



امتحان نظري : مادة الكيمياء التحليلية
الفرقة الثالثة شعبة الكيمياء الحيوية الزراعية – الزمن ساعتين
الفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي 2012 / 2013

أجب عن جميع الأسئلة التالية :-

السؤال الأول:-

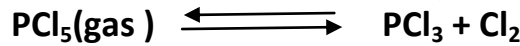
(15 درجة)

1- عينة من السماد الازوتي (فوسفات أمونيوم) وزنها 5 جرام أذيت في الماء ثم أضيف إليها 50 ملل من هيدروكسيد الصوديوم 0.5ع وبعد الغليان وطردها لأمونيا ثم التبريد لزم للتعاادل مع المحلول 10 ملل حمض نيتريك 0.1 ع .

والمطلوب 1- أحسب النسبة المئوية لفوسفات الامونيوم في السماد .

2- وزن الازوت في العينة.

2- سخنت كمية من خامس كلوريد الفوسفور في إناء سعته واحد لتر علي درجة حرارة 25م علي حسب التفاعل التالي:-



وعند نقطة الإتزان كان المخلوط يحتوي علي (21, مول .) PCl_5 ، (1.32 مول) PCl_3 ، (32, مول) Cl_2 .

المطلوب :-

1- أحسب ثابت إنحلال خامس كلوريد الفوسفور.

2- ما هي العوامل التي تؤثر علي ثابت الإتزان.

(15 درجة)

السؤال الثاني:-

1- أحسب تركيز أيونات الهيدروجين p^{H} , p^{OH} للمحاليل التالية:-

1- محلول كلوريد الصوديوم تركيزه 4 , مولر.

2- محلول هيدروكسيد صوديوم تركيزه 1 , ع.

3- محلول حمض هيدروكلوريك تركيزه 1. , مولر.

4- أيدروكسيد أمونيوم 0.035 جرام/ لتر وثابت تأين القلوي 10^{-5} .

5- حمض خليك 0.6 جرام/ لتر وثابت تأين الحمض 10^{-5} .

2- ما حجم نترات الفضة 0.1 ع اللازم للتعاادل مع 1 جرام من كل من كلوريد الصوديوم ويوديد الكالسيوم وبروميد الألومنيوم.

اجابة السؤال الثانى:-

(15 درجة)

- 1- أحسب تركيز أيونات الهيدروجين P^H , P^{OH} للمحاليل التالية:-
 - 1- محلول كلوريد الصوديوم تركيزه 4 , مولر.
 - 2- محلول هيدروكسيد صوديوم تركيزه 1 , ع.
 - 3- محلول حمض هيدروكلوريك تركيزه 1. , مولر.
 - 4- أيدروكسيد أمونيوم 0.035 جرام/ لتر وثابت تأين القلوي 10^{-5} .
 - 5- حمض خليك 0.6 جرام/ لتر وثابت تأين الحمض 10^{-5}

1- محلول كلوريد الصوديوم تركيز أيونات الايدروجين $P^H = 10^{-7}$ تركيز ايون الايدروكسيل $P^{OH} = 10^{-7}$

2- محلول هيدروكسيد صوديوم تركيزه 1 , ع تركيز أيونات الايدروجين $P^H = 10^{-13}$ تركيز ايون الايدروكسيل $P^{OH} = 10^{-1}$

3- محلول حمض هيدروكلوريك تركيزه 1. , مولر. تركيز أيونات الايدروجين $P^H = 10^{-1}$ تركيز ايون الايدروكسيل $P^{OH} = 10^{-13}$

4- أيدروكسيد أمونيوم 0.035 جرام/ لتر وثابت تأين القلوي 10^{-5} التركيز المولر لايدروكسيد الامونيوم = 0.01 مولر تركيز أيونات الايدروكسيل = التركيز المولر للقاعدة x ثابت اقسام القاعدة

5- حمض خليك 0.6 جرام/ لتر وثابت تأين الحمض 10^{-5} التركيز المولر لحمض الخليك 0.1 مولر تركيز أيونات الايدروجين = التركيز المولر للحمض x ثابت تايين الحمض

- ما حجم نترات الفضة 0.1 ع اللازم للتعاقد مع 1 جرام من كل من كلوريد الصوديوم ويوديد الكالسيوم وبروميد الالومنيوم.

عدد مكافئات نترات الفضة = عدد مكافئات كلوريد الصوديوم + عدد مكافئات يوديد الكالسيوم + عدد مكافئات بروميد الالومنيوم

حجم x عيارية / 1000 = الوزن بالجرام / الوزن المكافىء + الوزن بالجرام / الوزن المكافىء + الوزن بالجرام / الوزن المكافىء