

الجزء الأول مستقل عن الجزء الثاني في هذا التمرين

التمرين الأول:

أ- الجزء الأول :

إبرة مغناطيسية مركبها (O) يقع على محور المغناطيس (1) فتتجه باتجاه \vec{B}_1 و الذي شدته 5.0mT نضع المغناطيس (2)

فتدور الإبرة

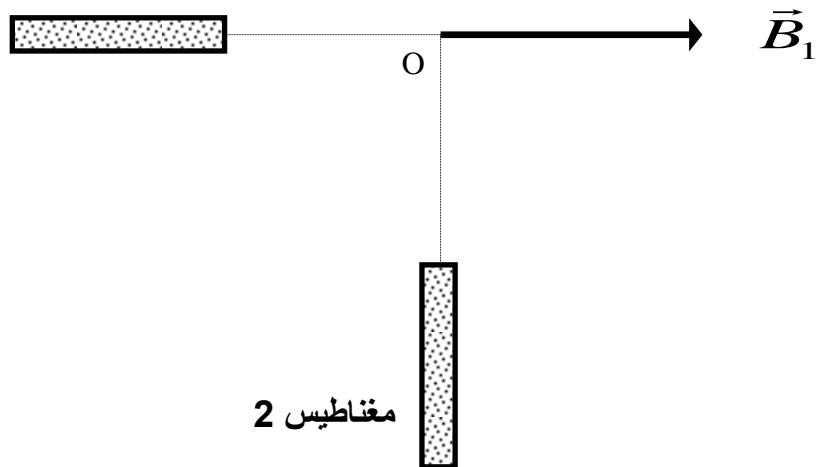
في اتجاه عقارب الساعة بزاوية $\alpha = 25^\circ$.

1- ارسم على الشكل الإبرة المغناطيسية ($N-S$) . 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 . حده على نفس الرسم السابق.

مغناطيس 1



ب- 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 (I) $B = f(I)$ حيث $B = 1\text{mT}$ عند $I = 1\text{A}$ و $1\text{cm} \rightarrow 1\text{A}$

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 (I) $B = f(I)$ للوشيعة B_2 .

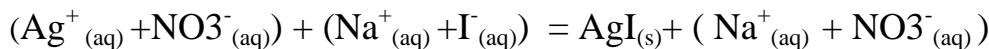
$I(A)$	0	0.5	1	1.5	2	2.5
$B(\text{mT})$	0	1.3	2.5	3.8	5	6.3

التمرين الثاني:

محلول (S_1) نترات الفضة $(Ag^+ + NO_3^-)$ حجمه $V = 20ml$ وتركيزه بالمذاب $C_1 = 10^{-3} mol/L$ ناقليه عينة من هذا محلول $S = 5.93 \cdot 10^{-4}$.

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

عند مزج المحلولين S_1 و S_2 لاحظنا ظهور راسب أصفر ليود الفضة $AgI_{(s)}$ وكانت قيمة ناقليه جزء من هذا المزيج $G_3 = 4.60 \cdot 10^{-4}$.



1/ تعين ثابت الخلية K:

قيمة الناقليه النوعية لمحلول كلور البوتاسيوم ذي التركيز بالمذاب $C = 10^{-3} mol/m^3$ هي : $\delta = 0.141 s$ وذلك عند درجة حرارة التجربة. أعطى قياس ناقليه هذا المحلول بواسطة خلية القيمة $s = 6.41 \times 10^{-3}$. أحسب ثابت خلية قياس الناقليه المستعملة K.

2/ المحلولان الإبتدائيان:

باستعمال المعطيات السابقة (قيمة K):

أ/عين القيميتين التجربتين 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 القيميتين 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 المتفاصل المحد و التقدم النهائي X .

*استنتج تراكبز جميع الشوارد في المزيج خلال التفاعل بدلالة التقدم X .

*باستعمال الناقليه النوعية الشاردية λ عبر عن الناقليه النوعية δ للمزيج بدلالة التقدم X .

*استنتاج قيمة التقدم X .

*أرسم المنحنى $\delta = f(x)$

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

بالتوفيق

أستاذة المادة : عموش - ف -