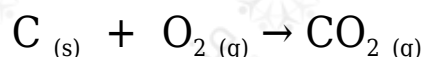


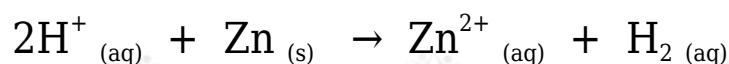
أسئلة المحتوى وإجاباتها

أتحقق صفحة (77):

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

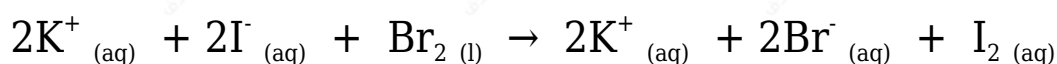


2- أكتب نصف تفاعل التأكسد ونصف تفاعل الاختزال للتفاعل الآتي:

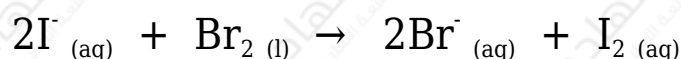


الحل:

1- أكتب معادلة أيونية للتفاعل:



أحذف أيون (K⁺) المتفرج:



الأيون الذي تأكسد (I⁻)، والذرة التي اختزلت (Br).

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

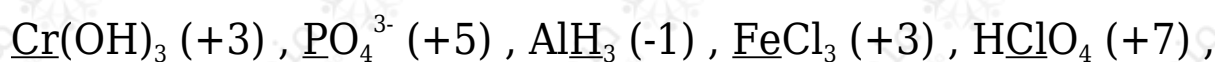
نصف تفاعل الاختزال: $2\text{H}^+_{(aq)} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Zn}^{2+}_{(aq)}$

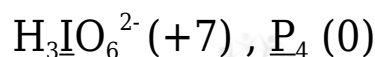
أتحقق صفحة (81):

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



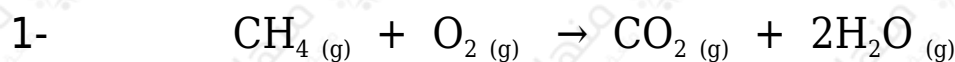
الحل:





أتحقق صفحة (82):

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



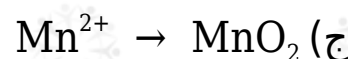
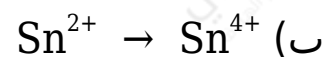
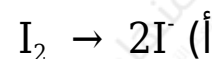
الحل:

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

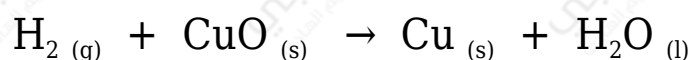
2- تأكسد المغنيسيوم، إذ زاد عدد تأكسده (0 ← +2)، واختزل السيليكون؛ إذ قل عدد تأكسده (+4 ← 0).

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:

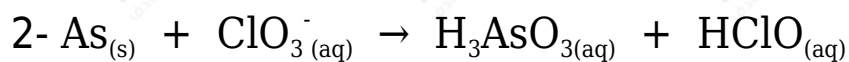


الحل:

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:



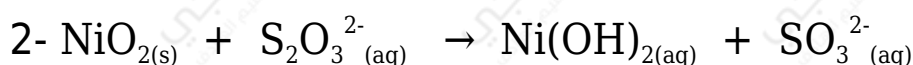
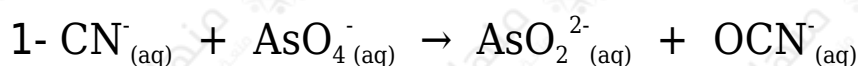
العامل المؤكسد: BrO_3^- ، العامل المختزل: $\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$



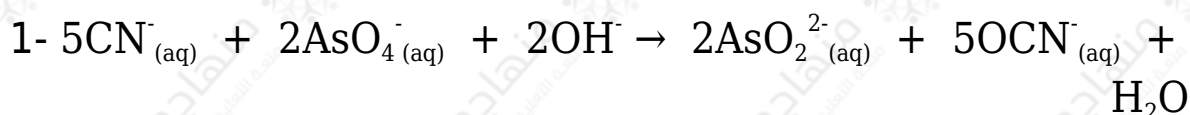
العامل المؤكسد: ClO_3^- ، العامل المختزل: As

أتحقق صفحة (93):

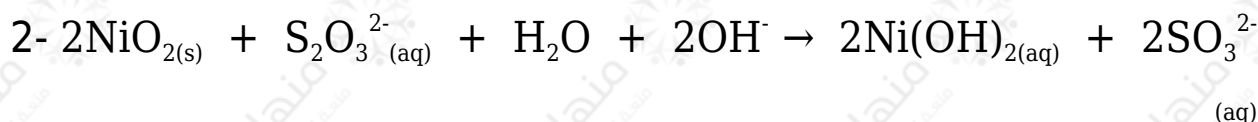
أوازن المعادلتين الآتيتين بطريقة نصف التفاعل في الوسط القاعدي، وأحدد العامل المؤكسد والعامل المختزل في كل منها:



الحل:



العامل المؤكسد: AsO_4^- ، العامل المختزل: CN^-



العامل المؤكسد: NiO_2 ، العامل المختزل: $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$