

## الأكسدة والاختزال

## الفصل الرابع

الثلاثاء : ١٤٤١/٧/٢٢

الأكسدة والاختزالالأهداف

- ١- يعرف الطالب الأكسدة والاختزال.
- ٢- يعرف العامل المؤكسد والعامل المختزل .
- ٣- يحدد المادة المتأكسدة والمختزلة والعامل المؤكسد والعامل المختزل .

**الأكسدة :** عملية فقد الكترولونات أو زيادة عدد الأكسدة.



**الاختزال :** عملية اكتساب الكترولونات أو نقص في عدد الأكسدة .



**العامل المؤكسد :** مادة تكتسب الكترولونات ويحدث لها اختزال .

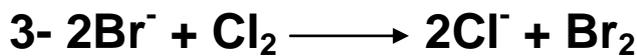
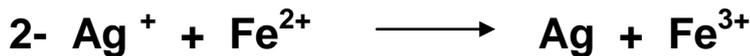
**العامل المختزل :** مادة تفقد الكترولونات ويحدث لها أكسدة .

**ملاحظات :** ١- الأكسدة والاختزال عمليتان متلازمتان لا تحدث إحداهما دون الأخرى .

٢- العناصر التي لها كهروسالبية عالية تكون عوامل مؤكسدة قوية .

**أمثلة**

بين المادة المتأكسدة والمادة المختزلة والعامل المؤكسد والعامل المختزل فيما يلي:



**الواجب الكتاب ص رقم 145 رقم 1a,b,c,d**

**لاتنسوا واجبات المقياس**

### تدريبات على الأكسدة والاختزال

#### س ١: اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

١- في التفاعل  $2\text{Na} + \text{CuCl}_2 \longrightarrow \text{Cu} + 2\text{NaCl}$  المادة المتأكسدة هي :

أ- Na      ب-  $\text{Cu}^{2+}$       ج- Cu      د-  $\text{Na}^+$

٢- أي مما يأتي لا يعد عاملاً مختزلاً في تفاعل الأكسدة و الاختزال :

أ- المادة التي تأكسدت      ب- مستقبل الإلكترون

ج- المادة الأقل كهروسالبية      د- مانح الإلكترون

$2\text{Al} + 3\text{Sn}^{2+} \longrightarrow 2\text{Al}^{3+} + 3\text{Sn}^{2+}$  في المعادلة :

٣- القطب الذي تحدث له عملية أكسدة هو.....

أ- Al      ب- Sn      ج-  $\text{Al}^{3+}$       د-  $\text{Sn}^{2+}$

٤- العامل المختزل هو.....

أ- Al      ب- Sn      ج-  $\text{Al}^{3+}$       د-  $\text{Sn}^{2+}$

$\text{Mg} + \text{Fe}^{2+} \longrightarrow \text{Mg}^{2+} + \text{Fe}$  في المعادلة

٥- المادة المختزلة هي .....

أ- Mg      ب-  $\text{Mg}^{2+}$       ج-  $\text{Fe}^{2+}$       د- Fe

٦- العامل المؤكسد هو:

أ- Mg      ب-  $\text{Mg}^{2+}$       ج-  $\text{Fe}^{2+}$       د- Fe

$\text{Cl}_2 + \text{H}_2 \longrightarrow 2\text{HCl}$  العامل المؤكسد في التفاعل

أ- HCl      ب-  $\text{H}_2$  فقط      ج-  $\text{Cl}_2$  فقط      د-  $\text{Cl}_2$  ,  $\text{H}_2$

٨- في التفاعل:  $2\text{Br}^- + \text{Cl}_2 \longrightarrow \text{Br}_2 + 2\text{Cl}^-$  العامل المؤكسد هو.....

أ-  $\text{Br}_2$       ب-  $\text{Br}^-$       ج-  $\text{Cl}_2$       د-  $\text{Cl}^-$

#### س ٢: حدد التغيرات في كل مما يلي سواء أكسدة أم اختزال :

$\text{K} \longrightarrow \text{K}^+ + \text{e}^-$		$\text{Ag}^+ + \text{e}^- \longrightarrow \text{Ag}$	
$\text{I}_2 + 2\text{e}^- \longrightarrow 2\text{I}^-$		$\text{Na} \longrightarrow \text{Na}^+ + \text{e}^-$	
$\text{Cl}_2 + 2\text{e}^- \longrightarrow 2\text{Cl}^-$		$\text{H}^+ + \text{OH}^- \longrightarrow \text{H}_2\text{O}$	

**س٣: حدد العامل المؤكسد و العامل المختزل في التفاعلات الآتية :**

العامل المختزل	العامل المؤكسد	التفاعل
		$H_2S + Cl_2 \longrightarrow S + 2HCl$
		$2Mg + O_2 \longrightarrow 2MgO$
		$N_2 + 3H_2 \longrightarrow 2NH_3$
		$H_2SO_4 + Zn \longrightarrow ZnSO_4 + H_2$
		$Ni + CuSO_4 \longrightarrow NiSO_4 + Cu$
		$Cl_2 + 2NaBr \longrightarrow 2NaCl + Br_2$

**الواجب**

**الكتاب ص ١٤٥ رقم 2a ,b ,d ، 3 ، 4**

**أحبابي لا تنسوا واجب المقياس**