تحضير ملح باستخدام فلز وحمض

١ – تتكون الاملاح عند:
أ – تفاعل الفلزات مع كربونات الفلزات
ب - تفاعل الفلزات مع الاحماض
ج- تفاعل الاحماض المخففة مع الاحماض المركزة
د – تفاعل الفلزات مع الفلزات
٢ – أكمل المعادلة العامة لتفاعل الفلزات مع الحمض

حمض	+	فلز	⟶	ملح	+	هيدروجين

٣ – الغاز الذي ينتج عند تفاعل حمض مع فلز هو:
أ – الهيدروجين ب – الاكسجين ج- النيتروجين د- الكربون
٤ –الحمض الذي سينتج عند تفاعل الماغنيسيوم مع حمض الهيدروكلوريك:
أ – كلوريد الماغنيسيوم ب – كبريتات الماغنيسيوم
ج- كبريتيد الماغنيسيوم د- أكسيد الماغنيسيوم

٥ – نواتج تفاعل فلز مع حمض هي:
أ – ماء + ملح ب -ملح + هيدروجين
ب – ملح + ملح ج – حمض + ملح

٦ – نواتج تفاعل الحديد مع حمض الهيدروكلوريك هي:
ا - هيدروجين + كلوريد الحديد
ب – كلوريد الحديد + ماء
ج – كبريتات الحديد + هيدروجين
د – كبريتات الحديد + ماء

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

٧ – نواتج تفاعل الزنك مع حمض النيتريك هي:
أ- كبريتات الزنك + الهيدروجين
ب -كلوريد الزنك + هيدروجين
ج -نترات الزنك + هيدروجين
د – نترات الزنك + ماء

٨ – الملح في المعادلة التالي هو:

هيدروجين + كلوريد المغنيسيوم ⟶ حمض الهيدروكلوريك + مغنيسيوم

أ – كلوريد الماغنيسيوم ب- حمض الهيدروكلوريك
ب – الماغنيسيوم د – الهيدروجين

٩- ادرس المعادلة التالية ثم اجب عن الأسئلة التي تليها:

هيدروجين + كلوريد الخارصين ← حمض الهيدروكلوريك + خارصين

أ – أي المركبات الموجودة في المعادلة هو ملح؟
كلوريد الخارصين
ج – اكتب نواتج المعادلة؟
هيدروجين + كلوريد الخارصين
د – اكتب المواد المتفاعلة في المعادلة السابقة؟
حمض الهيدروكلوريك + خارصين
ج- تنبأ باسم الملح المتكون لو تم تغيير الخارصين بإضافة النحاس؟
كلوريد النحاس

١٠ – المركب X في المعادلة التالي هو:

الهيدروجين	X	⟶ حمض الهيدروكلوريك	الحديد

أ – كبريتات الحديد ب – نترات الحديد
ج -كلوريد الحديد د – كربونات الحديد

١١ – ما الحمض الذي ستضيفه الى فلز الماغنيسيوم لتحضير ملح كبريتات الماغنيسيوم؟
حمض الكبريتيك
١٢ – اكتب المعادلة اللفظية لتفاعل الحديد مع حمض الهيدروكلوريك؟
هيدروجين + كلوريد الحديد ⟶ حمض الهيدروكلوريك + حديد
١٣ – لماذا قد يكون من الخطورة تحضير كلوريد الصوديوم من خلال تفاعل الصوديوم مع حمض الهيدروكلوريك؟
لان الصوديوم نشط جدا وسيكون هناك تفاعل انفجاري

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

١٤ – صل بخط بين العمود (أ) الذي يمثل الحمض والعمود (ب) الذي يمثل الملح الناتج عن التفاعل من خلال المعادلة العامة لتفاعل الفلزات مع الحمض

هيدروجين + ملح ← فلزّ + حمض

العمود أ	العمود ب
حمض الهيدروكلوريك	كبريتات الماغنيسيوم
حمض الكبريتيك	كلوريد الحديد
حمض الكربونيك	نترات الألومنيوم
حمض النيتريك	كربونات الزنك

١٥- جميع ما يلي من الفلزات التي لن تتفاعل مع الاحماض لتكوين املاح ماعدا:

أ – النحاس ب – الذهب د- الفضة ج- الحديد

١٦- اذكر مثالين لبعض الفلزات التي لن تتفاعل مع الاحماض لتكوين املاح؟

الذهب – النحاس

١٧ – عند إضافة حمض مع الفلزات التالية (الذهب والفضة والنحاس والماغنيسيوم) الملح الذي تفاعل مع الحمض هو:

أ – الذهب ب – الفضة ج- النحاس د – الماغنيسيوم

١٨-الجدول التالي يمثل بعض المواد والاملاح المتكونة نتيجة تفاعلها مع بعض الاحماض (حمض الكبريتيك – حمض الكربونيك – حمض الهيدروكلوريك) .ادرسه ثم اجب عن الأسئلة التي تليه

كلوريد الفلز	كربونات الفلز	كبريتات الفلز	المادة
√	√	√	أ
√	X	√	ب
X	√	X	ج
X	X	X	د

أ – المادة التي تتفاعل مع جميع الأحماض هي؟ المادة أ

ب – المادة التي تتفاعل مع حمض الكربونيك هي؟ المادة أ والمادة ج

ج- المادة التي تتفاعل مع كل من حمض الهيدروكلوريك وحمض الكبريتيك هي؟

هي المادة أ

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

د – من المتوقع ان يكون الذهب المادة:

○ أ ● د

فسر اجابتك؟

لان الذهب لا يتفاعل مع الاحماض لتكوين ملح

ج – من المتوقع ان تكون المادة (د) هي:

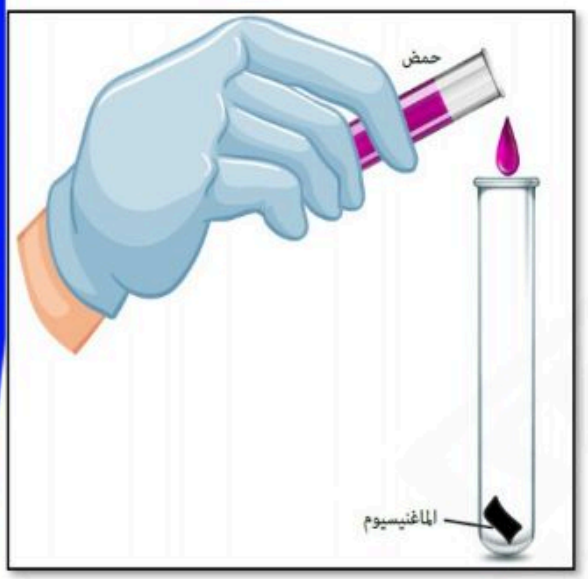
أ – الفضة ب – الزنك ج – الحيد د- الماغنيسيوم

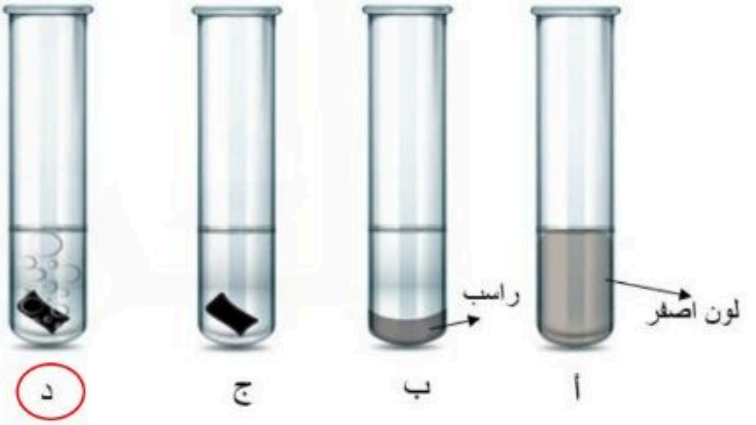
د- هل من الممكن جعل المادة (د) تتفاعل مع كل الاحماض؟ وضح اجابتك؟

نعم. من خلال استخدام أكسيد المادة (د)

١٩- الانبوب الذي يمثل التفاعل في الشكل التالي هو:

(اختر الإجابة الصحيحة من البدائل المعطاة)





٢- المادة س في الشكل التالي تمثل:

أ – حمض الهيدروكلوريك

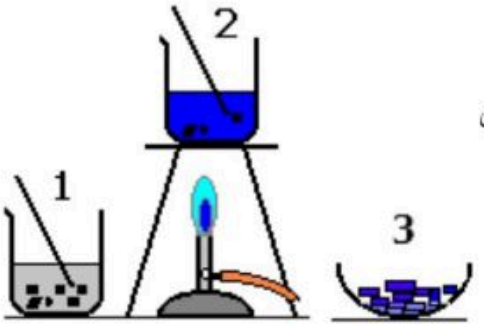
ب -حمض الكبريتيك

ج- حمض النيتريك

د- حمض الكربونيك

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

تحضير ملح كبريتات الخارصين



١ – اكتب المعادلة اللفية لهذا التفاعل؟

هيدروجين + كبريتات الخارصين ⟵ حمض الكبريتيك + خارصين

٢- ما الخطوات العملية التي يجب مراعاتها

عند تبخر المحلول؟

يجب عليك توخي الحذر عند تسخينه لأنه قد يتطاير وقد يتسبب المحلول الساخن في تعرضك للحروق. ويجب عليك تسخين المخلوط بطلف وإيقاف التسخين بمجرد رؤية تكون البلورات

٣ – برأيك ما أفضل طريقة لإنتاج بلورات ملحية كبيرة

تسخين طبق التبخير حتى تتبقى كمية ضئيلة من السائل

ام تركه يتبخر ببطء؟

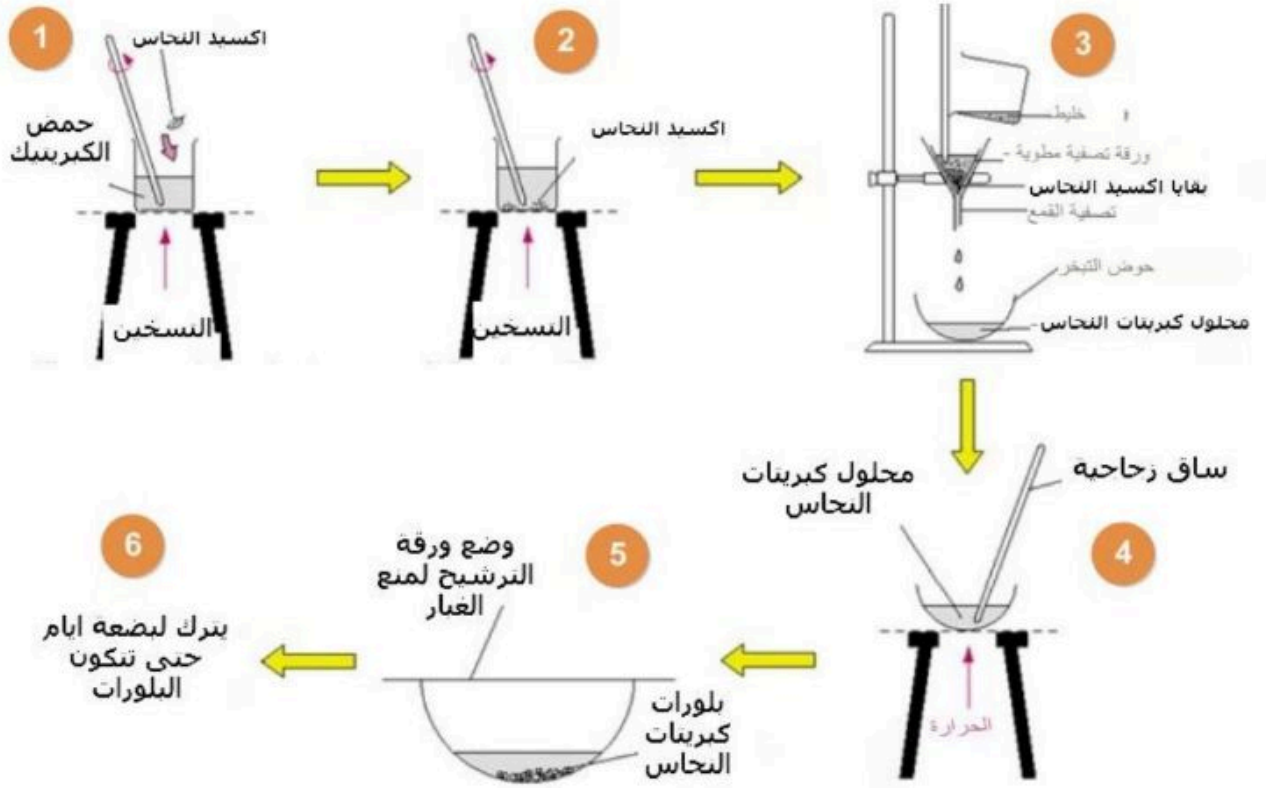
سيتم تكوين البلورات الأكبر حجما في المحلول الذي تم تركه ليتبخر ببطء ولذا فان هذه الطريقة أفضل

٤ – ما أهمية الخطوة رقم ٢؟

لإذابة الكمية المتبقية من فلز الخارصين الغير ذابه

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

تكوين ملح كبريتات النحاس



١- لماذا تم ترشيح المخلوط في الخطوة رقم ٣؟

لإزالة أي أكسيد نحاس لم يتفاعل

٢ – متى يجب التوقف عن التسخين في الخطوة رقم ٢؟

بمجرد رؤية تكون البلورات

٣ – ما أهمية الخطوة رقم ٦؟

لتكوين بلورات أكبر حجما

٤ – لماذا تم استخدام أكسيد النحاس بدل النحاس في الخطوة رقم ١؟

لان النحاس لا يتفاعل مع الحمض

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

كربونات الفلزات والاحماض

١ – أكمل المعادلة اللفظية لتفاعل الكربونات مع الاحماض

حمض	+	كربونات	→	ملح	+	ماء	+	ثاني أكسيد الكربون

٢- يمكن تحضير الكربونات من تفاعل:

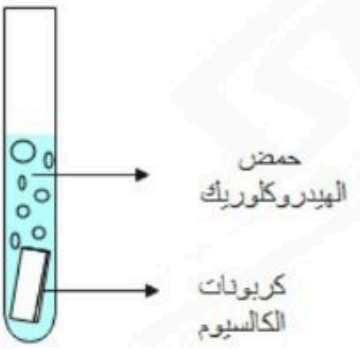
أ- فلز مع حمض الكربونيك

ب – فلز مع حمض الكبريتيك

ج – فلز مع حمض الستريك

د – فلز مع حمض الهيدروكلوريك

٣ – توضح الصورة التي امامك حدوث تفاعل كيميائي



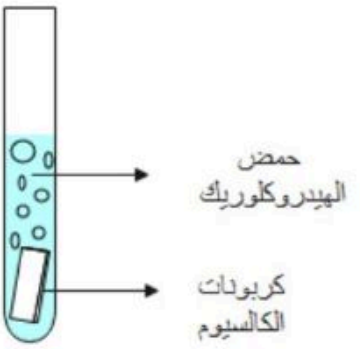
● صح ○ خطأ

فسر اجابتك؟

بسبب وجود فقاعات تدل على تصاعد غاز وحدوث تفاعل

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

٤ – ادرس الصورة التالية ثم اجب عن الأسئلة التي تليها



ا – اكتب المعادلة اللفظية لحدوث التفاعل؟

ثاني أكسيد الكربون + ماء + كلوريد الكالسيوم ← كربونات الكالسيوم + حمض الهيدروكلوريك

ب – ما الغازل الذي ينبعث من هذا التفاعل؟

غاز ثاني أكسيد الكربون

ج – كيف يمكن التحقق من نوع الغاز الذي ينبعث؟

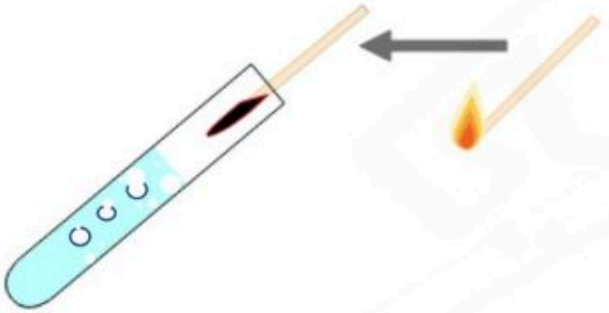
من خلال طريقتين :

١ – غاز ثاني أكسيد الكربون يعكر ماء الجير

٢ – لوت تم تعريض لهب كبريت على أنبوب به الغاز

فأن اللهب سوف ينطفئ

٥- من المتوقع ان يكون الغاز المنبعث في الصورة التي اماه



أ- الهيدروجين

ب – الاكسجين

ج- ثاني أكسيد الكربون

د- الاكسجين والهيدروجين

٦ – ما اسم الملح الناتج من التفاعل في الصورة التي امامك:

أ – كربونات النحاس

ب -كبريتات النحاس

ج -كلوريد النحاس

د -كربونات النحاس

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

٧ – اين يوجد مخزون لأملاح النحاس في سلطنة عمان؟
أ- في صحار
ب – في ينقل
ج- في مسقط
د- في صلالة

٨ – قام سالم بإضافة حمض الكبريتيك الى أحد املاح الماغنيسيوم، فانبعث غاز ثاني أكسيد الكربون من التفاعل.
ما هو الملح الناتج في التفاعل ؟
أ- كلوريد الماغنيسيوم
ب – كبريتات الماغنيسيوم
ج – كربونات الماغنيسيوم
د – أكسيد الماغنيسيوم

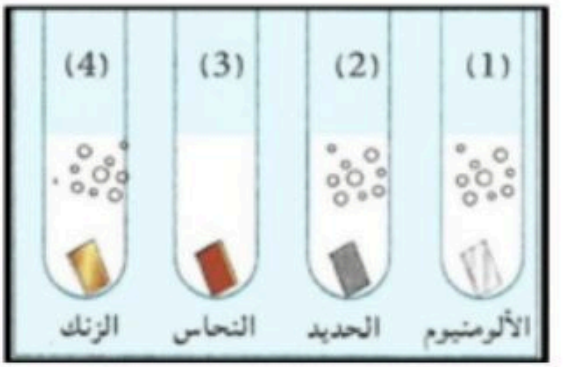
٩ - قام محمد بإضافة حمض الكبريتيك الى احد املاح الكالسيوم ،فانبعث غاز ثاني أكسيد الكربون من التفاعل .المعادلة اللفظية لهذا التفاعل هي :

●	ثاني أكسيد الكربون	+	ماء	+	كبريتات الكالسيوم	←	كربونات الكالسيوم	+	حمض الكبريتيك
○	ثاني أكسيد الكربون	+	ماء	+	كبريتات الكالسيوم	←	كلوريد الكالسيوم	+	حمض الكبريتيك
○	ثاني أكسيد الكربون	+	ماء	+	كبريتات الكالسيوم	←	نترات الكالسيوم	+	حمض الكبريتيك
○			ماء	+	كبريتات الكالسيوم	←	اكسيد الكالسيوم	+	حمض الكبريتيك

١٠ – قام محمد بإضافة حمض الكبريتيك الى احد املاح الكالسيوم، فانبعث غاز ثاني أكسيد الكربون من التفاعل .ماذا سيحدث لماء الجير ؟
سيتعكر ماء الجير وتكون راسب

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

١١- تم إضافة حمض الهيدروكلوريك في الانابيب الموضحة في الصورة التالية. ادرسها ثم اجب عن الأسئلة التي تليها.



ا - ما اسم الملح المتكون في الانبوب رقم (٢)؟
كبريتات الحديد
ب – ما الغاز المتصاعد في الانبوب رقم (١)؟
الهيدروجين
ج – وضح سبب عدم تصاعد غاز في الانبوب رقم (٣)؟
لان النحاس لا يتفاعل مع الحمض ويعتبر من الفلزات غير النشطة
د - لو تم استبدال النحاس في الانبوب رقم (٣) بالفضة. ماذا تتوقع ان يحدث؟
لا يحدث تفاعل
هـ - اكتب المعادلة اللفظية التي توضح التفاعل في الانبوب رقم (٤)؟
هيدروجين + كبريتات الزنك ⟵ حمض الكبريتيك + الزنك
و – في حالة تم استبدال النحاس بأكسيد النحاس في الانبوب رقم (٣). ما اسم الملح المتكون من التفاعل؟
كبريتات النحاس
ز – ماذا تتوقع ان يكون الملح الناتج في الانبوب رقم (٤) إذا تم استبدال حمض الكبريتيك بحمض الهيدروكلوريك؟
كلوريد الزنك
ح – محمد يقول بان الغاز الناتج من اتفاعل في الانبوب رقم (٢) هو غاز الهيدروجين؟ كيف يمكنك التأكد من صحة كلامه؟
طريق اشعال عود ثقاب يحدث فرقعه وهذا ناتج عن وجود الهيدروجين
ط – في حالة تم وضع هيكل مرجاني في الانبوب رقم (٤). ماذا تتوقع ان يكون الغاز الناتج من التفاعل؟
غاز ثاني أكسيد الكربون

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

١٢ – تنتج الصناعات الكيميائية مئات الالاف من الاطنان من الاملاح المختلفة. تسمى الاملاح المصنوعة من حمض الكربونيك بـ:

أ – الكربونات ب – النترات ج- الكلوريدات د – الكبريتات

١٣ – أي من التفاعلات مع الحمض ينتج غاز الهيدروجين ؟:

أ – حمض وفلز ب – حمض وهيدروكسيد ج- حمض وكربونات د- حمض وحمض

١٤ -أي من التفاعلات التالية ينتج الملح وثاني أكسيد الكربون والماء ؟:

أ – حمض ومعدن ب – حمض وماغنيسيوم ج- حمض وكربونات د- هيدروكسيد وحمض

١٥ – الاختبار الصحيح للكشف عن غاز ثاني أكسيد الكربون هو:

أ – حدوث فرقعة عند تقريب لهب

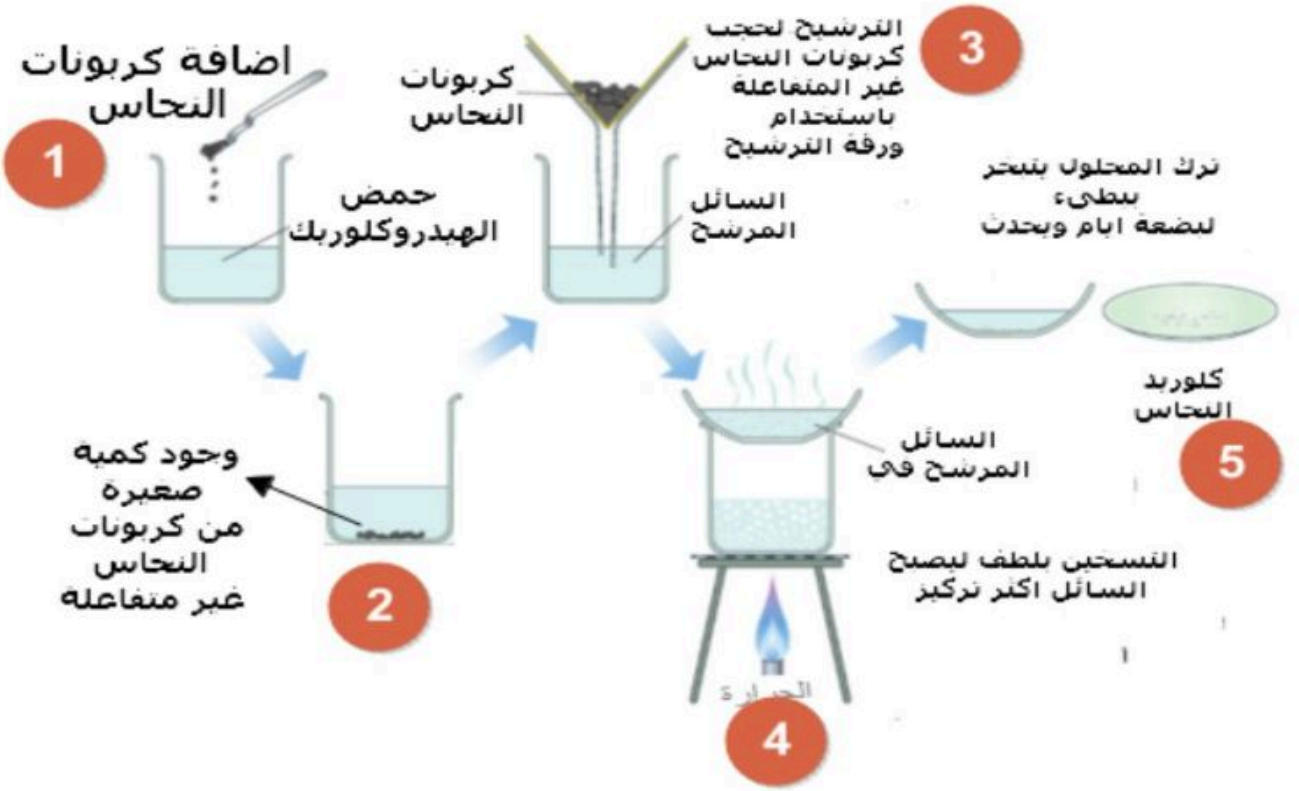
ب – تحول لون ورقة تباع الشمس الزرقاء الى اللون الأحمر

ج – تعكر ماء الجير

د – زيادة اشتعال لهب شمعة

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

١٦ - توضح الصورة التالية تجربة تحضير ملح من حمض وكربونات (ملح كلوريد النحاس) .
ادرسها ثم اجب عن الأسئلة التي تليها



أ – ماذا لاحظت عند إضافة كربونات النحاس الى حمض الهيدروكلوريك؟
ظهور الفقاعات مع انبعاث الغاز
ب – ما الغاز الذي ينبعث اثناء التفاعل؟
غاز ثاني أكسيد الكربون
ج – صف شكل كلوريد النحاس الذي كونته؟
اخضر باهت وعلى شكل بلورات او مسحوق
د- اكتب المعادلة اللفظية للتفاعل؟

ثاني أكسيد الكربون+ ماء + كلوريد النحاس ← حمض الهيدروكلوريك +كربونات النحاس

هـ - أي المواد الموجودة في المعادلة اللفظية هي املاح؟

كلوريد النحاس

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

و – باستخدام ملاحظاتك من هذه التجربة ما تعليقك حول ذوبان النحاس وكلوريد النحاس؟
(فكر فيما حدث عندما رشحت السائل من الكأس)
كربونات النحاس غير قابلة للذوبان لأنها تبقى في ورقة الترشيح - كلوريد النحاس قابلة للذوبان لأنه يمر من خلال ورقة الترشيح

ح – كيف يمكنك استخدام كربونات النحاس لتكوين كبريتات النحاس؟
ط – ما أهمية الخطوة رقم ٣؟
حجز كربونات النحاس التي تكون غير قابلة للذوبان
ي – كربونات النحاس في الشكل السابق:

● قابلة للذوبان ○ قابلة للذوبان

فسر اجابتك؟
لأنها تبقى في ورقة الترشيح

ك – كلوريد النحاس في الشكل السابق:

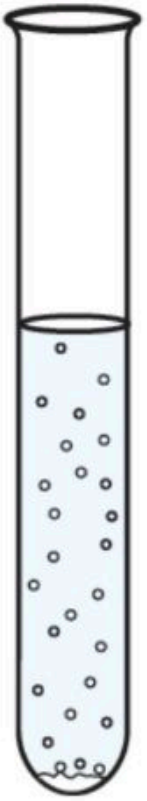
○ قابلة للذوبان ● قابلة للذوبان

فسر اجابتك؟
لأنها تمر من خلال ورقة الترشيح

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

اسئلة نهاية الوحدة الثامنة

١ – يوضح الشكل الاتي تجربة يتم فيها إضافة حمض الهيدروكلوريك الى ملح الكالسيوم وينبعث غاز ثاني أكسيد الكربون.



أ – استخدم المعلومات أعلاه لتحديد أي ملح كالسيوم يتم استخدامه في التفاعل؟
كربونات الكالسيوم
ب – كيف يمكنك اختبار ان الغاز المنطلق من التفاعل هو غاز ثاني أكسيد الكربون؟ تذكر كتابة التغير الذي تتوقع مشاهدته؟
عن طريق تمرير الغاز في ماء الجير إذا كان الغاز هو ثاني أكسيد الكربون فسيصبح ماء الجير ضبابيا
ج – اكتب اسم الملح الناتج من هذا التفاعل؟
كلوريد الكالسيوم

٢ – اكتب المعادلات اللفظية لما يلي:

أ- التفاعل بين الماغنيسيوم وحمض الكبريتيك

ماء + كبريتات الماغنيسيوم ← حمض الكبريتيك + ماغنيسيوم

ب – التفاعل بين الألومنيوم وحمض الكبريتيك

ماء + كبريتات الألومنيوم ← حمض الكبريتيك + ألومنيوم

ج- التفاعل بين هيدروكسيد البوتاسيوم وحمض النيتريك

ماء + نترات البوتاسيوم ← حمض النيتريك + هيدروكسيد البوتاسيوم

د – التفاعل بين كربونات النحاس وحمض الهيدروكلوريك

ماء + ثاني أكسيد الكربون + كلوريد النحاس ← حمض الهيدروكلوريك + كربونات النحاس

٣ – اكتب اسم الملح الذي سيتكون في كل من التفاعلات الاتية:

أ – حمض الستريك وكربونات الكالسيوم
سترات الكالسيوم
ب – حمض النيتريك والالومنيوم
نترات الألومنيوم

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner