الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية غيليزان — ثانوية الاخوة الظريف-مازونة

المدة: ساعتان — التاريخ :2014/05/19

أقسام السنة الثالثة ع تج

اختبار الفصل الأخير في مادة العلوم الفيزيائية

التمرين الأول :

ن حمض الايثانويك أو مايسمى بحمض الخل يباع في قارورات تحمل ورقة ملصقة بها مكتوب عليها الخل 6°
وهو المحلول تركيزه المولي $c = 1.02\ mol/L$.
يعتبر هذا المحلول مادة اساسية لاعطاء المذاق الحامضي المحبذ للسلاطة.
1-أكتب الصيغة الجزيئية نصف المفصلة لحمض الايثانويك.
2-نمدد هذا المحلول 10مرات فنحصل على محلول تركيزه المولي C_a.
أ-أكتب معادلة انحلال هذا الحمض في الما ء حسب مفهوم برنشتد للحمض والأساس مبينا الثنائيتين أساس/حمض الداخلتين في هذا التفاعل .
ب-أذكر البروتوكول التجريبي لعملية التمديد ، مستنتجا قيمة التركيز المولي C_a للمحلول المدد .
3-نأخذ حجما $Va=20mL$ من هذا المحلول ونجري له عملية المعايرة بواسطة محلول هيدروكسيد الصوديوم $Na^+ + OH^-$ تركيزه $C_b = 0,2mol/L$ وذلك باستعمال كاشف أزرق بروموتيمول فوجب سكب حجم $V_{bE}=10mL$ من هذا المحلول للوصول لنقطة التكافؤ.
أ-أكتب البروتوكول التجريبي لعملية المعايرة مبينا كيف نستدل على نقطة التكافؤ؟
ب-أكتب معادلة التفاعل الحادث.
جـماهي قيمة C_a للمحلول المعايرثم استنتج قيمة c' للمحلول الأصلي.
د-ان العلامة 6 ° تعني كل 100g من هذا المحلول يحتوي على 6g من حمض الايثانويك النقي .
هل الخل المستعمل مغشوش؟
نعطى: الخل $\rho = 1,02g/mL$

التمرين الثاني:

I- نحقق في اللحظة $t=0$ خليطا يتكون من حجم $v_1=50mL$ من محلول بيركسودي كبريتات الصوديوم $2Na^+ + S_2O_8^{2-}$ تركيزه المولي $C_1=0,1mol/L$ مع حجم $v_2 = v_1$ من محلول يود البوتاسيوم $K^+ + I^-$ تركيزه $c_2 = c_1$ فحدث تفاعل كيميائي .
1- أكتب معادلة التفاعل المنمذج للتحول الحادث اذاعلمت ان الثنائيتين Ox/Red الداخلتين في التفاعل هما : I_2/I^- ; $S_2O_8^{2-}/SO_4^{2-}$
2-أنجز جدولا لتقدم التفاعل .
3-ماهو المتفاعل المحد؟
3ماهي قيمة x_f التقدم النهائي للتفاعل علما أن التفاعل تام .
4-أحسب التركيز المولي النهائي لثنائي اليود الناتج $[I_2]_f$ في نهاية العملية.
II-نجري عملية المعايرة لثنائي اليود المنطلق في نهاية العملية وذلك بأخذ حجم قدره $v=15mL$ من الوسط التفاعلي ومعايرته بمحلول ثيوكبريتات الصوديوم $2Na^+ + S_2O_3^{2-}$ تركيزه المولي $C'=2,5x10^{-2}\ mol/L$
ب سكب حجم قدره $V'=30mL$ من هذا المحلول.
1-أكتب معادلة تفاعل المعايرة علما ان الثنائيتين Ox/Red هما : I_2/I^- ; $S_4O_6^{2-}/S_2O_3^{2-}$
2-أكتب البروتوكول التجريبي لعملية المعايرة مبينا كيف نستدل على نقطة التكافؤ؟

3-أوجد العلاقة بين : C' ، V' ، $[I_2]_f$ و v.
4-هل نتيجة السؤال I-4 صحيحة ؟بين.

التمرين الثالث:
أكمل الجدول التالي :

الصيغة الجزيئية نصف المفصلة	الاسم النظامي	العائلة	الصيغة الجزيئية العامة للعائلة
	ميثيل البروبان		
$CH_3-\underset{CH_3}{CH}-CH_2-CH_3$			
	برومين		
$CH_3-CH=CH-CH_3$			
	بنت-1-ين		
$CH_3-C\equiv C-CH_3$			
$CH_3-CH_2-CH_2-OH$			
	بوتان-2-ول		
CH_3-CH_2-COOH			
	حمض الميثانويك		
$H-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-CH_2-CH_2-CH_3$			
	ايثانوات الايثيل		

بالتوفيق
أساتذتكم