المستوى: 2ع ت2　　**الفرض الرابع في العلوم الفيزيائية**　　**التوقيت: ساعة**

التمرين رقم 1: (6ن)

أسئلة الدرس

1/ **لماذا نستعمل التوتر المتناوب بدل التوتر المستمر في تجربة المعايرة؟**

2/ **في أي مجال تكون التراكيز متناسبة مع الناقلية ؟**

3/ **هل الناقلية تتعلق بكامل المحلول الشاردي أم جزء منه ؟**

4/ **ما الهدف من مخطط المعايرة لخلية قياس الناقلية ؟**

5/ **ماذا نقصد بمعايرة محلول شاردي ؟**

6/ **كيف نعرف التيار الكهربائي في المحاليل الشاردية؟**

التمرين رقم 2: (14ن)

لدينا محلول من كلور الصوديوم S_0 ذو تركيز مجهول C_0 . نأخذ حجما معينا من المحلول S_0 لتحضير $100mL$ من محلول S_1 تركيزه $C_1=10^{-2}\times C_0$ ،نقوم بعد ذلك بعدة قياسات متتالية للتيار الكهربائي المار بين صفيحتي الخلية المغمورة في محاليل كلور الصوديوم S_i ذات تراكيز C_i معلومة .

الخلية خاضعة لفرق كمون فعال $U_{eff}=0,1V$ ، نفس القياس نقوم به فيما يخص المحلول S_1،القيم المقاسة معطاة في الجدول التالي:

$C_i\,(mmol.L^{-1})$	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	C_1
$I_{eff}\,(mA)$	12,6	24,3	37,9	50,6	63,2	75,8	88,5	105,1	113,8	126,4	58,9
$G(uS)$											

1- أذكر طريقة تحضير المحلول S_1 مع ذكر الوسائل المستعملة و الكميات المأخوذة.

2- ارسم مخطط التركيب التجريبي الذي يبين القياسات السابقة.

3- أعط عبارة الناقلية G التي يمكن حسابها انطلاقا من قياسات I_{eff} و U_{eff} .

4- احسب ناقلية كل محلول و ذلك بملء الجدول .

$1cm \longrightarrow 0,5mmol.L^{-1}$
$1cm \longrightarrow 200\ mS$

5- أرسم مخطط المعايرة $G=f(C_i)$. استعمل السلم :

- استنتج بيانيا قيمة C_1 ثم أوجد C_0.

6- أحسب معامل توجيه الخط البياني a .

7- أوجد العلاقة بين معامل التوجيه و كل من λ_{Cl^-} ، λ_{Na^+} ثم استنتج قيمة ثابت الخلية k .

8- اوجد عن طريق الحساب قيمة C_1 ثم عقب على النتيجة .

تعطى: $\lambda_{Na^+}= 5,01.10^{-3}\ s.m^2.mol^{-1}$, $\lambda_{Cl^-} = 7,63.10^{-3}\ s.m^2.mol^{-1}$

بالتوفيق للجميع