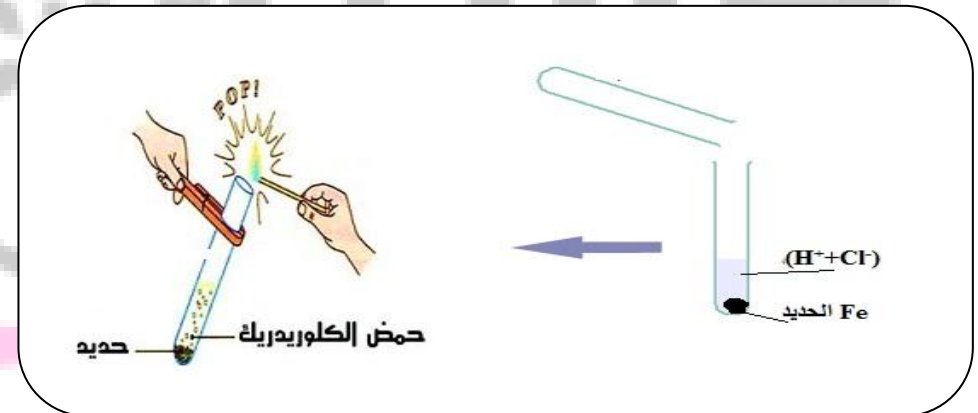


**تفاعلات بعض المواد مع المحلول الحمضي و المحلول القاعدي****سؤال إشكالي:**

نستعمل أواني وقنينات مصنوعة من مواد خاصة و ملائمة لحفظ بعض المحاليل الحمضية و القاعدية. فما طبيعة هاته المواد؟

**1 تأثير محلول حمض الكلوريدريك على بعض الفلزات**

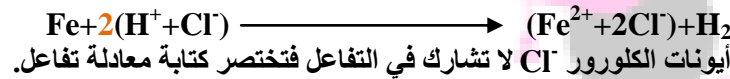
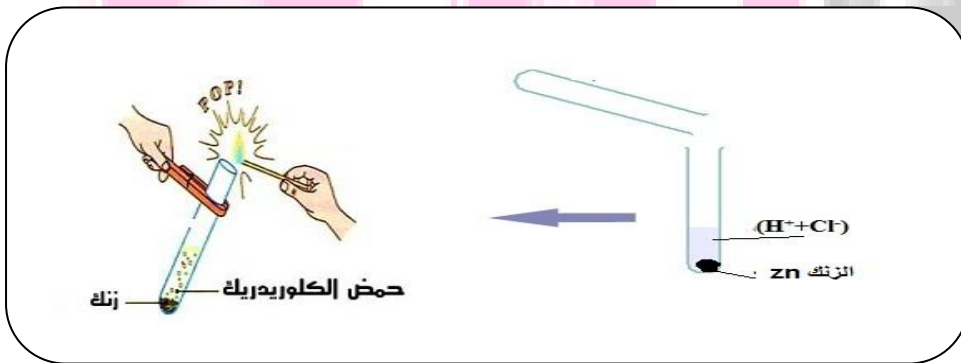
- حمض الكلوريدريك ( أو محلول كلورور الهيدروجين) هو محلول مائي (حمضي) يحصل بإذابة غاز كلورور الهيدروجين (HCl) في الماء الخالص.
- يحتوي حمض الكلوريدريك على نفس العدد من الأيونات  $H^+$  و الأيونات  $Cl^-$  صيغته .

**1-1 تأثير حمض الكلوريدريك على الحديد****أ – تجربة و ملاحظات**

- نلاحظ تصاعد غاز في الأنبوب و حدوث فرقعة عند تقريب لهب عود الثقاب من فوهة الأنبوب
- اختفاء الحديد تدريجيا و يأخذ المحلول لون أخضر.

**ب- استنتاج**

- تصاعد الغاز و اختفاء الحديد دليل على حدوث تفاعل كيميائي بين الحديد و حمض الكلوريدريك.
- الغاز الذي يحدث فرقعة هو غاز ثنائي الهيدروجين  $H_2$
- المحلول الأخضر يسمى محلول كلورور الحديد II الذي صيغته  $(Fe^{2+} + 2Cl^-)$  و يحتوي على أيونات الحديد II الناتجة عن فقدان كل ذرة حديد إلكترونيين

**ج- المعادلة الحصيلة****1-2 تأثير حمض الكلوريدريك على الزنك****أ – تجربة و ملاحظات**

- نلاحظ تصاعد غاز في الأنبوب و حدوث فرقعة عند تقريب لهب عود الثقاب من فوهة الأنبوب
- اختفاء الزنك تدريجيا و تكون محلول عديم اللون.

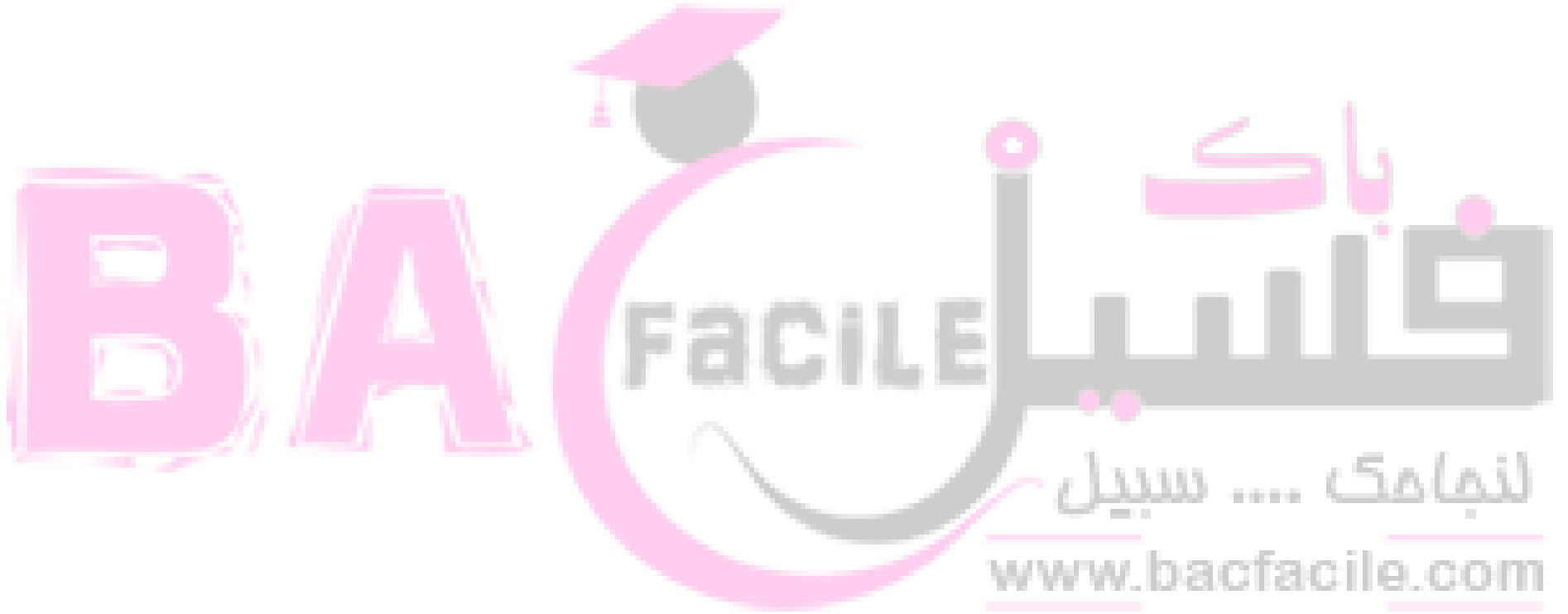
المدة: 2h

الأستاذ: جواد بن دحو

المستوى: الثالثة ثانوي إعدادي

الجزء: المادة

المادة: العلوم الفيزيائية



### ب- استنتاج

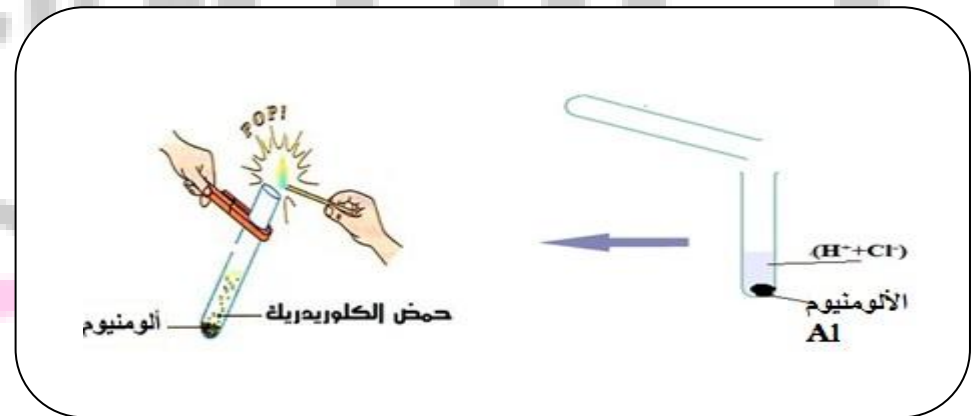
- تصاعد الغاز و اختفاء الزنك دليل على حدوث تفاعل كيميائي بين الحديد و حمض الكلوريدريك.
- الغاز الذي يحدث فرقة هو غاز ثنائي الهيدروجين  $H_2$ .
- المحلول الأخضر يسمى محلول كلورور الزنك II الذي صيغته  $(Zn^{2+}+2Cl^-)$  و يحتوي على أيونات الزنك II الناتجة عن فقدان كل ذرة حديد إلكترونين

### ج- المعادلة الحصيلة



### 1-3 تأثير حمض الكلوريدريك على الألومنيوم

#### أ - تجربة و ملاحظات

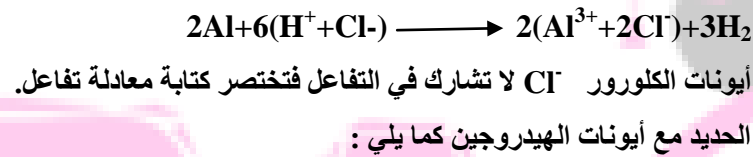


- نلاحظ تصاعد غاز في الأنبوب و حدوث فرقة عند تقريب لهب عود الثقاب من فوهة الأنبوب
- اختفاء الألومنيوم تدريجيا و تكون محلول عديم اللون.

### ب- استنتاج

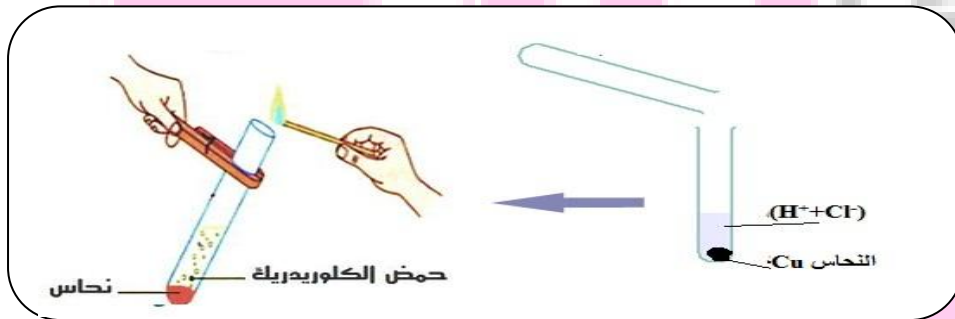
- تصاعد الغاز و اختفاء الحديد دليل على حدوث تفاعل كيميائي بين الحديد و حمض الكلوريدريك.
- الغاز الذي يحدث فرقة هو غاز ثنائي الهيدروجين  $H_2$
- المحلول الأخضر يسمى محلول كلورور الألومنيوم الذي صيغته  $(Al^{3+}+2Cl^-)$  و يحتوي على أيونات الألومنيوم الناتجة عن فقدان كل ذرة ألومنيوم 3 إلكترونات.

### ج- المعادلة الحصيلة



### 1-4 تأثير حمض الكلوريدريك على النحاس

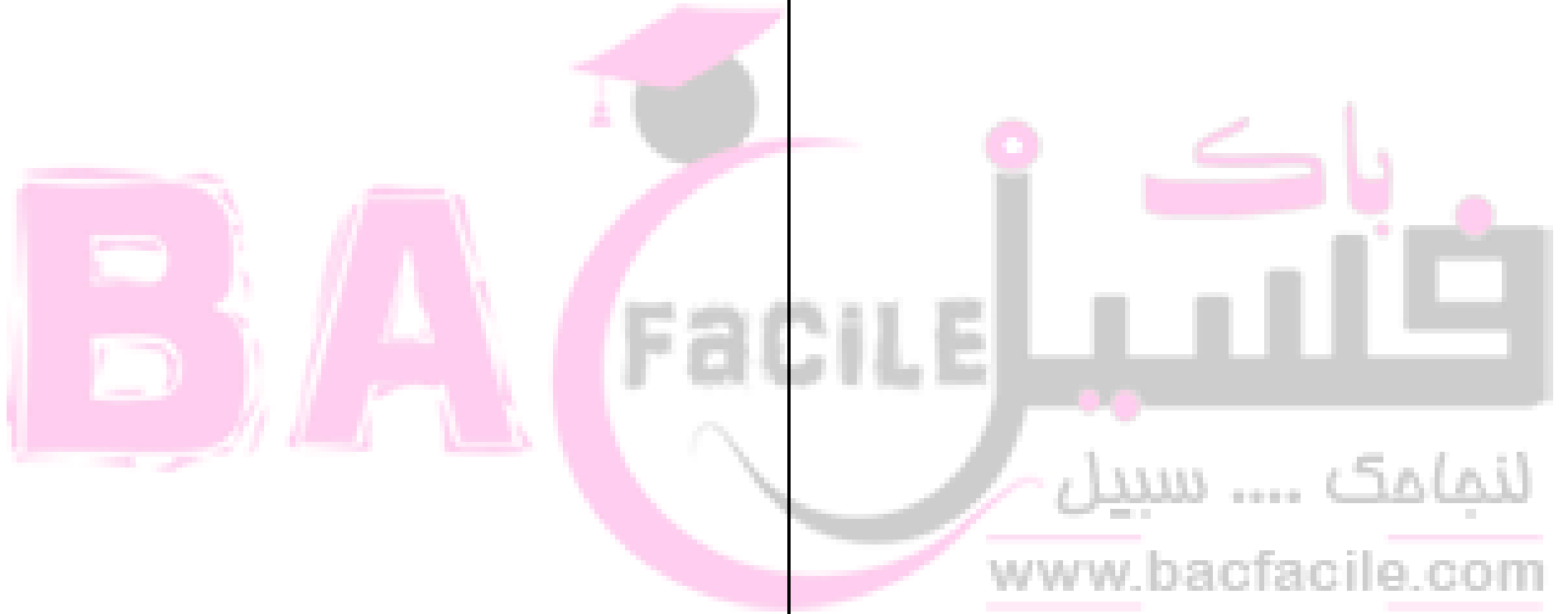
#### أ - تجربة و ملاحظات



لم يحدث أي تغير

### ب - استنتاج





لا يتفاعل حمض الكلوريدريك مع النحاس



## 2 تأثير محلول هيدروكسيد الصوديوم على بعض الفلزات

- محلول هيدروكسيد الصوديوم ( أو محلول الصودا) هو محلول قاعدي يحصل عليه بإذابة بلورات هيدروكسيد الصوديوم NaOH في الماء الخالص.
- يحتوي هيدروكسيد الصوديوم على نفس عدد من أيونات الهيدروكسيد OH<sup>-</sup> و أيونات Na<sup>+</sup> صيغته (Na<sup>+</sup>+OH<sup>-</sup>).

يمكننا تلخيص النتائج في الجدول الآتي :

النشاط التجريبي	حسيلة التفاعل
	<b>زنك + محلول الصودا</b> ← <b>ثنائي الهيدروجين + زنكات الصوديوم</b> $[Zn(OH)_2]^{2-}$
	<b>ألومنيوم + محلول الصودا</b> ← <b>ثنائي الهيدروجين + ألومينات الصوديوم</b> $[Al(OH)_4]^{-}$
	<b>لا يتفاعل الحديد مع محلول الصودا</b>
	<b>لا يتفاعل النحاس مع محلول الصودا</b>

### استنتاج :

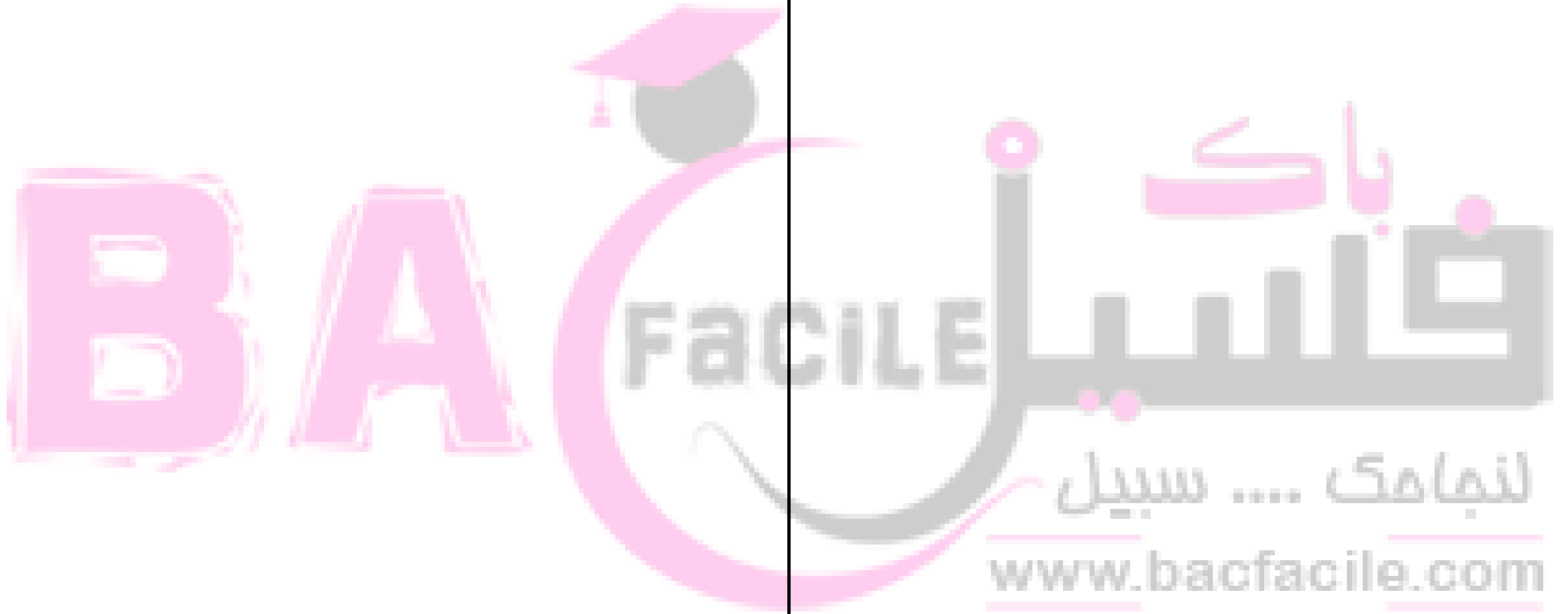
- لا يؤثر محلول هيدروكسيد الصوديوم على النحاس و الحديد.
- يؤثر محلول هيدروكسيد الصوديوم على الألومنيوم و الزنك ( تفاعله مع الزنك يحتاج إلى التسخين ).

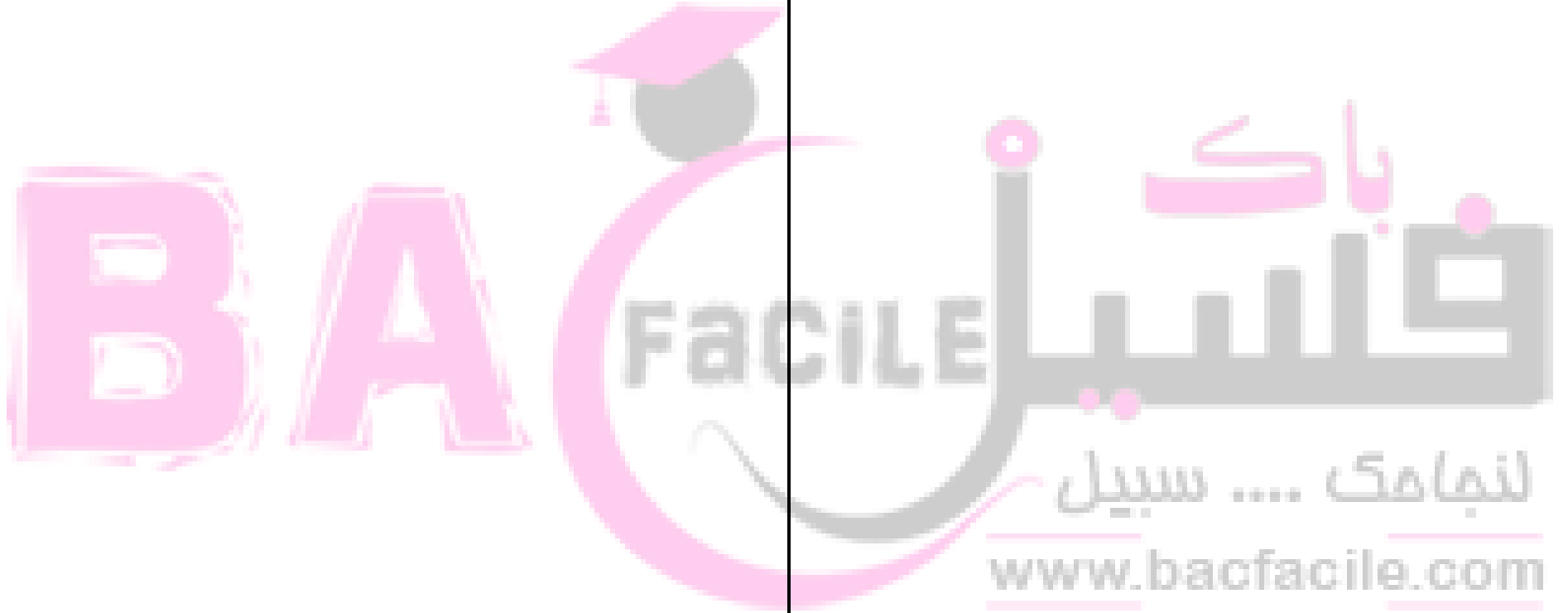
### ملحوظة :

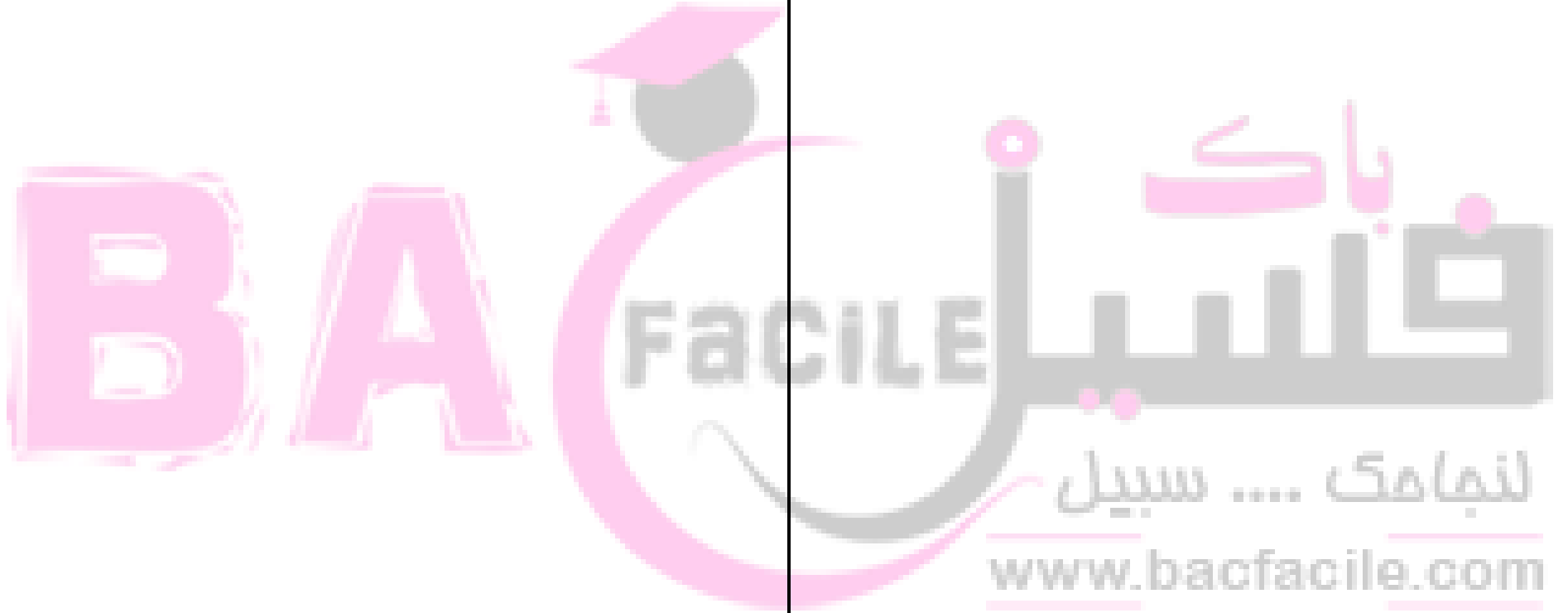
يجب عدم حفظ المواد الحمضية و القاعدية ( كالطماطم و ماء جافيل...) في علب مصنوعة من فلزات تتفاعل معها إلا بعد طلاء داخلها بمادة واقية لا تتأثر بها.

## 3 تأثير المحاليل الحمضية و القاعدية على المواد الغير الفلزية :

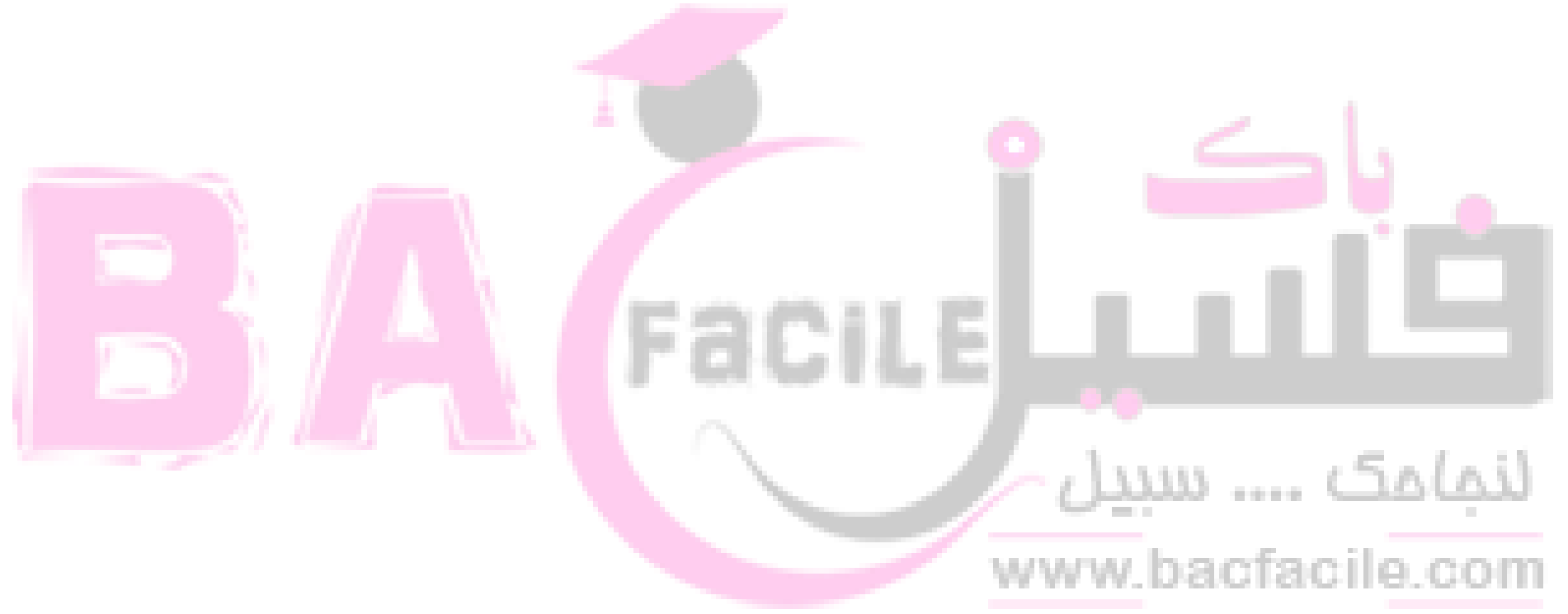
- لا تؤثر المحاليل الحمضية و القاعدية على المواد البلاستيكية عامة. ما عدا متعدد الأميدات ( النيلون) الذي يتفاعل مع المحاليل الحمضية.  
تؤثر المحاليل القاعدية على بعض أنواع الزجاج











لنجامی ... سبیل  
[www.bacfacile.com](http://www.bacfacile.com)