

ثانوية الرائد احمد بن عبد الرزاق	الفرض الرابع في الفيزياء للاقسام النهائية	السنة الدراسية 2020/2019	المدة 1 ساعة
----------------------------------	---	--------------------------	--------------

التمرين :

وجد في قارورة على جسم ابيض هو هيدروكسيلامين صيغته الاجمالية NH_2OH ; حيث درجة النقاوة $P = 33\%$ فنذيب كتلة $m = 0.6g$ منه في الماء عند درجة حرارة $25^\circ C$ فنحصل على محلول S_b حجمه $V = 100\text{ mL}$ وتركيزه C_b فنجد قيمة $pH = 9.4$

I - دراسة التفاعل مع الماء :

- 1- أكتب معادلة انحلال NH_2OH في الماء و احسب قيمة التركيز C_b
- 2- أكتب العبارة الحرفية لثابت الحموضة K_a لثنائية (NH_3OH^+ / NH_2OH) بدلالة PH, C_b ثم احسب قيمة pK_a .
- 3- احسب τ_f نسبة التقدم النهائي ماذا تستنتج .

II - دراسة التفاعل مع بنزوات الصوديوم :

- نمزج حجما V_1 من محلول S_b ذي التركيز المولي C_b مع نفس الحجم $V_2 = V_1$ من محلول حمض البنزويك له نفس التركيز المولي C_b
- 1- اكتب معادلة التفاعل NH_2OH مع شوارد C_6H_5COOH
 - 2- اكتب عبارة ثابت التوازن K ثم أحسبه علما ان : $pK_a(C_6H_5COOH / C_6H_5COO^-) = PK_{a2} = 4.2$
 - 3- انشئ جدول التقدم و برهن ان عبارة التركيز المولي لكل من NH_3OH^+ و $C_6H_5COO^-$ في المزيج التفاعلي عند التوازن يحقق العلاقة :
$$[C_6H_5COO^-] = [NH_3OH^+] = \frac{C_b}{2} \frac{\sqrt{K}}{(1 + \sqrt{K})}$$
 - 4- بين ان عبارة قيمة pH المزيج المتفاعل عند التوازن تحقق العلاقة : $pH = pK_{a1} - \frac{1}{2} \log K$ ثم أحسبه

ثانوية الرائد احمد بن عبد الرزاق	الفرض الرابع في الفيزياء للاقسام النهائية	السنة الدراسية 2020/2019	المدة 1 ساعة
----------------------------------	---	--------------------------	--------------

التمرين :

وجد في قارورة على جسم ابيض هو هيدروكسيلامين صيغته الاجمالية NH_2OH ; حيث درجة النقاوة $P = 55\%$ فنذيب كتلة $m = 60\text{ mg}$ منه في الماء عند درجة حرارة $25^\circ C$ فنحصل على محلول S_b حجمه $V = 100\text{ mL}$ وتركيزه C_b فنجد قيمة $pH = 9.4$

I - دراسة التفاعل مع الماء :

- 1- أكتب معادلة انحلال NH_2OH في الماء و احسب قيمة التركيز C_b
- 2- أكتب العبارة الحرفية لثابت الحموضة K_a لثنائية (NH_3OH^+ / NH_2OH) بدلالة PH, C_b ثم احسب قيمته pK_a .
- 3- احسب τ_f نسبة التقدم النهائي ماذا تستنتج .

II - دراسة التفاعل مع بنزوات الصوديوم :

- نمزج حجما V_1 من محلول S_b ذي التركيز المولي C_b مع نفس الحجم $V_2 = V_1$ من محلول حمض البنزويك له نفس التركيز المولي C_b
- 1- اكتب معادلة التفاعل NH_2OH مع شوارد C_6H_5COOH
 - 2- اكتب عبارة ثابت التوازن K ثم أحسبه علما ان : $pK_a(C_6H_5COOH / C_6H_5COO^-) = PK_{a2} = 4.2$
 - 3- انشئ جدول التقدم و برهن ان عبارة التركيز المولي لكل من NH_3OH^+ و $C_6H_5COO^-$ في المزيج التفاعلي عند التوازن يحقق العلاقة :
$$[C_6H_5COO^-] = [NH_3OH^+] = \frac{C_b}{2} \frac{\sqrt{K}}{(1 + \sqrt{K})}$$
 - 4- بين ان عبارة قيمة pH المزيج المتفاعل عند التوازن تحقق العلاقة : $pH = pK_{a1} - \frac{1}{2} \log K$