

تم تحميل هذا الملف من موقع ملفات الكويت التعليمية



[com.kwedufiles.www//:https](https://www.kwedufiles.com)

*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف العاشر اضغط هنا

<https://kwedufiles.com/10>

* للحصول على جميع أوراق الصف العاشر في مادة كيمياء ولجميع الفصول, اضغط هنا

<https://kwedufiles.com/10chemistry>

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف العاشر في مادة كيمياء الخاصة بـ الفصل الأول اضغط هنا

<https://www.kwedufiles.com/10chemistry1>

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف العاشر اضغط هنا

<https://www.kwedufiles.com/grade10>

* لتحميل جميع ملفات المدرس احمد حسين اضغط هنا

[bot_kwlinks/me.t//:https](https://t.me/bot_kwlinks)

للحصول على جميع روابط الصفوف على تلغرام وفيسبوك من قنوات وصفحات: اضغط هنا

الروابط التالية هي روابط الصف العاشر على مواقع التواصل الاجتماعي

مجموعة الفيسبوك

صفحة الفيسبوك

مجموعة التلغرام

بوت التلغرام

قناة التلغرام

رياضيات على التلغرام

كيمياء العناصر Chemistry of elements

القطاع p

القطاع s

الفلزات القلوية الأرضية

الفلزات القلوية

هي عناصر المجموعة 1A و التي تقع إلكتروناتها الخارجية في تحت المستوى ns^1

و تشمل (الليثيوم **Li** ، الصوديوم **Na** ، البوتاسيوم **K** ، الروبيديوم **Rb** ، السيزيوم **Cs** ، الفرانسيوم **Fr**)

😊 تحتوي المسطحات الملحية على كميات هائلة من أملاح عناصر المجموعة 1A مثل ($NaCl$, NaF , KCl)

3

Li

الليثيوم

11

Na

الصوديوم

19

K

البوتاسيوم

37

Rb

الروبيديوم

55

Cs

السيزيوم

87

Fr

الفرانسيوم



و هي لينّة يهكن قطعها باستخدام السكين

الخواص الفيزيائية

تتميز ببريق لمعاني

جيدة التوصيل للحرارة

جيدة التوصيل للكهرباء

درجات انصهارها منخفضة

كثافتها منخفضة

سالبيتها الكهربائية منخفضة

لها قوالم الصلصال المتماسك

علل : لا توجد فلزات المجموعة 1A منفردة في الطبيعة. **لنشاطها وفاعليتها الكبيرة .**

الصوديوم Na



يحضر الصوديوم عن التحليل الكهربائي لمصهور كلوريد الصوديوم

أذكر أهم استخدامات الصوديوم

① تبريد المفاعلات النووية
② مصدر ضوئي في مصابيح بخار الصوديوم
③ يستخدم في إنتاج الكثير من المواد الكيميائية

(مثل هيدروكسيد الصوديوم NaOH ، هيبوكلوريت الصوديوم NaClO)

يستخدم هيدروكسيد الصوديوم NaOH في تسليك البالوعات من العوائق

يستخدم هيبوكلوريت الصوديوم NaClO في تبييض الملابس .



علل : سطح الصوديوم اللين و المقطوع حديثاً يتميز بوميض فضي سرعان ما ينطفئ لمعانه عند تعرضه للهواء .

➡ **لأنه يتفاعل بسرعة مع بعض مكونات الهواء الجوي .**

علل : يستخدم الصوديوم في تبريد المفاعلات النووية .

➡ **لانخفاض درجة انصهاره و ارتفاع درجة غليانه و توصيله الجيد للحرارة و سهولة ضخه عبر لب المفاعل**

النووي حيث يمتص الحرارة بسرعة



الخواص الكيميائية

(أ) التفاعل مع الماء

ملاحظة : تتفاعل فلزات المجموعة 1A بشدة مع الماء منتجاً غاز الهيدروجين و محلول من هيدروكسيد الفلز .

مثال ① : أكتب معادلة تفاعل الصوديوم مع الماء البارد

② : أكتب معادلة تفاعل البوتاسيوم مع الماء

علل : يجب ارتداء قفازات واقية عند التعامل مع الفلزات القلوية

لأنها تتفاعل بقوة مع الرطوبة الموجودة في جلد الإنسان .

(ب) التفاعل مع الأكسجين

ملاحظة : تتفاعل الفلزات القلوية مع الأكسجين لتنتج مركبات صلبة تسمى الأكاسيد

مثال ① : أكتب معادلة تفاعل الصوديوم مع أكسجين الهواء الجوي

مثال ② : أكمل المعادلة التالية

مثال ③ : أكمل المعادلة التالية

(ج) التفاعل مع الهالوجينات

ملاحظة : تتفاعل القلويات مباشرة مع الهالوجينات (عناصر المجموعة 7A) وتتكون الأملاح

مثال ① : اكتب معادلة تفاعل الصوديوم مع الكلور

مثال ② : أكمل المعادلة التالية

علل : يتم تخزين الفلزات القلوية تحت سطح الزيت أو الكيروسين .

لكي لا تتفاعل مع مكونات الهواء الجوي

الفلزات القلوية الأرضية



هي عناصر المجموعة 2A و التي تقع إلكتروناتها الخارجية في تحت المستوى ns^2

4

Be

البيريليوم

12

Mg

المغنيسيوم

20

Ca

الكالسيوم

38

Sr

السترانشيوم

56

Ba

الباريوم

88

Ra

الراديوم

و تشمل (البيريليوم Be ، المغنيسيوم Mg ، الكالسيوم Ca ، السترانشيوم Sr ، الباريوم Ba ، الراديوم Ra)

تستخدم الحيوانات الصدفية (المحار) و الشعب المرجانية كاتيونات الكالسيوم Ca^{2+} في بناء هيكلها



☺ تعتبر أكثر صلابة من الفلزات القلوية و أقل نشاطاً منها و أقل ذوباناً في الماء

◇ علل : أطلق الكيميائيون على فلزات المجموعة 2A اسم " الأرضيات " .

➡ لأن تركيبها لا يتغير بالنار .

◇ علل : لا يلزم تخزين فلزات المجموعة 2A تحت سطح الزيت

⬅ لأنها نشاطها أقل اذا ما قورنت بعناصر المجموعة 1A .

الخواص الفيزيائية

① صلابة

② لها بريق لمعاني

◇ علل : تتميز فلزات المجموعة 2A بريق لمعاني سرعان ما ينطفئ في الهواء .

➡ تكون طبقة أكسيد رقيقة و قوية تعمل على حماية الطبقة الخارجية لهذه الفلزات .

👉 يستخدم المغنيسيوم كمون رئيسي في عدد من السبائك ذات الكثافة المنخفضة و مقاومة الشد العالية .

👉 و يُستخدم المغنيسيوم في حماية الحديد من الصدأ



😊 ينتج الكالسيوم عن التحليل الكهربائي لمصهور كلوريد الكالسيوم

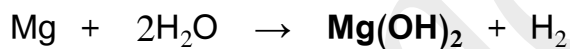
يُعرفُ أكسيد الكالسيوم CaO بالجير الحي .
يمكن الحصول على أكسيد الكالسيوم بتسخين الحجر الجيري (كربونات الكالسيوم) CaCO_3 عند درجة حرارة مرتفعة
$\text{CaCO}_3 \xrightarrow{900^\circ\text{C}} \text{CaO} + \text{CO}_2$
يسمى تفاعل الجير الحي مع الماء بـ الإطفاء و يسمى المركب الناتج بـ الجير المطفأ أو (هيدروكسيد الكالسيوم)
$\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2$
يُستخدمُ الجيرُ المطفأُ (هيدروكسيد الكالسيوم) في الكشف عن غاز ثاني أكسيد الكربون و ذلك بتمرير هذا الغاز على أنبوب يحتوي هذا المحلول حيث يتكون راسب من كربونات الكالسيوم CaCO_3 وفقاً للمعادلة التالية :
$\text{Ca(OH)}_2 + \text{CO}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$



الخواص الكيميائية

لا يتفاعل **الكالسيوم** مع الماء البارد ، بينما يتفاعل **المغنيسيوم** مع الماء البارد .

✍ اكتب المعادلة الكيميائية لتفاعل المغنيسيوم مع الماء الساخن



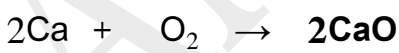
✍ اكتب المعادلة الكيميائية لتفاعل الكالسيوم مع الماء



✍ يحترق **المغنيسيوم** بلهب ابيض ساطع ، تبعاً للمعادلة التالية :



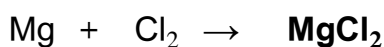
✍ اكتب معادلة احتراق الكالسيوم في جو من الهواء



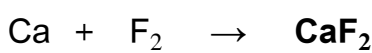
✍ اكتب معادل تفاعل الباريوم مع الأكسجين

✍ تتفاعل الفلزات مع الهالوجينات وتعطي **الهاليدات** المقابلة .

✍ أكمل المعادلة التالية :



✍ اكتب المعادلة الكيميائية المعبرة عن تفاعل الكالسيوم مع الفلور :



📞 السؤال النول : أكتب الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية :

١ عناصر المجموعة 1A و التي تقع الكتروناتها الخارجية في تحت المستوى ns^1

📞 اختر الاجابة الصحيحة بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها في كل مما يلي :

١ تتميز الفلزات القلوية بـ :

☐ درجات انصهار منخفضة

☐ بريق لمعاني

☐ جميع ما سبق

☐ جيدة التوصيل للحرارة و الكهرباء

٢ يستخدم الصوديوم في :

☐ تبريد المفاعلات النووية

☐ مصابيح بخار الصوديوم

☐ جميع ما سبق

☐ انتاج الكثير من المواد الكيميائية

📞 ضع اشارة (✓) أمام العبارة الصحيحة و اشارة (X) أمام العبارة غير الصحيحة في كل مما يلي :

١ لا تتغير خواص العناصر في المجموعة كلما انتقلنا من عنصر الى آخر ()

٢ تتفاعل الفلزات القلوية ببطئ مع الماء البارد مُنتجةً محلولاً من هيدروكسيد الفلز و غاز الهيدروجين ()

📞 أكمل الفراغات في كل من الجمل التالية بما يناسبها علمياً :

١ تتفاعل فلزات المجموعة 1A مع الماء ، و ينتجُ غاز _____ و محلول _____ الفلز

٢ تتفاعل الفلزات القلوية مع الأكسجين و تنتج مركبات صلبة تُسمى _____

٣ يستخدم _____ في تسليك البالوعات من العوائق

٤ يتفاعل عنصر الصوديوم مع الماء البارد منتجاً محلولاً _____ و ينطلق غاز صيغته الكيميائية _____

٥ يُستخدمُ هيبوكلوريت الصوديوم $NaClO$ في _____

٦ $4Na_{(s)} + O_{2(g)} \rightarrow$ _____

٧ $2Na + 2H_2O \rightarrow$ _____ + H_2

١ - لا تُوجد فلزات المجموعة 1A منفردة في الطبيعة


٢ - سطح الصوديوم اللين و المقطوع حديثاً يتميز بوميض فضي سرعان ما ينطفئ لمعانه عند تعرضه للهواء


٣ - يستخدم الصوديوم في تبريد المفاعلات النووية


٤ - يجب ارتداء قفازات واقية عند التعامل مع الفلزات القلوية


٥ - يتم تخزين الفلزات القلوية تحت سطح الزيت أو الكيروسين

أكتب المعادلات التالية : 

١  تفاعل البوتاسيوم مع الماء

٢  تفاعل الصوديوم مع أكسجين الهواء الجوي

٣  تفاعل البوتاسيوم مع الأكسجين

٤  تفاعل الصوديوم مع الكلور

﴿ الفلزات القلوية الأرضية ﴾

📞 السؤال الذول : أكتب الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية :

١ عناصر المجموعة 2A و التي تقع الكتروناتها الخارجية في تحت المستوى ns^2

📞 اختر الاجابة الصحيحة بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها في كل مما يلي :

١ تتميز الفلزات القلوية الأرضية بـ :

- ☐ برقي لمعاني ☐ صلبة
- ☐ جيدة التوصيل للحرارة والكهرباء ☐ جميع ما سبق

٢ الفلزات القلوية الارضية :

- ☐ أملاحها أكثر ذوبان في الماء من أملاح الفلزات القلوية ☐ أقل صلابة من الفلزات القلوية
- ☐ تتفاعل مع الماء لتكوين محاليل قلوية أو قاعدية ☐ هي عناصر المجموعة 1A

📞 أكمل الفراغات في كل من الجمل التالية بما يناسبها علمياً :

١ تتميز فلزات المجموعة 2A بأنها صلابة و نشاطاً و ذوباناً في الماء من عناصر المجموعة 1A

٢ يُستخدم في حماية الحديد من الصدأ

٣ يتفاعل الكالسيوم مع الماء البارد ، بينما لا يتفاعل مع الماء البارد

٤ يعرف بالجير الحي

٥ يُستخدم الجير المطفأ في الكشف عن غاز

٦ $Ca(OH)_2 + CO_2 \rightarrow \dots + H_2O$

٧ يسمى تفاعل الجير الحي CaO مع الماء بتفاعل و يسمى المركب الناتج بـ

٨ تتفاعل الفلزات مع الهالوجينات و تعطي المقابلة

٩ $Ca + F_2 \rightarrow \dots$

١٠ $CaO + H_2O \rightarrow \dots$

ضع إشارة (✓) أمام العبارة الصحيحة وإشارة (X) أمام العبارة غير الصحيحة في كل مما يلي :

- ١ () أملاح الفلزات القلوية الأرضية أكثر ذوباناً في الماء من أملاح الفلزات القلوية
- ٢ () عند تفاعل الجير الحي (أكسيد الكالسيوم) مع الماء يُسمى الناتج كربونات الكالسيوم

علل ما يلي تعليلاً علمياً صحيحاً :

١ أطلق الكيميائيون على فلزات المجموعة 2A اسم "الأرضيات"

٢ لا يلزم تخزين فلزات المجموعة 2A تحت سطح الزيت

٣ تتميز فلزات المجموعة 2A ببريق لمعاني سرعان ما ينطفئ في الهواء

أكتب المعادلات التالية :

١ التفكك الحراري لكربونات الكالسيوم

٢ تفاعل الجير الحي مع الماء

٣ تفاعل الكالسيوم مع الماء

٤ تفاعل الجير المطفأ (هيدروكسيد الكالسيوم) مع غاز ثاني أكسيد الكربون :

٥ احتراق المغنيسيوم بوجود أكسجين الهواء الجوي

٦ تفاعل الباريوم مع غاز الكلور

أكمل الجدول التالي :

وجه المقارنة	^{19}K	^{20}Ca
صيغة أكسيد الفلز		