التمـــــــــرين الأول :

محلول لحمض الإيثانويك CH_3COOH تركيزه المولي بالمادة المذابة : $C = 10^{-2}$ mol.L^{-1}

1°) أكتب معادلة تفاعل الحمض مع الماء . إستنتج الثنائيات Acide/Base الداخلة في التفاعل .

2°) أثناء قياس تركيز المحلول وجد أن : $[H_3O^+] = 10^{-2,37}$ mol.L^{-1} .

– ما هي الملاحظة الأولية التي يمكنك تقديمها ؟ أعط تفسيرا بسيـــــــــــــــــــــــــطا لها.

3°) نعاير حجما V_a= 20mL من محلول لـــ CH_3COOH تركيزه C_a مجهول بواسطة محلول NaOH تركيزه المولي $C_b = 10^{-2}$ mol.L^{-1} بوجود BBT .

3.1– أكتب معادلة التفاعل علما أنه يحدث بين الحمض CH_3COOH و الأساس HO^- .

3.2– أكتب العلاقة بين كميات المادة للمتفاعلات عند التكافؤ .

3.3– إستنتج العلاقة التي تعطي تركيز المحلول الحمضي . أوجد قيمته من أجل $V_{b(eq)}$= 30mL.

3.4– تتم متابعة ناقلية المحلول في البيشر بعد كل حجم مضاف من المحلول الأساسي ...

– أرسم شكلا تقريبيا للمخطط $G = f\,(V_b)$ الذي تتوقع الحصول عليه . أعط تعليلا بسيطا .

– ماطبيعة المحلول الناتج عند التكافؤ ؟ علل جوابك . إستنتج لون المحلول .

رمز الشاردة	H_3O^+	Na^+	CH_3COO^-	HO^-
λ (mS.m^2.mol^{-1})	35,0	5,01	4,09	19,9

3.5– أكمل جدول التقدم التالي :

المعادلة	x(mol)	....			
الحالة الإبتدائية	....	n_a = ...	n_b = ...	....	....
الحالة الوسطية	....	....	....	....	....
عند التكافؤ	x_{max} = ...	....	....	....	....

التمـــــــــرين الثاني :

1°) أكمل الجدول التالي بكتابة المعادلة الموافقة لكل ثنائية مرجع/مؤكسد :

....	H_2O / H_2 , HO^-	....	Cl_2/Cl^-
....	NO_3^- / NO	....	H_3O^+ / H_2
....	$S_2O_8^{2-}$ / SO_4^{2-}	....	ClO_3^-/Cl^-

2°) نعاير 10 mL من محلول يود البوتاسيوم KI بواسطة محلول بيروكسيديكبريتات الصوديوم $Na_2S_2O_8$ تركيزه المولي 0,2 mol/L فلزم حجم منه قدره 15 mL للوصول إلى نقطة التكافؤ .

2.1– أكتب معادلة الأكسدة الإرجاعية الحادث . تعطى : $I_{2(aq)}/I^-_{(aq)}$ ، $S_2O_8^{2-}{}_{(aq)}$ / $SO_4^{2-}{}_{(aq)}$

2.2– أحسب كمية مادة ثنائي اليود $I_{2(aq)}$ في المحلول الناتج عند التكافؤ ، بفرض عدم تغير في الحجوم .

– إستنتج تركيز المحلول الناتج بثنائي اليود .

ملاحظة : ثنائي اليود I_2 صلب في درجة الحرارة العادية .

إقتراح الأستاذ : شطاح سليم