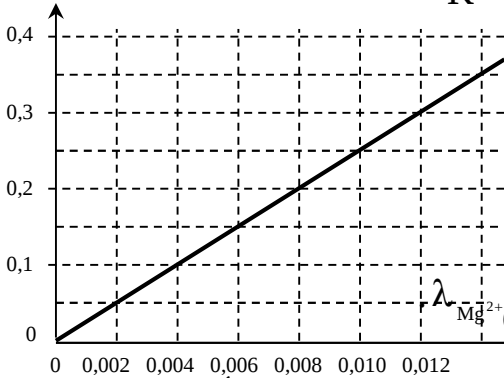


### التمرين الأول: (06.5)

لتعيين التركيز المولي  $C_0$  نترات المغنيزيوم  $(Mg^{2+}_{(aq)} + 2 NO_3^{-}_{(aq)})$  قمنا بمعايرة خلية قياس الناقلية بواسطة عدة محاليل من نترات المغنيزيوم مختلفة التراكيز فتحصلنا على البيان  $\sigma = f(C)$  .  $\sigma$  (  $S.m^{-1}$  )  
 قياس ناقلية  $\sigma$  خلية المعايرة التي ثابتها  $K = 0,1 m$  يعطي القيمة  $G = 0,025 S$ .



(1) أوجد الناقلية النوعية لمحلول نترات المغنيزيوم.

(2) استنتج من البيان قيمة التركيز  $C_0$ .

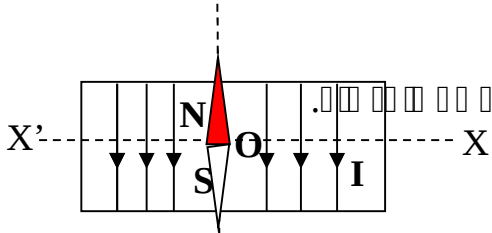
(3)  $\lambda_{NO_3^-} = 0,00714 S.m^2.mol^{-1}$

قيمة  $\lambda_{Mg^{2+}}$

(4) ميل البيان  $\sigma = f(C)$   $a$   $\lambda_{Mg^{2+}}$   $\lambda_{NO_3^-}$

### التمرين الثاني: (07)

إبرة مغناطيسية قابلة للدوران حول محور شاقولي وضعت في المركز O لوشعة حلزونية قابلة أيضا للدوران حول محور O .



في البداية المحور  $XX'$  الأفقي للوشعة عمودي على الإبرة.

نمرر تيار شدته  $I = 0,25 A$  في الوشعة التي تتكون من 100 ( ) .

1. أحسب شدة الحقل المغناطيسي المتولد داخل الوشعة ( $B_b$ ).

2. عين الزاوية  $\alpha$  التي تدورها الإبرة.

المركبة الأفقية للحقل المغناطيسي الأرضي  $B_h = 20 \mu T$

3. أحسب قيمة الزاوية  $\beta$  التي يجب أن تدورها الوشعة حول المحور الشاقولي لكي تدور الإبرة بزاوية  $90^\circ$  .

( )

### التمرين الثالث: (06.5)

حجمية لأهم الغازات المكونة للهواء هي : 78%  $(N_2)$  21% غاز ثنائي الأكسجين  $(O_2)$  1%  $(Ar)$ .

الهواء مأخوذ عند الشرطين :  $T = 20^\circ C$  ;  $p = 1,013 \times 10^5 Pa$ .

1. كمية مادة كل غاز في واحد لتر من الهواء.

2. أحسب كتلة واحد لتر من الهواء.

3. كم عدد مولات الهواء في واحد لتر من الهواء. (واحد مول من الهواء يوافق واحد مول من جزيئات الغازات المكونة له).

بين أن الكتلة المولية للهواء تساوي بالتقريب  $29 g/mol$ .

4. كم عدد جزيئات الغاز في واحد لتر من الهواء.

يعطى:  $R = 8,31$   $N = 14 g/mol$   $O = 16 g/mol$   $Ar = 40 g/mol$

$N_A = 6,02 \times 10^{23} mol^{-1}$