|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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. |