

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

الموضوع 05

www.pc-lycee.com

يتفاعل غاز الأمونياك NH_3 مع الماء تفاعلا محدودا.
 ننجز معايرة الحجم $V_B=10,0mL$ من محلول مائي B للأمونياك، تركيز المذاب فيه $C_B=1,5.10^{-2}mol.L^{-1}$ بمحلول حمض الكلوريدريك A تركيز أيونات الأوكسونيوم فيه $[H_3O^+]_A = 2,0.10^{-2}mol.L^{-1}$.

1. أكتب معادلة تفاعل المعايرة. ما هي المزدوجات قاعدة/حمض المشاركة في هذا التفاعل ؟
2. أحسب حجم محلول حمض الكلوريدريك اللازم صبه لبلوغ نقطة التكافؤ.
3. عند صب الحجم $V_A=5,0mL$ من المحلول الحمضي، يكون pH الخليط هو 8,9 عند $25^\circ C$.
 - 3.1. أوجد تعبير التقدم الأقصى لتفاعل المعايرة مع التعليل باستعمال جواب السؤال 2.
 - 3.2. أعط تعبير ثابتة الحمضية K_A لمزدوجة الأمونياك بدلالة تراكيز الأنواع الكيميائية في المحلول.
 - 3.3. استنتج تعبير الخارج $\frac{[NH_3]_{\acute{e}q}}{[NH_4^+]_{\acute{e}q}}$ بدلالة pH و pK_A .
 - 3.4. أوجد تعبير $[NH_3]_{\acute{e}q}$ و $[NH_4^+]_{\acute{e}q}$ بدلالة C_B ، V_A ، V_B و $x_{\acute{e}q}$.
 - 3.5. استنتج من تعابير 3.3 و 3.4 تعبير $x_{\acute{e}q}$ بدلالة pH ، pK_A ، C_B و V_B .
 - 3.6. برهن، بحساب نسبة التقدم النهائي، أن التحول كلي.

معطى : ثابتة الحمضية للمزدوجة : $NH_4^+(aq)/NH_3(aq)$: $pK_A=9,20$ عند $25^\circ C$.

Mohammed Sobhi