كيمياء تمارين 04	المعايرات حمض قاعدة	2 بـاك عـلـوم

الـمـوضـوع 01

يشير ملصق دواء إلى وجود 200mg من الإيبوبروفين (Ibuprofène)،وهو نوع كيميائي مشتق من حمض البروبانويك.(هذا الدواء مضاد للحمى ،أوجاع الأسنان و الرأس و الظهر ....).

نريد التأكد من قيمة الكتلة 200mg بواسطة المعايرة حمض قاعدة.نرمز للإيبوبروفين بالرمز AH ، وهو حمض كربوكسيلي يتفاعل مع الماء بشكل محدود.

نضيف للإيبوبروفين الصلب ،الحجم V_B=200,0mL من محلول مائي لهيدروكسيد الصوديوم تركيزه المولي $\left[OH^-\right]_B = 9,00.10^{-3} mol.L^{-1}$.في التفاعل الذي يقع ، يكون الإيبوبروفين هو المتفاعل المحد.نحصل على محلول متجانس حجمه V=200,0mL من محلول S .

www.pc-lycee.com

1. أنجز الجدول الوصفي للتفاعل بين الإيبوبروفين AH وأيونات الهيدروكسيد .هذا التحول كلي.نرمز لتقدم التفاعل بـ x وكمية المادة البدئية للإيبوبروفين بالرمز $n_i(AH)$.
2. نقوم بمعايرة ملوانية لأيونات الهيدروكسيد المتبقية في المحلول S بمحلول A لحمض الكلوريديك تركيز أيونات الأوكسونيوم فيه $\left[H_3O^+\right]_A = 5,00.10^{-2} mol.L^{-1}$.نحصل على التكافؤ عند صب الحجم $V_{éq}$=16,8mL ويكون pH التكافؤ هو pH=7,0 .ما هو الكاشف الملون الواجب استعماله من بين الكواشف الثلاثة المقترحة في الجدول التالي للقيام بهذه المعايرة؟

الكاشف الملون	لون IndH(aq)	منطقة الانعطاف	لون $Ind^-(aq)$
أحمر البروموفينول	أصفر	5,2 - 6,8	أرجواني
أزرق البروموتيمول	أصفر	6,0 - 7,6	أزرق
الفينولفتاليين	بدون لون	8,2 - 9,8	وردي

3. أنجز الجدول الوصفي للتحول الحاصل خلال المعايرة.نرمز لتقدم التفاعل بـ x' .أحسب قيمة $x'_{éq}$ عند التوازن ثم قيمة $x_{éq}$.استنتج $n_i(AH)$.

4. أحسب القيمة التجريبية لكتلة الإيبوبروفين في قرص الدواء وتحقق من قيمة الكتلة المشار إليها على الملصق.

معطى : الكتلة المولية للإيبوبروفين $M(AH)=206,0 g.mol^{-1}$.

Mohammed Sqhi'