تم تحميل هذا الملف من موقع Talamidi.com

التحول الكيميائي المحدود

نصب في حوجلة مُعَيَّرة سعتها $V_0=500,0mL$ ، حجما $V=1,00mL$ من حمض الإيثانويك الخالص ثم نملاءها بالماء المقطر.
يمثل الشكل المقابل لصيقة قنينة حمض الإيثانويك الخالص.
بعد تجانس المحلول المحصل ، نغمر فيه إلكترود الـ pH- متر وننتظر إلى أن تستقر قيمة pH، فنجد : $pH=3,10$.

Acide acétique
99-100% pur
$C_2H_4O_2$
$M=60,05\ g/mol$
Point de cristallisation :
16,0 – 16,6 ^0C
d=1,05

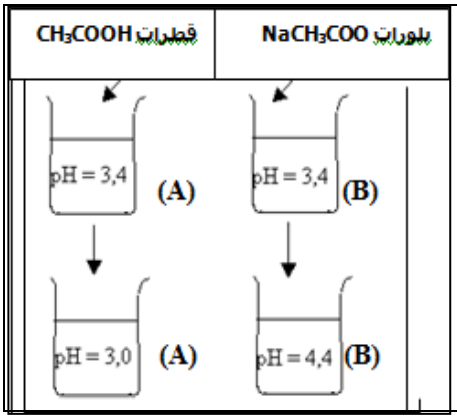
1- أكتب معادلة التفاعل حمض – قاعدة الذي يحدث بين حمض الإيثانويك و الماء.
2- حدد ، انطلاقا من المعطيات المدونة على لصيقة حمض الإيثانويك ، كمية المادة البدئية لحمض الإيثانويك .
3- أنشئ جدول التقدم . ثم حدد قيمة X_{max} التقدم الأقصى للتفاعل.
4- حدد ، انطلاقا من قيمة pH ، التقدم النهائي X_f.
5- قارن التقدم النهائي X_f و التقدم الأقصى X_{max}. ماذا تستنتج

التحول الكيميائي الكـلي

ينتج محلول حمض الكلوريدريك ($H^+_{(aq)}+Cl^-_{(aq)}$) عن ذوبان غاز كلورور الهيدروجين $HCl_{(g)}$ في الماء.أثناء الذوبان يحدث تفاعل حمض-قاعدة يتم خلاله تبادل بروتون H^+ بين مزدوجتين.
نأخذ حجما $V_1=10mL$ من محلول حمض الكلوريدريك الناتج تركيزه $C_1=3,5.10^{-2}mol.L^{-1}$ في كأس ونقيس pH هذا المحلول فنجد $pH=1,45$.
1- ما المزدوجتان قاعدة/حمض المتدخلتان في التفاعل.
2- أكتب معادلة التفاعل الحاصل بين الحمض و الماء.
3- احسب كمية المادة المذابة لغاز كلورور الهيدروجين في الكأس.
4- أحسب التركيز النهائي $[H_3O^+]_f$ لأيونات الأوكسونيوم,واستنتج كمية المادة النهائية $n_f(H_3O^+)$ لهذه الأيونات في الكأس.
5- أنشئ الجدول الوصفي للتفاعل.
6- نسمي x_f تقدم التفاعل عند توقف تطور المجموعة.حدد قيمتي التقدم الأقصى x_{max} والتقدم النهائي للتفاعل x_f
7- اعط حصيلة المادة النهائية للمجموعة واستنتج طبيعة التحول.

التطور الكيميائي في المنحيين

نحضر محلولا مائي S لحمض الإيثانويك تركيزه المولي $C=1,0.10^{-2}\ mol/L$،
بإذابة حمض الإيثانويك في الماء الخالص. نقيس pH المحلول S فنجد : $pH_1=3$;40 .
* نضع في كأسين A و B نفس الحجم $V_i=20\ m\ell$ من المحلول S
* نضيف إلى الكأس A بعض قطرات حمض الإيثانويك الخالص CH_3COOH ، فنلاحظ أن $pH_A=3,0$.
* نضيف إلى الكأس B بلورات إيثانوات الصوديوم $NaCH_3COO_{(s)}$
فنلاحظ أن $pH_B=4,4$.



1- أكتب معادلة تفاعل حمض- قاعدة الذي حدث خلال تحضير المحلول S.
2- في أي منحى تطورت المجموعة الكيميائية في الكأس A ؟
3- في أي منحى تطورت المجموعة الكيميائية في الكأس B ؟
4- قارن منحيي التطور.

تمريـن تطبيقـــــــــي

حمض البنزويك جسم صلب ابيض اللون صيغته الاجمالية C_6H_5COOH , قليل الذوبان في الماء وهو جسم يستعمل في الصناعية الغذائية لحفظ المواد الغذائية وخاصة المشروبات حيث يرمز له بالرمز'' E210'' .
نتوفر على محلولA لحمض البنزويك تركيزه $C_A=1.10^{-2}mol/L$
1-احسب كتلة حمض البنزويك اللازم استعمالها لتحضير من $V=500mL$المحلول A
2- ذكر بتعريف لقاعدة حسب برونشتد. ماهي صيغة القاعدة المرافقة لحمض البنزويك؟
3-اكتب معادلة تفاعل حمض البنزويك مع الماء
4-علما ان pH المحلول هو$pH=3,1$. استنتج نسبة التقدم النهائيτ لتفاعل حمض البنزويك مع الماء ماذا تستنتج؟
نعطي $M(H)=1g/mol$;$M(O)=16g/mol$; $MC)=12g/mol$