إجابات أسئلة الدروس

الرقم الهيدروكسيلي

شبكة منهاجي التعليمية

إعداد: أ. أحمد الحسين

☜ سؤال (1):

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

(علماً أن log 4 = 0.6).

بما أن LiOH قاعدة قوية؛ إذن:

$[LiOH] = [OH^-] = 0.004 = 4 \times 10^{-3}\ M$

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

$pOH = - \log (4 \times 10^{-3})$

$pOH = 3 - \log 4 = 3 - 0.6 = 2.4$

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

$[OH^-] = 10^{-pH} = 10^{-3.2} = 6.3 \times 10^{-4}\ M$

☜ سؤال (2):

أحسب كلاً من pH و pOH لكل من المحاليل الآتية:

1- محلول تركيز أيونات H_3O^+ فيه يساوي $10^{-5}\ M$

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

$pH = - \log (1 \times 10^{-5}) = 5 - \log 1 = 5$

$pH + pOH = 14$

$pOH = 14 - pH = 14 - 5 = 9$

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

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

$pOH = - \log (1 \times 10^{-4}) = 4 - \log 1 = 4$

$pH + pOH = 14$

$pH = 14 - pOH = 14 - 4 = 10$

☜ سؤال (3):

أكمل الفراغات في الجدول الآتي:

المحلول	$[H_3O^+]$ (M)	$[OH^-]$ (M)	pH	pOH	طبيعة المحلول
1	1	1×10^{-14}	0	14	حمضي
2	1×10^{-8}	1×10^{-6}	8	6	قاعدي
3	1×10^{-2}	1×10^{-12}	2	12	حمضي
4	1×10^{-7}	1×10^{-7}	7	7	متعادل

☜ سؤال (4):

إذا علمت أن نسبة $\frac{pOH}{pH}$ في أحد المحاليل = 2.5 فاحسب قيمة pOH في المحلول.

بالضرب التبادلي:

$2.5\ pH = pOH$

بتعويض قيمة pOH في العلاقة:

$pH + pOH = 14$

$pH + 2.5\ pH = 14$

$3.5\ pH = 14$

$pH = 14 / 3.5$

$pH = 4 \leftrightarrow pOH = 10$

منهاجي
متعة التعليم الهادف