ثانوية الشهيد احمد قنديل
-بودواو-
القسم 2 رياضي

التاريخ: 2019/01/27
المدة: 1 ساعة

الفرض الاول للفصل الثاني في مادة العلوم الفيزيائية

التمرين الأول: الجزء الأول مستقل عن الجزء الثاني في هذا التمرين

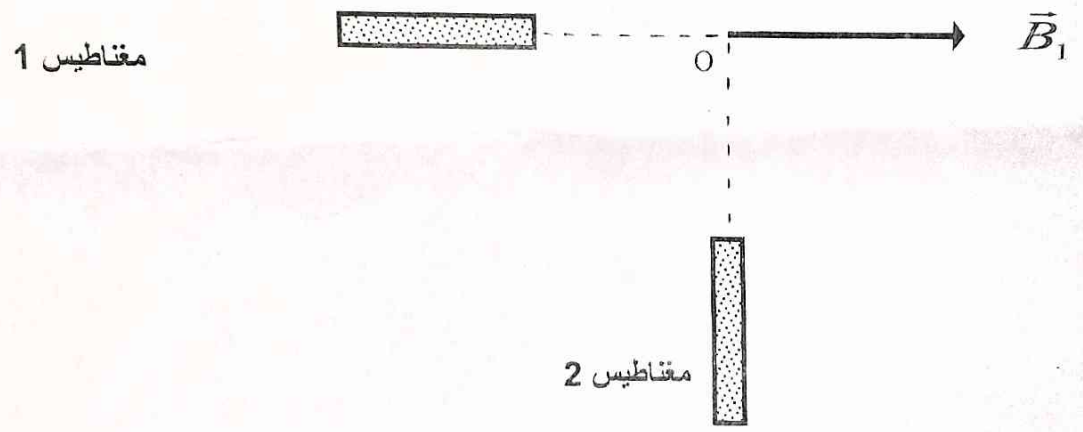
I- الجزء الأول :

إبرة ممغنطة مركزها (O) يقع على محور المغناطيس (1) فتتجه باتجاه $\vec{B}_1$ و الذي شدته 5.0mT نضع المغناطيس (2) فتدور الإبرة
في اتجاه عقارب الساعة بزاوية $\alpha = 25^0$.

1-ارسم على الشكل الإبرة الممغنطة $(S-N)$. وأكمل الرسم بتحديد أقطاب المغناطسين .

2- ما هي شدة الحقل B_2 الناتج في النقطة (O) عن المغناطيس (2) – أرسم $\vec{B}_2$

3- ما هي خصائص شعاع الحقل $\vec{B}$ الذي يمثل محصلة $\vec{B}_1$ و $\vec{B}_2$. حدده على نفس الرسم السابق.



II- الجزء الثاني :

الجدول التالي يمثل قيم الحقل المغناطيسي الناتج عن مرور التيار الكهربائي في وشيعة حلزونية B_1 بدلالة شدة التيار الكهربائي.

1- ارسم البيان $B = f(I)$ حيث $1cm \longrightarrow 1mT$ و $1cm \longrightarrow 1A$

2- استنتج عدة لفات الوشيعة المستعملة في وحدة الطول.

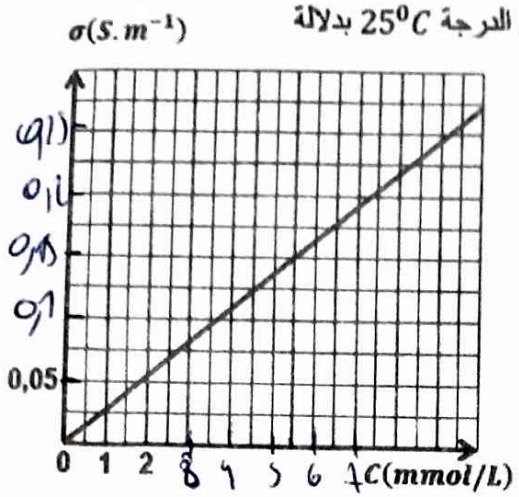
نستبدل الوشيعة B_1 بوشيعة أخرى B_2 لها نفس لفات الوشيعة الأولى ولكن طولها يساوي نصف طول الوشيعة B_1 .

3 - ارسم على نفس البيان السابق البيان $B = f(I)$ للوشيعة B_2 .

$I(A)$	0	0.5	1	1.5	2	2.5
$B(mT)$	0	1.3	2.5	3.8	5	6.3

التمرين الثاني:

يمثل البيان الناقلية النوعية لعدة محاليل مائية لكلور الكالسيوم $CaCl_2$ في الدرجة 25^0C بدلالة تراكيزها المولية . استعملنا خلية ثابتها $K = 1cm$. نريد استعمال هذا البيان من أجل تحديد التركيز المولي لمحلول(S_1) لكلور الكالسيوم في الدرجة 25^0C . نأخذ من المحلول (S_1) حجما $V_1 = 10mL$ ونضيف له الماء الى أن يصبح حجمه $V_2 = 1L$. نسمي هذا المحلول الأخير (S_2) . نستعمل نفس الخلية السابقة لقياس ناقلية المحلول (S_2) فنجدها $G_2 = 1,5ms$



1) أكتب معادلة انحلال كلور الكالسيوم في الماء .
2) ما هو معامل التمديد عند تحضير المحلول (S_2) ؟
3) أوجد من البيان التركيز المولي للمحلول (S_2) . ثم استنتج التركيز المولي للمحلول (S_1) .
4) بطريقة أخرى وجدنا التركيز الكتلي للمحلول (S_1) $C_m = 61g/L$ هل تتوافق هذه النتيجة مع نتيجتك ؟
5) باستعمال البيان أوجد الناقلية النوعية المولية الشاردية ل لشاردة الكلور.

$M_{Cl} = 35,5g/mol$ ، $M_{Ca} = 40g/mol$ ، $\lambda_{Ca^{2+}} = 12ms.m^2.mol^{-1}$

بالتوفيـــــــــــــق