

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

الجزء الأول مستقل عن الجزء الثاني في هذا التمرين

التمرين الأول:

I- الجزء الأول :

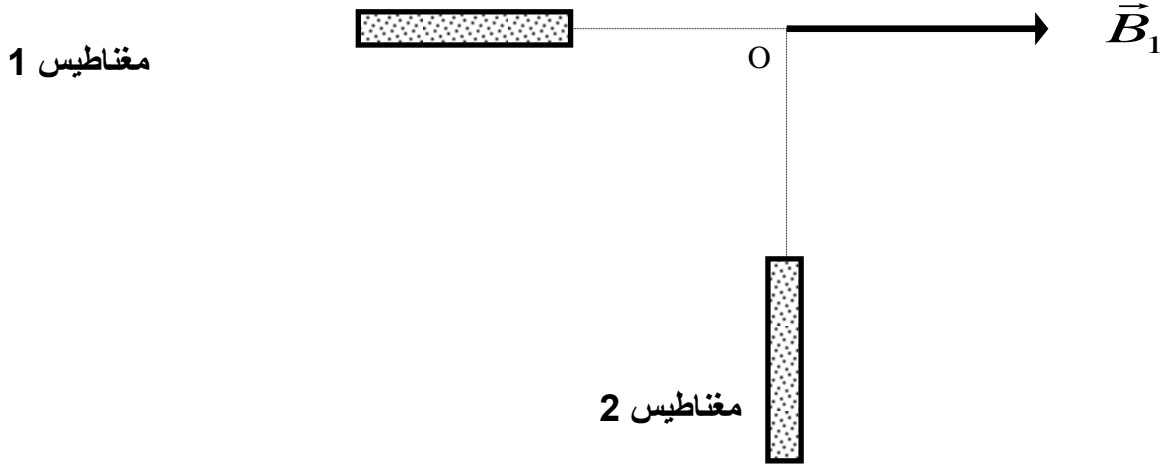
إبرة ممغنطة مركزها (O) يقع على محور المغناطيس (1) فنتجه باتجاه \vec{B}_1 و الذي شدته 5.0mT نضع المغناطيس (2) فتدور الإبرة

في اتجاه عقارب الساعة بزاوية $\alpha = 25^\circ$.

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

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 $1cm \rightarrow 1mT$ و $1cm \rightarrow 1A$

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 .

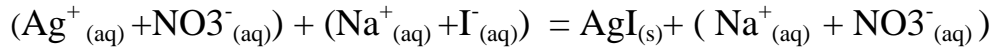
$I(A)$	0	0.5	1	1.5	2	2.5
$B(mT)$	0	1.3	2.5	3.8	5	6.3

التمرين الثاني:

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

محلول آخر (S_2) ليود الصوديوم (Na^+, I^-) حجمه $V_2 = 80ml$ وتركيزه بالمذاب $C_2 = C_1$ وناقليته $G_2 = 5.65 \times 10^{-4} S$.

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



1/ تعيين ثابت الخلية K:

قيمة الناقلية النوعية لمحلول كلور البوتاسيوم ذي التركيز بالمذاب $C = 10^{-3} mol/m^3$ هي $\delta = 0.141 s/m$: 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 التجريبتين δ_1 و δ_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 التجريبتين و النظريتين ماذا تلاحظ؟

3/ المزيج:

* أحسب كمية مادة الشوارد الابتدائية الموجودة في كل من المحلولين (s_1) و (s_2) وكذلك في المزيج ثم دون النتائج في جدول تقدم للنفاخل 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 النوعية δ للمزيج بدلالة التقدم X .

* استنتج قيمة التقدم X_f .

* أرسم المنحنى $\delta = f(x)$

تعطى: $(\lambda_{Ag^+} = 6.18, \lambda_{Na^+} = 5.008, \lambda_{NO_3^-} = 7.142$ و $\lambda_{I^-} = 7.68) 10^{-3} S \cdot m^2 / mol$

بالتـ _____ و فيق

أستاذة المادة : عموش - ف -