المحور: تفاعلات بعض المواد مع المحاليل	عنوان الدرس: روائز الكشف عن بعض الأيونات	مدة الانجاز: 3 ساعات

التوجيهات التربوية الرسمية	المكتسبات القبلية	الوسائل التعليمية
- تنتهز فرصة الكشف عن بعض الأيونات لفتح المجال أمام المتعلم(ة) لإنجاز هذه الروائز بإتباع نهج تجريبي والتمرن على استعمال بعض المناولات في الكيمياء. - تكتب معادلة التفاعل المقرون بترسب كل أيون من الأيونات التالية: Fe^{2+} و Fe^{3+} و Al^{3+} و Cu^{2+} و Zn^{2+} و Cl^-.	-التفاعل الكيميائي -معادلة التفاعل -الذرات والأيونات -المحاليل المائية	أنابيب الاختبار قطـــــــارة محاليل مائية

الوضعية المسألة/المشكلة:

- كيف يمكن أن نتحقق من أن الماء المعدني يحتوي على الأيونات ؟
- في الحياة اليومية متى يكون من الضروري التحقق من وجود بعض الأيونات في الماء؟

تركيز الأيونات في ماء سيدي حرازم ب : (mg/l)			
أ.بوتاسيوم	8	أ.مغنسيوم	40
أ.كلورور	220	أ.نترات	4
أ.الصوديوم	120	أ.كالسيوم	70
أ.كبرتات	20	أ.كربونات	335

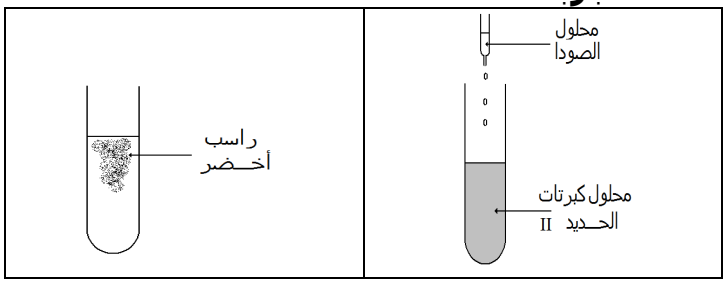
مقاطع الدرس	الأهداف المحققة للكفايات	الأنشطة البنائية	التقويم التدريجي
1) رائز الكشف عن الأيونات Fe^{2+}	ـ معرفة رائز الكشف عن الأيونات :Fe^{2+} ـ كتابة معادلة التفاعل المقرون بترسبه	ـ الكشف التجريبي عن الأيونات:Fe^{2+}	تمرين:
2) رائز الكشف عن الأيونات Fe^{3+}	ـ معرفة رائز الكشف عن الأيونات :Fe^{3+} ـ كتابة معادلة التفاعل المقرون بترسبه	ـ الكشف التجريبي عن الأيونات:Fe^{3+}	تمرين:
3) رائز الكشف عن الأيونات Al^{3+}	ـ معرفة رائز الكشف عن الأيونات :Al^{3+} ـ كتابة معادلة التفاعل المقرون بترسبه	ـ الكشف التجريبي عن الأيونات:Al^{3+}	تمرين:
4) رائز الكشف عن الأيونات Cu^{2+}	ـ معرفة رائز الكشف عن الأيونات :Cu^{2+} ـ كتابة معادلة التفاعل المقرون بترسبه	ـ الكشف التجريبي عن الأيونات:Cu^{2+}	تمرين:
5) رائز الكشف عن الأيونات Zn^{2+}	ـ معرفة رائز الكشف عن الأيونات :Zn^{2+} ـ كتابة معادلة التفاعل المقرون بترسبه	ـ الكشف التجريبي عن الأيونات:Zn^{2+}	تمرين:
6) رائز الكشف عن الأيونات Cl^-	ـ معرفة رائز الكشف عن الأيونات :-Cl ـ كتابة معادلة التفاعل المقرون بترسبه	ـ الكشف التجريبي عن الأيونات:Cl^-	تمرين:

- **الأنشطة التوليفية:**

I - روائز الكشف عن الأيونات الموجبة

1) رائز الكشف عن الأيونات Fe^{2+}

أ- تجربة:



ب- ملاحظة:

تكون راسب أخضر فاتح.

ج- استنتاج:

الراسب الأخضر هو هيدروكسيد الحديد II

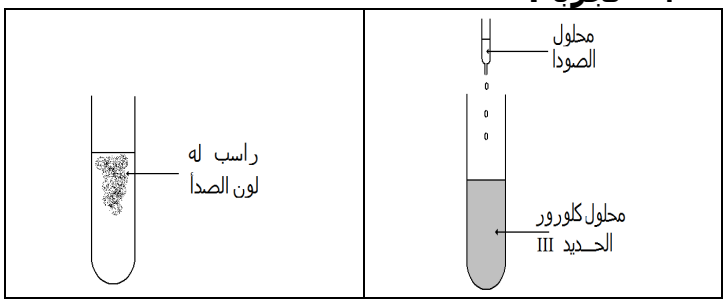
صيغته: $Fe(OH)2$

معادلة هذا الترسيب هي :

$$Fe^{2+} + 2OH^- \longrightarrow Fe(OH)_2$$

2) رائز الكشف عن الأيونات Fe^{3+}

أ- تجربة:



ب- ملاحظة:

تكون راسب ذو لون الصدأ.

ج- استنتاج:

الراسب ذو لون الصدأ هو هيدروكسيد الحديد III

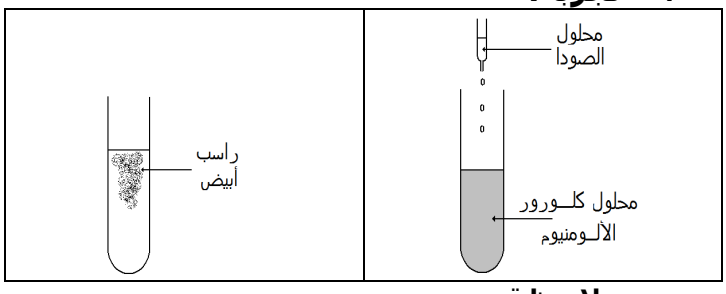
صيغته : $Fe(OH)_3$

معادلة هذا الترسيب هي :

$$Fe^{3+} + 3OH^- \longrightarrow Fe(OH)_3$$

3) رائز الكشف عن الأيونات Al^{3+}

أ- تجربة:



ب- ملاحظة:

تكون راسب أبيض .

ج- استنتاج:

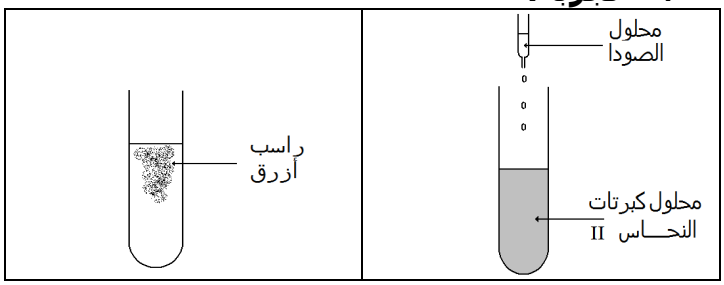
الراسب الأبيض هو هيدروكسيد الألمنيوم صيغته: $Al(OH)_3$

معادلة هذا الترسيب هي :

$$Al^{3+} + 3OH^- \longrightarrow Al(OH)_3$$

4) رائز الكشف عن الأيونات Cu^{2+}

أ- تجربة:



ب- ملاحظة:

تكون راسب أزرق .

ج- استنتاج:

الراسب الأزرق هو هيدروكسيد النحاس II

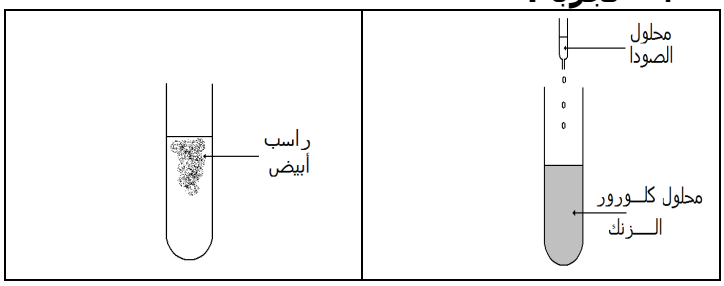
صيغته : $Cu(OH)_2$

معادلة هذا الترسيب هي :

$$Cu^{2+} + 2OH^- \longrightarrow Cu(OH)_2$$

5) رائز الكشف عن الأيونات Zn^{2+}

أ- تجربة:



ب- ملاحظة:

تكون راسب أبيض هلامي.

ج-استنتاج:

الراسب الأبيض الهلامي هو هيدروكسيد الزنك

صيغته : $Zn(OH)_2$

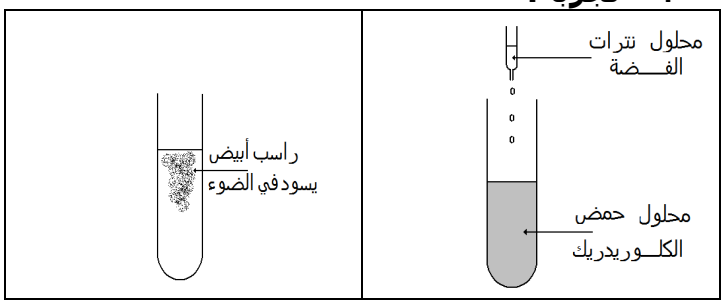
معادلة هذا الترسيب هي :

$$Zn^{2+} + 2OH^- \longrightarrow Zn(OH)_2$$

II - روائز الكشف عن الأيونات السالبة

رائز الكشف عن الأيونات Cl^-

أ- تجربة:



ب- ملاحظة:

تكون راسب أبيض الذي يسود تدريجيا تحت تأثير الضوء .

استنتاج:

الراسب الأبيض هو كلورور الفضة صيغته: AgCl

معادلة هذا الترسيب هي :

$$Ag^+ + Cl^- \longrightarrow AgCl$$

<u>خلاصة:</u>

نتعرف على تركيب ماء معدني بإنجاز روائز الكشف عن بعض الأيونات ونتأكد من أنه غير ملوث.