الحسين عدي

سلسلة تمارين :التفاعلات التي تحدث في المنحيين:

التمرين1: pHمحلول مائي لحمض الإيثانويك تركيزه $C = 2.10^{-3}\ mol.L^{-1}$ يساوي 3.9

1- حمض الإيثانويك حمض ضعيف أم قوي ؟ علل الجواب
2- أكتب معادلة التفاعل لهذا الحمض مع الماء
3- حدد نسبة التقدم لهذا التفاعل مع الماء .

التمرين 2: نريد في هذا التمرين معرفة الارتياب في تحديد تركيز أيونات الأكسونيوم H_3O^+ عندما نقيس pH محلول مائي برقمين بعد الفاصلة .

pH محلول حمضي يساوي : $pH = 4,3 \pm 0,05$ ، $\Delta pH = 0,05$ يعطيها الصانع

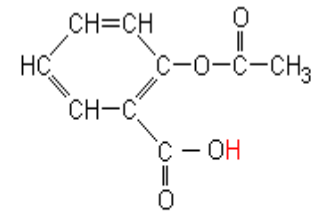
1- احسب التركيز المولي لإيونات الأوكسونيوم H_3O^+ .
2- أعط تأطير التركيز المولي لإيونات الأوكسونيوم H_3O^+ .
3- أعط أكبر ارتياب ممكن لتركيز المولي لإيونات الأوكسونيوم H_3O^+ .
4- استنتج الدقة في تحديد التركيز المولي لإيونات الأوكسونيوم H_3O^+ المحصل عليها بواسطة هذا المقياس .

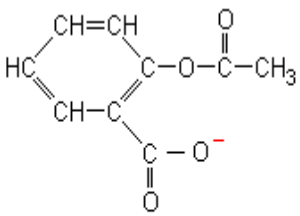
التمرين 3 : ندخل كتلة $m = 8g$ من فوسفات الكالسيوم الصلب $Ca_3(PO_4)_2$ في حجم من الماء المقطر حجمه $V=50mL$.بعد التحريك ، نحصل على محلول مشبع ،ويبقى كتلة $m' = 0.7g$ من الجسم الصلب غير مذاب .

1- اكتب معادلة التفاعل ذوبان فوسفات الكالسيوم في الماء .
2- احسب كمية المادة البدئية لفوسفات الكالسيوم المدخلة في الماء .
3- أنشء جدول التقدم للتحول
4- حدد التقدم النهائي خلال التحو ل
5- حدد نسبة التقدم النهائي للتفاعل
6- أحسب التركيز المولي النهائي لإيونات الفوسفات PO_4^{3-} وأيونات الكالسيوم $Ca2+$.

التمرين 4: نذيب قرص من الأسبيرين (نرمز له بAH) كتلته $m = 500mg$ في حجم من الماء المقطر .يعطي قياس pH المحلول المحصل عليه قيمة $pH = 2,6$.

1- اكتب معادلة التفاعل حمض ــقاعدة بين الأسبيرين والماء
2- حدد التركيز النهائي لايونات الأوكسونيوم H_3O^+ في المحلول .
3- حدد كمية مادة الأسبيرين البدئية التي يحتوي عليها القرص ، علما أن الكتلة المولية للأسبيرين هي $M = 180g.mol^{-1}$.
4- أنشء جدول التقدم لتفاعل الأسبيرين مع الماء


aspirine (AH)
(acide acéthylsalicylique)


ion acéthylsalicylate (A^-)

A^- : أيون أسيتيلسليسيلات AH :حمض اسيتيلسليسيليك

5- حدد التقدم النهائي للتحول .
6- حدد التركيز المولي للأسبيرين عند التوازن.

التمرين 5: عند 20°C ، ذوبانية الحمض البنتانويك صيغته $CH_3CH_2CH_2CH_2OOH$ في الماء تساوي $20g.L^{-1}$. نحضر حجما $V=100mL$ من المحلول المشبع لهذا الحمض ، قيمة pH تساوي 2.5

1- أكتب معادلة التفاعل للحمض مع الماء
2- أحسب ذوبانية حمض البنتانويك ، عند 20°C ، ب $mol.L^{-1}$.

3- أنشء جدول التقدم لهذا التفاعل .
4- حدد التقدم النهائي لهذا التفاعل
5- حدد نسبة التقدم النهائي .

التمرين 6: يعطي انحلال غاز خماسي كلورور الفوسفور PCl_5 ، ثلاثي كلورور الفوسفور PCl_3 وثنائي الكلور Cl_2 .

1- أكتب معادلة التفاعل لهذا التحول

نعتبر حالة بدئية للمجموعة تحتوي على $8.7.10^{-3}$ mol من خماسي كلورور الفوسفورو 0.298mol من ثلاثي كلورور الفوسفور. بينما تحتوي الحالة النهائية على 2.10^{-3} mol من وثنائي الكلور Cl_2 .

2- أنشء الجدول الوصفي للتفاعل
3- حدد تركيب الحالة النهائية
4- حدد نسبة التقدم النهائي للتحول

التمرين 7 : في هذا التمرين ، نقترح دراسة تأثير تخفيف محلول حمضي على نسبة التقدم النهائي للتفاعل مع الماء . نعتبر في البداية محلول لحمض ضعيف (حمض الإيثانويك) تركيزه $C_1 = 10^{-1}mol.L^{-1}$ وقيمة pH تساوي $pH_1=2,9$. نخفف هذا المحلول 10 مرات للحصول على محلول تركيزه C_2 وقيمة pH تساوي $pH_2= 3.4$.

. نعتبر الآن محلول لحمض قوي (حمض الكلوريدريك) تركيزه $C_1 = 10^{-2}mol.L^{-1}$ وقيمة pH تساوي $pH_1=2$. نخفف هذا المحلول 10 مرات للحصول على محلول تركيزه C_2 وقيمة pH تساوي $pH_2= 3$.

1- حدد نسبة التقدم النهائي τ_1 للتفاعل لحمض الإيثانويك مع الماء في محلول تركيزه C_1 .
2- حدد نسبة التقدم النهائي τ_2 للتفاعل حمض الإيثانويك مع الماء في محلول تركيزه C_2.
3- ما تأثير التخفيف محلول لحمض ضعيف على نسبة التقدم النهائي لتفاعل هذا الحمض مع الماء .
4- حدد نسبة التقدم النهائي τ_1 للتفاعل لحمض حمض الكلوريدريك مع الماء في محلول تركيزه C_1 .
5- حدد نسبة التقدم النهائي τ_2 للتفاعل حمض الكلوريدريك مع الماء في محلول تركيزه C_2.
6- ما تأثير التخفيف محلول لحمض قوي على نسبة التقدم النهائي لتفاعل هذا الحمض مع الماء.

الحسين عدي

galamin.info