تمارين تفاعلات حمض _اساس

التمرين الاول

1 ـ ان الايثيل امين $C_2H_5NH_2$ هو مركب عضوى عبارة عن غاز فى الشروط العادية وهوعبارة عن اساس ضعيف

أ ـ اكتب معادلة تفاعله مع الماء

ب ـ حدد الثنائية التى ينتمى اليها الايثيل امين

2 ـ لدينا محلول ماثى للايثيل امين تحصلنا عليه من امرار حجما $V= 0.896\ L$ من غاز الايثيل امين فى حجم قدره $Vs = 200c\ m^3$ من الماء النقى دون ان يتغير حجم المزيج احسب التركيز المولى لهذ المحلول حيث فى هذه الشروط $V\ m = 22.4\ L$

3 ـ نمزج $30c\ m^3$ من محلول الايثيل امين مع $10c\ m^3$ من محلو ل مائى لحمض كلور الهيدروجين تركيزه المولى$0.3\ m\ o\ L / L$ حيث التفاعل بين المحلولين هو تفاعل تام

أ ـ اكتب المعادلة المنمذجة لهذ التحول الكيميائى

ب ـ بين ان التحول هو تبادل بروتونى بين ثنائيتين تحددهما

جـ ـ انجز جدول التقدم

د ـ من هو المتفاعل المحد

هـ ـ لكى تكون الجملة الكيميائية فى الحالة الستوكيومترية كم هو حجم المحلول للمتفاعل المحد

و ـ احسب التركيز المولى عند نهاية التفاعل بالنوع الكيميائى المتبقى وكذالك بشوارد الكلور

التمرين الثانى

1 ـ ان حمض الكبريت H_2SO_4 وحمض النتريك HNO_3 هى احماض قوية وهى عبارة عن سائل

نحضر محلولين مائيين من الحمضين السابقين لهما نفس التركيز المولى $C = 0.2\ m\ o\ L / L$

أ ـ اكتب معادلة تفاعل كل منهما مع الماء

ب ـ انجز جدول تقدم تفاعل حمض الكبريت مع الماء

جـ ـ حدد الثنائيتين المتفاعلتين لكل منهما

د ـ احسب كتلة كل حمض المذابة فى $500\ c\ m^3$ من الماء النقى علما ان حجم المزيج لايتغير للحصول على التركيز السابق

2 ـ لدينا محلول مائى لهيدروكسيد الصديوم مجهول التركيز ومن اجل تعينه قاما تلميذان بمعايرته انطلاقا من محلول حمض الكبريت ومحلول حمض النتريك السابقين بالنسبة للتلميذ 1 استعمل محلول حمض الكبريت والتلميذ 2 استعمل محلول حمض النتريك حيث قام كل تلميذ بوضع حجدم $10c\ m^3$ مـ محلول الصودا فى بيشر واضاف اليه قطرات من كاشف T B B ثم بدا كل تلميذ بالمعايرة

أ ـ اكتب معادلة التفاعل المنمذجة لكل تحول

ب ـ انجز جدول التقدم لكل تحول كيميائى

جـ بالنسبة للتلميذ1 عندما اضاف $2.5c\ m^3$ تغير لون الكاشف

ـ كيف يكون لون المحلول قبل المعايرة

ـ ماذ يعنى تغير لون الكاشف وكيف يكون لون المزيج عندما تغير اللون

ـ اوجد التركيز المولى لمحلول هيدروكسيد الصديوم

ـ احسب التركيز المولى لشاردة SO_4^{-2}

د ، استنتج الحجم الذى يضيفه التلميذ 2 حتى يتغير لون الكاشف

$H = 1\ g / m\ o\ L$. $N = 14\ g / m\ o\ L$. $O = 16\ g / m\ o\ L$. $S = 32\ g / m\ o\ L$

التمرين الثالث

لدينا محلول تجارى من حمض البروم HBr وهو عبارة عن ساثل وتفاعله مع الما قوى مكتوب على قارورته المعلومات التالية نقاوته % 47 كثافته $M_{HBr} = 81\ g\ /moL\ \ d = 1.47$

1 ـ اشرح كيف يمكن تحضير $200c\ m^3$ من محلول ما ئى لحمض البروم انطلاقا من المحلول التجارى السابق تركيزه المولى $C = 0.2\ m\ oL\ /\ L$

2 ـ اكتب معادلة تفاعل حمض البروم مع الماء ثم حدد الثنائيتين المتفاعلتين

3 ـ نمزج $20\ c\ m^3$ من محلول هيد روكيد الصد يوم تركيزه المولى $C= 0.5\ m\ o\ L\ /\ L$ مع $80\ c\ m^3$ من محلول حمض البروم المحضر

أ ـ اكتب معادلة التفاعل المنمذج لهذ التحول

ب ـ انجز جدول التقدم

جـ ـ من هو المتفاعل المحد

د ـ احسب التركيز المولى للمزيج بشوارد Br^-

تمارين تفاعلات الاكسدة _ ارجاع

التمرين الاول

يتفاعل محلول حمض كلور الهيدروجين مع الزنك وفق المعادلة التالية $Zn_s + 2H_{aq}^+ = Zn_{aq}^{+2} + H_2$

1 ـ حدد الثنائيتين rd / ox المتفاعلتين

2 ـ فى اللحظة $t=0$ نضع كتلة $m = 1\ g$ من الزنك في حوجلة و نضيف لها حجما $v = 40\ ml$ من محاول حمض كلور الهيدروجين تركيزه المولي$C = 0,5\ mol/L$ ونعتبر التحول تام

أ ـ عبر عن كمية المادة لـغاز ثنائي الهيدروجين $n(H2)$ بدلالة كل من Vm و $V(H2)$

ب ـ أنجز جدول التقدم التفاعل و أستنتج العلاقة بين $n(H2)$ و X

جـ ـ أوجد المتفاعل المحد $M(Zn) = 65,4g / mol$

التمرين الثانى

1 ـ نحضر 100mL من محلول مائي (S_1) لبيكرومات البوتاسيوم $2\ K^+_{aq} + Cr_2O_7^{-2}{}_{aq}$ بتركيز مولي 0,2mol/L. أحسب كمية مادة المذاب اللازمة لتحضير هذا المحلول.

2 ـ نأخذ 1,2mL من الإيثانول C_2H_6O ذي الكثافة 0,8 بالنسبة للماء.$M(C_2H_6O)=46g/mol$.
أحسب كمية مادة الإيثانول

3 ـ في اللحظة $t = 0$ نمزج الكحول مع المحلول (S_1) المحمض بحمض الكبريت المركز.

أ ـ أكتب المعادلتين النصفيتين الموافقتين للثنائيتين: $C_2H_4O_2/C_2H_6O\ ,\ Cr_2O_7^{2-}/Cr^{3+}$

ب ـ استنتج معادلة التحول الكيميائي الحادث.

جـ ـ أنجز جدول تقدم التفاعل ثم حدد المتفاعل المحد علما ان التحول تام

4 ـ لدينا حجما $V_1 = 80\ c\ m^3$ من محلول يود البوتاسيوم $N\ a_{aq}^+ + I_{aq}^-$ تركيزه المولى C_1 نعايره بالمحلول السابق لبيكرومات البوتاسيوم $2\ K^+_{aq} + Cr_2O_7^{-2}{}_{aq}$ ونرمز لتركيزه المولى C_2 حيث يتشكل محلول غاز ثنائى اليود $I_{2\,aq}$ نعتبر ان التحول تام وعندما يحدث التكافؤ بين المحلولين يكون حجم محلول البيكرومات هو V_2

أ ـ اكتب المعادلتين النصفيتين للاكسدة والارجاع ثم المعادلة الاجمالية

ب ـ انجز جدول التقدم

جـ ـ مالمقصود بالتكافؤ

د ـ اوجد علاقة بين $C_1 . V_1$ و $C_2 . V_2$

هـ ـ علما ان $V_2 = 40\ c\ m^3$ احسب قيمة C_1

الاستاذ قيشاح احمد