إجابة من أسئلة الامتحانات

س1 اختر التكملة الصحيحة لكل عبارة مما يلي :

1- ما الأيونات المتفرجة في تفاعل الترسيب الذي يحدث عندما يخلط محلولا $Zn(NO_3)_2$, Na_3PO_4 :
* $Zn^{2+}_{(aq)}$, $Na^{+}_{(aq)}$ * $Zn^{2+}_{(aq)}$, $NO_3^{-}(aq)$ * $Zn^{2+}_{(aq)}$, $PO_4^{3-}(aq)$ * **$Na^{+}_{(aq)}$, $NO_3^{-}(aq)$ ***

2- أي مما يلي بروتون متميء :
* أيون الهيدروجين * جزئ الماء * جزئ كلوريد الهيدروجين *** أيون الهيدرونيوم**

3- أي مركب يتفكك لينتج أيون SO_4^{2-} وأيونين من NH_4^{+} :
* SO_4NH_4 * **$(NH_4)_2SO_4$ *** $NH_4(SO_4)_2$ * $(NH_4)_3(SO_4)_2$ *

4- ما الأيون المتفرج في هذه المعادلة $CuS_{(s)} + ZnS_{(s)}$ " $Cu^{2+}_{(aq)} + Zn^{2+}_{(aq)} + S^{2-}_{(aq)}$:
* $Cu^{2+}_{(aq)}$ * $Zn^{2+}_{(aq)}$ * $S^{2-}_{(aq)}$ * **لا توجد أيونات ***

5- عندما يمزج محلولا مركبين أيونين ويتكون صلب فالعملية تسمي :
* التميؤ * التذاوب * **الترسيب** * التفكك

6- أي الأيونات التالية تضعف من قدرة الماء على التنظيف :
* Na^{+} * **Ca^{2+} *** K^{+} * Cl^{-} *

7- احدى المعادلات التالية تمثل معادلة تأين :
* $NaCl_{(s)} \xrightarrow{H_2O} Na^{+}_{(aq)} + Cl^{-}_{(aq)}$ * $K_2SO_{4(s)} \xrightarrow{H_2O} 2K^{+}_{(aq)} + SO_4^{2-}_{(aq)}$ *
* $C_2H_5OH_{(l)} \xrightarrow{H_2O} C_2H_5OH_{(aq)}$ * **$HCl_{(g)} \xrightarrow{H_2O} H^{+}_{(aq)} + Cl^{-}_{(aq)}$ ***

8- مزجت كميات متساوية من أزواج المحاليل التالية ثم رشحت ، أيها **لا** يكون راسب :
* $BaCl_2/Na_2SO_4$ * $AgNO_3/NH_4Cl$ * **$NaNO_3/H_2SO_4$ *** $(MgCl_2/H_3PO_4$ *

9- أي من المركبات التالية يُنتج المول الواحد منها ثلاث مولات من NO_3^{-} :
* نيترات الكالسيوم * نيتريت الألومنيوم * نيتريت الكالسيوم * **نيترات الألومنيوم ***

10- يسمى فصل الأيونات الذي يحدث عند إذابة كلوريد البوتاسيوم :
* تأيناً * **تفككاً *** ترسيباً * تأكسداً

11- أي أزواج المحاليل التالية تكون راسب عند مزجها ؟
* K_2SO_4 , NH_4Cl * $NaNO_3$, $(CH_3COO)_2Ca$ * **$(NH_4)_2CO_3$, $CaCl_2$ *** $NaClO_3$, KCl *

12- ما الأيونات المتفرجة في تفاعل الترسيب الذي يحدث عندما يخلط محلولا ($BaCl_2$, Na_2SO_4) :
* Na^{+} , Ba^{2+} * SO_4^{2-} , Cl^{-} * Ba^{2+} , SO_4^{2-} * **Na^{+} , Cl^{-} ***

13- عدد مولات الأيونات الناتجة من تفكك (2 mol) من ($AlCl_3$) :
* 2 * 4 * 6 * **8 ***

14- يتفكك (2 mol) من كبريتات الألومنيوم $Al_2(SO_4)_3$ فينتج :
* 2 مول من Al^{3+} و6 مول من SO_4^{2-} * 3 مول من SO_4^{2-} و2 مول من Al^{3+}
* 2 مول من SO_4^{2-} و2 مول من Al^{3+} *** 6 مول من SO_4^{2-} و4 مول من Al^{3+}**

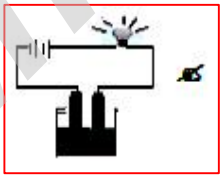
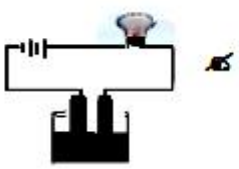
15- أي مما يلي مركب جزيئي يتأين في الماء :
* NaCl *** HCN** * NH_4NO_3 * $CaSO_4$ *

16- أي مما يلي مادة جزيئية محلولها المائي يوصل التيار الكهربي :
* سكر الجلوكوز * الاكسجين السائل *** كلوريد الهيدروجين** * الإيثانول

17- أي المواد التالية تمثل إلكتروليتاً قوياً :
* حمض الأسيتيك *** حمض الهيدروكلوريك** * هيدروكسيد الأمونيوم * سكر

18- أي المركبات التالية قابل للذوبان في الماء ؟
K_2SO_4 * $BaSO_4$ * $PbSO_4$ * $Hg_3(PO_4)_2$ *

19- ما الدائرة التي تحتوي على مادة إلكتروليتية ؟

20- ما الأيونات المتفرجة الناتجة من التفاعل التالي ؟ $CdS_{(s)} + 2NH_4^{+}_{(aq)} + 2NO_3^{-}_{(aq)}$ " $Cd(NO_3)_{2(aq)} + 2NH_4^{+}_{(aq)} + S^{2-}_{(aq)}$
* S^{2-} , NH_4^{+} * Cd^{2+} , $NO_3^{-}(aq)$ * **NO_3^{-} , NH_4^{+} *** Cd^{2+} , S^{2-} *

Mr-Sami Abou Elela

س2 فسر ما يلي :

1- يعد HCl إلكتروليت قوي بينما HF إلكتروليت ضعيف ؟

لأن HCl يتأين بشكل تام في المحلول المائي بينما HF يتأين بشكل جزئي لأن الرابطة التساهمية في جزيء H-F أقوى منها في جزيء H-Cl

2- يُعد ذوبان كلوريد الصوديوم في الماء تفككاً ، بينما ذوبان كلوريد الهيدروجين في الماء تأيناً ؟

لأن كلوريد الصوديوم مركب أيوني يحتوي على أيونات تنفصل عن بعضها البعض عند ذوبانه في الماء . بينما كلوريد الهيدروجين مركب جزيئي قطبي ، يتأين في الماء نتيجة لفعل المذيب ، حيث قوى التجاذب بين جزيء HCl القطبي وبين جزيئات الماء القطبية تكون كافية لكسر رابطة HCl وتكوين كاتيونات الهيدروجين وآنيونات الكلوريد .

3- يختلف وصف الإلكتروليتات من حيث القوة والضعف عن وصفها من حيث التركيز والتخفيف ؟

يعود معنى الصيغتين قوي وضعيف إلى درجة تفكك المذاب أو تأينه . ويعود معنى الصيغتين مخفف ومركز إلى كمية المذاب في كمية محددة من المذيب .

4- يفقد الماء أحياناً القدرة على التنظيف ؟

بسبب احتوائه على أيونات الكاسيوم Ca^{2+} والماغنسيوم Mg^{2+} والتي تسبب عسر الماء

5- في تجربة الكشف عن وجود الأيونات في الماء يوضع صحن الاختبار في مجال الضوء الناتج عن وجود جهاز العارض الرأسي ؟

لاختبار درجة الضبابية في القطرات ، مقارنة مع الماء المقطر إذا ما تعذرت رؤية النتائج (للتأكد من وجود الترسيب)

6- على الرغم من أن الأمونيا تذوب جيداً في الماء إلا أنها إلكتروليت ضعيف ؟

لأن الأمونيا تتأين بشكل جزئي (ضعيفة التأين) وتنتج قليل جداً من أيونات الهيدروكسيد في المحلول المائي

س3 اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الدال على كل عبارة مما يلي :

1- (**التأين**) عملية تكون الأيونات من جزيئات المذاب نتيجة لفعل المذيب .

2- (**التفكك**) عملية انفصال الأيونات لدى ذوبان المركب الأيوني .

3- (**الإلكتروليت القوي**) المركب الذي توجد معظم جسيماته الذائبة بشكل أيونات ويكون محلوله المائي موصلاً جيداً للتيار الكهربائي .

س4 أمامك أربعة بدائل في كل فقرة ، اختر البديل غير المنسجم علمياً ثم برر سبب اختيارك :

1- $C_6H_{12}O_6$ 0.1 m , NaCl 0.05 m , $AlCl_3$ 0.025 m , **CH_3OH 0.2 m**

السبب لأنه ينتج جسيمات أكبر في المحلول **0.2 mol /kg** بينما الباقي ينتج **0.1 mol /kg**

2- HCl 0.2 m , HBr 0.2 m , H_3PO_4 0.1 m , **HNO_3 0.1 m**

السبب لأنه ينتج أيونات أقل في المحلول **0.2 mol ion/kg** بينما الباقي ينتج **0.4 mol ion/kg**

أو **H_3PO_4** لأنه إلكتروليت ضعيف (حمض ضعيف) يتأين بشكل جزئي والباقي إلكتروليتات قوية(أحماض ضعيف) تتأين بصورة تامة

3- HCl , **HF** , HBr , HI

السبب لأنه إلكتروليت ضعيف يتأين بشكل جزئي والباقي إلكتروليتات قوية تتأين بصورة تامة

أو لأن محلوله يوصل التيار بدرجة ضعيفة والباقي توصل محاليلها التيار بصورة جيدة

4- $NaNO_3$, KOH , **NH_3** , KCl

السبب لأنه إلكتروليت ضعيف يتأين بشكل جزئي والباقي إلكتروليتات قوية تتفكك بصورة تامة

أو لأن محلوله يوصل التيار بدرجة ضعيفة والباقي توصل محاليلها التيار بصورة جيدة

5- مزيج من محلولي $CaCl_2/CH_3COOK$, مزيج من محلولي KCl/Na_2SO_4

مزيج من محلولي $AgNO_3/NH_4Cl$, مزيج من محلولي $NaClO/Fe(NO_3)_3$

السبب لأنه يكون راسب من (**Agcl**) والباقية لا تكون راسب

6- أسيتات الحديد(III) وكربونات الصوديوم , **كلوريد الباريوم وكبريتات الفضة**

كلوريد الباريوم ونيترات الصوديوم , أسيتات البوتاسيوم ونيترات الفضة

السبب لأن المزيج ريحتوي أيونات متفرجة والباقية تحتوي على أيونات متفرجة

7- **فيما يتعلق بذوبان المركبات التالية في الماء : (H_2S , NaOH , $Ca(NO_3)_2$, AgCl)**

السبب لايذوب في الماء والباقية تذوب في الماء

أو (**H_2S**) لأنه يتأين عند الذوبان في الماء والباقية تتفكك عند الذوبان في الماء

س5 اجب عما يلي :

1- الجدول أدناه يمثل نتائج مزج محاليل المركبات الآتية :

المركبات	NaCl	$Na_2C_2O_4$
$AgNO_3$	راسب	راسب
$BaCl_2$	صاف	راسب

1) اكتب معادلة أيونية عامة موزونة لتكون راسب عند مزج محلولي $BaCl_2$ و $Na_2C_2O_4$.

$$2Na^+_{(aq)} + C_2O_4^{2-}{}_{(aq)} + Ba^{2+}_{(aq)} + 2Cl^-_{(aq)} \rightarrow BaC_2O_{4\,(s)} + 2Na^+_{(aq)} + 2Cl^-_{(aq)}$$

2) اكتب المعادلة الأيونية الصرفة لتكون الراسب في التفاعل السابق .

$$Ba^{2+}_{(aq)} + C_2O_4^{2-}{}_{(aq)} \rightarrow BaC_2O_{4\,(s)}$$

3) حدد الأيونات المتفرجة عند مزج محلولي NaCl و $AgNO_3$.

Mr-Sami Abou Elela
Hamza Bin Abdulmotaleb - Mr Samy Abu elela
http://2sa.weebly.com

$Na^+_{(aq)}$ & $NO_3^-_{(aq)}$

2- ما الأيون الذي يعد المسبب الرئيس للعسر في الماء ؟
أيون الكالسيوم Ca^{2+} أو أيون الماغنسيوم Mg^{2+}

3- **يتفاعل محلول نيترات الرصاص II $Pb(NO_3)_2$** مع محلول كلوريد البوتاسيوم KCl لتكوين راسب من كلوريد الرصاص II والمطلوب
1) كتابة المعادلة الأيونية العامة $2K^+_{(aq)} + 2Cl^-_{(aq)} + Pb^{2+}_{(aq)} + 2NO_3^-_{(aq)} \rightarrow PbCl_{2(s)} + 2K^+_{(aq)} + 2NO_3^-_{(aq)}$
2) تحديد الأيونات المتفرجة NO_3^- , K^+
3) كتابة المعادلة الأيونية الصرفة $Pb^{2+}_{(aq)} + 2Cl^-_{(aq)} \rightarrow PbCl_{2(s)}$

4- **أكتب بين القوسين أمام الخاصية رقم الصيغة أو الرمز الكيميائي المناسب :**

خصائص	صيغ ورموز كيميائية
(3) مركب أيوني قابل للذوبان في الماء	1- HCl
(5) مركب جزيئي يذوب ولا يتأين في الماء	2- CH_4
(1) مركب جزيئي يتأين كليا في الماء	3- $NaNO_3$
(7) مركب أيوني شحيح الذوبان في الماء	4- CH_3COOH
(4) مركب جزيئي يتأين جزئيا في الماء	5- C_2H_5OH
	6- Cu
	7- AgCl

5- **قارن بين الإلكتروليتات القوية والإلكتروليتات الضعيفة تبعاً للمخطط التالي :**

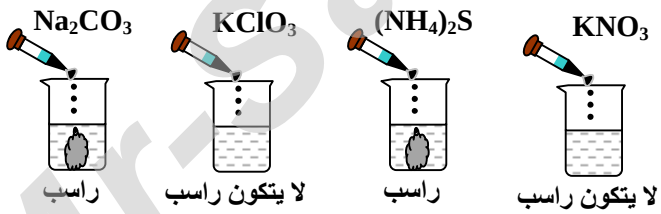
أوجه الشبه
1- كلاهما يوصل التيار الكهربائي
2- كلاهما يحتوي على جسيمات مشحونة

الإلكتروليتات القوية — الإلكتروليتات الضعية

م	الإلكتروليتات القوية	أوجه الاختلاف	الإلكتروليتات الضعية
1-	يوصل التيار الكهربائي بصورة جيدة	درجة التوصيل	يوصل التيار الكهربائي بصورة ضعيفة
2-	يتأين بصورة تامة في المحلول المائي	درجة التأين	يتأين بدرجة قليلة في المحلول المائي

6- **عُملت ثلاثة محاليل بإذابة كميات متساوية من المركبات التالية** (K_2SO_4 , $C_6H_{12}O_6$, HCl , HF) في ثلاثة كميات متساوية من الماء . اجب عما يلي : رتب المحاليل تصاعدياً حسب توصيلها للتيار الكهربائي .
الأقل توصيلاً : K_2SO_4 ¬ HCl ¬ HF ¬ $C_6H_{12}O_6$ **أعلاها توصيل**

7- **قام ثلاثة طلاب بإجراء تجربة للكشف عن أحد الكاتيونات**
(والشكل المجاور يبين التجربة) فاختلف الطلبة في استنتاجاتهم حول الكاتيون ، حيث توصلوا إلى الاستنتاجات التالية :
الأول : أن الكاتيون هو Ba^{2+}
الثاني : أن الكاتيون هو Ca^{2+}
الثالث : أن الكاتيون هو Sr^{2+}
موظفا الجدول المرفق ، اصدر حكما على الاستنتاجات الثلاث موضحا دليلك على ذلك .



معظم الكلوريدات تذوب في الماء ما عدا Ag^+ و Pb^{2+}
معظم الكبريتيدات لا تذوب في الماء ما عدا Na^+ , K^+ , Sr^{2+} , Ca^{2+}
معظم الكربونات لا تذوب في الماء ما عدا NH_4^+ , Na^+ , K^+
معظم الكبريتات تذوب في الماء ما عدا Ba^{2+} , Pb^{2+} , Ca^{2+}
الكلورات والنيترات تذوب في الماء

*** الأول اختياره صحيح ،لآن Ba^{2+} يترسب مع الكربونات ومع الكبريتيدات**
*** الثاني اختياره خاطيء ، لآن Ca^{2+} لا يترسب مع الكبريتيدات**
*** الثالث اختياره خاطيء ، لآن Sr^{2+} لا يترسب مع الكبريتيدات**

8- **مزج طالب محلولي نيترات الرصاص II $Pb(NO_3)_2$ ومحلول كبريتات الأمونيوم $(NH_4)_2SO_4$ فتكون راسب والمطلوب :**
1) كتابة المعادلة الأيونية العامة $2NH_4^+_{(aq)} + SO_4^{2-}_{(aq)} + Pb^{2+}_{(aq)} + 2NO_3^-_{(aq)} \rightarrow PbSO_{4(s)} + 2NO_3^-_{(aq)} + 2NH_4^+_{(aq)}$
2) تحديد الأيونات المتفرجة NH_4^+ , NO_3^-

Mr-Samy Abou Elela
http://2sa.weebly.com
Hamza Bin Abdulmotaleb - Mr Samy Abu elela

3) كتابة المعادلة الأيونية الصرفة $Pb^{2+}_{(aq)} + SO_4^{2-}{}_{(aq)} \rightarrow PbSO_{4(s)}$

9- أجرى ثلاثة طلاب تجربة للكشف عن الأيونات الذائبة في عينة من الماء .

وجاءت النتائج كما في الشكل المجاور

وكانت استدلالات الطلبة كالتالي :

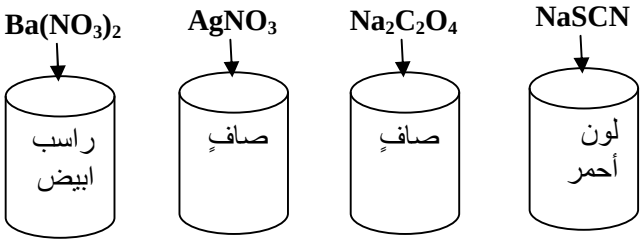
أحمد : الماء يحوي (Ca^{2+} , Fe^{3+})

سيف : الماء يحوي (SO_4^{2-} , Fe^{3+})

حمد : الماء يحوي (SO_4^{2-} , Cl^-)

وظف الجدول المرفق ، لتحديد

أي الطلبة توصل إلى الاستدلال الصحيح ؟ مع التبرير .



اختبار وجود	Fe^{3+}	Ca^{2+}	Cl^-	SO_4^{2-}
تتفاعل مع	SCN^-	$C_2O_4^{2-}$	Ag^+	Ba^{2+}
لون المحلول القياسي	أحمر	ابيض	ابيض	ابيض

الطالب سيف :

لأن تكون اللون الأحمـــــر يرجع لوجود Fe^{3+} في عينة الماءواتحاده مع SCN^- من الكاشف المضـــاف وكذلك تكون الراسب الأبيض يرجع لوجود SO_4^{2-} في عينة الماء واتحاده مع Ba^{2+} من الكاشف .

10- قارن بين محلولي HCl و NaOH وفقاً للشكل التالي :

أوجه الاختلاف	
1- مركب جزيئي يتأين في الماء	1- مركب أيوني يتفكك في الماء
2- محلوله حمضي التأثير (يحمر تباع الشمس)	2- محلوله قاعدي التأثير (يزرق تباع الشمس)
3- يحتوي محلوله المائي علي أيونات الهيدرونيوم	3- يحتوي محلوله المائي علي أيونات الهيدروكسيد

11- ادرس الجدول التالي الذي يبين نتائج عملية التحليل لعينة من ماء صنبور وأجب عن الأسئلة التي تليه :

اختبار وجود	Fe^{3+}	Ca^{2+}
المحلول الكاشف	SCN^-	$C_2O_4^{2-}$
الملاحظة	أحمر	صافٍ

- هل ماء الصنبور عسر أم لا ؟ لا برر ذلك

نظراًعدم تكون راسب بوجود أيونات $C_2O_4^{2-}$

فإن المحلول لايحتوي على أيونات الكالسيوم المسببة للعسر

- اكتب صيغة المركب الذي اعطى اللون الأحمر $Fe(SCN)_3$

- أي الأيونات التالية : (Cd^{2+} , Na^+ , SO_4^{2-}) يعتبر وجوده في الماء ساماً ؟ Cd^{2+}

12- الجدول التالي الذي يمثل نتائج تجربة للكشف عن وجود بعض الأيونات في الماء ، ادرسه جيداً ثم أجب عن الأسئلة التالية :

الأيون	Ca^{2+}	Cl^-	SO_4^{2-}	Fe^{3+}
يكون راسب مع	$C_2O_4^{2-}$	Ag^+	Ba^{2+}	SCN^-
ماء صنبور	يتكون راسب	يتكون راسب	لا يتكون راسب	لا يتكون راسب
ماء بئر	يتكون راسب	لا يتكون راسب	يتكون راسب	يتكون راسب
ماء يحوي جميع الأيونات	يتكون راسب	يتكون راسب	يتكون راسب	يتكون راسب

أ- ما الأيونات الموجودة في ماء الصنبور ؟

Cl^- & Ca^{2+}

ب- ما الأيون الذي يؤدي إلى عسر الماء ؟

Ca^{2+}

ج- ما الأيونات الموجودة في ماء البئر وغير موجودة في ماء الصنبور ؟

Fe^{3+} & SO_4^{2-}

13- إذا مزج محلول HCl مع محلول NaOH ، أجب عما يأتي :

المعادلة الأيونية العامة $H_3O^+_{(aq)} + Cl^-_{(aq)} + Na^+_{(aq)} + OH^-_{(aq)} \rightarrow Na^+_{(aq)} + Cl^-_{(aq)} + 2H_2O_{(l)}$

المعادلة الأيونية الصرفة $H_3O^+_{(aq)} + OH^-_{(aq)} \rightarrow 2H_2O_{(l)}$

الأيونات المتفرجة Na^+ , Cl^-

Mr Sami Abou Elela
http://2sa.weebly.com Hamza Bin Abdulmotaleb - Mr Samy Abu elela

أجوبة صفحة 2

- اكتب المعادلة الأيونية الصرفة لترسب : كبريتات الباريوم $Ba^{2+}_{(aq)} + SO_4^{2-}_{(aq)} \rightarrow BaSO_{4(S)}$
كربونات الفضة $2Ag^{+}_{(aq)} + CO_3^{2-}_{(aq)} \rightarrow Ag_2CO_{3(S)}$

- **مثال** : حدد الراسب الذي يتكون عند مزج محلولي نيترات الكادميوم وكبريتيد الأمونيوم - اكتب :

المعادلة بالصيغ : $Cd(NO_3)_{2(aq)} + (NH_4)_2S_{(aq)} \rightarrow CdS_{(s)} + 2NH_4NO_{3(aq)}$

المعادلة الأيونية : $Cd^{2+}_{(aq)} + 2NO_3^-_{(aq)} + 2NH_4^+_{(aq)} + S^{2-}_{(aq)} \rightarrow CdS_{(s)} + 2NH_4^+_{(aq)} + 2NO_3^-_{(aq)}$

المعادلة الأيونية الصرفة : $Cd^{2+}_{(aq)} + S^{2-}_{(aq)} \rightarrow CdS_{(s)}$

الأيونات المتفرجة : $NH_4^+_{(aq)} \ , \ NO_3^-_{(aq)}$

تمارين تطبيقية

1- هل يتكون راسب عند مزج كلٍ من المحاليل التالية ، واكتب المعادلة الأيونية الصرفة إذا كان الجواب بنعم ؟

أ- مزج محلولى كبريتات البوتاسيوم ونيترات الباريوم ؟

المعادلة بالصيغ : $Ba(NO_3)_{2(aq)} + K_2SO_{4(aq)} \rightarrow BaSO_{4(s)} + 2KNO_{3(aq)}$

المعادلة الأيونية : $Ba^{2+}_{(aq)} + 2NO_3^-_{(aq)} + 2K^+_{(aq)} + SO_4^{2-}_{(aq)} \rightarrow BaSO_{4(s)} + 2K^+_{(aq)} + 2NO_3^-_{(aq)}$

المعادلة الأيونية الصرفة : $Ba^{2+}_{(aq)} + SO_4^{2-}_{(aq)} \rightarrow BaSO_{4(s)}$

الأيونات المتفرجة : $K^+_{(aq)} \ , \ NO_3^-_{(aq)}$

ب- مزج محلولى كلوريد الصوديوم ونيترات الرصاص II ؟

المعادلة بالصيغ : $Pb(NO_3)_{2(aq)} + 2NaCl_{(aq)} \rightarrow PbCl_{2(s)} + 2NaNO_{3(aq)}$

المعادلة الأيونية : $Pb^{2+}_{(aq)} + 2NO_3^-_{(aq)} + 2Na^+_{(aq)} + 2Cl^-_{(aq)} \rightarrow PbCl_{2(s)} + 2Na^+_{(aq)} + 2NO_3^-_{(aq)}$

المعادلة الأيونية الصرفة : $Pb^{2+}_{(aq)} + 2Cl^-_{(aq)} \rightarrow PbCl_{2(s)}$

الأيونات المتفرجة : $Na^+_{(aq)} \ , \ NO_3^-_{(aq)}$

ج- مزج محلولى نيترات البوتاسيوم وكبريتات الماغنسيوم ؟

المعادلة بالصيغ : $MgSO_{4(aq)} + 2KNO_{3(aq)} \rightarrow K_2SO_{4(aq)} + Mg(NO_3)_{2(aq)}$

المعادلة الأيونية : $Mg^{2+}_{(aq)} + SO_4^{2-}_{(aq)} + 2K^+_{(aq)} + 2NO_3^-_{(aq)}) \rightarrow 2K^+_{(aq)} + SO_4^{2-}_{(aq)} + Mg^{2+}_{(aq)} + 2NO_3^-_{(aq)}$

المعادلة الأيونية الصرفة : **لا يوجد**

الأيونات المتفرجة : $2K^+_{(aq)} \ , \ SO_4^{2-}_{(aq)} \ , \ Mg^{2+}_{(aq)} \ , \ 2NO_3^-_{(aq)}$

2- اكتب المعادلة الأيونية الصرفة لترسب كلٍ من :

أ- كبريتيد النيكل (II) $Ni^{2+}_{(aq)} + S^{2-}_{(aq)} \rightarrow NiS_{(s)}$

ب- فوسفات الكالسيوم $3Ca^{2+}_{(aq)} + 2PO_4^{3-}_{(aq)} \rightarrow Ca_3(PO_4)_{2(s)}$

ج- كربونات الباريوم $Ba^{2+}_{(aq)} + CO_3^{2-}_{(aq)} \rightarrow BaCO_{3(s)}$

س/ قارن بين عملية التفكك عملية التأين تبعاً للمخطط التالي :

	عملية التفكك	عملية التأين
أوجه الشبه	1- ينتج عن كليهما أيونات في الماء 2- كلاهما ينتج محاليل إلكتروليتية (توصل التيار الكهربائي)	
أوجه الاختلاف	1- تحدث للمركبات الأيونية 2- تنفصل الأيونات الموجودة أصلا في المركب غير الذائب	1- تحدث للمركبات التساهمية 2- تنتج أيونات جديدة غير موجودة أصلا في المركب غير الذائب

7- يعد HCl إلكتروليت قوي بينما HF إلكتروليت ضعيف ؟

لأن HCl يتأين بشكل تام في المحلول المائي بينما HF يتأين بشكل جزئي لأن الرابطة التساهمية في جزيء H-F أقوى منها في جزيء H-Cl

Mr-Sami Abou Elela
Hamza Bin Abdulmotaleb - Mr Samy Abu elela
http://2sa.weebly.com

Mr-Sami Abou Elela
http://2sa.weebly.com Hamza Bin Abdulmotaleb - Mr Samy Abu elela
Hamza Bin Abdulmotaleb - Mr Samy Abu elela http://2sa.weebly.com