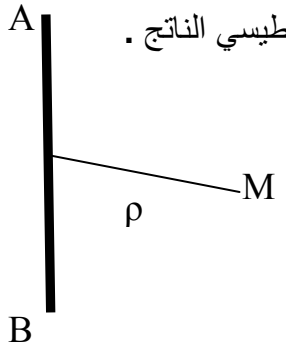
جامعة الشهيد حمة لخضرالوادي
كلية العـــــــــــــلوم الدقيقة
قسم الفيـــــــــــــــزياء

السنة الثـــــــانية ل.م.د
مقياس الكهرومغناطيسية
2020/2019

السلسلة رقم 2

التمرين1:

1/ باستعمال قانون بيووسافات أوجد عبارة الحقل المغناطيسي الناتج عن سلك ناقل BA يسري به تيار كهربائي I وذلك في نقطة M تبعد مسافة ρ عن الناقل.



2/ اذا أعتبرنا ال A وB يؤولان الى المالانهاية، أستنتج عبارة الحقل المغناطيسي الناتج .

3/ أوجد خذه العبارة باستعمال قانون امبير.

4/ أوجد عبارة الكمون الشعاعي الناتج في النقطة M. علما ان

$$\int \frac{dx}{\sqrt{k^2+x^2}} = ln(k)\sqrt{+x^2+x^2}))$$

التمرين2:

لتكن حلقة نصف قطرها R ويسري بها تيار شدته I.

1/ اوجد عبارة الحقل المغناطيسي الناتج عن الحلقة في نقطة تقع على المحور و تقع على مسافة z عن المركز.

2/ استنتج عبارة الحقل المغناطيسي في المالانهاية. ماذا تستنتج؟

التمرين3:

1/ اوجد عبارة الحقل المغناطيسي الناتج عن وشيعة طولها l وعدد لفاتها هي N و نصف قطرها R ويسري بها تيار I، و ذلك في مركز الوشيعة.

2/ استنتج عبارة الحقل المغناطيسي عندما تؤول الوشيعة الى المالانهاية.

التمرين4:

وضعت دارة مغلقة مربعة الشكل ذات الأبعاد (axb2)، و المصنوعة من سلك ناقل، بجوار سلك ناقل ذا طول لانهائي ويعبره تيار كهربائي ثابت I. الدارة و السلك موضوعان في نفس المستوي. نحرك الدارة المربعة الشكل بسرعة $\vec{v}=v_0\vec{e}_r$. المسافة بين السلك و الدارة في اللحظة الإبتدائية r =b2.

أحسب القوة المحركة الكهربية المولدة في الدارة.

التمرين5:

سلك ناقل طويل جدا و مهمل القطر محمول على المحور (zo) يسري به تيار كهربائي I. نعتبرحلقة مربعة الشكل DCBA ناقلة و ذات مقاومة R موضوعة في نفس مستوي السلك. إذا أعتبرنا أن التيار المار في السلك متغير مع الزمن وفق المعادلة التالية: $I(t) = I_0 sin(wt)$

1/ أوجد القوة المحركة الكهربائية المتحرضة في الدارة.

2/ أوجد عبارة التيار المتحرض.