

شكراً لتحميلك هذا الملف من موقع المناهج العمانية



شرح درس تفاعلات تكوين الأملاح

[موقع المناهج](#) ← [المناهج العمانية](#) ← [الصف التاسع](#) ← [كيمياء](#) ← [الفصل الأول](#) ← [الملف](#)

تاريخ نشر الملف على موقع المناهج: 09:25:13 2022-12-03 | اسم المدرس: سعود الصبحي

التواصل الاجتماعي بحسب الصف التاسع



روابط مواد الصف التاسع على تلغرام

[الرياضيات](#)

[اللغة الانجليزية](#)

[اللغة العربية](#)

[التربية الاسلامية](#)

المزيد من الملفات بحسب الصف التاسع والمادة كيمياء في الفصل الأول

[حل تمارين كتاب النشاط](#)

1

[نماذج أسئلة مع الإجابات](#)

2

[ملخص شامل للمادة](#)

3

[أساسيات مهمة في المادة من أكاديمية ميم](#)

4

[حل أسئلة كتاب الطالب والنشاط وأوراق العمل للوحدة الأولى](#)

5

2-8 تفاعلات تكوين الأملاح

الوحدة الثامنة:



الصف التاسع

أ/ سعود الصبحي

مدرسة ثابت بن قيس للتعليم
الأساسي



أهداف الدرس



1. يصف الخصائص المميّزة للأحماض (مثل على ذلك: حمض الهيدروكلوريك المخفف وحمض الكبريتيك المخفف)، بما في ذلك تأثيرها على ورق تبّاع الشمس وتفاعلاتها مع الفلزات والقواعد والكاربونات.



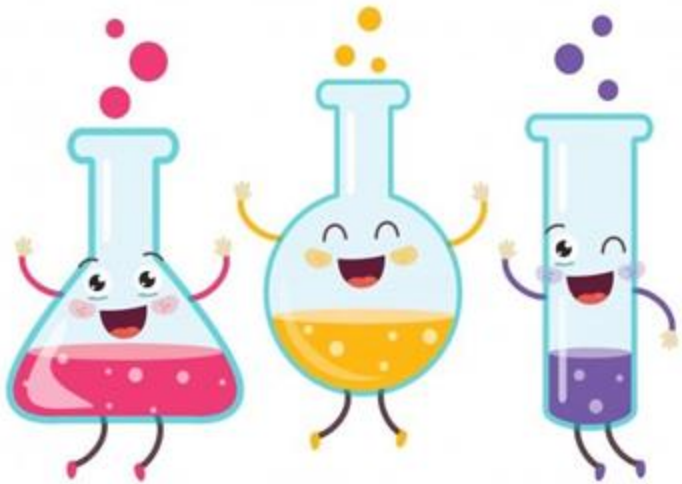
2. يصف الخصائص المميّزة للقواعد بما في ذلك تأثيرها على ورق تبّاع الشمس وتفاعلاتها مع الأحماض وأملاح الأمونيوم.

3. يصف إزاحة الأمونيا من أملاحها من خلال التفاعل مع قاعدة قويّة أو مادة قلويّة.

معايير النجاح

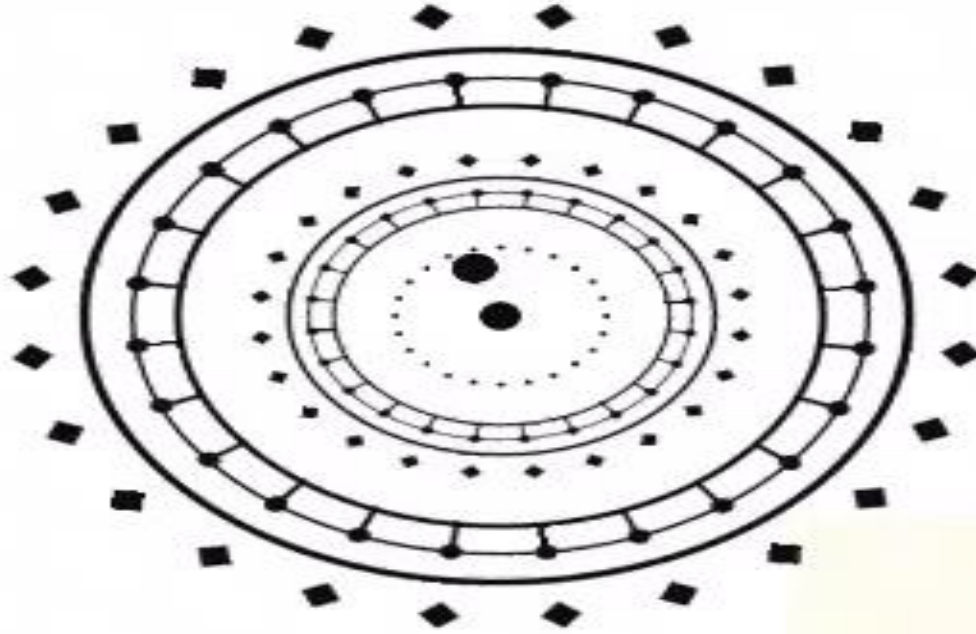


1. يسمى الملح الناتج من تفاعل قاعدة مع حمض الكبريتيك أو الهيدروكلوريك.
2. يذكر المعادلة اللفظية العامة لتفاعل حمض مع فلز أو قاعدة أو كربونات.
3. يذكر نواتج تفاعل الأحماض مع الفلزات أو القواعد أو الكربونات.
4. يكتب المعادلة اللفظية العامة لتفاعل القاعدة مع حمض.
5. يذكر المعادلة العامة للتفاعل بين قاعدة وملح الأمونيوم.
6. يصف من حيث الأيونات والجزيئات التفاعل بين قاعدة قوية وملح الأمونيوم.
7. يذكر الناتج عن تفاعل قاعدة قوية مع ملح الأمونيوم.



(نشاط 1) التهيئة

مقطع فيديو



VivaVideo

تفاعلات تكوين الأملاح

تفاعلات تكوين الأملاح

تفاعلات القواعد

تفاعلات الأحماض



الملح : هو مركب يتكون عندما يحل فلز
Salt محل الهيدروجين في الحمض



تفاعلات الأحماض

تفاعلات التعادل هي من أهم تفاعلات الأحماض وهي تلك التي يتفاعل فيها حمض مع قاعدة (أو مادة قلوية)

مع القواعد

1

مثل الماغنيسيوم أو الخارصين

مع الفلزات النشطة

2

(أو الكربونات الهيدروجينية للفلزات)

مع كربونات الفلزات

3

(نشاط 2)

(فكر وحل ثم شارك إجابتك)



اكتب المعادلة الأيونية الصافية للتفاعل التالي :

ماء + ملح \longrightarrow هيدروكسيد الصوديوم + حمض الهيدروكلوريك



ماء + ملح → حمض + قاعدة

1 تفاعل الأحماض مع القواعد

ماء + ملح → هيدروكسيد الصوديوم + حمض الهيدروكلوريك

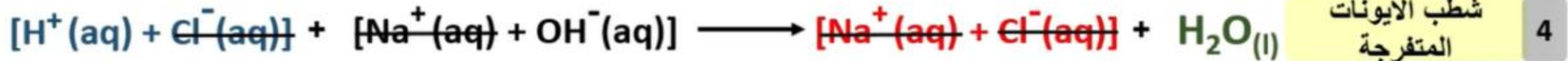
1 المعادلة اللفظية



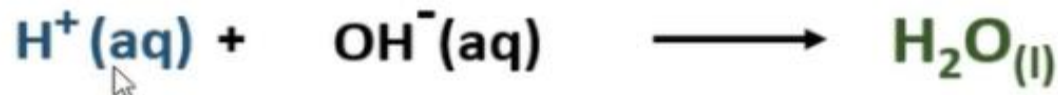
2 المعادلة الرمزية



3 المعادلة الأيونية



4 شطب الأيونات المتفرجة



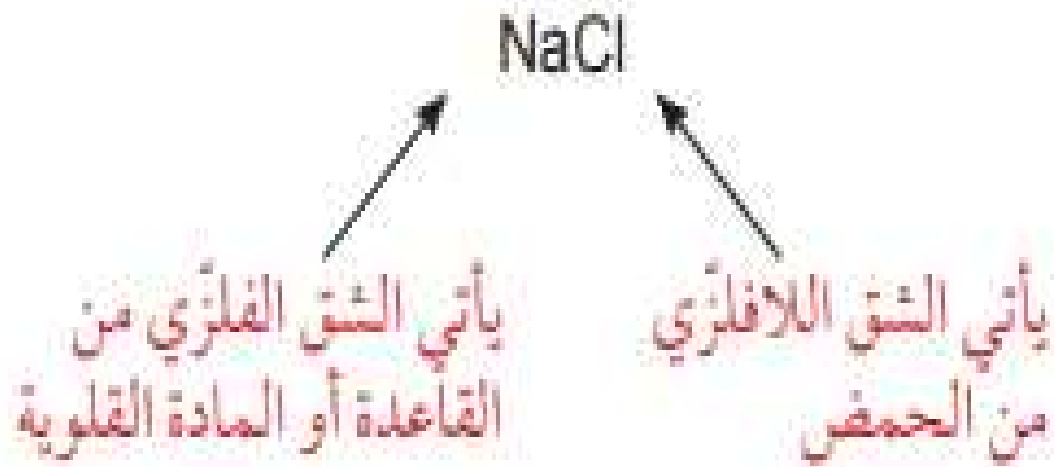
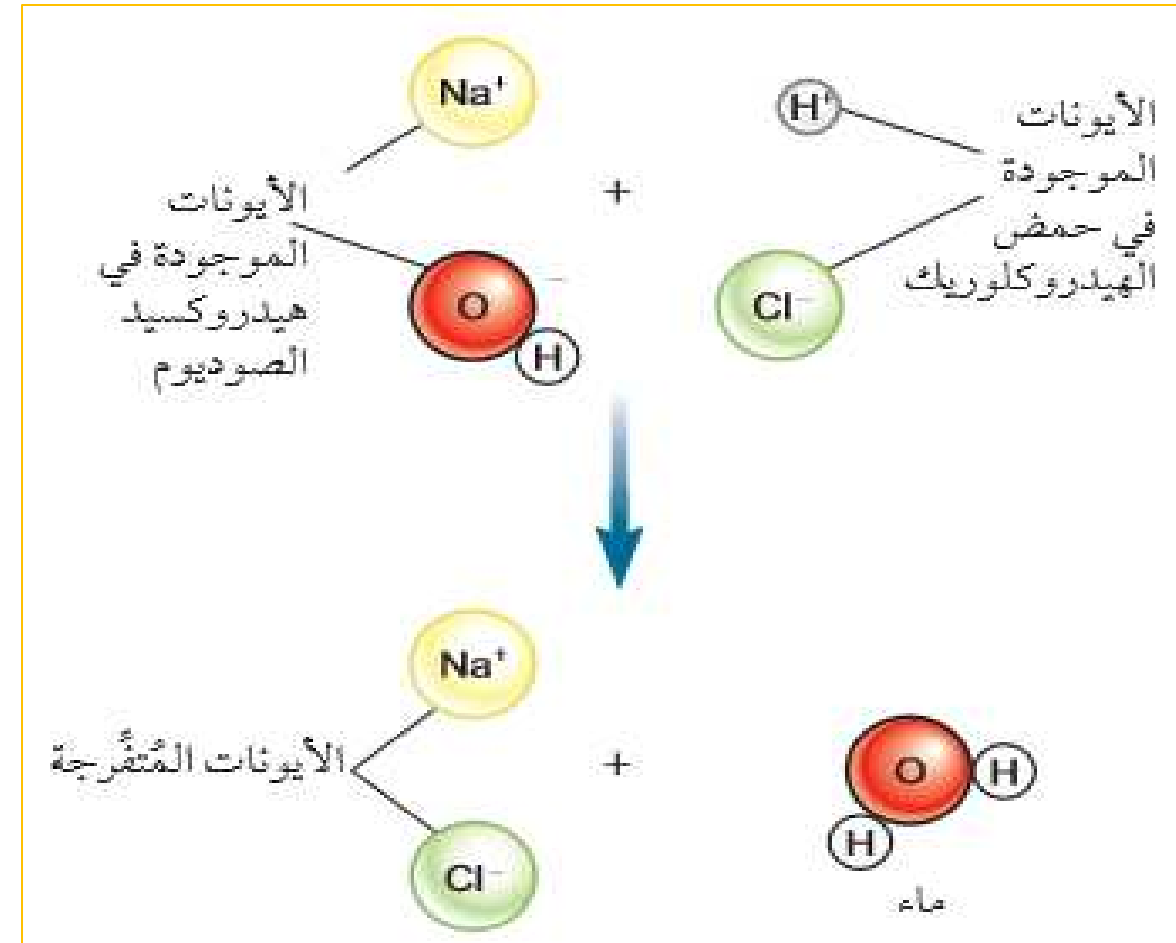
5 المعادلة الأيونية الصافية

1 تفاعل الأحماض مع القواعد

1

يعتمد الملح المُتكوّن دائمًا على الحمض، بحيث:

- يَنْتُج ملح الكلوريد من حمض الهيدروكلوريك.
- يَنْتُج ملح الكبريتات من حمض الكبريتيك.
- يَنْتُج ملح النترات من حمض النيتريك.



جدول في كتاب الطالب الصفحة 42



أمثلة أخرى على أملاح متكونة من تفاعلات مختلفة بين أحماض وقواعد

الملح المُتكوّن مع ...			القاعدة
حمض النيتريك (HNO_3)	حمض الكبريتيك (H_2SO_4)	حمض الهيدروكلوريك (HCl)	
نترات الصوديوم، NaNO_3	كبريتات الصوديوم، Na_2SO_4	كلوريد الصوديوم، NaCl	هيدروكسيد الصوديوم (NaOH)
نترات البوتاسيوم، KNO_3	كبريتات البوتاسيوم، K_2SO_4	كلوريد البوتاسيوم، KCl	هيدروكسيد البوتاسيوم (KOH)
نترات الماغنيسيوم، $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$	كبريتات الماغنيسيوم، MgSO_4	كلوريد الماغنيسيوم، MgCl_2	أكسيد الماغنيسيوم (MgO)
نترات النحاس (II)، $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$	كبريتات النحاس (II)، CuSO_4	كلوريد النحاس (II)، CuCl_2	أكسيد النحاس (II) (CuO)

الجدول ١-٨ أمثلة على تكوين الأملاح

2 تفاعل الأحماض مع الفلزات

2



(نشاط 3)

(فكر وحل ثم شارك إجابتك)

اكتب المعادلة الأيونية الصافية للتفاعل التالي :



2 تفاعل الأحماض مع الفلزات

يمكن استخدام الفلزات لإزاحة الهيدروجين من الحمض فيتصاعد غاز الهيدروجين

1

معادلة التفاعل العامة:
هيدروجين + ملح → حمض + فلز

2

المعادلة اللفظية
هيدروجين + كلوريد الخارصين → حمض الهيدروكلوريك + خارصين

3

المعادلة الرمزية الموزونة
$$\text{Zn(s)} + 2\text{HCl(aq)} \rightarrow \text{ZnCl}_2\text{(aq)} + \text{H}_2\text{(g)}$$

4

المعادلة الأيونية
$$\text{Zn(s)} + [2\text{H}^+\text{(aq)} + 2\text{Cl}^-\text{(aq)}] \rightarrow [\text{Zn}^{2+}\text{(aq)} + 2\text{Cl}^-\text{(aq)}] + \text{H}_2\text{(g)}$$

5

المعادلة الأيونية الصافية
$$\text{Zn(s)} + 2\text{H}^+\text{(aq)} \rightarrow \text{Zn}^{2+}\text{(aq)} + \text{H}_2\text{(g)}$$



مقطع فيديو

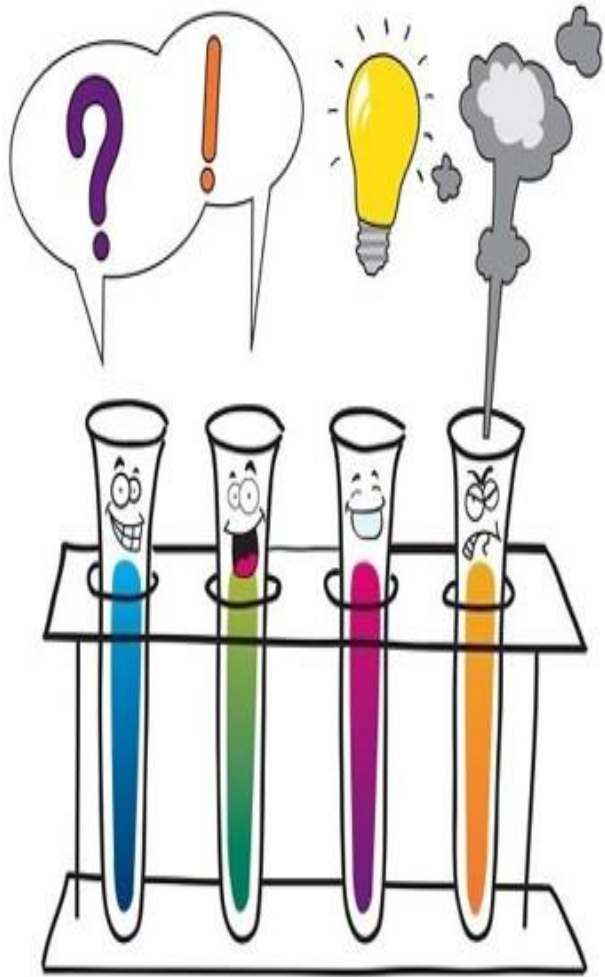
تفاعل الأحماض مع الفلزات

2

تحضير الأملاح

تفاعل الأحماض مع الفلزات الأكثر نشاطا من الهيدروجين

Made with
VivaVideo



لغة

تعتمد شدة تفاعل الفلزّات مع الأحماض على طبيعة الفلزّات. فالفلزّات القلوية تتفاعل بشدّة مع الأحماض، ويجب تقاذي استخدامها قدر الإمكان. بالمُقابل، يوجد عدد من الفلزّات، قليلة النشاط، وهي لا تتفاعل مع الأحماض المُخفّفة عند درجة حرارة الغرفة؛ نذكر منها الفحاس والفضّة والذهب والبلاتين؛ وتُعرف هذه الفلزّات بالمعادن الثمينة وتُستخدم في صناعة المجوهرات، ذلك أنّها فلزّات مُقاومة لعمليات الأكسدة.

3 تفاعل الأحماض مع الكربونات

3

(نشاط 3)

(فكر وحل ثم شارك إجابتك)



اكتب المعادلة الأيونية الصافية للتفاعل التالي :



تفاعل الأحماض مع الكربونات

3

تتفاعل الأحماض مع الكربونات وتطلق غاز ثاني أكسيد الكربون (CO₂)

معادلة التفاعل العامة:

ثاني أكسيد الكربون + ماء + ملح → كربونات الفلز + حمض

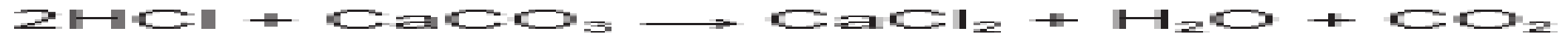
1

المعادلة اللفظية

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

2

المعادلة الرمزية الموزونة



3

المعادلة الأيونية (شطب الأيونات المتفرجة)



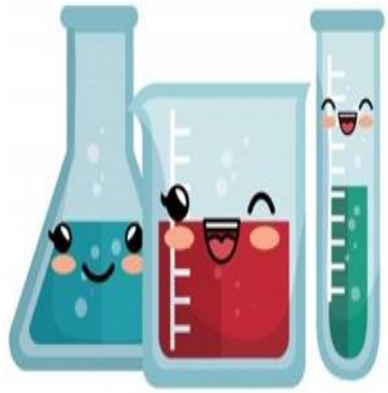
4

المعادلة الأيونية الصافية



5

ملخص تفاعلات الأحماض



حمض

مثل: HCl

يتفاعل مع

كربونات أو كربونات
هيدروجينية

مثل: CaCO_3

ينتج

ملح + ماء +
ثاني أكسيد الكربون

مثل: $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CaCl}_2$

فلز نشط

مثل: Mg

ينتج

ملح +
هيدروجين

مثل: $\text{H}_2 + \text{MgCl}_2$

قاعدة أو
مادة قلوية

مثل: NaOH

ينتج

ملح + ماء

مثل: $\text{H}_2\text{O} + \text{NaCl}$

الشكل ٨-٢ مخطط يبين تفاعلات
الأحماض المؤدية إلى تكوين أملاح

تفاعلات القواعد



القواعد والقلويات جميعها قد تشارك في تفاعلات التعادل مع الأحماض لتعطي ملحا وماء

مع الأحماض

1

تتفاعل القواعد القوية الصلبة أو محاليل القلويات مع مركبات الأمونيوم (تحتوي على أيونات الأمونيوم NH_4^+) لإنتاج ملح وماء وغاز الأمونيا

مع مركبات الأمونيوم

2

ماء + أمونيا + ملح \rightarrow ملح الأمونيوم + قاعدة



(نشاط 4)

(فكر وحل ثم شارك إجابتك)



اكتب المعادلة الأيونية الصافية للتفاعل التالي :



الإجابة : لا توجد معادلة أيونية صافية في هذا التفاعل لأن جميع المواد فيه توجد في الحالة الصلبة والغازية والسائلة

ملخص تفاعلات القواعد



قاعدة/ مادة قلوية

مثل : NaOH

تفاعل مع

أملاح الأمونيوم

مثل : NH_4Cl

ينتج

ملح + ماء + الأمونيا

مثل : $\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{NaCl}$

يتم هذا التفاعل فقط مع محاليل القلويات المركزة الساخنة

حمض

مثل : H_2SO_4

ينتج

ملح + ماء

مثل : $\text{H}_2\text{O} + \text{Na}_2\text{SO}_4$

الشكل ٨-٣ مُخَطَّطٌ يُبَيِّنُ بعض تفاعلات القواعد المؤدية إلى تكوين أملاح

تمرين ٨-١ أنواع الأملاح

يهدف هذا التمرين إلى مساعدتك على توقع نواتج التفاعلات الخاصة بالأحماض والقواعد، ولاسيما تسمية نوع الملح الناتج خلال تفاعل ما.

تنتج الأملاح في تفاعلات يُستبدل فيها هيدروجين الحمض بأيون الفلزّ أو بأيون الأمونيوم، ويُعطي كل حمض عائلة خاصة من الأملاح.

أكمل العبارات الآتية:

١. ينتج حمض... **الهيدروكلوريك**... دائمًا الكلوريدات.
٢. يُنتج حمض الكبريتيك دائمًا... **الكبريتات**...
٣. يُنتج حمض... **النيتريك**... دائمًا النترات.
٤. تتفاعل أملاح الأمونيوم مع القواعد القويّة لإنتاج ملح وماء وغاز... **الأمونيا**...

تابع / الواجب المنزلي

كتاب النشاط الصفحة 31

ب) أكمل الجدول أدناه الذي يلخص نواتج تفاعلات مُتَوَعَّدة.

النواتج الأخرى للتفاعل	الملح الناتج	المواد المتفاعلة	
ماء	كلوريد الخارصين	أكسيد الخارصين	حمض الهيدروكلوريك المُخَفَّف
ماء وثاني أكسيد الكربون	كبريتات النحاس (II)	كربونات النحاس (II)	حمض الكبريتيك المُخَفَّف
ماء و ثاني أكسيد الكربون	نترات الكالسيوم	كربونات الكالسيوم	حمض النيتريك المُخَفَّف
الهيدروجين	كلوريد الماغنيسيوم	الماغنيسيوم	حمض الهيدروكلوريك المُخَفَّف
ماء	نترات النحاس (II)	أكسيد النحاس (II)	حمض النيتريك المُخَفَّف
ماء وأمونيا	كلوريد الصوديوم	هيدروكسيد الصوديوم	كلوريد الأمونيوم



ورقة العمل ٨-١

تفاعلات الأحماض والقواعد

- ١ أكمل الجمل الآتية حول بعض المميّزات الرئيسية للأحماض.
- أ. تُنتج جميع الأحماض غاز عندما تتفاعل مع الفلزّات.
- ب. تُنتج جميع الأحماض غاز عندما تتفاعل مع الكربونات.
- ٢ أكمل الجدول أدناه الذي يوضّح نواتج التفاعلات بين بعض الأحماض ومواد مُختلفة أخرى.

الحمض	المادّة المُتفاعلة الأخرى	الملح الناتج	نواتج أو نواتج أخرى
حمض الهيدروكلوريك	الماغنيسيوم		
حمض النيتريك	أكسيد النحاس (II)		
حمض الكبريتيك	الماغنيسيوم		
حمض الكبريتيك	الحديد		
	الخارصين	كلوريد الخارصين	
	كربونات الصوديوم	كبريتات الصوديوم	
حمض الهيدروكلوريك	هيدروكسيد الكالسيوم		
حمض النيتريك	محلول الأمونيا		