

كيمياء تمارين 04	المعايير حمض قاعدة	2 باك علوم
------------------	--------------------	------------

## الموضوع 01

يشير ملصق دواء إلى وجود 200mg من الإيبوبروفين (Ibuprofène)، وهو نوع كيميائي مشتق من حمض البروبانويك. (هذا الدواء مضاد للحمى، أو جاع الأسنان و الرأس و الظهر....).  
 نريد التأكد من قيمة الكتلة 200mg بواسطة المعايرة حمض قاعدة. نرسم للإيبوبروفين بالرمز AH، وهو حمض كربوكسيلي يتفاعل مع الماء بشكل محدود.  
 نضيف للإيبوبروفين الصلب، الحجم  $V_B=200,0\text{mL}$  من محلول مائي لهيدروكسيد الصوديوم تركيزه المولي  $[OH^-]_B = 9,00.10^{-3}\text{mol.L}^{-1}$ . في التفاعل الذي يقع، يكون الإيبوبروفين هو المتفاعل المحد. نحصل على محلول متجانس حجمه  $V=200,0\text{mL}$  من محلول S.

www.pc-lycee.com

1. أنجز الجدول الوصفي للتفاعل بين الإيبوبروفين AH وأيونات الهيدروكسيد. هذا التحول كلي. نرسم 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 الكلوريدك تركيز أيونات الأوكسونيوم فيه  $[H_3O^+]_A = 5,00.10^{-2}\text{mol.L}^{-1}$ . نحصل على التكافؤ عند صب الحجم  $V_{\text{eq}}=16,8\text{mL}$  ويكون pH التكافؤ هو  $\text{pH}=7,0$ . 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 <sup>-</sup> (aq)
أحمر البروموفينول	أصفر	5,2 - 6,8	أرجواني
أزرق البروموتيمول	أصفر	6,0 - 7,6	أزرق
الفينولفتالين	بدون لون	8,2 - 9,8	وردي

3. أنجز الجدول الوصفي للتحول الحاصل خلال المعايرة. نرسم لتقدم التفاعل بـ  $x'$ . أحسب قيمة  $x'_{\text{eq}}$  عند التوازن ثم قيمة  $x_{\text{eq}}$ . 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  $M(AH)=206,0\text{g.mol}^{-1}$ .

Mohammed Sobhi