

التاريخ : 12 ماي 2014
المدة : 2 سا

اختبار الثلاثي الثالث
في مادة العلوم الفيزيائية

المستوى : 2 ع ت + 2 ت ر

06 نقاط

التمرين-1-

نعطي معادلات التفاعلات التالية :



1. صنف التفاعلات السابقة إلى تفاعلات حمض - أساس ؟ علل إجابتك .

2. تعرف في كل حالة على المحض و الأساس .

3. أعط الشاتية (Acide / Base) المشاركة في كل تفاعل ، و أكتب المعادلات النصفية لها .

06 نقاط

التمرين-2-

نعاير حجما قدره $V_b = 10 \text{ cm}^3$ من $(\text{Na}^+ + \text{OH}^-)$ في بيشر ونخففه بالماء الى أن يصبح حجمه 100 cm^3

(يتغير تركيزه) $C_b = ?$ ، نغمر به خلية قياس الناقلية ونقوم بمعيارته بمحلول $(\text{H}_3\text{O}^+ + \text{Cl}^-)$ تركيزه $C_a = 0.1 \text{ mol.L}^{-1}$

نحصل على جدول القياسات التالي :

$V_a(\text{ml}) = V_{\text{H}_3\text{O}^+}$	0	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22
$\sigma(\text{ms.Cm}^{-1})$	1.34	1.08	0.96	0.84	0.73	0.63	0.68	0.93	1.23	1.55	1.80

(a) أكتب معادلة التعديل الحادث ، ثم المعادلة الاجالية للتفاعل .

(b) ارسم المنحنى البياني $\sigma = f(V_a)$. ماذا تلاحظ ؟

(c) استنتج بيانيا حجم المحلول الحمضي اللازم للحصول على نقطة التكافؤ .

(d) استنتج كمية الشوارد H_3O^+ عند نقطة التكافؤ وكذلك تركيز H_3O^+ .

(e) ضع جدول تطور التفاعل لهذه الجملة الكيميائية .

- لمعرفة بنية حمض الميثانويك (حمض الفل) والذي صيغته الجزيئية $HCOOH$ ، نضع كمية منه في وعاء تحليل كهربائي موصول مع مولد في دارة على التسلسل .
نقلق القاطعة فنلاحظ عدم مرور التيار الكهربائي .
- ماذا تستنتج فيما يخص بنية حمض الميثانويك النقي ؟

2- نقوم الآن بإذابة كتلة m من حمض الميثانويك في لتر من الماء المقطر فنحصل على محلول شاردي نسميه (S_a) تركيزه C_a .
- ماهو الأساس المرافق لحمض الميثانويك ؟ أكتب الثنائية $(Acide / Base)$ الموافقة .

3- نأخذ حجم $V_a = 20 mL$ من المحلول (S_a) ونضيف له قطرتين من أزرق البروموتيمول (BBT) ثم نعايره بمحلول الصوديوم $(Na^+_{(aq)} + OH^-_{(aq)})$ تركيزه $C_b = 0,2 mol.L^{-1}$ فنلاحظ تغير اللون بعد سكب حجم $V_b = 10 mL$ من الصود .

- اذكر اللون الذي يأخذه الكاشف الملون عند بداية المعايرة، عند نقطة التكافؤ وبعدها ؟
4- يعطى لك التجهيز المستعمل في عملية المعايرة .
- سم البيانات المرفقة .

- أكتب معادلة تفاعل المعايرة الحاصل في الزجاجية 4 .

- أحسب التركيز المولي للمحلول الحمضي ثم أستنتج قيمة الكتلة m المستعملة .

5- نأخذ حجم من المحلول (S_a) ونمدده 50 مرة فنحصل على محلول ممدد نسميه (S) :

أ- احسب التركيز المولي C للمحلول (S) .

ب- احسب الناقلية النوعية σ للمحلول (S) عند $25^\circ C$ علما أن الناقلية النوعية المولية للشوارد المتواجدة في المحلول هذه الدرجة هي :

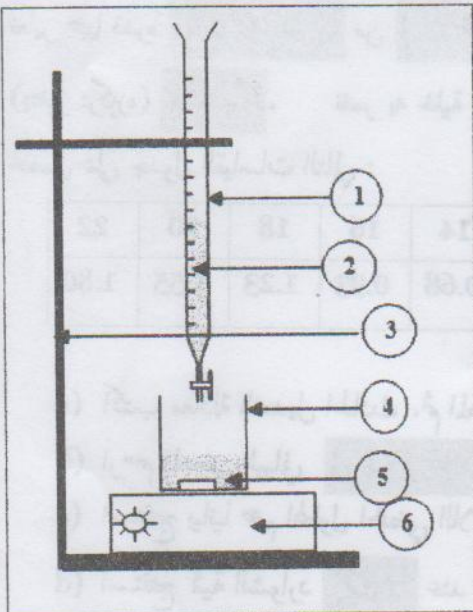
$$\lambda_{HCOO^-} = 5,46 mS.m^2.mol^{-1}$$

$$\lambda_{H_3O^+} = 35 mS.m^2.mol^{-1}$$

وباعتبار تفكك الحمض في الماء كلي .

$$M_{HCOOH} = 46 g.mol^{-1}$$

يعطى:



أساتذة المادة تقنون لكم النجاح