

الوحدة السادسة: الدورية في خصائص العناصر
الدرس الثاني (6-2) : دورية الخصائص الكيميائية



سوف ندرس معاً

✓ تفاعلات عناصر الدورة الثالثة مع **الأكسجين**

✓ تفاعلات عناصر الدورة الثالثة مع **الكلور**

✓ تفاعلات الصوديوم والماغنسيوم مع **الماء**



[1] تفاعلات عناصر الدورة الثالثة مع الأكسجين

11 Na Sodium 22.990	12 Mg Magnesium 24.305	13 Al Aluminum 26.982	14 Si Silicon 28.086	15 P Phosphorus 30.974	16 S Sulfur 32.066	17 Cl Chlorine 35.453	18 Ar Argon 39.948
------------------------------	---------------------------------	--------------------------------	-------------------------------	---------------------------------	-----------------------------	--------------------------------	-----------------------------



بشدة عند تسخينه

لهب أصفر ساطع

✓ أكسيد الصوديوم.

✓ مادة صلبة.

✓ مادة بيضاء.



الدرس الثاني (6-2) : دورية الخصائص الكيميائية



[1] تفاعلات عناصر الدورة الثالثة مع الأكسجين

11 Na Sodium 22.990	12 Mg Magnesium 24.305	13 Al Aluminum 26.982	14 Si Silicon 28.086	15 P Phosphorus 30.974	16 S Sulfur 32.066	17 Cl Chlorine 35.453	18 Ar Argon 39.948
------------------------------	---------------------------------	--------------------------------	-------------------------------	---------------------------------	-----------------------------	--------------------------------	-----------------------------



بشدة عند تسخينه

لهب أبيض ساطع

✓ أكسيد الماغنسيوم.

✓ مادة صلبة.

✓ مادة بيضاء.



الدرس الثاني (6-2) : دورية الخصائص الكيميائية

[1] تفاعلات عناصر الدورة الثالثة مع الأكسجين

11 Na Sodium 22.990	12 Mg Magnesium 24.305	13 Al Aluminum 26.982	14 Si Silicon 28.086	15 P Phosphorus 30.974	16 S Sulfur 32.066	17 Cl Chlorine 35.453	18 Ar Argon 39.948
------------------------------	---------------------------------	--------------------------------	-------------------------------	---------------------------------	-----------------------------	--------------------------------	-----------------------------



بشكل جيد عند تسخينه

لهب أبيض ساطع

✓ أكسيد الألومنيوم.

✓ مادة صلبة.

✓ مادة بيضاء.



الدرس الثاني (6-2) : دورية الخصائص الكيميائية

[1] تفاعلات عناصر الدورة الثالثة مع الأكسجين

11 Na Sodium 22.990	12 Mg Magnesium 24.305	13 Al Aluminum 26.982	14 Si Silicon 28.086	15 P Phosphorus 30.974	16 S Sulfur 32.066	17 Cl Chlorine 35.453	18 Ar Argon 39.948
------------------------------	---------------------------------	--------------------------------	-------------------------------	---------------------------------	-----------------------------	--------------------------------	-----------------------------



بطء

ثاني أكسيد
السيليكون



الدرس الثاني (6-2) : دورية الخصائص الكيميائية



[1] تفاعلات عناصر الدورة الثالثة مع الأكسجين

11 Na Sodium 22.990	12 Mg Magnesium 24.305	13 Al Aluminum 26.982	14 Si Silicon 28.086	15 P Phosphorus 30.974	16 S Sulfur 32.066	17 Cl Chlorine 35.453	18 Ar Argon 39.948
------------------------------	---------------------------------	--------------------------------	-------------------------------	---------------------------------	-----------------------------	--------------------------------	-----------------------------



بشدة

لهب أصفر وسحب بيضاء

أكسيد
الفوسفور



الدرس الثاني (6-2) : دورية الخصائص الكيميائية

[1] تفاعلات عناصر الدورة الثالثة مع الأكسجين

11 Na Sodium 22.990	12 Mg Magnesium 24.305	13 Al Aluminum 26.982	14 Si Silicon 28.086	15 P Phosphorus 30.974	16 S Sulfur 32.066	17 Cl Chlorine 35.453	18 Ar Argon 39.948
------------------------------	---------------------------------	--------------------------------	-------------------------------	---------------------------------	-----------------------------	--------------------------------	-----------------------------



بلطف

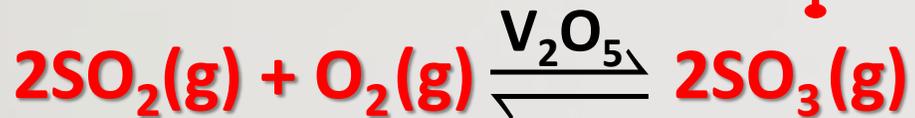
لهب أزرق

ثاني أكسيد الكبريت ✓

أبخرة سامة ✓

ثاني أكسيد الكبريت ✓

استمرار الأكسدة



ثالث أكسيد الكبريت ✓



الدرس الثاني (6-2) : دورية الخصائص الكيميائية

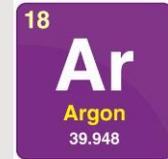
[1] تفاعلات عناصر الدورة الثالثة مع الأكسجين

11 Na Sodium 22.990	12 Mg Magnesium 24.305	13 Al Aluminum 26.982	14 Si Silicon 28.086	15 P Phosphorus 30.974	16 S Sulfur 32.066	17 Cl Chlorine 35.453	18 Ar Argon 39.948
------------------------------	---------------------------------	--------------------------------	-------------------------------	---------------------------------	-----------------------------	--------------------------------	-----------------------------

لا يتفاعل

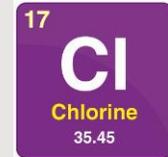
✓ أما بالنسبة للأرغون والكلور فلا تتفاعل مع الأكسجين.

✓ الأرغون غاز خامل.



✓ الكلور لا يتفاعل لأنه يتواجد في الطبيعة في هيئه شديده

الاستقرار Cl_2



الدرس الثاني (6-2) : دورية الخصائص الكيميائية



[2] تفاعلات عناصر الدورة الثالثة مع الكلور

11 Na Sodium 22.990	12 Mg Magnesium 24.305	13 Al Aluminum 26.982	14 Si Silicon 28.086	15 P Phosphorus 30.974	16 S Sulfur 32.066	17 Cl Chlorine 35.453	18 Ar Argon 39.948
-------------------------------------	--	---------------------------------------	--------------------------------------	--	------------------------------------	---------------------------------------	------------------------------------



تفاعل شديد

الصوديوم قام بعمل تفاعل شديد مع الكلور وينتج منه

كلوريد الصوديوم.



الدرس الثاني (6-2) : دورية الخصائص الكيميائية

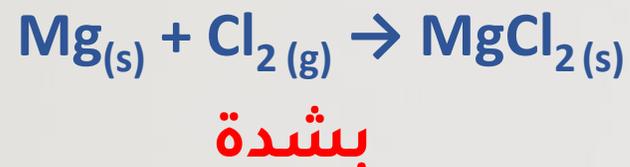


[2] تفاعلات عناصر الدورة الثالثة مع الكلور

11 Na Sodium 22.990	12 Mg Magnesium 24.305	13 Al Aluminum 26.982	14 Si Silicon 28.086	15 P Phosphorus 30.974	16 S Sulfur 32.066	17 Cl Chlorine 35.453	18 Ar Argon 39.948
------------------------------	---------------------------------	--------------------------------	-------------------------------	---------------------------------	-----------------------------	--------------------------------	-----------------------------



ببطء



الدرس الثاني (6-2) : دورية الخصائص الكيميائية



[2] تفاعلات عناصر الدورة الثالثة مع الكلور

11 Na Sodium 22.990	12 Mg Magnesium 24.305	13 Al Aluminum 26.982	14 Si Silicon 28.086	15 P Phosphorus 30.974	16 S Sulfur 32.066	17 Cl Chlorine 35.453	18 Ar Argon 39.948
------------------------------	---------------------------------	--------------------------------	-------------------------------	---------------------------------	-----------------------------	--------------------------------	-----------------------------

لا يتفاعل

يتفاعل ويكون الكبريت كلوريدات، مثل (S_2Cl_2) و (S_2Cl_2)



خامس كلوريد الفوسفور
ببطء

مع فائض من غاز الكلور

الدرس الثاني (6-2) : دورية الخصائص الكيميائية



[2] تفاعلات الصوديوم مع الماء

11 Na Sodium 22.990	12 Mg Magnesium 24.305	13 Al Aluminum 26.982	14 Si Silicon 28.086	15 P Phosphorus 30.974	16 S Sulfur 32.066	17 Cl Chlorine 35.453	18 Ar Argon 39.948
-------------------------------------	--	---------------------------------------	--------------------------------------	--	------------------------------------	---------------------------------------	------------------------------------



بشدة

مع الماء البارد

✓ هيدروكسيد الصوديوم

✓ محلول قلوي قوي

✓ رقمه الهيدروجيني Ph من 12 إلى 14



الدرس الثاني (6-2) : دورية الخصائص الكيميائية



[2] تفاعلات الماغنيسيوم مع الماء

11 Na Sodium 22.990	12 Mg Magnesium 24.305	13 Al Aluminum 26.982	14 Si Silicon 28.086	15 P Phosphorus 30.974	16 S Sulfur 32.066	17 Cl Chlorine 35.453	18 Ar Argon 39.948
------------------------------	---------------------------------	--------------------------------	-------------------------------	---------------------------------	-----------------------------	--------------------------------	-----------------------------



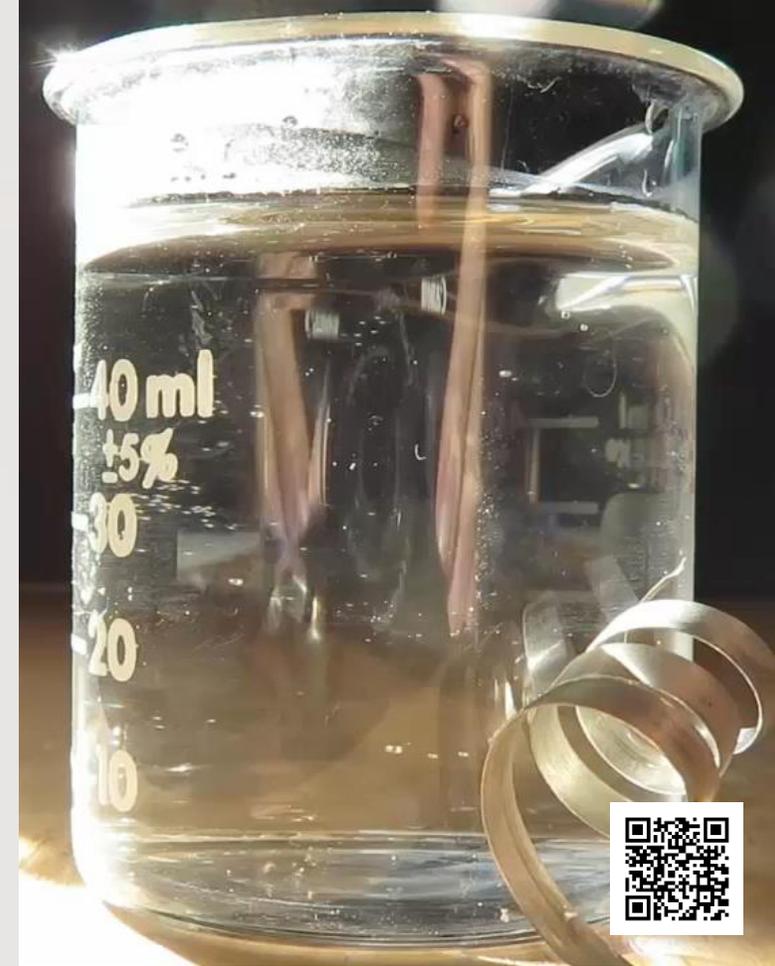
مع الماء البارد

✓ هيدروكسيد الماغنسيوم

✓ محلول قلوي ضعيف

✓ رقمه الهيدروجيني pH من 10 إلى 11

لانه يمتلك ذوبانية منخفضة
أى أن OH- تركيز قليل

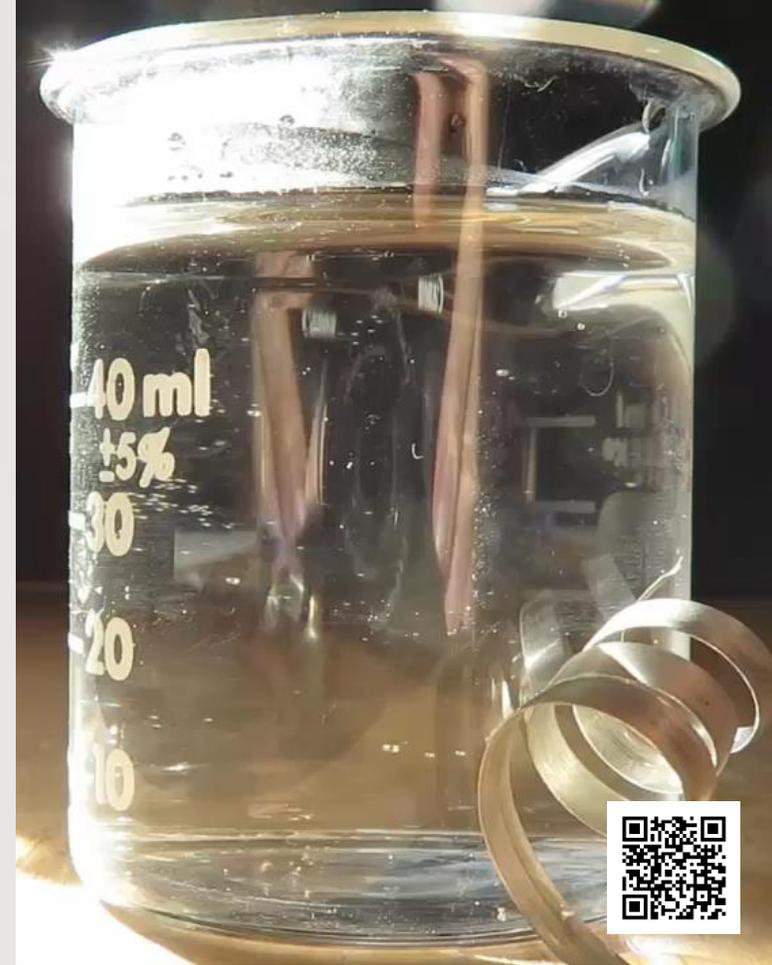


الدرس الثانى (6-2) : دورية الخصائص الكيميائية

[2] تفاعلات الماغنيسيوم مع الماء

11 Na Sodium 22.990	12 Mg Magnesium 24.305	13 Al Aluminum 26.982	14 Si Silicon 28.086	15 P Phosphorus 30.974	16 S Sulfur 32.066	17 Cl Chlorine 35.453	18 Ar Argon 39.948
------------------------------	---------------------------------	--------------------------------	-------------------------------	---------------------------------	-----------------------------	--------------------------------	-----------------------------

أما عند التسخين



الدرس الثاني (6-2) : دورية الخصائص الكيميائية



ما هي القلوية ؟

قدرة المركب على الذوبان في الماء والتحلل معطيا أيون هايدروكسيد سالب (OH⁻)

لماذا قلوية هايدروكسيد الصوديوم قوية أما الماغنسيوم ضعيفة ؟

هايدروكسيد الصوديوم يذوب ويتأين بشكل كامل علي عكس هايدروكسيد الماغنسيوم.



يمكن تسريع التفاعلات بالتسخين بما في ذلك الماغنسيوم والماء.

