تم تحميل هذا الملف من موقع ملفات الكويت التعليمية

*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا com.kwedufiles.www//:https

* 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

للحصول على جميع روابط الصفوف على تلغرام وفيسبوك من قنوات وصفحات: اضغط هنا bot_kwlinks/me.t//:https

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 S

الفلزات القلوية

الفلزات القلوية الأرضية

القطاع p

هي عناصر المجموعة 1A و التي تقع الكتروناتها 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(KCl , NaF , NaCl)

الخواص الفيزيائية
تتميز ببريق لمعاني
جيدة التوصيل للحرارة
جيدة التوصيل للكهرباء
درجات انصهارها منخفضة
كثافتها منخفضة
سالبيتها الكهربائية منخفضة
لها قوامُ الصلصالِ المُتماسكِ

و هي لينةٌ يمكن قطعها باستخدام السكين

3 Li الليثيوم

11 Na الصوديوم

19 K البوتاسيوم

37 Rb الروبيديوم

55 Cs السيزيوم

87 Fr الفرانسيوم

علل : لا تُوجدُ فلزات المجموعة 1A منفردة في الطبيعة. **لنشاطها و فاعليتها 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
③يستخدم 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

Ahmad Hussain

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 $2Na + 2H_2O \rightarrow 2NaOH + H_2$

② : أكتب معادلة تفاعل البوتاسيوم مع الماء $2K + 2H_2O \rightarrow 2KOH + H_2$

◇ **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 $4Na + O_2 \rightarrow 2Na_2O$

مثال ②: أكمل المعادلة التالية $4K + O_2 \rightarrow$ .....

مثال ③ : أكمل المعادلة التالية $2Cs + O_2 \rightarrow$ .....

(جـ) التفاعل مع الهالوجينات

ملاحظة : تتفاعل القلويات مباشرةً مع الهالوجينات (عناصر المجموعة 7A) **و تتكون** ﴿ الاملاح ﴾

مثال ① اكتب معادلة تفاعل الصوديوم مع الكلور $2Na + Cl_2 \rightarrow 2NaCl$

مثال ② أكمل المعادلة التالية $2K + Cl_2 \rightarrow$ .....

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

لكي لا تتفاعل مع مكونات الهواء الجوي

Ahmad Hussain

الفلزات القلوية الأرضية

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

4 Be البيريليوم

12 Mg المغنسيوم

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)

تَستخدمُ الحيوانات الصدفية (المحار) و الشعب المرجانية **كاتيونات الكالسيوم** Ca^{2+} في بناء هياكلها

☺تُعتبرُ أكثر صلابةً من الفلزاتِ القلويةِ و أقل نشاطاً منها و أقلُ 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 صلبة
② لها بريق لمعاني

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

☚ **لتكون 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**

Amad.Hussain

Ca الكالسيوم

☺ ينتُج الكالسيوم عن التحليل الكهربائي لمصهور كلوريد الكالسيوم

يُعرفُ **أُكسيد الكالسيوم** **CaO** بالجير الحي .

يمكن الحصول على أكسيد الكالسيوم بتسخين الحجر الجيري (**كربونات الكالسيوم**) **$CaCO_3$** عند درجة حرارة مرتفعة

$$CaCO_3 \xrightarrow{900\ C} \mathbf{CaO} + CO_2$$

يسمى تفاعل الجير الحي مع الماء بـ **الإطفاء** و يسمى المركب الناتج بـ **الجير المطفأ** أو (هيدروكسيد الكالسيوم)

$$CaO + H_2O \rightarrow \mathbf{Ca(OH)_2}$$

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 :

$$Ca(OH)_2 + CO_2 \rightarrow \mathbf{CaCO_3} + H_2O$$

Mg

الخواص الكيميائية

✍ يتفاعل **الكالسيوم** مع الماء البارد , بينما **لا** يتفاعل **المغنيسيوم** مع الماء البارد .

اكتب المعادلة الكيميائية لتفاعل المغنيسيوم مع الماء الساخن $Mg + 2H_2O \rightarrow \mathbf{Mg(OH)_2} + H_2$

اكتب المعادلة الكيميائية لتفاعل الكالسيوم مع الماء $Ca + 2H_2O \rightarrow \mathbf{Ca(OH)_2} + H_2$

يحترق **المغنيسيوم** بلهب ابيض ساطع ، تبعاً للمعادلة التالية : $2Mg + O_2 \rightarrow \mathbf{2MgO}$

اكتب معادلة احتراق الكالسيوم في جو من الهواء $2Ca + O_2 \rightarrow \mathbf{2CaO}$

أكتب معادل تفاعل الباريوم مع الأكسجين .....

تتفاعل الفلزات مع الهالوجينات و تعطي **الهاليدات** المقابلة .

أكمل المعادلة التالية : $Mg + Cl_2 \rightarrow \mathbf{MgCl_2}$

اكتب المعادلة الكيميائية المعبرة عن تفاعل الكالسيوم مع الفلور : $Ca + F_2 \rightarrow \mathbf{CaF_2}$

Amro Hussain

الدرس (١ - ٣)

عناصر القطاع s

السؤال الأول : 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 الاجابةَ الصحيحةَ بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها في كلٍ مما يلي :

١ **تتميز الفلزات القلوية بـ :**

☐ بريق لمعاني ☐ درجات انصهار منخفضة

☐ جيدة التوصيل للحرارة و الكهرباء ☐ جميع ما سبق

٢ **يستخدم الصوديوم في :**

☐ مصابيح بُخار الصوديوم ☐ تبريد المفاعلات النووية

☐ انتاج الكثير من المواد الكيميائية ☐ جميع ما سبق

ضع اشارة (√) أمام العبارة الصحيحة و إشارة (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 ببطءٍ 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 $2Na + 2H_2O \rightarrow$ ..... $+ H_2$

Ahmad.Hussain

☎ **علل ما يلي تعليلاً علميا صحيحا**

١ - لا تُوجدُ 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 الاكسجين

.....

٤ ﴿ تفاعل الصوديوم مع الكلور

.....

Ahmad.Hussain

الدرس (٢ - ١)

الفلزات القلوية الأرضية

السؤال الأول : 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 الاجابةَ الصحيحةَ بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها في كلِ مما يلي :

١ **تتميز الفلزات القلوية الأرضية بـ :**

☐ بريق لمعاني ☐ صلبة

☐ جيدة التوصيل للحرارة و الكهرباء ☐ 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 علميا :

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 يعرفُ ..... بالجير الحي

٥ يُستخدمُ الجير المطفأ في الكشف عن غاز .....

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

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

٨ تتفاعل الفلزات مع الهالوجينات و تعطي ..... المقابلة

٩ $Ca + F_2 \rightarrow$ .....

١٠ $CaO + H_2O \rightarrow$ .....

Ahmad Hussain

☎ **ضع اشارة (√) أمام العبارة الصحيحة و إشارة (X) أمام العبارة غير الصحيحة في كل مما يلي :**

١ ﴿ أ ملاح الفلزات القلوية الأرضية أكثر ذوباناً في الماء من أملاح الفلزات القلوية ( )

٢ ﴿ عند تفاعل الجير الحي (أكسيد الكلسيوم) مع الماء يُسمى الناتج كربونات الكالسيوم ( )

☎ **علل ما يلي تعليلاً علميا صحيحا :**

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 اكسجين الهواء الجوي .....

٦ ﴿ تفاعل الباريوم مع غاز الكلور .....

☎ **أكمل الجدول التالي :**

وجه المقارنة	$_{19}K$	$_{20}Ca$
صيغة أكسيد الفلز		

Ahmad.Hussain