جامعة الشهيد حمه لخضر الوادي

كلية العلوم الدقيقة

قسم الكيمياء
ثانية كيمياء

المستوى:

السلسلة رقم (3)

2020/2019

مقياس:
كمياء تحليلية

التمرين الأول:

1-تركيز أيونات الهيدروجين عند الاتزان في محلول CH_3COOH يساوي 10^{-4} mol/l. أحسب التركيز الأصلي لهذا الحمض.

2-عند أي تركيز ل CH_3COOH يكون تفككه يمثل 30%.

3-أحسب ثابت تفكك هيدروكسيد الأمونيوم، إذا كانت درجة تفككه في محلول ذي التركيز $3x10^{-3}$mol/l، تمثل 10%.

4-أحسب التركيز الأصلي ل HCOOH في محلوله، علما بأن قيمة pH هذا المحلول تساوي 3، ثم أحسب معامل تفككه α.

يعطى: $Ka(CH_3COOH) = 1.74x10^{-5}$ و $Ka(HCOOH) = 1.8x10^{-4}$

التمرين الثاني:

محلول مائي لثنائي مثيل أمين $NH(CH_3)_2$ ذي التركيز 10^{-2} M له pH تساوي 10.7 أحسب:

1-درجة تأين ثنائي مثيل أمين في الماء.

2-تابث القاعديته Kb.

التمرين الثالث:

أحسب pH المحاليل التالية:

1-محلول لحمض النترو (HNO_2 0.2 M).

2-محلول من الأمونياك (NH_3 0.1 M).

3-محلول من الصودا (NaOH 0.01 M).

4-محلول من حمض كلور الماء (HCl 0.02 M).

5-405 cm^3 من الأمونياك (NH_3 0.05 M) و 30 cm^3 من حمض النترو (HNO_2 0.15 M).

6-15 ml من NO_2^- (0.1 M) و 25 ml من حمض الخل (CH_3COOH 0.1 M).

يعطى: $pKa(CH_3COOH) = 4.8$ ، $pKa(NH_4^+/NH_3) = 9.2$ و $pKa(HNO_2/NO_2^-) = 3.2$

التمرين الرابع:

أحسب ذوبانية الأملاح التالية: $PbSO_4$, $BaCO_3$, $BaCrO_4$, AgI , PbI_2

يعطى: $Ks(PbSO_4)= 2x10^{-8}$ ، $Ks(BaCO_3)= 8.1x10^{-9}$ ، $Ks(BaCrO_4)= 2.4x10^{-10}$ ، $Ks(AgI)= 1.5x10^{-16}$ و $Ks(PbI_2)= 10^{-9}$.

التمرين الخامس:

هل الملح HgS $(Ks= 10^{-54})$ أكبر أو أقل ذوبانية من الملح Bi_2S_3 $(Ks= 10^{-70})$.

التمرين السادس:

(1أحسب ذوبانية الملح Ag_2CrO_4 في الماء النقي.

(2ما هو أقل تركيز من أيونات الفضة الذي يؤدي إلى بداية تشكيل الراسب.

يعطى: $Ks = 2.6x10^{-12}$