

Exercice 01 : 10pts

Soit les trois solutions suivantes :

- Solution aqueuse S_1 d'ammoniac NH_3 à 0.03 mol/L
- Solution aqueuse S_2 d'hydroxyde de potassium KOH à 0.001 mol/L
- Solution aqueuse S_3 d'hydroxyde de sodium NaOH à 5.10^{-7} mol/L

Calculer le pH de S_1 ; S_2 ; S_3 ; S_1+S_2 ; S_1+S_3 ; S_2+S_3

On donne respectivement en pm les diamètres des ions hydratés

OH^- , K^+ et NH_4^+ , 350, 525, 375. $pK_b(NH_4^+/NH_3)=4.75$.

Exercice 02 : 10pts

On prépare $V_0 = 1$ L d'une solution S_0 par dissolution, dans l'eau, de masse $m = 1,195$ g de nitrate de potassium KNO_3 . On prélève 20 mL de S_0 que l'on verse dans une fiole jaugée de 250 mL. On complète au trait de jauge avec de l'eau distillée, puis on homogénéise. On obtient la solution S_1 .

De la même façon :

- on prélève 10 mL de S_0 que l'on complète à 200 mL dans une fiole jaugée : on obtient S_2 ;
- on prélève 10 mL de S_0 que l'on complète à 1 L dans une fiole jaugée : on obtient S_3 ;
- on prélève 5 mL de S_0 que l'on complète à 1 L dans une fiole jaugée : on obtient S_4 ;

Les conductances relatives à ces solutions sont données dans le tableau suivant :

Solution	S_1	S_2	S_3	S_4
G(S)	1.12×10^{-4}	7.06×10^{-5}	1.4×10^{-5}	7.12×10^{-6}

1. Calculer les concentrations des solutions de S_0 , S_1 , S_2 , S_3 et S_4 .
2. Tracer la courbe d'étalonnage $G = f(c)$.
3. Déterminez l'équation de la courbe d'étalonnage.
4. La conductance relative à une solution de nitrate de potassium de concentration inconnue C_x vaut $5,42 \times 10^{-5}$ S. Déterminez la concentration C_x en utilisant la courbe d'étalonnage et en utilisant l'équation obtenue. **On donne :** $M_{KNO_3} = 101$ g/mol

- Ce travail personnel est soumis par voie **électronique** en l'envoyant à l'e-mail :

lanez.elhafnaoui@gmail.com

- Le fichier envoyé doit être une version **PDF**
- La date limite de l'envoi est le **15/01/2021**

العمل الشخصي الأول

التمرين 01: 10 نقاط

لدينا ثلاثة محاليل التالية:

- محلول مائي S_1 يحتوي على NH_3 بتركيز 0.03 مول/ل
- محلول مائي S_2 يحتوي على KOH بتركيز 0.001 مول/ل
- محلول مائي S_3 يحتوي على $NaOH$ بتركيز 5.10^{-7} مول/ل

أحسب pH المحاليل التالية : $S_1 ; S_2 ; S_3 ; S_1+S_2 ; S_1+S_3 ; S_2+S_3$ يتم إعطاء أقطار الأيونات المميهة بوحدة pm على التوالي $pK_b(NH_4^+/NH_3)=4.75$, $350, 525, 375$, OH^-, K^+ et NH_4^+ .

التمرين 02: 10 نقاط

نقوم بتحضير حجم $V_0 = 1$ L لمحلول S_0 عن طريق إذابة كتلة قدرها $m = 1,195$ g من نترات البوتاسيوم KNO_3 . نأخذ 20 مل من محلول S_0 نضعه في دورق حجمي سعته 250 مل ونكمله بالماء المقطر حتى علامة الدورق لنتحصل على المحلول S_1 .

بنفس الطريقة

- نأخذ 10 مل من S_0 ونكمله حتى 200 مل لنتحصل على S_2 - نأخذ 10 مل من S_0 ونكمله حتى 1ل لنتحصل على S_3 - نأخذ 5 مل من S_0 ونكمله حتى 1ل لنتحصل على S_4 يمثل الجدول التالي الناقلية G المرافقة لكل محلول :

Solution	S_1	S_2	S_3	S_4
G(S)	1.12×10^{-4}	7.06×10^{-5}	1.4×10^{-5}	7.12×10^{-6}

1. أحسب تركيز كل محلول : S_0, S_1, S_2, S_3 et S_4 .2. أرسم المنحنى القياسي $G = f(c)$.

3. حدد معادلة المنحنى القياسي

4. لدينا الناقلية المرافقة لمحلول من نترات البوتاسيوم مجهول التركيز C_x تساوي $S = 5,42 \times 10^{-5}$. حدد تركيز هذا المحلول بإستعمال المنحنى ثم بإستعمال المعادلة.

معطيات : $M_{KNO_3} = 101$ g/mol

- يتم إستلام هذا العمل الشخصي إلكترونيا عن طريق ارساله الى البريد الإلكتروني lanez.elhafnaoui@gmail.com

- الملف المرسل يجب أن يكون نسخة PDF

- آخر أجل للتسليم هو 2021/01/15