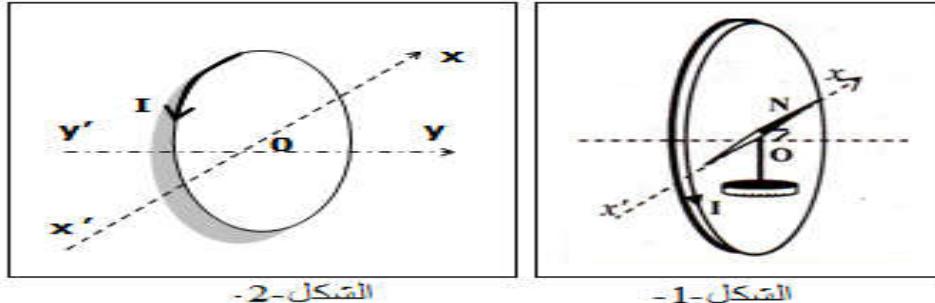


نعتبر وشيعة مسطحة عدد لفاتها $N=200$ و شعاعها $R=5 \text{ cm}$.
نضع في مركز الوشيعة إبرة مغネットة أفقية قابلة للدوران حول محور ثابت يمر من مركزها .
في غياب التيار الكهربائي تتوجه الإبرة المغネットة وفق المحور x' كما يبين الشكل-1- .

نمرر في الوشيعة تيارا كهربائيا مستمرا $I=5 \text{ mA}$ في المنحى المبين على الشكل-1- ، فتتحرف الإبرة عن موضعها البديهي بزاوية α .



1- عرف الوشيعة المسطحة .

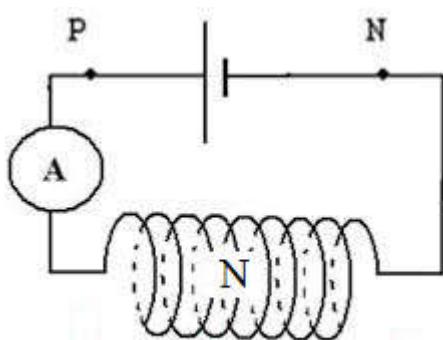
2- أنقل الشكل-2- ثم حدد عليه اتجاه و منحى \vec{B}_H المركبة الأفقية للمجال المغنتيسي الأرضي .

3- مثل على نفس الشكل \vec{B}_1 متجه المجال المغنتيسي المحدث من طرف الوشيعة في المركز O ، و كذلك الزاوية α التي تدور بها الإبرة المغネットة بالنسبة لموضعها الأول .

4- أحسب α زاوية دوران الإبرة المغネットة .

5- استنتج شدة المجال المغنتيسي الكلي \vec{B} في مركز الوشيعة .

نعطي : $B_H = 2.10^{-5} \text{ T}$. و $B = 4\pi \cdot 10^{-7} \text{ SI}$.



1- عرف الملف اللولبي .

2- نتوفر على وشيعة طولها $L=42 \text{ cm}$ و شعاعها $R=2,5 \text{ cm}$.
و تضم $N=800$ لفة ، يمر بها تيار كهربائي مستمر شدته $I=0,75 \text{ A}$.

1-2: بين أنه يمكن اعتبار هذه الوشيعة ملفاً لولبياً طويلاً .
2- أنقل الشكل المقابل ثم مثل عليه متجه المجال المغنتيسي المحدث من طرف الوشيعة في النقطة N .

3- على نفس الشكل ، مثل طيف المجال المغنتيسي المحدث من طرف الوشيعة موجها خطوط المجال داخل و خارج الوشيعة .

4- حدد على نفس الشكل وجهي الوشيعة .

5- أحسب شدة المجال المغنتيسي $B(N)$.
نعطي : $B = 4\pi \cdot 10^{-7} \text{ SI}$.

1- نعطي : $M(H)=1 \text{ g.mol}^{-1}$ و $M(C)=12 \text{ g.mol}^{-1}$.
يحتوي هيدروكربور (A) صيغته العامة C_xH_y على 85,7% من الكربون بالكتلة .

1- أثبت أن العلاقة بين x و y هي : $2x = y$.

2- علما أن جزيئه المركب (A) تضم 4 ذرات كربون ، أعط الصيغة الإجمالية لهذا المركب .

3- أعط الصيغة النصف منشورة لجميع متماكبات المركب (A) .

لتحديد التركيز المولى C_0 لحمض الكلوريدريك ، نخفف هذه الأخيرة 200 مرة ، فنحصل على محلول S .

نعاير حجما $V=100 \text{ mL}$ من محلول S بواسطة محلول الصودا تركيزه المولى $C=9,6 \cdot 10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$ ، ذلك بقياس موصلة الخلط بعد كل إضافة .
فنحصل على المنحى التالي :

1. حدد المتفاعل المعاير والمتفاعل المعاير .

2. أكتب معادلة تفاعل هذه المعايرة . و ما نوع هذا التفاعل ؟

3. ما المزدوجتان المتفاعلات ؟

4. على كيفيا تطور المواصلة .

5. كيف يمكنك معرفة حدوث حالة التكافؤ أثناء هذه المعايرة ؟

6. ما طبيعة الخلط عند التكافؤ .

7. أنشئ الجدول الوصفي لتطور التفاعل و أثبت علاقة التكافؤ لهذه المعايرة .

8. أحسب التركيز C_0 للمحلول S ، و استنتج التركيز C_0 .

