

## الرقم الهيدروكسييلي

pOH

يستخدم الرقم الهيدروكسييلي للتعبير عن قاعدية المحلول.

الرقم الهيدروكسييلي: اللوغاريتم السالب للأساس 10 لتركيز أيون الهيدروكسيد OH<sup>-</sup> في المحلول.

أي أن:

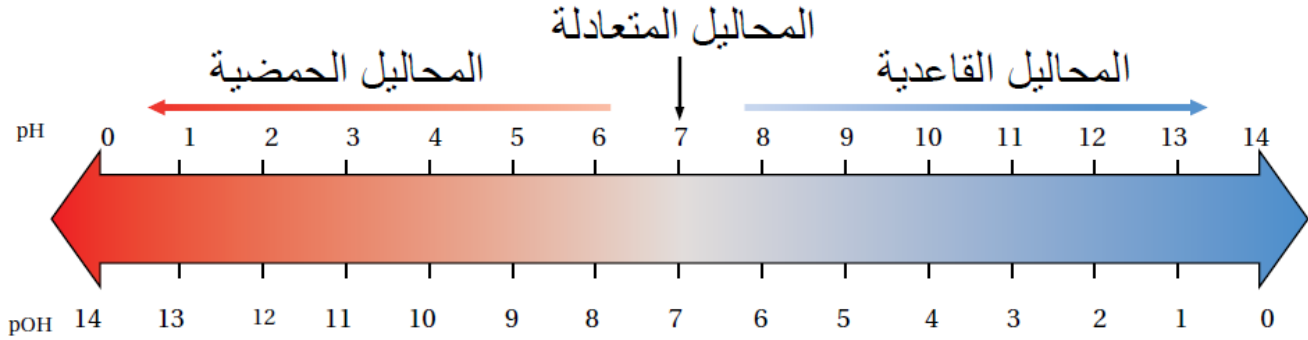
$$pOH = -\log [OH^-]$$

ومن العلاقة السابقة يمكن اشتقاق العلاقة:

$$[OH^-] = 10^{-pOH}$$

العلاقة بين pH و pOH

$$pH + pOH = 14$$



مثال (1):

أحسب الرقم الهيدروكسييلي pOH والرقم الهيدروجيني pH لمحلول القاعدة KOH تركيزه 0.01 M

معادلة تأين القاعدة:



$$[OH^-] = [KOH] = 1 \times 10^{-2} \text{ M}$$

$$pOH = -\log [OH^-]$$

$$pOH = -\log (1 \times 10^{-2}) = 2$$

$$pH = 14 - 2 = 12$$

مثال (2):

أحسب الرقم الهيدروجينى pH والرقم الهيدروكسيلى pOH لمحلل حمض الهيدروكلوريك HCl الذي تركيزه  $1 \times 10^{-3} \text{ M}$

$$pH = -\log [H_3O^+]$$

$$pH = -\log (1 \times 10^{-3}) = 3$$

$$pH + pOH = 14$$

$$pOH = 14 - 3 = 11$$

مثال (3):

أحسب  $[OH^-]$  و  $[H_3O^+]$  لعبة من حليب المغنيسيا مكتوب عليها الرقم الهيدروكسيلى pOH يساوي 4 .

$$[OH^-] = 10^{-pOH} = 10^{-4} = 1 \times 10^{-4} \text{ M}$$

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

$$[H_3O^+] = K_w [OH^-] = 1 \times 10^{-14} \times 1 \times 10^{-4} = 1 \times 10^{-18} \text{ M}$$

سؤال (1):

1- أحسب الرقم الهيدروكسيلى pOH لمحلل هيدروكسيد الليثيوم LiOH تركيزه  $0.004 \text{ M}$

(علماً أن  $\log 4 = 0.6$ ).

2- أحسب  $[\text{OH}^-]$  لعبوة مكتوب عليها أن الرقم الهيدروكسيلي pOH يساوي 3.2 (علماً أن  $\log 6.3 = 0.8$ ).

**سؤال (2):**

أحسب كلاً من pH و pOH لكل من المحاليل الآتية:

1- محلول تركيز أيونات  $\text{H}_3\text{O}^+$  فيه يساوي  $10^{-5} \text{ M}$

2- محلول تركيز أيونات  $\text{OH}^-$  فيه يساوي  $10^{-4} \text{ M}$

**سؤال (3):**

أكمل الفراغات في الجدول الآتي:

المحلول	$[\text{H}_3\text{O}^+]$ (M)	pH $[\text{OH}^-]$ (M)	pOH	طبيعة المحلول
1	1			
2		$1 \times 10^{-6}$		
3		2		
4				متعادل

**سؤال (4):**

إذا علمت أن نسبة pOH:pH في أحد المحاليل = 2.5 فاحسب قيمة pOH في المحلول.