الفرض الأول للفصل الثاني في مادة العلوم الفيزيائية المدة: 1 سا

التمرين الاول : نحضر محلولا S عند درجة حرارة 25°C بمزج محلولين:

- محلول هيدروكسيد الصوديوم ($Na^+ + OH^-$)حجمه $V_1=50ml$ و تركيزه المولي $C_1=10^{-3}mol/L$.
- محلول كلور الصوديوم ($Na^+ + Cl^-$)حجمه $V_2=200ml$ و تركيزه $C_2=1,52.10^{-3}mol/L$.

1/ أحسب كمية مادة كل شاردة في الخليط المتحصل عليه .

2/ استنتج الناقلية النوعية σ للمزيج.

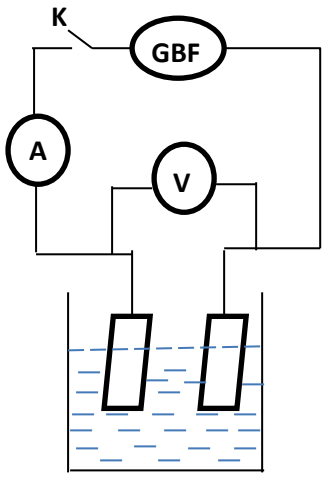
يعطى الناقلية المولية الشاردية : $\lambda_{OH^-}=198,6.10^{-4}\ S.m^2/mol$ ، $\lambda_{Cl^-}=76,3.10^{-4}S.m^2/mol$ ، $\lambda_{Na^+}=50,1.10^{-4}S.m^2/mol$.

التمرين الثاني : نحضر يود الصوديوم التجاري ، في شكل مسحوق مسجل عليه ما يلي :

درجة النقاوة P=90% ، الكتلة المولية M=149,9g/mol ، صيغته الجزيئية NaI .

أراد المخبري التحقق من درجة النقاوة المسجلة ، فأخذ عينة من المادة و وزنها فوجد m=8,2g ، أفرغها في حوجلة و أكمل بالماء المقطر حتى العيار 500ml ، فتحصل على محلول ممدّد من يود الصوديوم تركيزه C .

1/ نأخذ حجما يساوي 50ml من محلول يود الصوديوم المحضر ووضعه في بيشر ، و أدخل فيه خلية قياس الناقلية ، بعد غلق الدارة الكهربائية قاس قيمة مقاومة المحلول فوجدها R=20Ω .



1-1/ احسب ناقلية المحلول G .

2-1 / استنتج قيمة الناقلية النوعية للمحلول σ ، علما أن مساحة كل صفيحة من الخلية $S=4cm^2$ ، و البعد بين الصفيحتين L=1cm .

2/ بإستعمال قانون كولروش ، جد عبارة التركيز C بدلالة λ_{Na^+} ، λ_{I^-} و σ .

1-2/ احسب التركيز المولي C .

2-2/ استنتج قيمة درجة النقاوة P% ليود الصوديوم التجاري .

3-2/ هل يود الصوديوم التجاري مغشوش أم لا ؟.

يعطى: $\lambda_{I^-}=7,7ms.m^2/mol$ ، $\lambda_{Na^+}=5,01ms.m^2/mol$ ، $\lambda_{OH^-}=198,6.10^{-4}ms.m^2/mol$.

*** بالتوفيق***