

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العمانية



الملف ملخص شرح درس أكاسيد عناصر الدورة الثالثة

[موقع المناهج](#) ← [المناهج العمانية](#) ← [الصف الحادي عشر](#) ← [كيمياء](#) ← [الفصل الثاني](#)

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف الحادي عشر



روابط مواد الصف الحادي عشر على تلغرام

[الرياضيات](#)

[اللغة الانجليزية](#)

[اللغة العربية](#)

[التربية الاسلامية](#)

المزيد من الملفات بحسب الصف الحادي عشر والمادة كيمياء في الفصل الثاني

[مذكرة المحاليل في الأنظمة الحيوية والأنظمة غير الحيوية مع تدريبات محلولة](#)

1

[محتوى الاختبار النهائي مع ملخصات شاملة](#)

2

[مذكرة أنشطة وتدريبات ومخططات مفاهيمية \(استثمر في الكيمياء\)](#)

3

[تجميع أسئلة وأجوبة الامتحان الرسمي للدور الأول والثاني](#)

4

[ملف تجميع أسئلة الامتحانات الرسمية والأجوبة للسنوات السابقة](#)

5

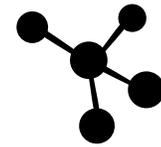
# أكسيد عناصر الدورة الثالثة

موقع المناهج العُمانية

الصف الحادي عشر

أرقية الشكلية

alManhaj.om/om



# أعداد التأكسد

Ar	*Cl	S		P	Si	Al	Mg	Na	عناصر الدورة الثالثة
--	Cl <sub>2</sub> O <sub>7</sub>	SO <sub>3</sub>	SO <sub>2</sub>	P <sub>4</sub> O <sub>10</sub>	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	MgO	Na <sub>2</sub> O	الصيغة الكيميائية للأكسيد
--	+7	+6	+4	+5	+4	+3	+2	+1	عدد التأكسد

تم تحميل هذا الملف من

**عدد التأكسد :**

الشحنات الكهربائية التي تحملها الذرة في الأيون أو المركب .

موقع المناهج العمانية  
alManahj.com/om

Ar	*Cl	S		P	Si	Al	Mg	Na	عناصر الدورة الثالثة
--	Cl <sub>2</sub> O <sub>7</sub>	SO <sub>3</sub>	SO <sub>2</sub>	P <sub>4</sub> O <sub>10</sub>	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	MgO	Na <sub>2</sub> O	الصيغة الكيميائية للأكسيد
--	+7	+6	+4	+5	+4	+3	+2	+1	عدد التأكسد

01

تكون عناصر الدورة الثالثة جميعها في حالات تأكسد موجبة لأن الأكسجين يمتلك كهروسالبية أكبر من أي من هذه

تم تحميل هذا الملف من

موقع المناهج العُمانية

02

تتوافق أعداد تأكسد الصوديوم والماغنيسيوم والألومنيوم مع الشحنة المتوقعة على الأيونات

العناصر الفلزية في الدورة الثالثة لها عدد تأكسد ثابت (عدد الإلكترونات التي تفقدها)

Ar	*Cl	S		P	Si	Al	Mg	Na	عناصر الدورة الثالثة
--	Cl <sub>2</sub> O <sub>7</sub>	SO <sub>3</sub>	SO <sub>2</sub>	P <sub>4</sub> O <sub>10</sub>	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	MgO	Na <sub>2</sub> O	الصيغة الكيميائية للأكسيد
--	+7	+6	+4	+5	+4	+3	+2	+1	عدد التأكسد

### 03

اما العناصر بعد الألمنيوم فتكون جزيئات يتوافق عدد تأكسدها مع شحنة الأيونات التي تكونها

### 04

حالات التأكسد للعناصر اللافلزية تزداد بزيادة العدد الذري كلما اتجهنا من اليسار الى اليمين

Ar	*Cl	S		P	Si	Al	Mg	Na	عناصر الدورة الثالثة
--	Cl <sub>2</sub> O <sub>7</sub>	SO <sub>3</sub>	SO <sub>2</sub>	P <sub>4</sub> O <sub>10</sub>	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	MgO	Na <sub>2</sub> O	الصيغة الكيميائية للأكسيد
--	+7	+6	+4	+5	+4	+3	+2	+1	عدد التأكسد

05

تتعدد أعداد التأكسد للعناصر اللافلزية في الدورة الثالثة ويرجع ذلك الى انها يمكن أن تشارك بجميع إلكتروناتها الموجودة في مدار التكافؤ ويمكنها أن تستوعب أكثر من ٨ إلكترونات بسبب وجود أفلاك d الفارغة.

06

تمتلك اللافلزات أعلى حالة تأكسد تساوي رقم المجموعة أو عدد الإلكترونات في مدار التكافؤ . على سبيل المثال يمتلك الكبريت أعلى حالة تأكسد تساوي ٦ والكلور يمتلك أعلى حالة تأكسد يساوي ٧

# تأثير الماء على أكاسيد وهيدروكسيدات عناصر الدورة الثالثة

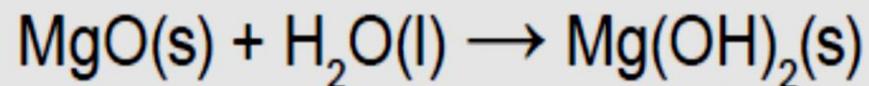
أكاسيد ذائبة في الماء (تكون محاليل قاعدية)

أكسيد الماغنسيوم

أقل ذائبية

يكون أيون الهيدروكسيد بتركيز منخفض

محلول قلوي ضعيف pH = 11: 12

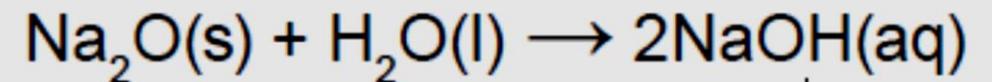


أكسيد الصوديوم

أكثر ذائبية

يكون أيون الهيدروكسيد بتركيز عالي

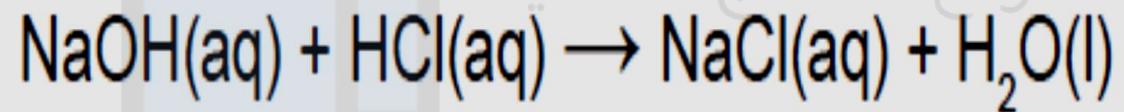
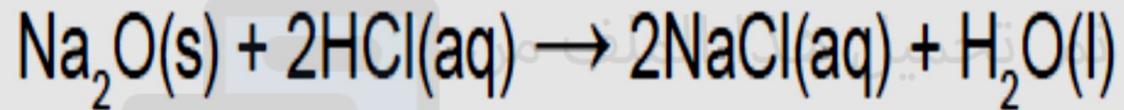
محلول قلوي قوي PH = 13 : 14



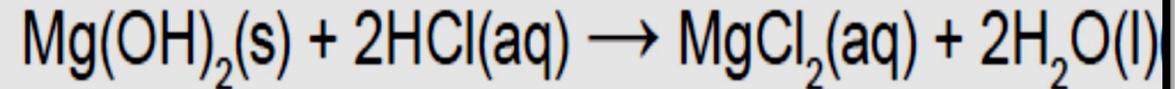
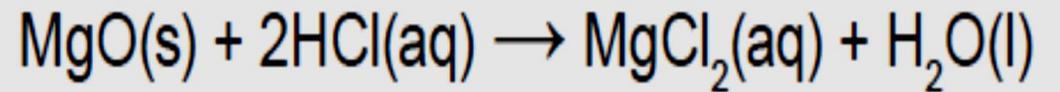
# تأثير الماء على أكاسيد وهيدروكسيدات عناصر الدورة الثالثة

تفاعلات أكسيد الصوديوم والماغنسيوم مع الأحماض

أكسيد الماغنسيوم



أكسيد الصوديوم



يستخدم أكسيد الماغنسيوم لعلاج عسر  
الهضم وتخفيف آلام الحموضة

# تأثير الماء على أكاسيد وهيدروكسيدات عناصر الدورة الثالثة

## أكاسيد غير ذائبة في الماء

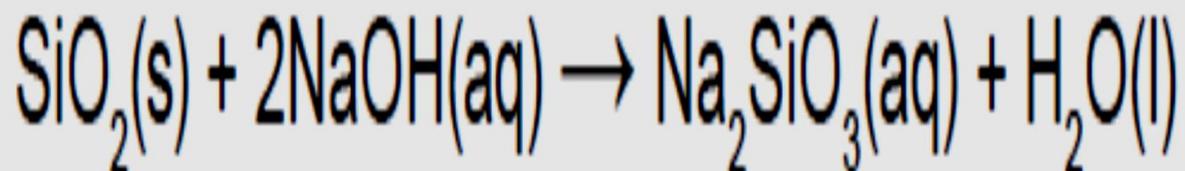
أكسيد السيليكون

لا يتفاعل مع الماء

الماء لا يستطيع تكسير بنيته التساهمية الضخمة

أكسيد حمضي

له سلوك حمضي ويتفاعل مع القواعد



أكسيد الألمنيوم

لا يتفاعل مع الماء

يكون طبقة حماية للفلز

أكسيد متذبذب أو متردد

يسلك سلوك الحمض مع القاعدة  
وسلوك القاعدة مع الحمض

# تأثير الماء على أكاسيد وهيدروكسيدات عناصر الدورة الثالثة

أكسيد الألمنيوم

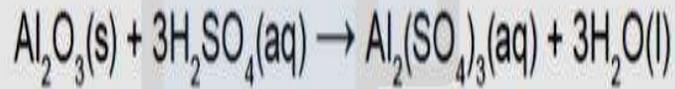


مادة متذبذبة (متردة)

يسلك سلوك القاعدة  
مع الحمض

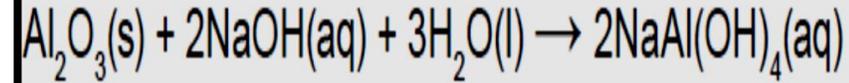
يسلك سلوك الحمض  
مع القاعدة

• تفاعل أكسيد الألمنيوم مع حمض:



يكون ملح كبريتات  
الألمنيوم مع الماء

تفاعل أكسيد الألمنيوم مع مادة قلوية ساخنة ومركزة:



يكون ملح رباعي  
هيدروكسيد ألومنيات  
الصويوم

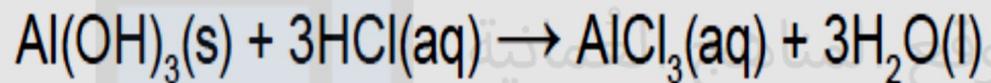
# تأثير الماء على أكاسيد وهيدروكسيدات عناصر الدورة الثالثة

## هيدروكسيد الألمنيوم $\text{Al(OH)}_3$

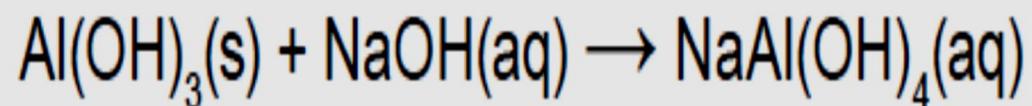
يسلك سلوك القاعدة  
مع الحمض

مادة متذبذبة (متردة)

يسلك سلوك الحمض  
مع القاعدة



يكون ملح كلوريد  
الألمنيوم مع الماء



يكون ملح رباعي  
هيدروكسيد ألومنيات  
الصويوم

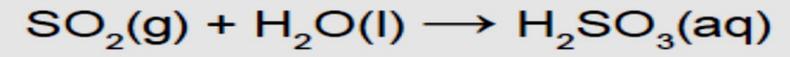
# تأثير الماء على أكاسيد وهيدروكسيدات عناصر الدورة الثالثة

أكسيد الكبريت



أكاسيد اللافلزات

أكسيد الفوسفور

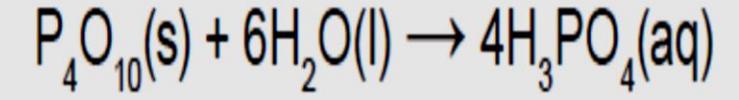


حمض الكبريتوز

(الذي يعرف بـ حمض الكبريتيك (IV))



حمض الكبريتيك (VI)



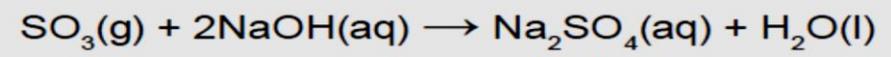
حمض الفوسفوريك (V)

أكسيد الكبريت يسلك سلوك حمضي (Ph=1-2) عند

التفاعل مع القواعد



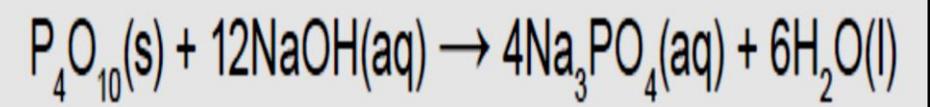
كبريتيت الصوديوم  
أو كبريتات (IV) الصوديوم



كبريتات (VI) الصوديوم

أكسيد الفوسفور يسلك سلوك حمضي (Ph=2) عند

التفاعل مع القواعد



فوسفات (V) الصوديوم

# تأثير الماء على أكاسيد وهيدروكسيدات عناصر الدورة الثالثة

طرق الكشف عن نوع الأكسيد

أكسيد لا يذوب في الماء



أكسيد يذوب في الماء

أكسيد لافلزي

يحمر ورق تباع الشمس الزرقاء

تصنف كأكاسيد حمضية



أكسيد فلزي

يزرق ورق تباع الشمس الحمراء

تصنف كأكاسيد قاعدية



## تأثير السالبية الكهربائية على السلوك الحمضي / القاعدي والترابط لأكاسيد عناصر الدورة الثالثة

عناصر الدورة الثالثة	Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	Ar
السالبية الكهربائية	0.9	1.2	1.5	1.8	2.1	2.5	3.0	--

تزداد السالبية الكهربائية بزيادة العدد الذري في الدورة عند الانتقال من اليسار الى اليمين في الدورة

السالبية الكهربائية: هي قدرة الذرة على جذب الإلكترونات نحوها

# تأثير السالبية الكهربائية على السلوك الحمضي / القاعدي والترابط لأكاسيد عناصر الدورة الثالثة

أكاسيد الفلزات

أكسيد الماغنسيوم

أكسيد الصوديوم

2.3

الفرق في السالبية

2.6

مركبات أيونية نقية ضخمة

درجات انصهار عالية

يستخدم في تبطين الأفران

# تأثير السالبة الكهربائية على السلوك الحمضي / القاعدي والترابط لأكاسيد عناصر الدورة الثالثة

## أكاسيد غير ذائبة

أكسيد السيليكون

روابط تساهمية نقية

بناء تساهمي ضخم

درجات انصهار عالية

يدخل في صناعة السيراميك

أكسيد الألمنيوم

متذبذب أو متردد

صفات تساهمية

صفات أيونية

# تأثير السالبة الكهربية على السلوك الحمضي / القاعدي والترابط لأكاسيد عناصر الدورة الثالثة

أكاسيد اللافلزات

أكاسيد الكبريت

أكسيد الفوسفور

أكاسيد تساهمية نقية بسيطة

درجات انصهارها منخفضة

alManahj.com/om