**الواجب السابع**

**حرارة التفاعل الكيميائي**

**س1: اكتب المصطلح العلمي المناسب للعبارات التالية:**

1. **تفاعلات كيميائية مصحوبة بانطلاق طاقة حرارية. ( )**
2. **تفاعلات كيميائية يتطلب حدوثها امتصاص طاقة حرارية. ( )**
3. **مقدار الطاقة الحرارية المتزنة في مول واحد من المادة. ( )**
4. **كمية التغير في الطاقة الحرارية المصاحبة للتفاعل. ( )**
5. **معادلة كيميائية ترتبط بين كمية المادة وكمية الطاقة الحرارية. ( )**
6. **كمية الحرارة المنطلقة أو الممتصة عند تكوين مول واحد من المادة، من عناصرها الأولية في حالتها القياسية. ( )**
7. **قيمة H ∆ لأي تفاعل تحت ضغط ثابت تساوي كمية ثابتة سواء تم التفاعل في خطوة واحدة أو أكثر من خطوة. ( )**
8. **الطاقة اللازمة لكسر مول من الروابط بين ذرتين. ( )**
9. **كمية الحرارة اللازمة لرفع درجة حرارة جرام واحد من الماء درجة مئوية واحدة. (**

**س2: أجب بكلمة صح أو خطأ أمام العبارات التالية:**

1. **كسر الروابط يحتاج إلى طاقة [ ]**
2. **تكوين الروابط ينتج عنه طاقة [ ]**
3. **إذا كانت الطاقة اللازمة أكبر من الطاقة الناتجة يكون التفاعل ماص للحــرارة [ ]**
4. **التفاعل يسير تلقائياً في اتجاه تكوين المواد ذات المحتـوى الحـــراري الأقـــل [ ]**
5. **حرارة التكوين القياسية لجميع العناصر تحت الظـروف القياسـية تساوي صفر [ ]**
6. **يقل ثبات المركبات حرارياً كلما زادت الطاقة الحرارية الممتصة أثناء تكوينها [ ]**
7. **يزداد ثبات المركبات حرارياً كلما زادت الطاقة الحرارية المنطلقة أثناء تكوينه [ ]**

**س3: أحسب مقدار الحرارة الناتجة من تفاعل (6 جم) من الكربون حسب المعادلة التالية:**

**2C(s) + O2(g) 2CO(g) + 393, 5Kj**

**(كتلة مول الكربون = 12 جم/مول)**

**الواجب الثامن**

**س1: احسب مقدار الحرارة اللازمة لتفاعل (27 جم) من بخار الماء حسب المعادلة:**

**C(s) + H2O(g) 131, 4Kj CO(g) + H2(g)**

**(كتلة مول الأكسجين = 16 جم/مول) (كتلة مول H = 1 جم/مول)**

**س2: احسب حرارة التفاعل التالي، هل التفاعل ماص أم طارد للحرارة:**

**H2(g) + Br2 (g) 2HBr**

**مع العلم أن:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **نوع الرابطة** | **H - H** | **Br – Br** | **H - Br** |
| **طاقة الرابطة كيلوجول/مول** | **436** | **192** | **368** |

**س6: احسب H ∆ للتفاعل التالي:**

**CH4 + CI2 CH3 CI + HCI**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **نوع الرابطة** | **C - H** | **CI - CI** | **C - C1** | **H - CI** |
| **طاقة الرابطة كيلوجول/مول** | **413** | **243** | **330** | **432** |

**س7: احسب حرارة التفاعل (التكوين) القياسية للتفاعل بالكيلوسعر ثم بالكيلوجول:**

**2C2H2 + 5 O2 4CO2 + 2H2O**

**علماً بأن:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **المادة** | **C2H2** | **H2O** | **CO2** |
| **المحتوى الحراري**  **كيلوسعر** | **54,2** | **- 57,8** | **- 94** |