

## قوة الحموض

يوصف الحمض من حيث القوة بأنه قوي أو ضعيف، وتعتمد قوة الحمض على درجة تأينه في الماء.

**الحمض القوي:** الحمض الذي تتأين معظم جزيئاته عند إذابته في الماء.

**أمثلة:**

• HCl حمض الهيدروكلوريك

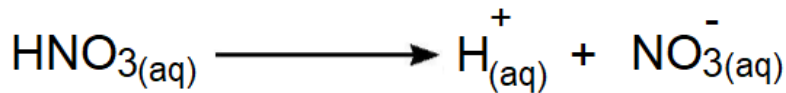
• HNO<sub>3</sub> حمض النتريك

ومثل هذه الحموض تتفكك معظم جزيئاتها عند إذابتها في الماء، وتكوّن كمية كبيرة من H<sup>+</sup> أيونات ، ويعبر عن تفككها في الماء بسهم باتجاه واحد.

**سؤال:**

HNO<sub>3</sub> مثل بمعادلة كيميائية تأين حمض النتريك في الماء.

**الحل:**



**صفات الحموض القوية:**

1. تتفكك معظم جزيئاتها في الماء.
2. H<sup>+</sup> تكوّن كمية كبيرة من أيونات .
3. تتفاعل بشدة مع الفلزات.
4. محاليلها توصل التيار الكهربائي بشدة.

**الحمض الضعيف:** الحمض الذي يتأين القليل من جزيئاته عند إذابته في الماء.

**أمثلة:**

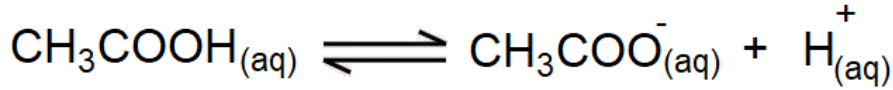
- $\text{CH}_3\text{COOH}$  حمض الأسيتيك
- $\text{H}_2\text{CO}_3$  حمض الكربونيك

ومثل هذه الحموض يتفكك القليل من جزيئاتها عند إذابتها في الماء، وتكوّن كمية قليلة من  $\text{H}^+$  أيونات ، ويعبر عن تفككها في الماء بسهمين متعاكسين.

**سؤال:**

$\text{CH}_3\text{COOH}$  مثل بمعادلة كيميائية تآين حمض الأسيتيك في الماء.

**الحل:**



**صفات الحموض الضعيفة:**

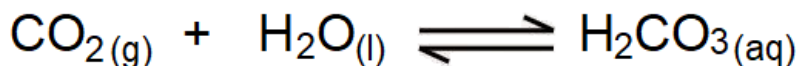
1. يتفكك القليل من جزيئاتها في الماء.
2.  $\text{H}^+$  تكوّن كمية قليلة من أيونات .
3. تتفاعل ببطء مع الفلزات.
4. محاليلها ضعيفة التوصيل الكهربائي.

**حموض لا تحتوي على هيدروجين**

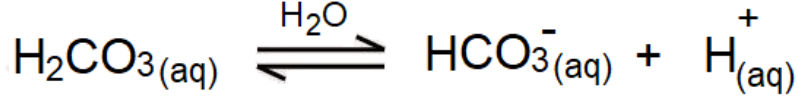
لا تحتوي جميع الحموض في تركيبها على الهيدروجين، فأكاسيد اللافلزات تعتبر حمضية التأثير؛ لأنها تُنتج حموضاً عند تفاعلها مع الماء.

**مثال:**

$\text{CO}_2$  يعتبر محلول حمضاً لأنه يتفاعل مع الماء منتجاً  $\text{H}_2\text{CO}_3$  (حمض الكربونيك).



$H^+$  ويتأين حمض الكربونيك في الماء منتجاً أيونات  $HCO_3^-$  ، وعند وضع قطرة من هذا المحلول على ورقة تبّاع الشمس يتغير لونها إلى اللون الأحمر.

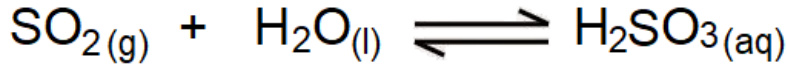


**سؤال:**

$SO_2$  يُعدّ محلول المائي محلولاً حمضياً. اكتب معادلات كيميائية تفسّر ذلك.

**الحل:**

$SO_2$  يُعتبر محلول حمضاً لأنه يُنتج المركب  $H_2SO_3$  وهو مركب حمضي، ويحدث التفاعل وفق المعادلة التالية:



$H^+$  والمركب الناتج يتأين في الماء منتجاً أيونات  $HSO_3^-$  و

