_X = -8 \rightarrow B_X = 2T$$

$$4B_Z = 4 \rightarrow B_Z = 1T$$

ومنه:

$$\vec{B} = 2.\vec{\imath} + 1.\vec{k}$$