تمارين اضافية في الكيمياء	2 سلك بكالوريا 2008-2009	اعداد ذ.راجي نورالدين

تمرين 1

نحصل على استر E صيغته الاجمالية $C_4H_8O_2$ انطلاقا من تفاعل بين حمض كربوكسيلي A و كحول أولي B.

1-أكتب الصيغ نصف المنشورة لمتماكبات E و أعط أسماءها.

2-نمزج في انبوب اختبار عند درجة حرارة ثابتة $5,0.10^{-3}mol$ من E و $5,0.10^{-3}mol$ من الماء.

2-1-أكتب باستعمال الصيغ العامة معادلة التفاعل المنمذج للتحول.

2-2-نعاير عند نهاية التفاعل الحمض الكربوكسيلي المتكون بواسطة محلول مائي لهيدروكسيد الصوديوم تركيزه $C_b = 0,10mol.\ell^{-1}$.

نحصل على التكافؤ الحمضي القاعدي عند اضافة الحجم $V_{b,1} = 16,7m\ell$

أحسب مردود التفاعل.

3-نعيد التجربة باستعمال $15.10^{-3}mol$ من E و $5,0.10^{-3}mol$ من الماء

أوجد قيمة الحجم $V_{b,2}$ اللازم اضافته من محلول هيدروكسيد الصوديوم السابق لمعايرة الحمض الكربوكسيلي المتكون في أنبوب الاختبار عند نهاية التفاعل.نعطى ثابتة التوازن $K = 0,25$

تمرين 2

حمضية الخل ناتجة عن وجود حمض الايثانويك .درجة الحمضية d هي كتلة حمض الايثانويك (بالغرام) في 100g من الخل.

-1

1-1-ما المزدوجات حمض قاعدة الموجودة في المحلول المائي لحمض الايثانويك ؟

1-2-أكتب معادلة تفكك حمض الايثانويك مع الماء

2-نحضر انطلاقا من 50g من خل درجة حمضيته 6 درجات محلولا مائيا S حجمه $500m\ell$.

2-1-حدد التركيز C_a (ب $mol.\ell^{-1}$) للمحلول S.

2-2-نعبر عن معامل التفكك α لحمض الايثانويك في المحلول S بالعلاقة $\alpha = \dfrac{[CH_3COO^-]}{C_a}$

حدد قيمة α علما ان pH المحلول هو 2,9.

3-للتأكد من درجة حمضية الخل ننجز معايرة $20m\ell$ من المحلول S بواسطة محلول الصودا تركيزه $C_b = 10^{-2}mol.\ell^{-1}$.

3-1-أرسم تبيانة التركيب التجريبي مبينا أسماء المعدات المستعملة.

3-2-أكتب معادلة تفاعل المعايرة واحسب قيمة ثابتة التوازن K_r المقرونة لها.استنتج أن التحول الكيميائي كلي.

3-3-نحصل على نقطة التكافؤ عند اضافة $V_{b,e} = 26m\ell$ من حجم محلول الصودا المضاف أوجد تركيز المحلول S.

3-4-حدد كتلة حمض الايثانويك المستعملة في $500m\ell$ من المحلول S.

3-5-استنتج درجة حمضية الخل و قارنها مع قيمتها في النص.نعطي عند درجة الحرارة 25°

$pK_A\left(H_3O^+/H_2O\right)=0$; $pK_A\left(CH_3COOH/CH_3COO^-\right)=4,8$; $pK_A\left(H_2O/HO^-\right)=14$

الكتلة المولية ب $g.mol^{-1}$; $M(C)=12$; $M(O)=16$; $M(H)=1$.

الكتلة الحجمية للخل هي $\rho = 1g/m\ell$