الرقم الهيدروكسيلي

pOH

يستخدم الرقم الهيدروكسيلي للتعبير عن قاعدية المحلول.

الرقم الهيدروكسيلي: اللوغاريتم السالب للأساس 10 لتركيز لتركيز أيون الهيدروكسيد OH^- في المحلول.

أي أن:

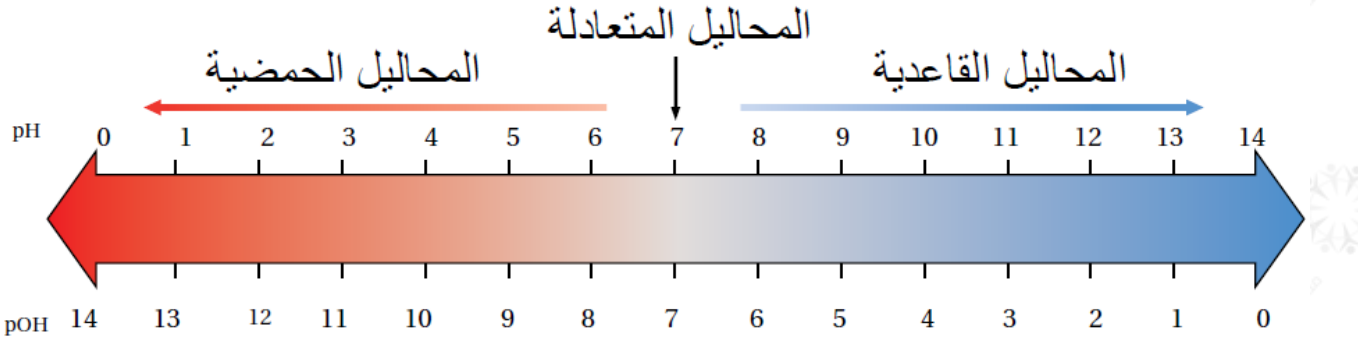
$$pOH = - \log [OH^-]$$

ومن العلاقة السابقة يمكن اشتقاق العلاقة:

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

العلاقة بين pH و pOH

$$pH + pOH = 14$$



مثال (1):

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

معادلة تأين القاعدة:

$$KOH \rightarrow H2O \quad K^+ + OH^-$$

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

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

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

$pH = 14 - 2 = 12$

مثال (2):

أحسب الرقم الهيدروجيني pH والرقم الهيدروكسيلي pOH لمحلول حمض الهيدروكلوريك HCl الذي تركيزه 1×10^{-3} M

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

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

$pH + pOH = 14$

$pOH = 14 - 3 = 11$

مثال (3):

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

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

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

$[H_3O^+] = Kw[OH-] = 1 \times 10-141 \times 10-4 = 1 \times 10^{-10}$ M

سؤال (1):

1- أحسب الرقم الهيدروكسيلي pOH لمحلول هيدروكسيد الليثيوم LiOH تركيزه 0.004 M

(علماً أن $\log 4 = 0.6$).

2- أحسب $[OH^-]$ 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 H_3O^+ فيه يساوي 10^{-5} M

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

سؤال (3):

أكمل الفراغات في الجدول الآتي:

المحلول	$[H_3O^+]$ (M)	$[OH^-]$ (M)	pH	pOH	طبيعة المحلول
1	1				
2		1×10^{-6}			
3			2		
4					متعادل

سؤال (4):

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