Grade :9

YAMAN ASFARI

تاسع سوريا 2025

- ملفات لشرح كامل المنهاج
- الإجابة على كافة الاستفسارات
- أتمتات متنوعة وملاحظات
- متابعة حتى يوم الامتحان

Grade 9

@Y1148TASSEA

الأملاح

س : عدد طرائق تحضير الأملاح

أ-ابتداءً من معدن :

١-معدن + لا معدن ← ملح

ب- ابتداءً من حمض :

٢- حمض + أساس ← ملح + ماء

٣- حمض + معدن ← ملح + هيدروجين

٤- حمض + أكسيد معدن ← ملح + ماء

ج- ابتداءً من ملح :

٥- ملح + حمض ← ملح جديد + حمض جديد

٦- ملح + ملح آخر ← ملح جديد + ملح جديد آخر

٧- ملح + معدن ← ملح جديد + معدن جديد

٨- ملح + أساس ← ملح جديد + أساس جديد

أكتب المعادلة الكيميائية ، ثم حدد نوع التفاعل في كل مما يأتي :

١-تفاعل معدن الصوديوم مع غاز الكلور :

$$2Na + Cl_2 \longrightarrow 2\ Na\ cl$$

نوع التفاعل : اتحاد

نستنتج : يتشكل الملح من اتحاد معدن مع لا معدن .

٢- تفاعل محلول هيدروكسيد الصوديوم مع حمض كلور الماء :

$$Na\ OH + HCl \rightarrow Na\ Cl + H_2O$$

نوع التفاعل : تبادل ثنائي

نستنتج : يتشكل الملح من تفاعل تعديل أساس مع حمض .

٣- تفاعل معدن الزنك مع محلول حمض كلور الماء الممدد :

$$Zn + 2HCl \longrightarrow Zn\ Cl_2 + H_2$$

نوع التفاعل : ازاحة (تبادل أحادي)

نستنتج : يتشكل الملح من تفاعل معدن مع حمض .

٤- تفاعل اكسيد النحاس II مع حمض كلور الماء الممدد :

$$CuO + HCl \longrightarrow Cu\ Cl_2 + H_2O$$

نوع التفاعل : تبادل ثنائي

نستنتج : يتشكل الملح من تفاعل أكسيد معدن مع حمض :

٥- تفاعل محلول حمض الكبريت الممدد مع ملح كربونات الصوديوم :

$$H_2SO_4 + Na_2\ CO_3 \rightarrow H_2CO_3 + Na_2SO_4$$

$$H_2SO_4 + Na_2\ CO_3 \rightarrow H_2O + CO_2 + Na_2SO_4$$

نوع التفاعل : تبادل ثنائي .

نستنتج : يتشكل الملح من تفاعل محلول حمض مع ملح .

٦- تفاعل محلول ملح كلوريد الأمونيوم مع محلول ملح نترات الفضة :

$$NH_4\ Cl + Ag\ NO_3 \rightarrow NH_4\ NO_3 + Ag\ Cl$$

نوع التفاعل : تبادل ثنائي .

نستنتج : يتشكل الملح من تفاعل ملح مع ملح آخر .

٧- تفاعل معدن الحديد مع ملح كبريتات النحاس II:

$$Fe + Cu\ SO_4 \longrightarrow Fe\ SO_4 + Cu$$

نوع التفاعل : ازاحة (تبادل أحادي)

المدرس أسامة قاسم ٠٩٩٢٦٩٢٧٧٠

نستنتج : يتشكل الملح من تفاعل معدن مع ملح .

س: عرف الملح .

هو مركب أيوني يتكون من :

أيون موجب (أيون معدن أو جذر الامونيوم)

و أيون سالب (أيون لا معدن عدا الأكسجين أو جذر حمضي) .

أكمل الجدول الآتي :

اسم الملح	الصيغة الجزيئية	أيونات الملح
كلوريد الصوديوم	$NaCl$	$(Na^{+} + Cl^{-})$
كلوريد الزنك	$ZnCl_2$	$(Zn^{+2} + 2Cl^{-})$
كلوريد النحاس II	$CuCl_2$	$(Cu^{+2} + 2Cl^{-})$
كربونات الصوديوم	Na_2CO_3	$(2Na^{+} + CO_3^{-2})$
كبريتات الصوديوم	Na_2SO_4	$(2Na^{+} + SO_4^{-2})$
كلوريد الأمونيوم	NH_4Cl	$(NH_4^{+} + Cl^{-})$
نترات الفضة	$AgNO_3$	$(Ag^{+} + NO_3^{-})$
نترات الأمونيوم	NH_4NO_3	$(NH_4^{+} + NO_3^{-})$
كبريتات النحاس II	$CuSO_4$	$(Cu^{+2} + SO_4^{-2})$
كبريتات الحديد II	$FeSO_4$	$(Fe^{+2} + SO_4^{-2})$

س: سم الملح الموجود في كل صورة مما يأتي و ثم أكتب صيغته الجزيئية والأيونية .

اسم الملح :

كبريتات الحديد II

الصيغة الجزيئية :

$FeSO_4$

الصيغة الأيونية : $(Fe^{+2} + SO_4^{-2})$

اسم الملح :

كبريتات النحاس II

الصيغة الجزيئية :

$CuSO_4$

الصيغة الأيونية : $(Cu^{+2} + SO_4^{-2})$

اسم الملح : كبريتات الباريوم

الصيغة الجزيئية : $BaSO_4$

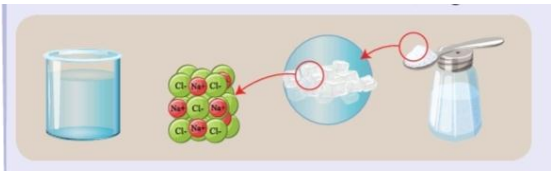
لون الملح : أبيض

س : علل تختلف ألوان الأملاح ؟

بسبب اختلاف لون أيونها الموجب .

أجب عن كل من الأسئلة الآتية :

١-في الشكل المجاور بيشر يحوي ماء ، نضيف له ملح كلوريد الصوديوم ، والمطلوب أجب عن مما يلي :



المدرس أسامة قاسم ٠٩٩٢٦٩٢٧٧٠

أ-عند إضافة ملح كلوريد الصوديوم للماء ، ماذا تلاحظ ؟

يذوب الملح بالماء .

ب- بين دور الماء في اذابة الملح في المحلول الناتج.

يلعب الماء دوراً في تفكيك أيونات ملح كلوريد الصوديوم بشكل تام ، حيث تتوزع الأيونات الموجبة والسالبة في المحلول بشكل منتظم .

ت- ما هو نوع المحلول الناتج ؟

محلول متجانس .

ث – أكتب معادلة تأين ملح كلوريد الصوديوم .

$$Na\,Cl \longrightarrow Na^{+} + Cl^{-}$$

هل تعلم : ما هو دور أيون الصوديوم ؟

١-يلعب دوراً مهماً في عمل الأنزيمات ، وتقلص العضلات .

٢- يقدم الكثير من الفوائد المهمة لصحة الجسم ووظائفه

٣- ينصح بعدم تناول أكثر من 1500 mg من ملح كلوريد الصوديوم يومياً و (أي ما يعادل نصف ملعقة شاي من ملح الطعام) وذلك بحسب توصيات منظمة الصحة العالمية .

ج- قمنا كما هو موضح بالشكل المجاور بإضافة محلول نترات الفضة إلى محلول كلوريد الصوديوم

. والمطلوب :

أ-ماذا تلاحظ ؟

يتشكل راسب أبيض من ملح كلوريد الفضة ، ونلاحظ تشكل محلول ملح نترات الصوديوم الذوابة في البيشر الثالث .

ب- أكتب المعادلة الكيميائية المعبرة عن التفاعل الحاصل و ثم حدد نوعه ؟ وحدد حالة كل مادة ؟ وسم المواد الناتجة ، ثم أكتب المعادلة الأيونية ، واستنتج منها المعادلة المختصرة .

$$Ag\,NO_{3(aq)} + Na\,Cl_{(aq)} \longrightarrow Ag\,Cl_{(s)} + Na\,NO_{3(aq)}$$

محلول نترات كلوريد الفضة

الصوديوم

نوع التفاعل : تبادل ثنائي .

المعادلة الأيونية :

$$(Ag^{+} + NO_3^{-}) + (Na^{+} + Cl^{-}) \rightarrow Ag\,Cl_{(s)} + (Na^{+} + NO_3^{-})$$

المعادلة المختصرة :

$$Ag^{+}_{(aq)} + Cl^{-}_{(aq)} \longrightarrow Ag\,Cl_{(s)}$$

كيف نستنتج المعادلة المختصرة ؟

نقوم بإختصار الأيونات المتشابهة من طرفي المعادلة الأيونية .

ح – صنف الأملاح من حيث قابلية ذوبانها في الماء .

١-أملاح ذوابة : مثل :

١-أملاح النترات (الحاوية NO_3^{-})

٢- أملاح الخلات (الحاوية CH_3COO^{-})

٣- أملاح الكلوريد عدا $(PbCl_2\ ,\ HgCl\ ,\ CuCl\ ,AgCl)$

٤-أملاح الكبريتات عدا $(Ba\,SO_4\ ,\ CaSO_4,\ PbSO_4)$

٢- أملاح قليلة الذوبان : مثل :

١-أملاح الكربونات (الحاوية (CO_3^{-2})

٢- أملاح الفوسفات (الحاوية (PO_4^{-3})

عدا الأملاح الحاوية (Na^+ , K^+ , NH_4^+) فهي ذوابة .

خ- كيف يمكنك التمييز بين ملح نترات الفضة وملح كربونات الصوديوم وذلك باستخدام محلول ممدد لحمض كلور الماء ؟

-اكتب المعادلات الكيميائية المعبرة عن التفاعل .

-حدد نوع التفاعل .

-يتفاعل ملح نترات الفضة مع محلول حمض كلور الماء الممدد فينتج ملح راسب هو كلوريد الفضة وفق المعادلة الآتية :

$$AgNO_{3\,(aq)} + HCl_{(aq)} \rightarrow AgCl_{(s)} + HNO_{3(aq)}$$

راسب أبيض

نوع التفاعل : تبادل ثنائي .

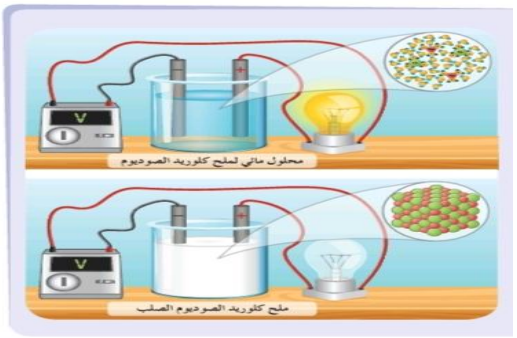
-يتفاعل ملح كربونات الصوديوم مع حمض كلور الماء الممدد فينتج محلول كلوريد الصوديوم وفق المعادلة الآتية :

$$Na_2CO_{3(aq)} + 2HCl_{(aq)} \rightarrow 2NaCl_{(aq)} + H_2O_{(l)} + CO_{2(g)}$$

مذاب (منحل)

نوع التفاعل : تبادل ثنائي .

د- في الشكل المجاور وعاءان :



يحوي الوعاء الأول ملح كلوريد الصوديوم الصلب أما الوعاء الثاني فيحوي محلولاً مائياً لملح كلوريد الصوديوم ، اذا قمنا بإغلاق الدارة المزودة بمصباح كهربائي ، ماذا تلاحظ مع التعليل ؟

-المحلول المائي لملح كلوريد الصوديوم ينقل التيار الكهربائي ، بسبب الأيونات الحرة الحركة لكل من أيونات الصوديوم الموجبة وأيونات الكلور السالبة

- ملح كلوريد الصوديوم الصلب لا ينقل التيار الكهربائي ، لأن أيوناته مقيدة في الشبكة البلورية .

ذ- ما هي أهمية الأملاح الآتية ؟

١-أملاح الحديد .

تلعب دوراً رئيسياً في عملية نقل الأكسجين من الرئتين إلى جميع أنحاء الجسم بواسطة الهيموغلوبين الذي يوجد في بعض خلايا الدم الحمراء .

٢- أملاح الكالسيوم .

من المواد الضرورية لصحة العظام و الأسنان .

ر- ماذا يسبب النقص في أملاح البوتاسيوم و المغنزيوم والصوديوم ؟

يؤدي إلى تشنج العضلات (التعضيل) .

" فإن مع العسر يسرا إن مع العسر يسرا . "

لو كانت السعادة ترتبط بالمال أو السلطة لما ابتسم الفقراء وحزن الأثرياء .

لا تنسونا من صالح دعاءكم .

المدرس أسامة قاسم 0992692770