تم تحميل هذا الملف من موقع Talamidi.com

تمارين

تمرين 1

أعطى قياس pH محلول مائي لحمض الإيثانويك CH_3COOH تركيزه $c = 2,5.10^{-3}\ mol.l^{-1}$ النتيجة التالية:

$pH = 3,7$ عند $25°C$.

1- أحسب التركيز المولي للأنواع الكيميائية المتواجدة في المحلول باستثناء الماء.

2- أحسب ثابتة الحمضية و الثابتة pK_A للحمض المدروس.

نعطي: $K_e = 10^{-14}$ عند $25°C$.

تمرين 2

رتب في المنحى التصاعدي قيم pH المحاليل التالية التي لها نفس التركيز المولي:

- محلول S_1 لكلورور الأمونيوم،
- محلول S_2 لحمض الكلوريدريك،
- محلول S_3 لحمض ثنائي كلورو إيثانويك.

معطيات: تفاعل HCl مع الماء كلي.

$pK_A(NH_4^+/NH_3) = 9,3$; $pK_A(Cl_2CHCOOH/Cl_2CHCOO^-) = 1,3$

تمرين 3

حدد النوع الأغلبي و النوع الأقلي بالنسبة لكل من المزدوجات حمض- قاعدة التالية في الشروط المذكورة:

1- المزدوجة CH_3COOH/CH_3COO^- ($pK_A = 4,8$) عند $pH = 7$،

2- المزدوجة $CH_3NH_3^+/CH_3NH_2$ ($pK_A = 10$) عندما يكون $\left[H_3O^+\right] = 1,0.10^{-3}\ mol.l^{-1}$،

3- المزدوجة HNO_2/NO_2^- ($K_A = 5.10^{-4}$) عند $pH = 4$.

تمرين 4

يمزج محلول مائي لكلورور الأمونيوم مع محلول مائي لإيثانوات الصوديوم.

1- أكتب معادلة التفاعل بين المحلولين.

2- أحسب ثابتة التوازن الموافقة لمعادلة هذا التفاعل.

Talamidi.com تم تحميل هذا الملف من موقع

معطيات: $pK_{A1}(NH_4^+/NH_3)=9,3$ و $pK_{A2}(CH_3COOH/CH_3COO^-)=4,8$

تمرين 5

يعطي الجدول التالي نتائج قياس الpH خلال معايرة حجم $V_A = 20\ ml$ من محلول مائي لحمض HA بواسطة محلول مائي لهيدروكسيد الصوديوم تركيزه $c_B = 0,10\ mol.l^{-1}$:

$V_B(ml)$	0	2	4	8	12	14	16	18	20
pH	3,2	4	4,2	4,6	5,2	6,0	10,5	11,9	12,5

1- مثل المبيان $pH = f(V_B)$.

2- حدد الحجم اللازم لحصول التكافؤ ثم استنتج التركيز المولي للحمض.

3- من بين الكواشف الملونة التالية أيهم يمكن استعماله في هذه المعايرة؟علل جوابك.

- أزرق البروموفينول: أصفر عند pH<3 و أزرق عند pH>4,6 ،
- أحمر الفينول: $pK_A = 7,2$،
- الفينول فتالين: عديم اللون عند pH<8 و أرجواني عند pH>9.