ثانوية ابن الهيثم فرض 2 للفصل الثاني في العلوم الفيزيائية قسم السنة الثانية تقني رياضي المدة :2سا

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

I- الجزء الأول :

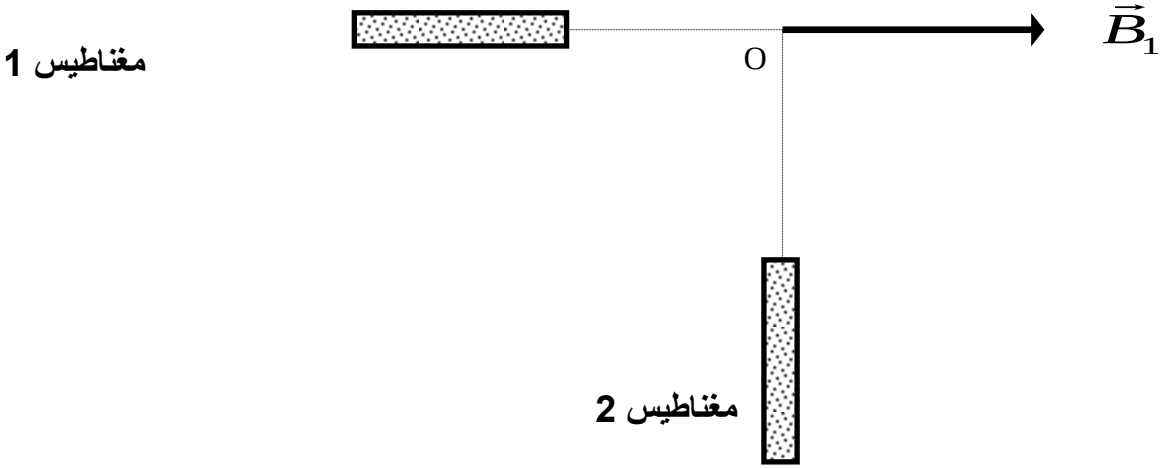
إبرة ممغنطة مركزها (O) يقع على محور المغناطيس (1) فتتجه باتجاه $\vec{B}_1$ و الذي شدته 5.0mT نضع المغناطيس (2) فتدور الإبرة

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:

محلول(S_1) نترات الفضة ($Ag^+ + NO_3^-$) حجمه $V = 20Im$ وتركيزه بالمذاب $C_1=10^{-3}$ m o l /L ناقلية عينة من هذا المحلول $G_1 = 5,93. 10^{-4}$ S .

محلول أخر(S_2) ليود الصوديوم (Na^+,I^-) حجمه $V_2 = 80ml$ وتركيزه بالمذاب$C_2=C_1$ وناقليته $G_2= 5.65x10^{-4}$ S.

عند مزج المحلولين S_1 و S_2 لاحظنا ظهور راسب أصفر ليود الفضة $AgI_{(s}$ وكانت قيمة ناقلية جزء من هذا المزيج $G_3 = 4.60x\ 10^{-4}$ s معادلة التحول الكيميائي هي :

$$(Ag^+_{(aq)} + NO3^-_{(aq)}) + (Na^+_{(aq)} + I^-_{(aq)}) = AgI_{(s)} + (Na^+_{(aq)} + NO3^-_{(aq)})$$

1/ تعيين ثابت الخلية K:

قيمة الناقلية النوعية لمحلول كلور البوتاسيوم ذي التركيز بالمذاب $C = 10^{-3}$ mol /m ^{3} هي : δ =0.141s /m وذلك عند درجة حرارة التجربة. أعطي قياس ناقلية هذا المحلول بواسطة خلية القيمة $G = 6.41 \times 10^{-3}$ s.

أحسب ثابت خلية قياس الناقلية المستعملة K.

2/ المحلولان الابتدائيان:

باستعمال المعطيات السابقة (قيمة K):

أ/عين القيمتين التجربتين δ_1 وδ_2 للمحلولين (s_1) و(s_2) على التوالي.

ب/ أحسب الناقليتين النوعيتين النظريتين δ_1 و δ_2 للمحلولين (s_1) و (s_2).

ج/قارن بين القيمتين التجربتين و النظريتين ماذا تلاحظ؟

3/ المزيج:

*أحسب كمية مادة الشوارد الإبتدائية الموجودة في كل من المحلولين (s_1) و(s_2) وكذلك في المزيج ثم دون النتائج في جدول تقدم للتفاعل.مع تحديد المتفاعل المحد و التقدم النهائي x_f .

*استنتج تراكيز جميع الشوارد في المزيج خلال التفاعل بدلالة التقدم x .

*باستعمال الناقلية النوعية الشاردية λ عبر عن الناقلية النوعية δ للمزيج بدلالة التقدم x.

*استنتج قيمة التقدم x_f .

*أرسم المنحنى $\delta = f(x)$

تعطى: $\lambda_{Ag^+} = 6.18$) 10^{-3} s .m^2 / mo l ، $\lambda_{Na^+} = 5.008$ ، $\lambda_{NO3^-} = 7.142$ و $\lambda_{I^-} = 7.68$)

بالتـــــــــــــــــــــــــــــــوفيق

أستاذة المادة : عموش - ف -