

Niveau :

3 Année collège



دروس الدعم والتقوية Cours de soutien

روائز الكشف عن الأيونات

Tests de reconnaissance des Ions



Matière :

Physique-chimie

تمرين 1:

أتمم الجدول التالي:

Cl^-	Al^{3+}	Zn^{2+}	Cu^{2+}	Fe^{3+}	Fe^{2+}	صيغة الأيون
$(H^+ + Cl^-)$	$(Al^{3+} + 3Cl^-)$	$(Zn^{2+} + SO_4^{2-})$	$(Cu^{2+} + SO_4^{2-})$	$(Fe^{3+} + 3Cl^-)$	$(Fe^{2+} + SO_4^{2-})$	صيغة محلول المستعمل
.....	الصودا $(Na^+ + OH^-)$	اسم وصيغة الرائز
.....	OH^-		صيغة الأيون الكاشف
.....	أبيض		لون الراسب المحصل عليه
$AgCl$		صيغة الراسب المحصل عليه

2- أكتب معادلة الترسيب لكل من الأيونات: Cl^- و Al^{3+} و Fe^{2+}

تمرين 2:

عند إضافة محلول البوتاسيوم (محلول قاعدي) على أيونات النحاس $Cu^{2+} II$ نحصل على نفس الراسب الذي نحصل عليه عند إضافة محلول الصودا.

1- ما هو لون الراسب؟

2- يحتوي محلول الصودا على أيونات الصوديوم وأيونات الهيدروكسيد. ما هي صيغة هذا محلول؟

3- يحتوي محلول البوتاسيوم على أيونات البوتاسيوم K^+ وأيونات الهيدروكسيد. أكتب صيغة محلول الأيوني للبوتاسيوم.

4- ما هو الأيون الذي يتفاعل مع الأيون OH^- لتكوين الراسب؟

تمرين 3:

تعطي الروائز المنجزة على محلول يحتوي على OH^- و H^+ بالإضافة إلى أيونين آخرين النتائج التالية:

تأثيره على محلول	الكافش المستعمل
تكون راسب أزرق	الصودا
تكون راسب أبيض يسود في الضوء	نترات الفضة
لا شيء	حمض الكلوريد

1- حدد الأيونين الآخرين اللذين يحتوي عليهما محلول؟

2- استنتج صيغة واسم محلول؟

تمرين 4:

نعتبر الخلط التالي:

ال الخليط أ: محلول نترات الفضة و محلول كلورور الصوديوم.

ال الخليط ب: محلول هيدروكسيد الصوديوم و محلول الزنك.

ال الخليط ج: محلول هيدروكسيد الصوديوم و محلول كبريتات الألومنيوم.

ال الخليط د: محلول الصودا و محلول كلورور الحديد III

1- تعرف في كل خليط على الأيون المراد الكشف عنه والأيون المستعمل للكشف عنه.

2- أكتب معادلة الترسيب في كل حالة.

تمرين 5:

1- نقرأ على صيغة قنينة محلول حمضي المعلومات التالية:

2- محلول pH-

- الكثافة الحجمية للمحلول: $\rho = 1.18 \text{ g/cm}^3$

- النسبة بالكتلة: 35%

- سعة القنينة: 1 لتر

1-1 ما هي كتلة 1L من هذا محلول؟

2-1 ما هي كتلة الحمض بالمحلول؟

2- للتعرف على صيغة هذا محلول الحمضي نضيف على عينة منه كمية من محلول نترات الفضة فنحصل على راسب أبيض يسود في الضوء.

1-1 ما هو الأيون الذي تم الكشف عنه؟

2-2 ما هو الأيون الآخر المتواجد في محلول؟ علل الجواب.

2-3 اكتب صيغة محلول الحمضي ثم أعط اسمه.

تمرين 6:

للكشف عن الأيونات التي يحتوي عليها محلول "س" ننجز التجارب التاليتين:

التجربة أ: نأخذ عينة من محلول "س" و نضيف إليها قطرات من محلول الصودا فنلاحظ تكون راسب له لون الصدأ.

التجربة ب: نأخذ عينة أخرى من محلول "س" و نضيف إليها قطرات من محلول نترات الفضة فنحصل على راسب يسود في الضوء.

1- حدد في كل تجربة:

1-1 الأيون المراد الكشف عنه في محلول "س".

1-2 الأيون المستعمل للكشف.

3-1 أكتب معادلة الترسيب في كل تجربة محددا اسم الراسب المحصل عليه.

2- ما اسم محلول "س" و اكتب صيغته الأيونية.

تمرين 7:

قام أحد التلاميذ بقياس pH محلولين مختلفين أحدهما محلول كلورور الصوديوم والأخر محلول حمض الكلور يدريك، فوجد القيمتين: 7 و 3

- 1- عط لكل محلول قيمة ال pH الموافقة له.
- 2- ما هو الأيون المشترك بين محلولين، وكيف يتم الكشف عنه؟
- 3- ما هو الأيون الآخر الموجود في كل محلول؟ وكيف يتم الكشف عنه؟
- 4- اكتب الصيغة الأيونية لكل محلول.

تمرين 8:

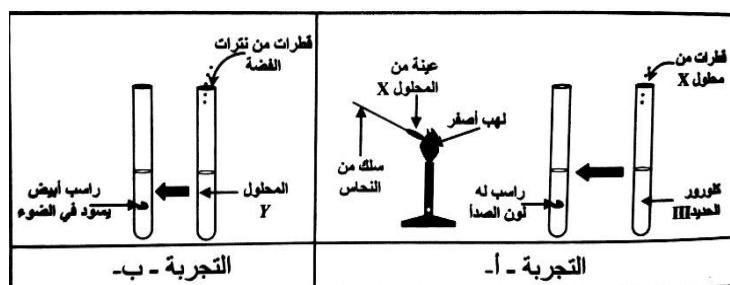
نعتبر المحاليل المائية التالية:

A-S1 : $pH=3$

B-S2 : $pH=7$

C-S3 : $pH=12$

انطلاقا من المحاليل السابقة ننجذ التجارب التالية:



بالنسبة للتجربة أ:

- 1- ما اسم الراسب المتكون؟ اكتب صيغته.
- 2- عين الأيون الذي تم الكشف عنه.
- 3- اكتب معادلة الترسيب.
- 4- اعط اسم محلول "1.". من بين المحاليل السابقة ثم اكتب صيغة الأيونية.
- 5- احسب عدد أيونات الكلورور المتواجدة في محلول كلورور الحديد الثالث علما أن هذا محلول يحتوي على 10^{25} أيون الحديد الثالث.

بالنسبة للتجربة ب:

- 1- اعط اسم الراسب و اكتب صيغته الأيونية.
- 2- عين الأيون الكاشف والأيون الذي تم الكشف عنه.
- 3- اكتب معادلة التفاعل الكيميائي الحاصل لتكون الراسب.
- 4- عين محلول "2.". من بين المحاليل السابقة "س1" و "س2" و "س3".