**6 Pts**

***التمرين الأول:***

**أ/ يخضع الماء العكر (خليط غير متجانس) لعمليتين مهمتين من أجل الحصول على ماء صافي (خليط متجانس) وهما :**

* **الإبانة :**و هي عملية تركيد الماء العكر بحيث يتم فصل الجزيئات الثقيلة من الماء حيث أنة بفعل الجاذبية الأرضية تترسب الجزيئات الثقيلة.
* **الترشيح:**هي تقنية تسمح بتنقية الماء من الجزيئات العالقة فنحصل على ماء صافي بواسطة جسم مرشح (ورق الترشيح)

**ب/ إليك الشوارد التالية :**$Cl^{-}$ **,** $Au^{3+}$ **,**$ Fe^{2+}$**,**$SO\_{4}^{2-}$**,**$ NO\_{3}^{-}$**,**$ Pb^{2+}$

* **أكمل العبارة التالية:**

**\*تتجه الشوارد الموجبة نحو المهبط و تدعى هابطات,بينما تتجه الشوارد السالبة نحو المصعد و تدعى صاعدات\***

**- تصنيف الشوارد السابقة إلى هابطات (Cations) و صاعدات (َAnions).**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **صاعدات (َAnions)** | $$Cl^{-}$$ | $$SO\_{4}^{2-}$$ | **,**$ NO\_{3}^{-}$ |
| **هابطات (Cations)** | $$Au^{3+}$$ | $$Fe^{2+}$$ | **,**$ Pb^{2+}$ |

**7 Pts**

***التمرين الثاني:***

**أ/ *في موضوع الترسبات الكلسية***

* **أكمل الفقرة التالية:\* لقياس درجة عسرة الماء نستعمل سلم يعتمد على على درجة الهيدروتيمترية و نرمز لها بالرمز**$$**,بحيث تعبر هذه الدرجة عن كمية كربونات الكالسيوم أو شوارد الكالسيوم المتواجدة في الماء\***
* **إذا كان تركيز شوارد الكالسيوم هو** $0.5g/L^{}$

**حساب درجة عسرة الماء:**

$$ **1 4mg/l**

 **x 500mg/l**

$$x=\frac{4\frac{mg}{l}.5OOmg/l}{1}$$

$$x=125 $$

**ب/ *في موضوع PH المحاليل***

* **الطرق المستعملة لتحديد طبيعة المحاليل حسب درجة الحموضة هي :**

**طرق غير مباشرة:** تعتمد هذه الطرق على استعمال الكواشف مثل ازرق البروموتيمول و التي يتغير لونها حسب درجة الحموضة و كذلك استعمال ورق PH.

**طرق مباشرة :** تعتمد على استعمال أجهزة اليكترونية و التي تعطي مباشرة قيمة ال PH

* **إليك في الجدول المقابل PH بعض المحاليل.تصنيف هذه المحاليل حسب درجة الحموضة مع التعليل**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **الخل** | **ماء معدني غير غازي** | **محلول النشادر** | **مشروب غازي** | **ماء الجافيل** | **ماء البحر** | **الماء المقطر** | **المحلول** |
| **حامضي****PH<7** | **معتدل****PH=7** | **قاعدي****PH>7** | **حامضي****PH<7** | **قاعدي****PH>7** | **قاعدي****PH>7** | **معتدل****PH=7** | **PH** |

***7 Pts***

 ***التمرين الثالث:***

**لدينا خليط من الماء والكحول (سائلان متمازجان) ونريد فصل أحدهما على الأخر و لهذا نستعمل التركيب المقابل:**

* **إسم الجهاز المستعمل في التجربة : جهاز التقطير**
* **سمي العناصر المرقمة .**

**إذا كانت درجة غليان الكحول هي** $65$ **و درجة غليان الماء هي** $100$

* **شرح كيف يتم الفصل بين السائلين (شرح التجربة) :** يتم الفصل بين السائلين عبر المراحل التالية:
* عندما ترتفع درجة حرارة الزيج و تصل إلى $65$ فإن الكحول يتبخر و يتحول من الحالة السائلة إلى الحالة الغازيةفعندما يعب هذا البخار المبرد يتكثف و يتحول إلي سائل اذي نسترجعه في حوجلة .
* و بعدم تصل الحرارة إلى $100$ يتبخر الماء و يتحول إلى بخار و الذي يتكثف و يتحول إلى سائل بعدم يعبر المبرد فنسترجعه أيضا في حوجلة أخرى و بذلك نقول بأنه فصل بين السائلين.
* **كيف تسمى هذه التقنية؟وعلى ماذا تعتمد؟**

**تسمى هذه التقنية بالتقطير بالتجزئة و التي تعتمد على الفرق في درجة غليان السوائل.**

**مسخن**

**حوجلة**

**دورق**

**محرار**

**مبرد(مكثف)**

***جهاز التقطير***

**ملاحضة: نقطة على تنظيم الورقة**