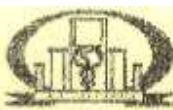


منتديات علوم الحياة والأرض بأصيلة

www.svt-assilah.com

UNIVERSITE MOHAMMED V-SOUISSI
FACULTE DE MEDECINE DENTAIRE
RABAT



جامعة محمد الخامس الصويرة
جامعة طب الأسنان
الرباط

السبت 24 يونيو 2010

المدة : 30 دقيقة

مهارة ولوح السنة الأولى نطب الأسنان
موضوع مادة: الكيمياء

لا يسمح باستعمال أي آلة حاسبة

كيمياء 1 (5 نقط) :
التقليل رقم السؤال إلى ورقة تحريرك، وأجب أمامه بكلمة (صحيح) أو (خطأ) عن كل إثبات.

- عند استعمال عمود، يحدث تفاعل الأكسدة بعسوبي القطب السالب.
- يؤمن مرور التيار الكهربائي في القنطرة الملحيّة لعمود من طرف الأيونات.
- تترافق قيمة نسبة التقدم النهائي لتفاعل حمض مع الماء بتزايد تخفيف هذا الحمض.
- الصيغة الإجمالية لأندرید الإيثانويك هي $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$.
- في حالة محلولين مائيين (S_1) و (S_2) لحمضين HA_1 و HA_2 لهما نفس التركيز المولي؛ إذا كانت $K_1 > K_2$ فإن $\text{pH}_1 < \text{pH}_2$.

كيمياء 2 (8 نقط) :

نحضر إس忒ر E انتلاقاً من خليط متساوي المولات ($n_1 = 0,1\text{mol}$) من حمض البوتانويك وبنتان - 1 - أول، ترفع درجة حرارة المجموعة إلى 50°C بواسطة جهاز التسخين بالارتداد. نسبة التقدم النهائي للتفاعل هي $\alpha = 0,67$.
1. أكتب الصيغة نصف المنشورة للإستر E وأعط اسمه.

- فسر لماذا يجب تسخين الخليط؟ ولماذا يجب أن يكون هذا التسخين بالارتداد؟
- أكتب، مستعملاً الصيغة نصف المنشورة، المعادلة الكيميائية المنفذة لتفاعل الحاصل.
- أنشئ الجدول الوصفي لقدم التفاعل.
- أحسب قيمة ثابتة التوازن المقرونة بالتفاعل السابق.
- نعيد التجربة باستعمال خليط متساوي المولات ($n_1 = 0,1\text{mol}$) لبنتان - 1 - أول وأندرید البوتانويك.
- أكتب، مستعملاً الصيغة نصف المنشورة، المعادلة الكيميائية المنفذة لتفاعل الحاصل.
 - أحسب قيمة $(E)_n$ كمية مادة الإستر الممكن الحصول عليها نظرياً.

كيمياء 3 (7 نقط) :

معطيات: $16/96 = 0,17$ ، $16/39 = 0,40$ ، $\lambda_{\text{CH}_3\text{COO}^-} = 4 \cdot 10^{-3} \text{ S.m}^2 \cdot \text{mol}^{-1}$ ، $\lambda_{\text{H}_3\text{O}^+} = 35 \cdot 10^{-3} \text{ S.m}^2 \cdot \text{mol}^{-1}$
أعطي قياس الموصولة σ لمحلول مائي لحمض الإيثانويك تركيزه المولي $\text{C}_0 = 1,0 \cdot 10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$ وحجمه V القيمة $\sigma = 1,6 \cdot 10^{-2} \text{ S.m}^{-1}$ عند 25°C .

- أكتب المعادلة الكيميائية المنفذة لتفاعل حمض الإيثانويك CH_3COOH مع الماء.
- أنشئ الجدول الوصفي لقدم التفاعل.
- عبر عن σ بدلالة التركيز المولي النفعي $[\text{H}_3\text{O}^+]$ والموصلات المولية الأيونية للتواتج.
- استنتاج قيمة $[\text{H}_3\text{O}^+]$.
- حدد قيمة α نسبة التقدم النهائي لتفاعل الحاصل. ماذا تستنتج؟
- عبر عن K_α ثابتة الحمضية للمزدوجة $\text{CH}_3\text{CO}_2\text{H}_{(aq)} / \text{CH}_3\text{CO}_2^-$ بدلالة σ و C_0 ثم أحسب قيمتها.