**عمل مخبري : المعايرة اللونية سنة ثانية علوم تجريبية**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **الوسائل المستعملة :** | **المواد الكيميائية :** | **احتياطات الامن المخبري:** |
| * 2 بيشر * حوجلة عيارية حجمها * ماصة سعتها * مزودة بإجاصة * حامل خاص بالسحاحة * سحاحة مدرجة   ــ مخلاط مغناطيسي+حجر مغناطيسي | ـ ماء مقطر  ــ محلول الصود تركيزه المولي  قارورة روح الملح مجهول التركيز.   * ازرق البرموتيمول. | 1. ارتداء القفازات ومئزر ابيض من القطن. 2. عند التمديد اضافة الماء أولا ثم إضافة الحمض مع اكمال اضافة الماء الى خط العيار. 3. استعمال محاليل ممدّدة. |

**تجربة 01 : تحضر المحلول الممدد** 

نمدد المحلول التجاري لروح الملحذي التركيز مرة، حيث نضيف حجماً  لحوجلة عيارية سعتها  بها كمية من الماء.

- نكمل اضافة الماء الى خط العيار ونسد فوهة الحوجلة ثم نقوم بالرج للحصول على محلول متجانس حجمه  وتركيزه .

* احسب الحجم الواجب استعماله.

...........................

**تجربة 02: معايرة روح الملح (حمض كلور الهيدروجين):**

* نملأ السحاحة بواسطة محلول تركيزه المولي ، مع ضبط الحجم في السحاحة عند الصفر.



* نأخذ بواسطة ماصة عيارية سعتها  حجما  من المحلول الممدد 

ونضعها في بيشر سعته .

* نضيف قطرات من كاشف ازرق البرموتيمول.

نضع البيشر على المخلاط المغناطيسي ثم ندخل الحجر المغناطيسي ونتأكد من نقوم بعملية

المعايرة وذلك بالإضافة التدريجية لحجم  من محلول هيدروكسيد الصوديوم

 تركيزه المولي 

* عند حدوث التغير اللوني نسجل حجم التكافؤ 
* علما ان الثنائيات المشاركة في التفاعل هي:  و 

1. اكتب معادلة معايرة محلول حمض بواسطة 

....................................................................................................................

1. **قبل التكافؤ**: (قبل التغير اللوني) ما هو لون الوسط التفاعلي؟ هل الوسط حمضي ام اساسي؟

....................................................................................................................

ما هو المتفاعل المحد؟............................

1. **عند التكافؤ:** (عند حدوث التغير اللوني) ما هو لون الوسط التفاعلي؟ هل الوسط حمضي ام اساسي؟

...................................................................................................................

ماذا حدث للمتفاعلين؟...........................................................................

* ما طبيعة المزيج عند التكافؤ:

...................................................................................................................

1. أنشئ جدول لتقدم تفاعل المعايرة.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| = + | | | | المعادلة | الحالة |
|  |  |  |  |  | قبل المعايرة |
|  |  |  |  | قبل التكافؤ |
|  |  |  |  | عند التكافؤ |

1. اعتمادا على جدول تقدم التفاعل، بين ان : 

................................................................................................

................................................................................................

................................................................................................

................................................................................................

1. احسب  تركيز المحلول الممدد، ثم استنتج  تركيز المحلول التجاري.

................................................................................................

................................................................................................

................................................................................................

................................................................................................

1. علماً أن كثافة المحلول التجاري هي  و الكتلة المولية الجزيئية لحمض كلور الهيدروجين هي 

* استنتج نسبة نقاوة المحلول التجاري؟ علل

................................................................................................

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **لون الكاشف في وسط أساسي** | **لون الكاشف في وسط معتدل** | **لون الكاشف في وسط حمضي** | **الكاشف** |
| **أزرق** | **أخضر** | **اصفر** | **ازرق البرموتيمول** |