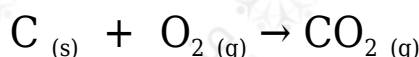


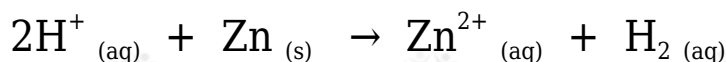
## أسئلة المحتوى وإجاباتها

أتحقق صفحة (77):

1- أحدد الذرات أو الأيونات التي تأكسدت أو اختزلت في التفاعلات الآتية:

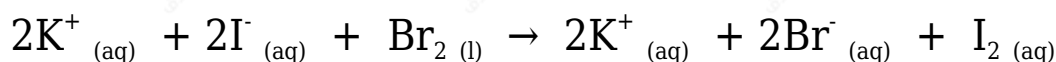


2- أكتب نصف تفاعل التأكسد ونصف تفاعل الاختزال للتفاعل الآتي:

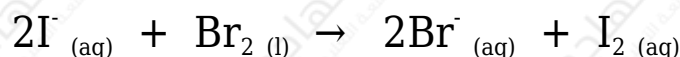


الحل:

1- أكتب معادلة أيونية للتفاعل:



أحذف أيون (K<sup>+</sup>) المتفرج:



الأيون الذي تأكسد (I<sup>-</sup>)، والذرة التي اختزلت (Br).

2- نصف تفاعل التأكسد:  $\text{Zn}_{(s)} \rightarrow \text{Zn}^{2+}_{(aq)} + 2\text{e}^-$

نصف تفاعل الاختزال:  $2\text{H}^+_{(aq)} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Zn}^{2+}_{(aq)}$

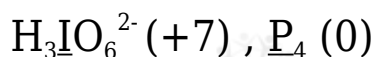
أتحقق صفحة (81):

أحسب عدد التأكسد لذرة العنصر الذي تحته خط في المركبات أو الأيونات الآتية:



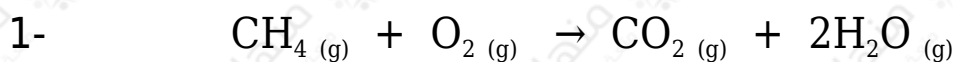
الحل:





أتحقق صفحة (82):

أحدد الذرات التي تأكسدت والذرات التي اختزلت اعتماداً على التغير في أعداد التأكسد في التفاعلات الآتية:



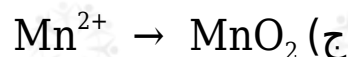
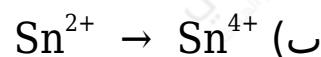
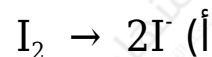
الحل:

1- تأكسد الكربون؛ إذ زاد عدد تأكسده (-4 ← +4)، واختزل الأكسجين؛ إذ قل عدد تأكسده (0 ← -2).

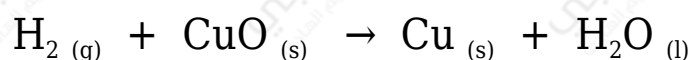
2- تأكسد المغنيسيوم، إذ زاد عدد تأكسده (0 ← +2)، واختزل السيليكون؛ إذ قل عدد تأكسده (+4 ← 0).

أتحقق صفحة (84):

1- هل يحتاج حدوث التحولات الآتية إلى عامل مؤكسد أم عامل مختزل؟ أفسر إجابتي.



2- أحدد العامل المؤكسد والعامل المختزل في التفاعل الآتي:



الحل:

1- (أ) يحتاج إلى عامل مختزل؛ لأن اليود اختزل (قل عدد تأكسده من 0 ← -1).

(ب) يحتاج إلى عامل مؤكسد؛ لأن أيون القصدير تأكسد (زاد عدد تأكسده من  $\leftarrow +4$   $\rightarrow +2$ ).

(ج) يحتاج إلى عامل مؤكسد؛ لأن أيون المنغنيز تأكسد (زاد عدد تأكسده من  $\leftarrow +4$   $\rightarrow +2$ ).

2- العامل المؤكسد (CuO)، والعامل المختزل ( $H_2$ ).

**أتحقق صفحة (86):**

أحدد المعادلات التي تمثل تأكسد واختزال ذاتي:

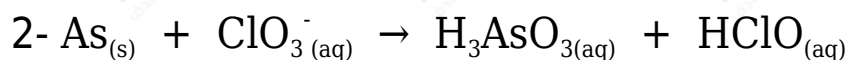


**الحل:**

المعادلتين (أ) و (ب) تمثلان تفاعل تأكسد واختزال ذاتي.

**أتحقق صفحة (89):**

أوازن المعادلتين الآتيتين بطريقة نصف التفاعل في الوسط الحمضي، وأحدد العامل المؤكسد والعامل المختزل في كل منها:



**الحل:**



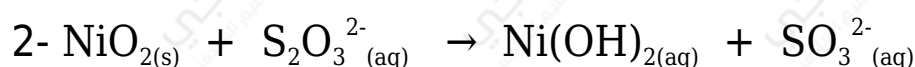
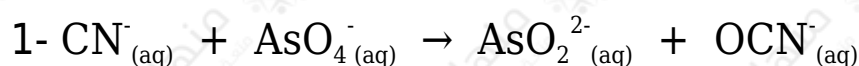
العامل المؤكسد:  $\text{BrO}_3^-$  ، العامل المختزل:  $\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$



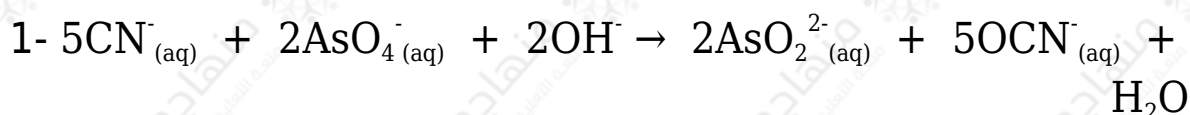
العامل المؤكسد:  $\text{ClO}_3^-$  ، العامل المختزل: As

أتحقق صفحة (93):

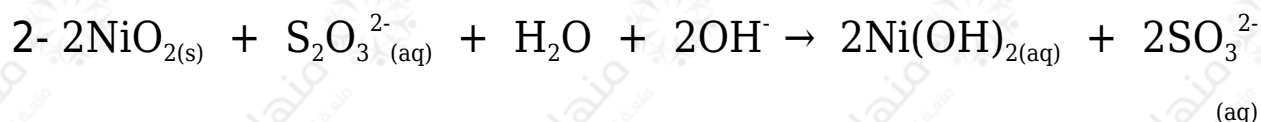
أوازن المعادلتين الآتيتين بطريقة نصف التفاعل في الوسط القاعدي، وأحدد العامل المؤكسد والعامل المختزل في كل منها:



الحل:



العامل المؤكسد:  $\text{AsO}_4^-$  ، العامل المختزل:  $\text{CN}^-$



العامل المؤكسد:  $\text{NiO}_2$  ، العامل المختزل:  $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$