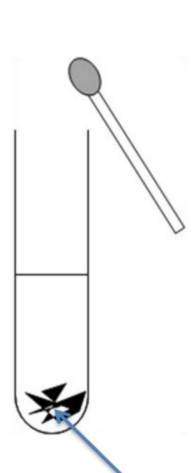
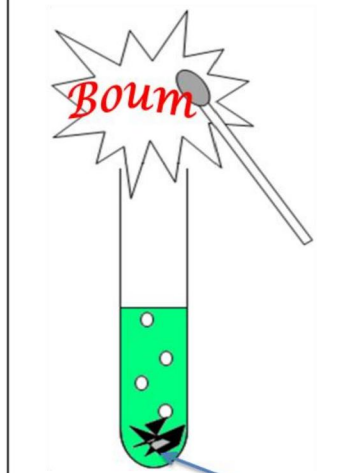
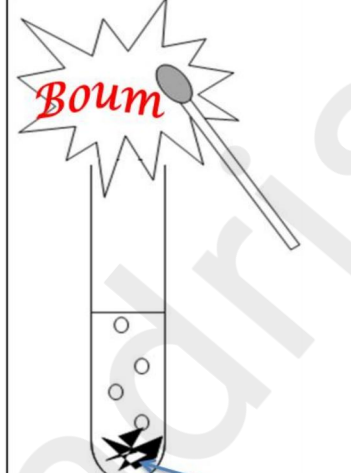
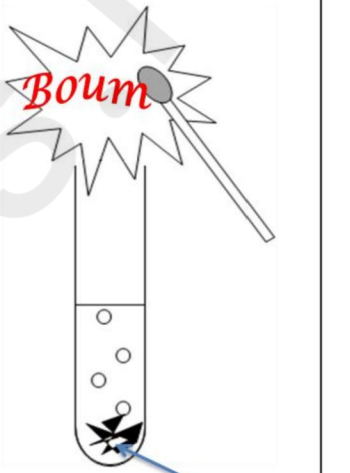


**تفاعلات بعض المواد مع المحاليل الحمضية والقاعدية**  
**Réactions de quelques matériaux avec les solutions acides et basiques**

**I- تأثير محلول حمض الكلوريدريك على بعض الفلزات :**

**أ- تجارب :**

نصب في أربعة أنابيب اختبار بها فلزات مختلفة كمية قليلة من محلول حمض الكلوريدريك ثم نقرب لهب عود الثقاب من فوهة كل أنبوب :

			
النحاس	الحديد	الزنك	الألومنيوم
لا يحدث شيء	حدثت فرقعة وتكون محلول أخضر هو كلورور الحديد II (Fe <sup>2+</sup> + 2Cl <sup>-</sup> )	حدثت فرقعة وتكون محلول عديم اللون هو كلورور الزنك (Zn <sup>2+</sup> + 2Cl <sup>-</sup> )	حدثت فرقعة وتكون محلول عديم اللون هو كلورور الألومنيوم (Al <sup>3+</sup> + 3Cl <sup>-</sup> )

**ب- استنتاج :**

- يؤثر محلول حمض الكلوريدريك على كل من الألومنيوم، الزنك و الحديد ولا يؤثر على النحاس.
- يدل تصاعد فوقاعات على تكون غاز **ثنائي الهيدروجين H<sub>2</sub>** الذي يحدث فرقعة عند تقريب اللهب من فوهة الأنبوب.

**ج- خلاصة :**

- + يتفاعل حمض الكلوريدريك مع الألومنيوم و الزنك و الحديد فينتج غاز ثنائي الهيدروجين إضافة لمحلول يحتوي على **أيونات الفلز و أيونات الكلورور**.
- + نعتبر عن هذه التفاعلات بالمعادلات الحاصلة أو المختصرة التالية :

<p>المعادلة الحصيلة :  <math>2Al + 6(H^+ + Cl^-) \longrightarrow 2(Al^{3+} + 3Cl^-) + 3H_2</math></p> <p>المعادلة المختصرة :  <math>2Al + 6H^+ \longrightarrow 2Al^{3+} + 3H_2</math></p>	الألومنيوم
<p>المعادلة الحصيلة :  <math>Zn + 2(H^+ + Cl^-) \longrightarrow (Zn^{2+} + 2Cl^-) + H_2</math></p> <p>المعادلة المختصرة :  <math>Zn + 2H^+ \longrightarrow Zn^{2+} + H_2</math></p>	الزنك
<p>المعادلة الحصيلة :  <math>Fe + 2(H^+ + Cl^-) \longrightarrow (Fe^{2+} + 2Cl^-) + H_2</math></p> <p>المعادلة المختصرة :  <math>Fe + 2H^+ \longrightarrow Fe^{2+} + H_2</math></p>	الحديد

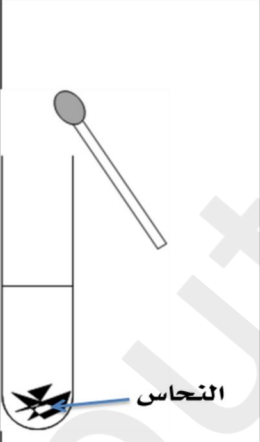
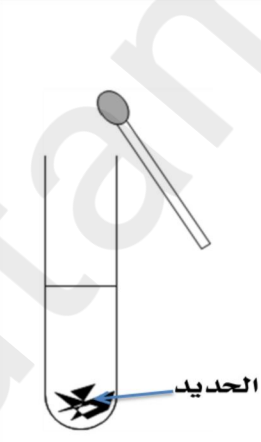
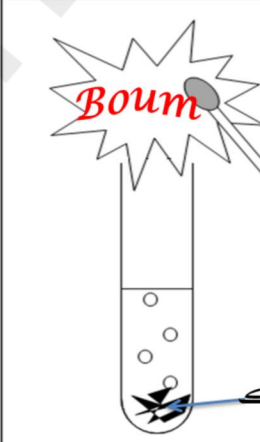
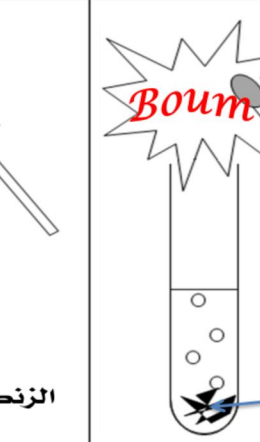
### ملحوظة :

أيونات الكلورور  $Cl^-$  لا تشارك في التفاعل، لذلك لا تدرج في المعادلة الحصيلة المبسطة (المختصرة)

### II-تفاعل محلول الصودا مع بعض الفلزات :

#### أ-تجربة:

نعيد نفس التجربة السابقة لكن باستعمال محلول الصودا.

			
النحاس	الحديد	الزنك	الألومنيوم
لا يحدث شيء	لا يحدث شيء	حدوث فرقعة وتكون زنكات الصوديوم	حدوث فرقعة وتكون ألومينات الصوديوم

#### ب-استنتاج :

يتفاعل على التوالي محلول الصودا مع فلزي الألومنيوم والزنك بتساعد غاز ثنائي الهيدروجين وتكون ألومينات الصوديوم و زنكات الصوديوم. بينما لا يؤثر على الحديد والنحاس.