|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **الاسدوس الاول : المادة** | | | **رقم الدرس : 5** | **المدة الزمنية : 1 س** | | | **II- موازنة المعادلة الكيميائية :**  **1- دراسة تفاعل :**  + نعتبر تفاعل احتراق الميثان في ثنائي الأوكسجين :  **ميثان + ثنائي الأوكسجين ماء + ثنائي أوكسيد الكربون**        + نعبر عن هذا التفاعل بالمعادلة الكيميائية :  **CH4 + O2 CO2 + H2O**  - من خلال هذه المعادلة نلاحظ ما يلي :   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **نوع الذرات** | **الكربون** | **الهيدروجين** | **الأوكسجين** | | **عددها في المتفاعلات** | 1 | 4 | 2 | | **عددها في النواتج** | 1 | 2 | 3 |   - انحفظ نوع الذرات في حين أن عددها لم ينحفظ : عدد ذرات الأوكسجين و الهيدروجين مختلف بين يمين و يسار السهم أي ليس هو نفسه بين المتفاعلات و النواتج.  - لكي تكون المعادلة الكيميائية صحيحة يجب أن تنحفظ الذرات نوعا و عددا خلال التفاعل الكيميائي، لذلك يجب علينا **موازنتها**.  - في هذه الحالة نوازن المعادلة بمضاعفة جزيئة ثنائي الأوكسجين في المتفاعلات و جزيئة الماء في النواتج. نحصل أخيرا على المعادلة التالية :  **CH4 + 2 O2 CO2 + 2 H2O**  - العدد 2 يمثل عدد جزيئات ثنائي الأوكسجين و العدد 2 يمثل عدد جزيئات الماء. و دائما يكثب العدد المستعمل للموازنة يسار الصيغة الكيميائية للجزيئة.  في هذه الحالة أصبح لدينا :   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **نوع الذرات** | **الكربون** | **الهيدروجين** | **الأوكسجين** | | **عددها في المتفاعلات** | 1 | 4 | 4 | | **عددها في النواتج** | 1 | 4 | 4 |   **استنتاج :**  - تدل هذه الكتابة على أن جزيئة واحدة من الميثان تتفاعل مع جزيئتين اثنتين من ثنائي الأوكسجين، فتنتج جزيئة واحدة من ثنائي أوكسيد الكربون و جزيئتان من الماء.  **2- خلاصة :**  + إذا كانت معادلة التفاعل الكيميائي غير متوازنة يجب موازنتها، و ذلك بكتابة أعداد صحيحة يسار كل رمز أو صيغة حتى يصبح عدد ذرات كل نوع هو نفسه في المتفاعلات و النواتج. (يمين و يسار السهم).  + تسمى هذه الأعداد الصحيحة : **معاملات تناسبية**. |
|  | | | | | | |
|  |  | معادلة التفاعل الكيميائي  **Equation de la réaction chimique** | | |  |  |
| **I- كتابة المعادلة الكيميائية :**  **1- تفاعل احتراق الكربون في ثنائي الأوكسجين :**  - عبرنا من قبل عن تفاعل الكربون و ثنائي الأوكسجين بالكتابة :  **كربون + ثنائي الأوكسجين ثنائي أوكسيد الكربون**  - و يمكن أن نعبر عنه باستعمال النماذج الجزيئية كالآتي :  - يمكن كذلك التعبير عن حصيلة هذا التفاعل باستعمال الصيغ الكيميائية؛ بحيث نكتب الرموز و الصيغ الكيميائية للمتفاعلات يسارا و نفصل بينها بعلامة + ، و نكتب الرموز و الصيغ الكيميائية للنواتج يمينا و نفصل بينها كذلك بعلامة +، ثم نصل بينهما بسهم يمثل منحى التفاعل.  **C + O2 CO2**  **النواتج : المتفاعلات :**  **ذرة كربون واحدة و ذرتي أوكسجين ذرة كربون واحدة و ذرتي أوكسجين**  - لكي تكون المعادلة الكيميائية صحيحة يجب أن يتحقق قانون انحفاظ الذرات.  **2- خلاصة :**  + يعبر دائما عن التفاعل الكيميائي بمعادلة كيميائية.  + لا تكون المعادلة الكيميائية صحيحة إلا إذا كانت متوازنة. | | | | | | |