

شكراً لتحميلك هذا الملف من موقع المناهج العمانية



ملخص الوحدة التاسعة أهمية التحليل الكيميائي

[موقع المناهج](#) ← [المناهج العمانية](#) ← [الصف التاسع](#) ← [كيمياء](#) ← [الفصل الثاني](#) ← [الملف](#)

تاريخ نشر الملف على موقع المناهج: 09:50:18 2024-02-09

التواصل الاجتماعي بحسب الصف التاسع



روابط مواد الصف التاسع على تلغرام

[الرياضيات](#)

[اللغة الانجليزية](#)

[اللغة العربية](#)

[التربية الاسلامية](#)

المزيد من الملفات بحسب الصف التاسع والمادة كيمياء في الفصل الثاني

[مراجعة الوحدة السابعة المعادلات الكيميائية](#)

1

[كتيب الوحدة السادسة الأحماض والقواعد](#)

2

[ملخص المادة](#)

3

[نموذج إجابة اختبار تحريبي للامتحان النهائي نموذج اول ولاية الجزائر](#)

4

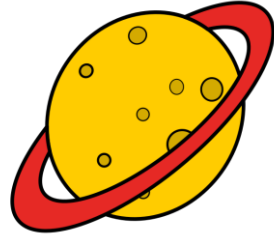
[اختبار تحريبي للامتحان النهائي نموذج اول ولاية الجزائر](#)

5

الوحدة التاسعة أهمية التحليل الكيميائي



التحقق من نقاوة
الماء و الهواء.



استكشاف المواد في
الكواكب.



التأكد من نقاوة
الأدوية.



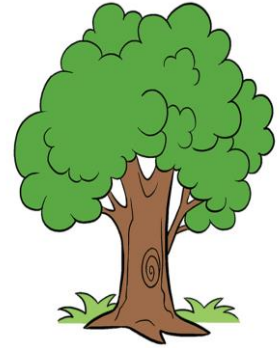
فحص الأطعمة من
المواد الضارة



مسح مسرح
الجريمة.



فحص الغازات
المنبعثة من
الأدخنة.



إيجاد مواد مفيدة
من النباتات.

التحليل النوعي

نوع من التحليل يعتمد إلى استخدام بعض الإختبارات لتحديد ماهية الغازات و المواد التي يتضمنها محلول ما.



اختبارات الكشف عن الماء

اختبارات الكشف عن الغازات

+

اختبارات الكشف عن الكاتيونات

-

اختبارات الكشف عن الأنيونات



اختبارات الكشف عن الماء

هناك اختباران للتأكد من وجود الماء و تستخدم في كل منهما مركبات **لامائية** و هي أملاح لا تحتوي على ماء التبلور و عندما يضاف إليها الماء تصبح المركبات **مائية** و يتغير لونها.



كلوريد الكوبالت
المائي

إضافة الماء



كلوريد الكوبالت
اللامائي

إضافة الماء

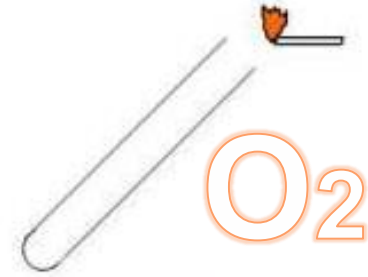
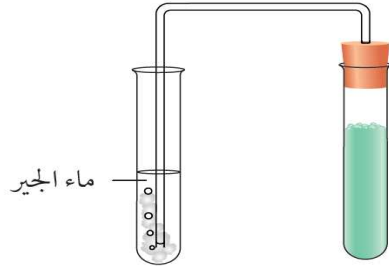


كبريتات النحاس
المائية



كبريتات النحاس
اللامائية

اختبارات الكشف عن الغازات



تحول ورقة تباغ الشمس الزرقاء الى حمراء



تحول ورقة تباغ الشمس الحمراء الى زرقاء



اختبارات الكشف عن الكاتيونات

المركبات الأيونية

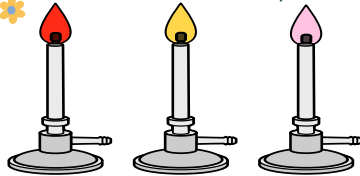
أيون سالب
(الأنيون)

أيون موجب
(الكاتيون)

يتم الكشف عنها عن طريق
تفاعلات **الترسيب** باستخدام
القلويات

لا يتكون راسب

استخدام اختبارات اللهب

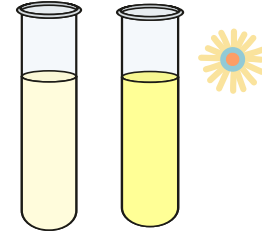


تتكون رواسب بيضاء

إضافة المزيد من المادة
القلوية للتحقق من ذوبان
الراسب.



تتكون رواسب ملونة



اختبارات الكشف عن الكاتيونات

اختبارات اللهب



(3) نضع السلك في
لهب بنسن ساخن
- نلاحظ اللون



(2) نلتقط كمية صغيرة
من العينة

عينة للاختبار



مقبض خشبي

سلك نيكروم

حمض الهيدروكلوريك



(1) ننظف السلك

- نتأكد من عدم وجود لون للهب

العينة المراد تحديد الكاتيون فيها

إضافة مادة قلوية

راسب أبيض

إضافة فائض مادة قلوية

لا يذوب الراسب

الكالسيوم

لأنه هيدروكسيد قاعدي
يتفاعل فقط مع الأحماض

يذوب الراسب

الخرصين

لأنه هيدروكسيد متذبذباً يتفاعل
مع الأحماض والقواعد

راسب ملون

أخضر

الحديد الثنائي

بني محمر

الحديد الثلاثي

أزرق فاتح



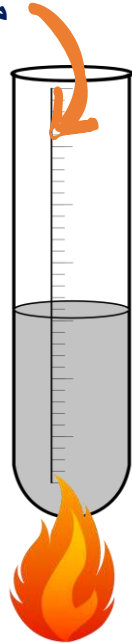
النحاس الثنائي

اختبار أيونات الأمونيوم باستخدام القلويات

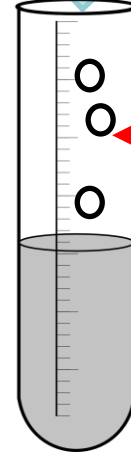
مركبات الأمونيوم هي مركبات أيونية غير عادية ، لأنها لا تمتلك أيوناً فلزياً موجباً بل تمتلك كاتيونات لافلزنية.



مادة قلوية
قوية



ورق تباع
الشمس



تصاعد غاز
الأمونيا



محلول مائي لملح مجهول



الشق الأيوني الموجب

اختبار الترسيب

إضافة قليل من NaOH

تصاعد غاز

ورقة تباع
شمس حمراء

أزرق

NH_4^+

تكون راسب

أبيض

فائض من NaOH

راسب

Ca^{2+}

محلول شفاف

Zn^{2+}

أزرق فاتح

Cu^{2+}

أخضر

Fe^{2+}

بني محمر

Fe^{3+}

اختبار اللهب

أصفر

Na^+

أحمر قرمزي

Li^+

بنفسجي

K^+

أزرق مخضر

Cu^{2+}

اختبارات الكشف عن الانيونات

المركبات الأيونية

أيون سالب
(الأنيون)

انتاج غاز

اختبار الكربونات مع
الحمض

اختبار النترات باستخدام
مادة قلوية والالومنيوم
مع التسخين

اختبار الترسيب

يضاف حمض مخفف الى المحلول الذي يحتوي على
الانيون المراد اختباره قبل إضافة المحلول المتفاعل

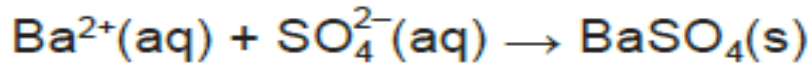
- ١- الكبريتات
- ٢- الكلوريد
- ٣- البروميد

١- الكبريتات:

يتم الكشف عن أيون الكبريتات عن طريق مفاعله مع أحد املاح الباريوم الذائبة

يتكون راسب أبيض كبريتات الباريوم
مثال :

كبريتات الباريوم (راسب ابيض) + نترات الصوديوم \rightarrow نترات الباريوم + كبريتات الصوديوم



المعادلة الايونية الصافية للتفاعل

يتم الكشف عن الكلوريد والبروميد

باستخدام املاح الفضة الذائبة مثل (نترات الفضة) ، فيترسب كلوريد الفضة وبروميد الفضة



نترات الفضة + كلوريد الصوديوم



كلوريد الفضة (راسب أبيض) + نترات الصوديوم



كلوريد الفضة

نترات الفضة + بروميد الليثيوم



بروميد الفضة (راسب أبيض حليبي) + نترات الليثيوم



بروميد الفضة

اختبار الكربونات باستخدام الحمض

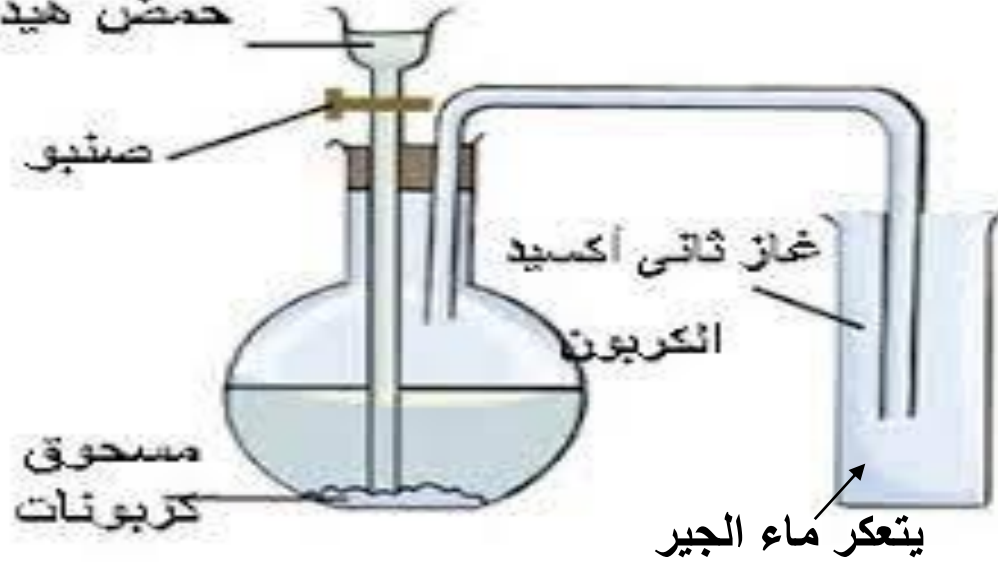
حمض هيدروكلوريك
مخفف

صنوبر

مسحوق
كربونات

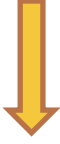
خزان ثاني أكسيد
الكربون

يتعكر ماء الجير



انتاج غاز

اختبار النترات باستخدام مادة قلوية والالومنيوم



أولا إضافة هيدروكسيد الصوديوم إلى أملاح النترات

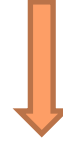


ثم يضاف مسحوق او رقائق الألومنيوم ثم يسخن المخلوط

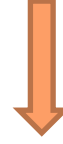


ينتج غاز الامونيا : يتم الكشف عنه بتمرير ورق تباع الشمس الحمراء تتحول إلى زرقاء

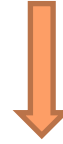
اختبار الكربونات مع الحمض



يتفاعل الكربونات مع حمض الهيدروكلوريك أو حمض النيتريك



ينتج غاز ثاني أكسيد الكربون



يتعكر ماء الجير

اختبارات الكشف عن الأنيونات

يضاف هيدروكسيد الصوديوم الى محلول الملح (الذي قد يحتوي على النترات) ، ثم يضاف رقائق الألمونيوم الى المحلول مع التسخين فإذا كان هناك أيونات النترات في المحلول فسوف يطلق المحلول غاز الامونيا

الكشف عن أنيون النترات

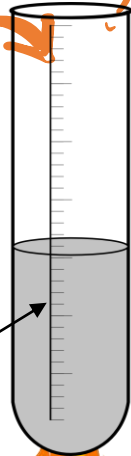


هيدروكسيد
الصوديوم

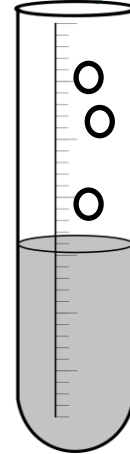


رقائق
الألمونيوم

محلول الملح



ورق تباع
الشمس



يتصاعد غاز
الامونيا الذي يحول
ورق تباع الشمس
الى اللون الازرق



ماذا يحدث للمركب عند إضافة حمض النيتريك المُخفَّف (HNO_3)

لم يحدث فوران

أضف محلول نترات الباريوم $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$

لم يحدث تفاعل

أضف محلول نترات الفضة AgNO_3

لم يحدث تفاعل

تكوّن راسب أبيض حليبي

البروميد (Br^-)

تكوّن راسب أبيض

الكلوريد (Cl^-)

تكوّن راسب أبيض

الكبريتات (SO_4^{2-})

فوران وانبعاث غاز

مرّر الغاز المُنبعث عبر ماء الجير

يتعكّر ماء الجير بسبب غاز ثاني أكسيد الكربون

الكربونات (CO_3^{2-})

اجعل المحلول قلويًا بإضافة كمية وافرة من NaOH ثم أضف رقائق الألومنيوم وسخن بلطف

ينبعث غاز ذو رائحة نقّادة يحوّل لون ورقة رطبة من تباع الشمس الأحمر إلى الأزرق

النترات (NO_3^-)

إجابات أسئلة كتاب الطالب

١-٩ تتضمن الأسباب الآتية:

- لتحديد مادة أو للتأكد من ماهيتها (على سبيل المثال مادة وُجدت في مسرح جريمة).
- للتحقق من الشوائب الموجودة في مادة (على سبيل المثال ملوثات الهواء أو الماء).
- للتحقق من أن مخلوطاً يحتوي على الكميات الصحيحة من المواد التي تُكوّنه (على سبيل المثال محتويات الأغذية).

٢-٩ من اللون الأبيض إلى الأزرق.

٣-٩ كلوريد الكوبالت (II).

٤-٩ الماء ليس السائل الوحيد الذي يُغيّر لون الكاشف العام إلى الأخضر.

٥-٩ سيُنتج عود الثقاب المُشتمل صوت «فرقعة» حاداً مع غاز الهيدروجين، في حين أنه سيزداد اشتعاله بوجود غاز الأكسجين.

٦-٩ يجب بدايةً ترطيب ورقة تبّاع الشمس الحمراء أو الزرقاء بالماء، ثم إدخالها في الوعاء الذي يحتوي الغاز. ستُحوّل الأمونيا

لون ورقة تبّاع الشمس الأحمر إلى الأزرق، بينما يُحوّل الكلور لون ورقة تبّاع الشمس الأزرق إلى الأحمر، ثم يُبيّضها.

٧-٩ يُضخّ الغاز عبر ماء الجير الصافي، فإذا تعكّر فهذا دليل على وجود غاز ثاني أكسيد الكربون.

٨-٩ أزرق مخضراً.

٩-٩ البوتاسيوم.

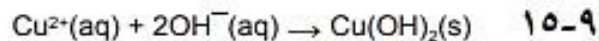
١٠-٩ أيون الأمونيوم.

١١-٩ أضف محلول هيدروكسيد الصوديوم إلى مُرْكَب الأمونيوم، ثم سخِّن المخلوط، واختبر الغاز المُنبعث بواسطة ورقة رطبة من تَبَاع الشمس الأحمر. فإذا تحوَّلت إلى اللون الأزرق، فذلك يعني أن الغاز المُنبعث هو غاز الأمونيا، وسيُبرهن ذلك أن المُرْكَب يحتوي على أيونات الأمونيوم.

١٢-٩ لأن الهيدروكسيدات لا تكون ذائبة، وتتكوَّن كرواسب إذا أُضيف هيدروكسيد الصوديوم إلى محلول من الأيونات.

١٣-٩ هيدروكسيد النحاس (II)، وهيدروكسيد الحديد (II) وهيدروكسيد الحديد (III)

١٤-٩ هيدروكسيد الخارصين وهيدروكسيد النحاس (II)



١٧-٩ غاز الأمونيا.

١٨-٩ محلول نترات الباريوم، أو محلول كلوريد الباريوم.

١٩-٩ سيتكوَّن راسب أبيض مع أيون الكلوريد، وراسب أبيض حليبي مع أيون البروميد.

٢٠-٩ أ. D ب. E

ج. A د. C