

الأكسدة والاختزال

الفصل الرابع

الخميس : ١٤٤١/٧/٢٤ هـ

تحديد اعداد التأكسد

الأهداف

- ١- أن يعرف الطالب عدد الأكسدة .
- ٢- أن يتمكن الطالب من حساب عدد الأكسدة للعناصر المختلفة .

تعريف عدد التأكسد

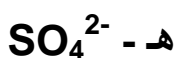
هو عدد الإلكترونات التي تفقدها أو تكتسبها أو تشارك بها الذرة أثناء التفاعل الكيميائي

قواعد تحديد أعداد التأكسد

- ١- عدد أكسدة العناصر المنفردة = 0
- ٢- عدد أكسدة الأيونات أحادية الذرات = شحنة الأيون
- ٣- عدد أكسدة عناصر المجموعة الأولى مثل K, Na في مركباتها = +1
- ٤- عدد أكسدة عناصر المجموعة الثانية مثل Ca, Mg في مركباتها = +2
- ٥- عدد أكسدة الفلور F في مركباته = -1
- ٦- عدد أكسدة الهيدروجين H :
 - أ- في معظم مركباته = +1
 - ب- مع هيدريدات الفلزات النشطة مثل NaH, CaH_2 = -1
- ٧- عدد أكسدة الأكسجين O :
 - أ- في معظم مركباته = -2
 - ب- في مركبات فوق الأكاسيد مثل H_2O_2, Na_2O_2 = -1
 - ج- مع الفلور مثل OF_2 = +2
- ٨- عدد تأكسد الألمونيوم Al في مركباته = +3
- ٩- مجموع أعداد أكسدة العناصر في الجزيئات المتعادلة = 0
- ١٠- مجموع أعداد أكسدة العناصر في الأيونات عديدة الذرات = شحنة الأيون

أمثلة

إحسب عدد تأكسد الكبريت (S) في المواد الآتية :



تدريبات

- ١- عدد تأكسد الهيدروجين في المركب NaH هو :
أ- +1 ب- +2 ج- -1 د- -2
- ٢- عدد تأكسد الأكسجين في المركب H_2O_2 هو :
أ- +1 ب- +2 ج- -1 د- -2
- ٣- عدد تأكسد الفلور في جميع مركباته دائما هو :
أ- -1 ب- +2 ج- 0 د- +1
- ٤- عدد تأكسد الكربون في HCO_3^- يساوي
أ- +5 ب- +4 ج- -4 د- -6
- ٥- المادة التي عدد تأكسدها يساوي صفرا هي
أ- Ca^{2+} ب- Cl^- ج- O_2 د- SO_3^-
- ٦- عدد تأكسد الحديد في مركب $\text{Fe}(\text{OH})_3$
أ- +3 ب- +2 ج- -3 د- +1
- ٧- عدد تأكسد الكروم في K_2CrO_4
أ- +2 ب- +4 ج- +6 د- -4
- ٨- عدد أكسدة ذرة النيون ^{10}Ne
أ- +10 ب- +8 ج- +6 د- 0

الواجب

الكتاب ص 147 رقم 5, 6, 7

علل : أ - أعداد أكسدة النيتروجين مع الهيدروجين تكون سالبة
ب- عدد أكسدة الأكسجين مع الفلور موجب

لا تنسوا المقياس