

	<p>المادة: الكيمياء ورقة عمل ( 2 ) (تفاعلات التأكسد والاختزال)</p>	
<p>الفصل الدراسي الثاني 2022/2021</p>		<p>الاسم : .....</p> <p>الصف : التاسع</p> <p>الشعبة : ( )</p>
<p>النتائج : 1. التعرف على مفهوم التأكسد والاختزال 2. كتابة معادلات التأكسد والاختزال</p>		

### \*\* مفهوم التأكسد والاختزال :

الاختزال	التأكسد	المفهوم
نزع الأكسجين من خامات أكاسيد العنصر	ارتباط العنصر مع الأكسجين	القديم
كسب العنصر للإلكترونات ( تقل شحنة العنصر )	فقد العنصر للإلكترونات ( تزداد شحنة العنصر )	الحديث

### ملاحظة :

\*\* عمليتا التأكسد والاختزال عمليتان مترافقتان

أي أنه لا يمكن أن تحدث عملية تأكسد دون أن ترافقها عملية اختزال

لأنه (حسب قانون حفظ المادة) يجب أن تبقى الالكترونات محفوظة أي أن الالكترونات التي يفقدها العنصر في التأكسد يكتسبها العنصر الآخر عند الاختزال

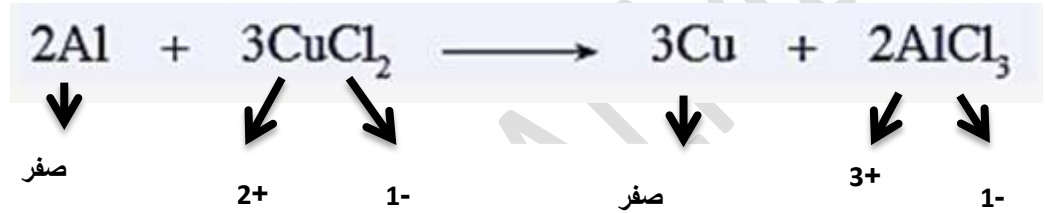
\*\* عدد الالكترونات المفقودة في التأكسد = عدد الالكترونات التي يكتسبها العنصر عند الاختزال

معادلات التأكسد والاختزال:

أولاً: معادلة التأكسد : نضع الالكترونات بعد السهم  
ثانياً : معادلة الاختزال : نضع الالكترونات قبل السهم .

الأيون المتفرج :

هو الأيون الذي لم تتغير شحنته قبل وبعد التفاعل ( لم يحدث عليه تأكسد أو اختزال )

مثال ( 1 ) :

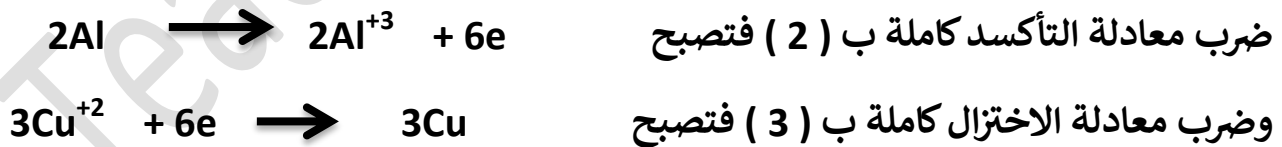
الذرة التي تأكسدت هي : Al لأن شحنتها زادت أي أنها فقدت الكترونات



الذرة التي اختزلت هي : Cu لأن شحنتها قلت أي أنها اكتسبت الكترونات



لاحظ أن عدد الالكترونات المفقودة في معادلة التأكسد لا يساوي عدد الالكترونات المكتسبة في معادلة الاختزال لذلك يجب الموازنة بينها عن طريق :



أكتب : المعادلة الكلية للتفاعل :

حدد الأيون المتفرج في التفاعل :

معلومات هامة جداً :

عند التعامل مع معادلات التأكسد والاختزال عليك تذكر ما يلي :

1 ( العنصر تكون شحنته صفر

2 ( المركب يجب ان نفككه الى أيونات

3 ( عند كتابة المعادلة الكلية يجب أن تقوم بحذف الالكترونات

4 ( عليك حفظ مايلي :

الشحنة	الصيغة الكيميائية	المجموعة الأيونية
-2	SO4	الكبريتات
-2	CO3	الكربونات
-1	NO3	النترات



مثال ( 2 )



الذرة التي تأكسدت :

معادلة التأكسد :

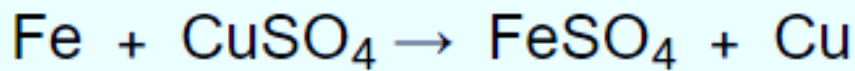
الذرة التي اختزلت :

معادلة الاختزال :

الأيون المتفرج :

ما عدد الإلكترونات المكتسبة والمفقودة في التفاعل :

مثال ( 3 ) :



الذرة التي تأكسدت :

معادلة التأكسد :

الذرة التي اختزلت :

معادلة الاختزال :

الأيون المتفرج :

ما عدد الإلكترونات المكتسبة والمفقودة في التفاعل :



مثال ( 4 ) :

الذرة التي تأكسدت :

معادلة التأكسد :

الذرة التي اختزلت :

معادلة الاختزال :

المعادلة الكلية :

الأيون المتفرج :

ما عدد الإلكترونات المكتسبة والمفقودة في التفاعل

