



محاليل الأملاح

شبكة منهاجي التعليمية

إعداد: أ. أحمد الحسين

سؤال (1):

أحدد طبيعة تأثير محلول كل ملح من الأملاح الآتية (حمضي، قاعدي، متعادل):

$\text{Na}_2\text{CO}_3$  ,  $\text{KBr}$  ,  $\text{HCOONa}$  ,  $\text{KF}$  ,  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NH}_3\text{Br}$  ,  $\text{NaClO}_4$  ,  $\text{NH}_4\text{Cl}$

الأملاح القاعدية:  $\text{KF}$  ,  $\text{HCOONa}$  ,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$

الملاح الحمضية:  $\text{NH}_4\text{Cl}$  ,  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NH}_3\text{Br}$

الأملاح المتعادلة:  $\text{KBr}$  ,  $\text{NaClO}_4$

سؤال (2):

أحدد مصدر الأيونات لكل من الأملاح الآتية:

أ-  $\text{NaOCl}$  ( $\text{NaOH}$  ,  $\text{HOCl}$ )

ب-  $\text{C}_5\text{H}_5\text{NHCl}$  ( $\text{C}_2\text{H}_5\text{N}$  ,  $\text{HCl}$ )

ج-  $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOLi}$  ( $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$  ,  $\text{LiOH}$ )

د-  $\text{KHCO}_3$  ( $\text{KOH}$  ,  $\text{H}_2\text{CO}_3$ )

هـ-  $\text{LiOBr}$  ( $\text{LiOH}$  ,  $\text{HOBr}$ )

سؤال (3):

أكتب معادلة تفاعل محاليل الحموض والقواعد الآتية، ثم أحدد طبيعة الملح الناتج في كل حالة:

أ- تفاعل محلول الحمض HBr مع محلول القاعدة LiOH .



ب- تفاعل محلول الحمض HI مع محلول القاعدة  $\text{CH}_3\text{NH}_2$  .



ج- تفاعل محلول الحمض  $\text{CH}_3\text{COOH}$  مع محلول القاعدة KOH .



سؤال (4):

أكتب معادلة تحضير الملح  $\text{N}_2\text{H}_5\text{Cl}$  من  $\text{N}_2\text{H}_4$  .



سؤال (5):

أي الأملاح الآتية يُعد ذوبانها في الماء تميهاً:  $\text{KF}$  ,  $\text{NaClO}_4$  ,  $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{Br}$  ؟

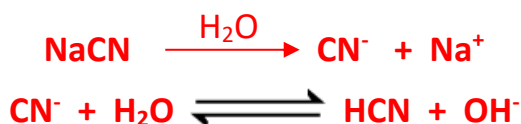
الأملاح التي يُعد ذوبانها تميهاً هي الأملاح الحمضية والقاعدية، وهي:  $\text{KF}$  ,  $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{Br}$

سؤال (6):

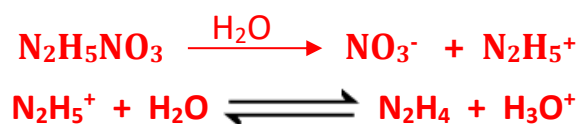
أكتب معادلات تفسر السلوك الحمضي أو القاعدي أو المتعادل لكل من الأملاح الآتية:

$\text{LiCl}$  ,  $\text{N}_2\text{H}_5\text{NO}_3$  ,  $\text{NaCN}$

الملح  $\text{NaCN}$



الملح  $\text{N}_2\text{H}_5\text{NO}_3$



## الملح LiCl



سؤال (7):

الحمض	$K_a$
HQ	$4.1 \times 10^{-7}$
HB	$3.5 \times 10^{-8}$
HW	$4.7 \times 10^{-3}$

يبين الجدول المجاور قيم  $K_a$  لثلاثة حموض ضعيفة:

إذا كان لديك محاليل متساوية التركيز من أملاح البوتاسيوم لهذه الحموض. أرتب محاليل تلك الأملاح وفق زيادة قيمة pH .



سؤال (8):

الحمض	pH
$\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_3\text{Br}$	6.7
LiBr	7
$\text{C}_5\text{H}_5\text{NHBr}$	4.3

يبين الجدول المجاور قيم pH لثلاثة محاليل لأملاح متساوية في التركيز:

1- أرتب القواعد:  $\text{C}_5\text{H}_5\text{N}$  ,  $\text{LiOH}$  ,  $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$  حسب قوتها.



2- أي القاعدتين:  $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$  ,  $\text{C}_5\text{H}_5\text{N}$  تمتلك قيمة  $K_b$  أعلى؟



سؤال (9):

يبين الجدول المجاور قيم  $K_a$  و  $K_b$  التقريبية لعدد من محاليل الحموض والقواعد الضعيفة المتساوية التركيز.

الحمض/القاعدة	قيم $K_a$ ، $K_b$
HOCl	$K_a = 3.5 \times 10^{-8}$
HCN	$K_a = 4.9 \times 10^{-10}$
$\text{NH}_3$	$K_b = 1.8 \times 10^{-5}$
$\text{N}_2\text{H}_4$	$K_b = 1.7 \times 10^{-6}$

أدرسه ثم أجب عن الأسئلة الآتية:

1- أي محلولي الملح: KCN أم KOCl أكثر قدرة على التمييه؟



2- أي محلولي الملح: KCN أم KOCl أقل pH ؟



3- أي محلولي الملح:  $\text{NH}_4\text{Cl}$  أم  $\text{N}_2\text{H}_5\text{Cl}$  أكثر قدرة على التمييه؟



4- أي محلولي الملح:  $\text{NH}_4\text{Cl}$  أم  $\text{N}_2\text{H}_5\text{Cl}$  أعلى pH ؟  $\text{NH}_4\text{Cl}$

سؤال (10):

pH	صيغة الملح
6	$N_2H_5Br$
4	$CH_3NH_3Br$
11	KCN
9	KF

اعتماداً على قيم pH للأملح المتساوية في التركيز المبينة في الجدول المجاور:

1- أي الملحين القاعديين أكثر قدرة على التمييه؟

KCN

2- أي الملحين الحمضيين أكثر قدرة على التمييه؟

$CH_3NH_2Br$

3- ما صيغة الحمض في الملحين القاعديين الذي يمتلك قيمة  $K_a$  أعلى؟

HF

4- ما صيغة القاعدة في الملحين الحمضيين الذي يمتلك قيمة  $K_b$  أعلى؟

$N_2H_4$

سؤال (11):

لديك محاليل بتركيز 0.1 M لكل من: NaOH ، HCl ، NaCl ،  $NH_4Cl$  ،  $CH_3COONa$  .

أرتب المحاليل السابقة تصاعدياً تبعاً لرقمها الهيدروجيني pH .

$HCl < NH_4Cl < NaCl < CH_3COOH < NaOH$

منهاجي

متعة التعليم الحادف

