مراجعة كيمياء الصف الثاني عشر (الفصل الثاني) الورقة التقويمية ٢٠١٨\٢٠١٩

ما أهمية الاملاح في حياتنا :

1 ﴿ تُؤدي الأَملاحُ المَعدِنيةُ دَوراً أَساسياً في العَملياتِ الحَيَويةِ المُهِمَةِ الَتي تَحدُثُ في جِسمِ الإنسَانِ .

2 ﴿ تُساعِدُ الأَملاحُ في إتمامِ التَفاعُلاتِ الكِيميائِيةِ المُختَلِفَةِ ، كَالمُحَافَظَةِ على ضَرَباتِ القَلبِ وتُنَظِيمِ الَدمِ .

3 ﴿ تَدَخُلُ الأَملاحُ في تَكوينِ الأَنسجَةِ الَحيةِ كُلِها .

4 ﴿ لَها أَهميةٌ كَبيرةٌ في نُمُو أَنَواعٍ مِن خَلايَا جِسمِ الإنسانِ ، فَهي تَدخُلُ في بِناءِ العِظامِ و تسُاعِدُ في اِنقِباضِ الَعضَلاتِ وانبِساطِه

5 ﴿ تُعتَبَرُ الأَملاحُ موَاد غِذائِية دَقيقةَ لأَنها أَساسيةٌ لِجسمِ الإنسانِ على الرغم من حاجته إلى كميات قليلة منها .

6 ﴿ يُشَكِلُ كَلوريدَ الُصوديومُ NaCl أهم هَذهِ الأَملاحِ وهو من ضَرُوريات الحياةِ و استخدمه الإنسان في المطبخ لتحضير الأَطعمةِ وحِفظها وبَعضِ الصناعاتِ و فى الطب أيضا ويُحافِظُ المِلحُ على التَوازُنِ المَائي في الجِسمِ .

مَفهُومُ المِلحِ : **مُركبَاتٌ أيونِيةٌ تَتكَونُ مِن تفَاعُلِ الحِمضِ مَعَ القَاعِدةِ و تَنتُجُ عَن اِتحادِ كَاتيُونِ القَاعِدةِ مَعَ أَنيونِ الحِمضِ** [حيث يكون كاتيون القاعدة إما كاتيون فلز أو كاتيون الأَمونيوم]

WWW.KweduFiles.Com

تُقسَمُ الأَملاحُ الى ثلاثة أنواع تبعا لتأثير محاليلها المائية :

الأَملاحُ المُتعَادِلةُ الأَملاحُ القَاعديةُ الأَملاحُ الحمضيةُ

هي أملاحٌ تَتكَونُ نَتيجةَ التفَاعُلِ بَينَ حمضٍ قَوي و قَاعدةٍ قَوية	هي أملاحٌ تَتكَونُ نَتيجةَ التفَاعُلِ بَينَ حمضٍ ضعيفٍ و قَاعدةٍ قَوية	هي أملاحٌ تَتكَونُ نَتيجةَ التفَاعُلِ بَينَ حمضٍ قَوي و قَاعدةٍ ضعيفة
مثال : كلوريد الصوديوم $NaCl$	مثال : أسيتات الصوديوم CH_3COONa	مثال : كلوريد الأمونيوم NH_4Cl
$HCl_{(aq)} + NaOH_{(aq)} \rightarrow NaCl_{(aq)} + H_2O_{(\ell)}$	$CH_3COOH_{(aq)} + NaOH_{(aq)} \rightarrow CH_3COONa_{(aq)} + H_2O_{(\ell)}$	$HCl_{(aq)} + NH_{3(aq)} \rightarrow NH_4Cl_{(aq)}$

☑ **مُلاحَظَةٌ** : يُمكنُ للأَملاحِ أَن تَتكونَ نَتيجَةَ التَفاعُلِ بين حمضٍ ضَعيفٍ وقَاعدةٍ ضَعيفةٍ

وتصنف كأملاح متعادلة أو قاعدية أو حمضية **تبعاً** لثابت تأين الحمض K_a وثابت تأين القاعدة K_b

☎ **مِثالٌ** : أسيتات الأمونيوم CH_3COONH_4 كما هو موضح بالمعادلة التالية :

$$CH_3COOH_{(aq)} + NH_{3(aq)} \rightleftarrows CH_3COONH_{4(aq)}$$

جدول مهم :

الاحماض القوية	الاحماض الضعيفة	القواعد القوية	القواعد الضعيفة
حمض الهيدروكلوريك HCl	حمض الاسيتيك CH_3COOH	هيدروكسيد الصوديوم $NaOH$	هيدروكسيد الامونيوم NH_4OH
حمض الهيدروبروميك HBr	حمض الفورميك $HCOOH$	هيدروكسيد البوتاسيوم KOH	هيدروكسيد الألمنيوم $Al(OH)_3$
حمض الهيدرويوديك HI	حمض الهيدروفلوريك HF	هيدروكسيد الليثيوم $LiOH$	هيدروكسيد النحاس II $Cu(OH)_2$
حمض النيتريك HNO_3	حمض الهيدروسيانيك HCN	هيدروكسيد الكالسيوم $Ca(OH)_2$	هيدروكسيد الحديد II $Fe(OH)_2$
حمض الكبريتيك H_2SO_4	حمض الكربونيك H_2CO_3	هيدروكسيد المغنيسيوم $Mg(OH)_2$	هيدروكسيد الحديد III $Fe(OH)_3$
حمض الكلوريك $HClO_3$	حمض الفوسفوريك H_3PO_4	هيدروكسيد الباريوم $Ba(OH)_2$	
	حمض الكبريتوز H_2SO_3		
	حمض النيتروز HNO_2		
	حمض الهيدروكبريتك H_2S		
	حمض الهيبو كلوروز $HClO$		
	حمض الكلوروز $HClO_2$		

WWW.KweduFiles.Com

تَسمِيةُ الأَملاحِ Salt Nomenclature

أولاً: نتذكر تَسمِيةُ الشُقوق الحمضية (القواعد المرافقة)

① كيفية تَسمِيةُ الشُقُوقِ الحِمضِية للأَحماضِ غيرِ الأُكسجِينية :

- إذاكان الشِقُ لا يحتوي على هيدروجين بدول ← اسم اللافلز (أو المجموعة الذرية) + يد
- إذا كان الشق يحتوي على هيدروجين بدول ← اسم اللافلز (أو المجموعة الذرية) + يد + هيدروجيني

صيغة الحمض	اسم الحمض	صيغة الشق	اسم الشق الحمضي
HF	حمض الهيدروفلوريك	F^-	فلوريد
HCl	حمض الهيدروكلوريك	Cl^-	
HBr	حمض الهيدروبروميك	Br^-	
HI	حمض الهيدرويوديك	I^-	
HCN	حمض الهيدروسيانيك	CN^-	
H_2S	حمض الهيدروكبريتيك	S^{-2}	
		HS^-	كبريتيد هيدروجيني

WWW.KweduFiles.Com

② كيفية تَسمِيةُ الشُقُوقِ الحِمضِية للأَحماضِ الأُكسجِينية :

- نَحذِفُ كَلِمَةَ " حمض " و نَستَبدِلُ المقطع (وز) بـ ← (يت)
- نَحذِفُ كَلِمَةَ " حمض " ويستبدل المقطع (يك) بـ ← (آت)

☑ مُلَاحظة : إذا كان الشِق لا يزالُ يَحتوي عَلى هيَدروُجِين بَدوُل يَجِبُ ذِكرُ عَدَدِ ذَراتِ الَهيدُروجِين الحِمضِية الَتي لا تَزَالُ مَوجُوَدَةً فِي الشق (أحادى = 1 ، ثنائي = 2 ، ثلاثي = 3) .

صيغةُ الحمض	اسم الحمض	صيغة الشق	اسم الشق الحمضي
HClO	حمض هيبو كلوروز	ClO^-	هيبو كلوريت
$HClO_2$	حمض كلوروز	ClO_2^-	
H_2SO_3	حمض كبريتوز	SO_3^{2-}	
		HSO_3^-	كبريتيت هيدروجيني
H_2CO_3	حمض كربونيك	CO_3^{2-}	كربونات
		HCO_3^-	
صيغةُ الحمض	**اسمُ الحمض**	**صيغةُ الشق**	**اسمُ الشق الحمضي**
H_2SO_4	حمض كبريتيك	SO_4^{2-}	كبريتات
		HSO_4^-	
H_3PO_4	حمض فوسفوريك	PO_4^{3-}	
		HPO_4^{2-}	فوسفات أحادية الهيدروجين
		$H_2PO_4^-$	

Ahmad Hamdi

تُقسم الأَملاحُ بحسبِ تركيبِها الكيميائي الى نوعين :

الأَملاحِ غيرِ الهيدُروجينية ← **الأَملاحِ الهيدُروجينية**

❁ تُسمى الأَملاحُ غيرُ الهيدَروُجينية التي تَحتوي عَلى فلزاتِ (أَو الأَمونيُوم) أَعدادُ تَأكسُدها ثابتة كما يلي :

👍 اِسمُ الشِقِ الحمضي + اسم الفلز (أو الأَمُونيُوم)

❁❁ تُسمى الأَملاحُ غيرُ الهيدرُوجينية التي تَحتوي علَى فلزاتِ أَعدادُ تَأكسدِها مُتغيرة كَما يلي :

👍 اِسمُ الشِقِ الحمضي + اسم الفلز + عَدَد تَأكسُد الفلز .

الأَملاحُ غيرُ الهيدروجينية التي تحتوي على فلزات أعداد تأكسدها ثابتة		الأَملاحُ غيرُ الهيدروجينية التي تَحتوي على فلزات أعداد تأكسدها متغيرة	
NH_4Cl	كلوريد الأمونيوم	$FeSO_4$	كبريتات الحديد II
Na_2SO_4		$Fe_2(SO_4)_3$	
$Ca(NO_3)_2$		$FeCl_3$	
$MgCO_3$		$CuSO_4$	
K_3PO_4		$ZnCl_2$	
$(NH_4)_2CO_3$		$Sn(NO_3)_2$	

www.KweduFiles.Com

تَسميةُ الأَملاحِ الهيدرُوجينية :

👍 اِسمُ الشِقِ الحمضي + اِسمِ الفلز (أو الأمونيوم) + الهيدروجينية

✌ اِسمُ الشِقِ الحمضي + اسم الفلز + عدد تأكسد الفلز + الهيدروجينية

و في حال وجود أكثر من ذرة هيدروجين بدول نستخدم كلمة " ثنائي " أو " ثلاثي " الهيدروجين

الأَملاح الحمضية للفلزات ذوات أعداد التأكسد الثابتة		الأَملاح الحمضية للفلزات ذوات أعداد التأكسد المتغيرة	
$NaHSO_4$	كبريتات الصوديوم الهيدروجينية	$Fe(HSO_4)_2$	كبريتات الحديد II الهيدروجينية
$NaHCO_3$		$Fe(H_2PO_4)_3$	فوسفات الحديد III ثُنائية الهيدروجين
$Ca(HCO_3)_2$			

Ahmad Hussam

☎ أُكتُب اِسمَ كُلٍ مِن الأَملاحِ التالية وحدد الحمض والقاعدة المكونين للملح :

الملح	اسم الملح	الحمض	القاعدة
NaCl	كلوريد الصوديوم	HCl	NaOH
CuCl	كلويد النحاس I		
$CuCl_2$			
KNO_3	نيترات البوتاسيوم	HNO_3	KOH
KNO_2			
K_2S			
CH_3COONa			

تَميؤُ الأَملاحِ Salt Hydrolysis

☑ يَنتُجُ المِلحُ عَن اتِحادِ كَمياتٍ مُتكافِئةٍ مِن الحِمضِ والقاعِدةِ ، لذا نَتَوقَعُ أَن يكُونَ متعادلاً ، إلا أن بعض الأملاح لا تكون متعادلة عند إذابتها في الماء . فبعضها يكون قاعدياً وبعضها يكون حمضياً و البعض الآخر متعادلاً

✌ **ملاحظة :** تسمى عملية ذوبان الملح المتعادل في الماء بـ (التفكك)

www.KweduFiles.Com

بينما تُسمى عملية ذوبان الملح الحمض أو القاعدي بـ (التميؤ)

تَميـؤُ الـمِلح : تَفاعُلٌ بَينَ أَيُونَاتِ المِلحِ وأَيُونَاتِ المَاءِ لِتكوينِ حِمضٍ وقَاعِدةٍ أَحَدُهُما أَو كِلاهُمَا ضَعِيف

المَحَالِيلُ المَائِيةُ لِلأَملاح :

😊 يُوجَدُ ثَلاثَةُ أَنواعٍ مِن المَحَالِيلِ النَاتِجةِ عَن التَـمَـيـؤ :

المحاليل المتعادلة | المحاليل القاعدية | المحاليل الحمضية

هي المَحاليلُ النَاتجةُ عَن ذوبان ملح مُتعادِلٍ ناتِجٍ عن تفاعُلِ حمض قوي مع قاعدة قوية	هي المَحاليلُ النَاتجةُ عَن تَميؤ ملح قاعدي ناتِجٍ عن تفاعُلِ حمضٍ ضعيفٍ مع قاعدة قوية	هي المَحاليلُ النَاتجةُ عَن تَميؤ ملح حمضي ناتِجٍ عن تفاعُلِ حمض قوي مع قاعدة ضعيفة
✌ مثال : كلوريد الصوديوم NaCl	✌ مثال : أسيتات الصوديوم CH_3COONa	✌ مثال : كلوريد الأمونيوم NH_4Cl
$[H_3O^+] = [OH^-] = \sqrt{K_w} = 10^{-7}$ M	$[H_3O^+] < [OH^-]$	$[H_3O^+] > [OH^-]$
PH = 7	PH > 7	PH < 7
لا يتغير لون محلول تباع الشمس	يُزرِقُ صَبغَةَ تَبَاعِ الشَمسِ	يُحمِرُ صَبغَةَ تَباع الشَمس

☹ **علل** : يبقى تركيزُ كاتيونات $[H_3O^+]$ مساوٍ لتركيز أنيونات $[OH^-]$ عند ذوبان NaCl في الماء (PH = 7)

$$NaCl_{(s)} \rightarrow Na^+_{(aq)} + Cl^-_{(aq)}$$

$$NaCl_{(s)} + 2H_2O_{(\ell)} \rightleftarrows H_3O^+_{(aq)} + OH^-_{(aq)} + Na^+_{(aq)} + Cl^-_{(aq)}$$

هام

لأن ملح كلوريد الصوديوم يتكون من :

① (Na^+) شق قاعدي مشتق من قاعدة قوية ، لا يتفاعل مع الماء (لا يتمياً)

② (Cl^-) شق حمضي مشتق من حمض قوي ، لا يتفاعل مع الماء (لا يتمياً)

☚ و بالتالي يبقى تركيز $[OH^-] = [H_3O^+]$ و هذا يعني أن المحلول متعادل (PH = 7)

☹ **علل** : قيمةُ الأُس الهيدروجيني pH لمحلول أسيتات الصوديوم CH_3COONa أكبر من 7 (قلوي التاثير)

$$CH_3COONa_{(s)} \rightarrow CH_3COO^-_{(aq)} + Na^+_{(aq)}$$

هام

لأن ملح أسيتات الصوديوم يتكون من :

① (Na^+) شق قاعدي مشتق من قاعدة قوية ، لا يتفاعل مع الماء (لا يتمياً)

② (CH_3COO^-) شق حمضي مشتق من حمض ضعيف ، يتفاعل مع الماء (يتمياً) و يُكون حمض الأسيتيك الضعيف

$$CH_3COO^-_{(aq)} + H_2O_{(\ell)} \rightleftarrows CH_3COOH_{(aq)} + OH^-_{(aq)}$$

☚ و بالتالي يكون $[OH^-] > [H_3O^+]$ ، أي يكون المحلول قاعدي PH > 7

☹ **علل** : قيمةُ الأُس الهيدروجيني pH لمحلول كلوريد الأمونيوم NH_4Cl أقل من 7 (حمضي التاثير)

www.KweduFiles.Com

$$NH_4Cl_{(s)} \rightarrow NH_4^+_{(aq)} + Cl^-_{(aq)}$$

هام

لأن ملح كلوريد الأمونيوم يتكون من :

① (Cl^-) شق حمضي مشتق من حمض قوي ، لا يتفاعل مع الماء (لا يتمياً)

② (NH_4^+) شق قاعدي مشتق من قاعدة ضعيفة ، يتفاعل مع الماء (يتمياً) و تتكون الأمونيا (قاعدة ضعيفة)

$$NH_4^+_{(aq)} + H_2O_{(\ell)} \rightleftarrows NH_{3\,(aq)} + H_3O^+_{(aq)}$$

☚ و بالتالي يكون $[OH^-] < [H_3O^+]$ ، أي يكون المحلول حمضي PH < 7

☑☑ **مُلاحظةٌ هامةٌ** : لا تَتَمَيأُ الشُقُوقُ النـاتِجةُ عن حِمض أو قَاعِدة قوية مع الماء ، الذي يَتَميؤ فَقط هِي الشُقُوقُ النـاتِجةُ عن حِمض أو قَاعِدة ضَعيفة .

☑☑ **مُلاحظةٌ** : تَعتَمِدُ طَبيعَةُ المَحَاليلِ النَاتِجةِ عَن تَفاعُلِ حِمضٍ ضَعيفٍ وقَاعِدةٍ ضَعِيفةٍ على قِيمةِ ثَابِتِ تَأيُنِ الحِمضِ الضَعِيفِ (K_a) والقَاعِدة الضعيفة (K_b)

① إذا كَانَت $K_b < K_a$ يَكُونُ المَحلولُ حمضياً

② إذا كَانَت $K_a = K_b$ يَكُونُ المَحلولُ مُتعادلاً

③ إذا كَانَت $K_b > K_a$ يَكونُ المحلولُ قاعِدياً

Ahmad Hussain

❁ اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :

① مركبات أيونية تتكون من تفاعل الحمض مع القاعدة وتنتج عن اتحاد كاتيون القاعدة و أنيون الحمض [ ]

② تفاعل بين أيونات الملح وأيونات الماء لتكوين حمض وقاعدة أحدهما أو كلاهما ضعيف [ ]

③ أملاح تتكون نتيجة التفاعل بين حمض قوي وقاعدة قوية [ ]

④ أملاح تتكون نتيجة التفاعل بين حمض ضعيف وقاعدة قوية [ ]

⑤ نوع من الاملاح يتكون نتيجة التفاعل بين حمض قوي وقاعدة ضعيفة [ ]

⑥ المَحالِيلُ النَاتِجةُ عَن ذوَبانِ مِلحٍ مُتَعَادِلٍ نَاتِجٍ عَن تَفَاعُل حِمض قَوي مَع قَاعِدة قَوِيَة [ ]

⑦ المَحاليلُ النَاتِجةُ عَن تَميُؤ مِلحٍ قَاعِدِي نَاتِجٍ عَن تَفَاعُلِ حِمضٍ ضَعِيفٍ مَع قاعِدة قويةٍ [ ]

⑧ المَحَالِيلُ النَاتِجَةُ عَن تَمَيؤ مِلحٍ حِمضِي نَاتج عَن تَفَاعُلِ حِمضٍ قَوِيٍ مَع قَاعِدةٍ ضَعِيفَةٍ [ ]

❁ ضع علامة (√) أمام العبارة الصحيحة و علامة (X) أمام الاجابة غير الصحيحة في ما يلي :

1 ﴾ يُعتبر ملح $NaHSO_4$ من الاملاح غير الهيدروجينية [ ]

2 ﴾ يعودُ التأثيرُ القلويُ لمحلول أسيتات الصوديوم الى تميؤ كاتيون الملح في الماء [ ]

3 ﴾ عند إذابة ملح كلوريد البوتاسيوم في الماء النقي ، فإن قيمة الأس الهيدروجيني pH للمحلول تزداد [ ]

❁ أكمل الفراغات في العبارات التالية بما يناسبها علميا :

① يرجع التأثير القلوي لمحلول كربونات البوتاسيوم (K_2CO_3) إلى تفاعل أيونات ---------- مع الماء

② محلول فلوريد البوتاسيوم تأثيره ---------- على الأدلة و ذلك بسبب تفاعل أيون ---------- مع الماء

③ إذا كان المحلول المائي لملح سيانيد الأمونيوم قلوي التأثير فإن ذلك يدل على أن قيمة ثابت التأين(K_b) للأمونيا

---------- قيمة ثابت التأين (K_a) لحمض الهيدروسيانيك

④ قيمة pH لمحلول كلوريد الأمونيوم ---------- من قيمة pH لمحلول أسيتات الصوديوم والمساوي له في التركيز

⑤ يُسمى الشق الحمض الذي له الصيغة الكيميائية (SO_3^{2-}) ----------

WWW.KweduFiles.Com
Ahmad Hussain

❁ **اختر أنسب إجابة لكل من العبارات التالية وضع أمامها علامة (√) :**

1 ﴿ **أحد الاملاح التالية محلوله المائي له أس هيدروكسيدي اكبر من 7 :**

☐ NH_4Br ☐ CH_3COONH_4 ☐ KNO_3 ☐ KNO_2

2 ﴿ **أحد التغيرات التالية يحدُثُ عند ذوبان ملح كلوريد الصوديوم في الماء :**

☐ تتميأ أيونات الكلوريد فقط في الماء ☐ تتميأ كل من أيونات الكلوريد و أيونات الصوديوم في الماء

☐ تتميأ أيونات الصوديوم فقط في الماء ☐ يكون تركيز أيونات $[H_3O^+] = [OH^-] = 1 \times 10^{-7}$ M

3 ﴿ **أحد الأملاح التالية يُعتبر من الأملاح مُتعادلة التأثير و هو :**

☐ أسيتات الصوديوم ☐ كلوريد الالومنيوم

☐ فورمات الصوديوم ☐ كلوريد الصوديوم

WWW.KweduFiles.Com

4 ﴿ **المحلول المائي لفلوريد البوتاسيوم KF وتركيزه 0.1 M تكون فيه :**

☐ $[K^+] < (0.1)$ ☐ $[F^-] < (0.1)$ ☐ $[F^-] = (0.1)$ ☐ $[K^+] = (0.1)$

5 ﴿ **المحلول الذى له أكبر قيمة pH من بين المحاليل التاليه المتساوية فى التركيز هو :**

☐ محلول من كبريتات النحاس II ☐ محلول من نيترات الالومنيوم

☐ محلول من فورمات البوتاسيوم ☐ محلول من نيترات البوتاسيوم

6 ﴿ **عند إضافة لتر من حمض الفورميك الى لتر من محلول NaOH المساوي له فى التركيز تكون قيمة pH للمحلول الناتج :**

☐ 7 ☐ أقل من 7 ☐ 8 ☐ أكبر من 7

7 ﴿ **يمكن الحصول على محلول قيمة pH له تساوى (7) وذلك عند خلط كميات متكافئة من المحاليل التالية :**

☐ حمض الهيدروكلوريك ومحلول الامونيا ☐ حمض الأسيتيك و هيدروكسيد الصوديوم

☐ حمض الهيدروكلوريك و هيدروكسيد الصوديوم ☐ حمض الأسيتيك و محلول الامونيا

Ahmad Hussain

8 ﴿ لا يحدث تميؤ عند إذابة أحد الاملاح التالية فى الماء و هو :

☐ Na_2SO_4 ☐ NH_4NO_3

☐ Na_2CO_3 ☐ NaCN

9 ﴿ أحد الأملاح التالية يذوب في الماء ومحلوله يزرق ورقة تباع الشمس :

☐ كلوريد الأمونيوم ☐ نيترات الصوديوم ☐ كلوريد الألمنيوم ☐ كربونات البوتاسيوم

10 ﴿ عند ذوبان ملح أسيتات الصوديوم في الماء فإن العبارة غير الصحيحة :

☐ لا يتميأ كاتيون الصوديوم Na^+ لأنه يشتق من قاعدة قوية

☐ يزداد تركيز أنيون الهيدروكسيد في المحلول ويُصبح المحلول قلوياً

☐ يتميأ أنيون الاسيتات بشكل محدود لينتج حمض الأسيتيك و أنيون الهيدروكسيد

☐ تركيز أنيون الاسيتات بالمحلول يساوي تركيز كاتيون الصوديوم

WWW.KweduFiles.Com

11 ﴿ أحد الأملاح التالية يستخدم كمضاد للحموضة :-

☐ كبريتات الصوديوم ☐ كلوريد الأمونيوم ☐ نيترات البوتاسيوم ☐ بيكربونات الصوديوم

12 ﴿ أحد الأملاح التالية يُعتبرُ من الأملاح الهيدروجينية :-

☐ Na_2SO_4 ☐ $KHCO_3$

☐ NH_4Cl ☐ $Fe_2(SO_4)_3$

Ahmad . Hussain

❁ **اختر من المجموعة (ب) ما يناسب المجموعة (أ) بوضع الرقم المناسب بين القوسين** :

الرقم المناسب	المجموعة (أ)	الرقم	المجموعة (ب)
( )	شق الكبريتيد	1	S^{-2}
( )	شق الكبريتات	2	SO_3^{-2}
		3	SO_4^{-2}

❁ **أكمل الجدول التالي** :

	محلول كلوريد الأمونيوم NH_4Cl	محلول أسيتات الصوديوم CH_3COONa
اسم أصيغة الشق الذي يتميأ		
نوع المحلول الناتج (حمضي \ قاعدي)		

WWW.KweduFiles.Com

❁ **اكتب الصيغة او الاسم كما هو مطلوب في الجدول التالي** :

الصيغة	الاسم	الاسم	الصيغة
NH_4Cl		كبريتات النحاس II	
Na_2SO_4		كلوريد الحديد III	
$Ca(NO_3)_2$		كبريتات الحديد II	
$MgCO_3$		كبريتات الحديد III	
K_3PO_4			$CuCl_2$
KNO_3			CuCl
K_2S			$HgBr_2$
KNO_2			PbI_2
	كلوريد الكالسيوم	كلورات البوتاسيوم	
	كبريتيت البوتاسيوم		$FeSO_3$

Ahmad. Hussain