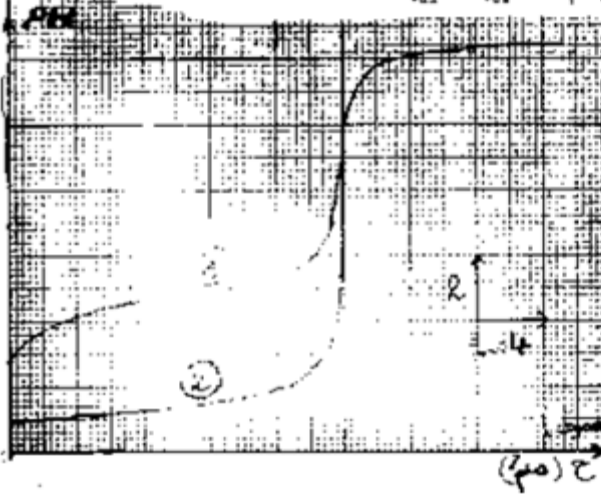


اقترح توقعات موضوع الكيمياء للأقسام النهائية بكالوريا 2008

البرنامج القديم

في كأسبي بيشر نضع 20 سم³ من محلولي حمض كلور الماء وحمض الايثانويك . المحلولان متساويان في تركيزهما المولي .

نعاير كل محلول بواسطة محلول من هيدروكسيد الصوديوم 0,1 نظامي . نتابع تغيرات pH المزيج بدلالة حجم الصود المضاف . النتائج المحصل عليها تمكن من رسم المنحنين التاليين .



1 - أي المنحنين يمثل منحنى معايرة محلول

حمض كلور الماء ؟ برر إجابتك .

2 - استنتج التركيز المولي لمحلول حمض كلور الماء .

3 - استنتج إحداثيي نقطتي التكافؤ .

4 - احسب معامل تفكك حمض الإيثانويك .

تعطى : $2,5 = \sqrt{6,4}$. $1,6 = 0,2 \cdot 10$.

تهمل القيم الأصغر من 10^{-6} .

يتكون مركب عضوي (أ) من الكربون والهيدروجين والاكسجين ، كتلته المولية 46 غ . بين التحليل الكمي لهذا المركب أنه يحتوي كتليا على 52 % كربون ، 13 % هيدروجين .

1 - أوجد الصيغة الجزيئية المجرلة لهذا المركب العضوي (أ) ، واكتب صيغته المفصلة الممكنة .

2 - يتفاعل المركب العضوي (أ) مع الصوديوم فينتطلق غاز الهيدروجين .

أ - ما هي الوظيفة الكيميائية للمركب العضوي (أ) وما اسمه ؟

ب - اكتب معادلة التفاعل الحادث .

ج - احسب كتلة الصوديوم المتفاعلة ، إذا علمت أن حجم غاز الهيدروجين المنطلق في الشرطين النظاميين هو 5,6 لتر . وأن مردود التفاعل 90 % .

3 - تجري أكسدة مقتصدية للمركب العضوي (أ) بزيادة من محلول برمنغنات البوتاسيوم $(K^+ + MnO_4^-)$ في وسط حمضي . اكتب المعادلة الاجمالية لهذا التفاعل .

يعطى :

$C = 12$ غ . مول⁻¹ ، $H = 1$ غ . مول⁻¹ ، $O = 16$ غ . مول⁻¹ ، $Na = 23$ غ . مول⁻¹ .

الصفحة 3/2

1 - تحضر أربعة محاليل بتفيس التركيز ت = 10^{-2} مول.ل⁻¹ ، هي :
(أ) : محلول حمض كلور الماء ، (ب) : محلول كلور الصوديوم ، (ج) : محلول هيدروكسيد الصوديوم ، (د) : محلول حمض الميثانويك .
يوضع كل محلول من المحاليل السابقة في دورق ، فنحصل على أربعة دوارق مرقمة من 1 إلى 4 .

نقيس pH كل محلول فنحصل على الجدول التالي :

رقم الدورق	1	2	3	4
pH	7	2	12	2,9
المحلول				

- 1 - أكمل الجدول ، يوضع أحد الحروف (أ) أو (ب) أو (ج) أو (د) في الخانة المناسبة .
- 2 - أكتب معادلة التفاعل التي تعطي المحلول الموجود في الدورق رقم (1) ، انطلاقاً من محلولين في نفس الجدول .
- 3 - بين أن حمض الميثانويك ضعيف وحمض كلور الهيدروجين قوي .
- 4 - أحسب K_a ، (ثابت الحموضة) للثنائية $HCOOH / HCOO^-$
- 5 - إذا علمت أن K_a للثنائية CH_3COOH / CH_3COO^- تساوي $10^{-4.6}$ ، قارن قوتي الحمضين : الايثانويك والميثانويك مع التعليل .
تعطى : $10^{-2.9} = 10^{-4.26}$