

الحصة السابعة

تسمية الأحماد والقواعد

* كاتيونات الهيدروجين والحموضة

د. محمد شريف
2022

تسمية الأحماض والقواعد

□ تسمية الأحماض ثنائية العنصر (غير أكسجينية)

حمض + هيدرو + اسم العنصر + يد

حمض هيدروكلوريك HCl

----- HF

----- HBr

----- HI

حمض هيدروكبريتيك H₂S

□ تسمية الأحماض ثلاثية العنصر (أكسجينية)



من خلال تحديد عدد تأكسد ذرة اللانز X من العلاقة $n = \frac{2c - a}{b}$ ذرة الفلز

مثال	التسمية	عدد تأكسد الذرة للفلز n	
HClO حمض هيبوكلوروز	حمض + هيبو + ذرة مركزية + وز	+1	
HNO ₂ حمض نيتروز	حمض + ذرة مركزية + وز	+3	+4
HClO ₄ حمض بيركلوريك	حمض + بير + ذرة مركزية + <u>يد</u>	+7	
H ₂ SO ₄ عنصر كبريتيك	حمض + ذرة مركزية + <u>يد</u>	+5	+6

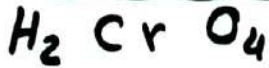
60024957

الكربون يكون حمض واحد

حمض الكربونيك H₂CO₃

Kuwaitteacher.com

جدد أسماء الأحماض التالية



60024957

قاعدية - هيدروكسيد هيدروجين .

يستخدم في تنظيف البنية التحتية والصابون .

NaOH *

كابتونات الهيدروجين والموضفة

□ المحلول الذي يكون فيه تركيز H_3O^+ أكبر من OH^-

(محلون حمضي)

□ المحلول الذي يكون فيه تركيز H_3O^+ أقل من OH^-

(محلون قاعدي)

□ المحلول الذي يكون فيه تركيز H_3O^+ يساوي OH^-

(محلون متعادلة)

□ حاصل ضرب تركيز كابتونات الهيدروجين وأيونات الهيدروكسيد في الماء.

(ثابت تأين الماء K_w)

لاصف: - في المحاليل المائية. حاصل ضرب تركيز H_3O^+

وتركيز OH^- يساوي 1×10^{-14} عند $25^\circ C$

$$K_w = [H_3O^+] \times [OH^-] = 1 \times 10^{-14}$$

ثابت تأين
الماء.

60024957

أنواع المحاليل

قاعدى

$$[\text{OH}^-] > 1 \times 10^{-7}$$

$$[\text{H}_3\text{O}^+] < 1 \times 10^{-7}$$

مقادل

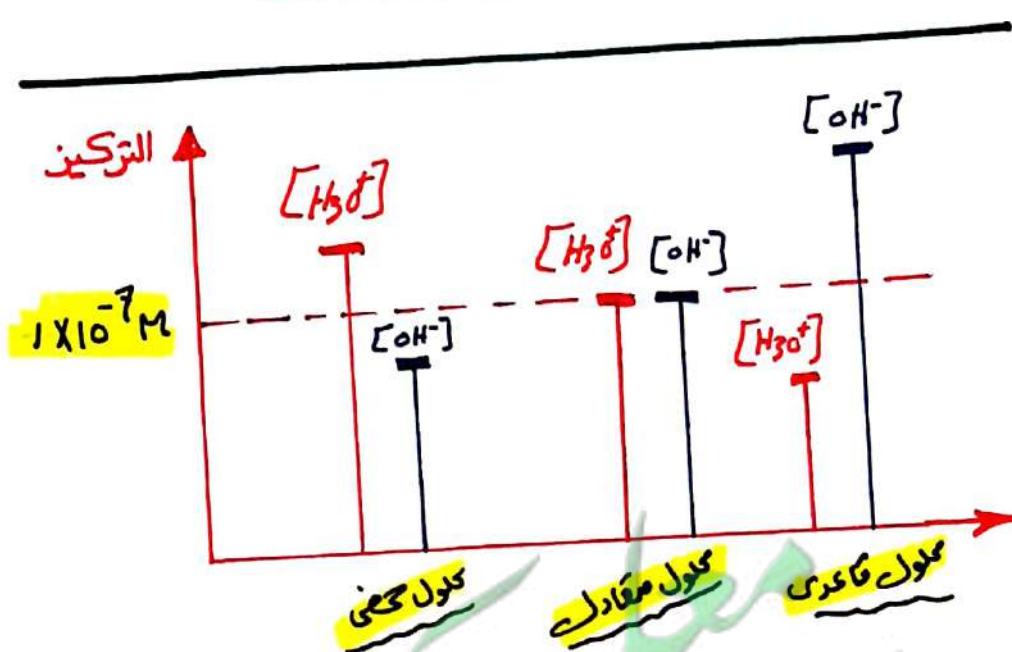
$$[\text{OH}^-] = [\text{H}_3\text{O}^+] = 1 \times 10^{-7}$$

حمضى

$$[\text{H}_3\text{O}^+] > 1 \times 10^{-7}$$

$$[\text{OH}^-] < 1 \times 10^{-7}$$

$$K_w = [\text{H}_3\text{O}^+] \times [\text{OH}^-] = 1 \times 10^{-14}$$



60024957

سؤال ١ :- إذا كان تركيز كاتيون الهيدرونيوم $1 \times 10^{-5} M$ فهل يكون المحلول حمضاً أو قلويًا؟ وما هو تركيز $[OH^-]$ ؟

الحل :- $K_w = [H_3O^+] \times [OH^-]$

$$1 \times 10^{-14} = 1 \times 10^{-5} \times [OH^-]$$

$$[OH^-] = 1 \times 10^{-9} M$$

المحلول حمض لأن $[H_3O^+] > 1 \times 10^{-7}$

لأن $[H_3O^+] > [OH^-]$

سؤال ٢ :- محلول $[OH^-] = 1 \times 10^{-3} M$ حدد نوع المحلول؟ وأحسب تركيز $[H_3O^+]$ ؟

الحل :-

سؤال ٣ :- حدد نوع المحلول (حمض - متعاد - قلوي)

← $[H_3O^+] = 6 \times 10^{-10} M$ ١

← $[H_3O^+] = 2 \times 10^{-7} M$ ٢

← $[OH^-] = 3 \times 10^{-2} M$ ٣

← $[OH^-] = 1 \times 10^{-7} M$ ٤

60024957