الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

ثانوية سفيان — السنة الدراسية : 2013/2012

اختبار الثلاثي الثاني في مادة الفيزياء

****

المستوى :2 ع ت — المدة : ساعتين

الأسئلـــــة :

****

التمرين الاول :

نريد دراسة مميزة لخلية قياس الناقلية لمحلول نترات الفضة $AgNO_3$ تركيزه المولي $C = 1x10^{-2}\ mol/L$ فنحصل على النتائج التالية :

I(mA)	0	1.17	2.36	3.70	4.84	6.10
U(v)	0	0.48	0.97	1.52	2.00	2.51

1 - أرسم المنحنى البياني $I = f(U)$ باختيار سلم مناسب .

2 – حدد العبارة البيانية ثم العبارة النظرية ثم استنتج ناقلية المحلول المدروس G .

3 – أوجد ثابت الخلية K .

4 – من جهة أخرى نقيس بواسطة نفس الخلية المدروسة ناقلية لمحلول يود البوتاسيوم KI فنجد $G = 0.6\ mS$. استنتج من ذلك التركيز المولي لهذا المحلول .

تعطى :

$\lambda_{NO_3^-} = 7.14\ mS.m^2/mol$ $\quad$ $\lambda_{Ag^+} = 6.19\ mS.m^2/mol$

$\lambda_{I^-} = 7.70\ mS.m^2/mol$ $\quad$ $\lambda_{K^+} = 2.35\ mS.m^2/mol$

التمرين الثاني:

I – غاز كلور الهيدروجين HCl هو حمض و غاز النشادر NH_3 هو أساس .

1 - أكتب معادلتي تفاعلهما مع الماء .

2 – ما هي الثنائيات (أساس /حمض) الداخلة في كل التفاعل ؟

3 – ما هو الدور الذي لعبه الماء في كل تفاعل ؟ علل.

II – لتعيين التركيز المولي C_a لمحلول حمض كلور الهيدروجين ، نعايره بمحلول هيدروكسيد الصوديوم $(Na^+_{(aq)} + OH^-_{(aq)})$ تركيزه المولي $C_b = 0.1mol/L$

1- ماهو المحلول الذي يجب وضعه في البيشر ؟ كيف يسمى ؟

و ماهو المحلول الذي يجب وضعه في السحاحة ؟ و كيف يسمى ؟

2- أكتب معادلة التفاعل المنمذجة لعملية المعايرة .

3- تسمح دراستك لموضوع المعايرة أن تقترح طريقتين مختلفتين لتعيين تكافؤ المعايرة أذكرهما .

4- عين كمية مادة شوارد الهيدرونيوم $H_3O^+_{(aq)}$ في المحلول الحمضي ، اذا علمت أن الحجم المضاف من المحلول الأساسي عند نقطة التكافؤ هو $V_{beq} = 6mL$.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

التمرين الثالث:

I- نحضّر محلولا (S_A) لحمض كلور الهيدروجين بإذابة حجم $V_g = 1.12\ L$ من HCl في $V_A = 100mL$ من الماء المقطر .

ونحضّر أيضا محلولا (S_B) لهيدروكسيد الصوديوم ($Na^+ + OH^-$) حجمه $V_B = 100mL$ وتركيزه $C_B = 0.2mol/L$.

1- اكتب معادلتي انحلال $HCl_{(g)}$ و $NaOH_{(S)}$ في الماء.

2- أحسب n_{HCl} كمية مادة HCl المستعملة ثم أحسب تركيز المحلول (S_A) .

3 - ما هي الكتلة m_B من هيدروكسيد الصوديوم المستعملة لتحضير المحلول (S_B) ؟

II- نأخذ حجما $V_B = 20ml$ من المحلول (S_B) ونضيفه إلى المحلول (S_A).

1- اكتب معادلة التفاعل الحاصل ثمّ عيّن الثنائيات (أساس/حمض) الداخلة في التفاعل وأكتب المعادلات النصفية التي تربط بينها.

2- أنجز جدول التقدم وعيّن المتفاعل المحدّ.

3- عيّن الأفراد الكيميائية المتواجدة في المزيج في الحالة النهاية ثم حدّد كمية المادة لكل منها.

يعطى : الحجم المولي $V_M = 22.4\ L/mol$

$M_{NaOH} = 40g/mol$

بالتوفيق .

Sefia Zeghdoud

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com