

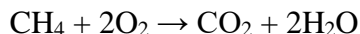
Nom _____
Date _____

Chimie 11

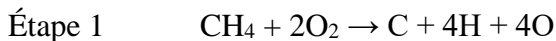
6.3, L'énergie des réactions chimiques

Partie 1, L'énergie des réactions chimiques (Questions de Hebden Chemistry 11 – A Workbook for Students page 120, #68 – 80).

68. La combustion du méthane est décrite dans l'équation suivante,



On peut imaginer cette réaction se passer en 2 étapes séparées (ceci n'arrive pas en réalité, mais on peut l'imaginer),



Les réactifs sont décomposés dans les atomes individuels



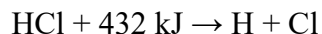
Les atomes individuels se rejoignent pour former les produits

a) Est-ce que la première étape produirait ou absorberait de l'énergie?

b) Est-ce que la deuxième étape produirait ou absorberait de l'énergie?

c) Puisque la réaction est exothermique dans l'ensemble, laquelle des 2 étapes impliquerait plus d'énergie?

69. L'énergie nécessaire pour briser la liaison entre H et Cl est 432 kJ,



Combien de kilojoules d'énergie seraient relâchés lors de la réaction $\text{H} + \text{Cl} \rightarrow \text{HCl}$?
Pourquoi?

70. Est-ce que brûler du bois est exothermique ou endothermique?
71. Est-ce que faire fondre du sucre est exothermique ou endothermique?
72. Un becher devient chaud lorsqu'une réaction a lieu là-dedans. Est-ce que les substances chimiques dans le becher gagnent de l'énergie ou relâchent de l'énergie? Est-ce que ce processus est exothermique ou endothermique?
73. Dans une réaction endothermique, lesquels possèdent plus d'énergie – les réactifs ou les produits?
74. Dans une réaction exothermique, doit-on ajouter ou enlever de l'énergie pour permettre aux produits de se former?
75. Est-ce que $\Delta H > 0$ ou $\Delta H < 0$ pour une réaction endothermique? Est-ce que $\Delta H > 0$ ou $\Delta H < 0$ pour une réaction exothermique?
76. Dessinez un diagramme d'énergie qui montre $\Delta H = +25 \text{ kJ}$

77. Dessinez un diagramme d'énergie qui montre $\Delta H = -50 \text{ kJ}$

78. Pour la réaction $F \rightarrow G$, $\Delta H = -50 \text{ kJ}$. Réécrivez cette équation pour montrer le -50 kJ sur le bon côté de l'équation

79. Si une réaction absorbe 30 kJ de chaleur, quelle est ΔH pour cette réaction?

80. Si $P \rightarrow Q + 25 \text{ kJ}$, quelle est ΔH pour la réaction? Lesquels posséderont plus d'énergie, les réactifs ou les produits?

Partie 2, Des questions d'O'Keefe

1. Qu'est-ce que c'est l'énergie d'activation d'une réaction chimique?
2. Qu'est-ce que c'est un complexe activé?
3. Dessinez un diagramme d'énergie qui montre $\Delta H = +110 \text{ kJ}$ et une énergie d'activation de 300 kJ , et indiquez où se trouverait le complexe active sur le graphique.

4. a) Dessinez un diagramme d'énergie qui montre $\Delta H = -300 \text{ kJ}$ et une énergie d'activation de 80 kJ .

b) Est-ce que cette réaction serait exothermique ou endothermique?

5. a) Dessinez un diagramme d'énergie qui montre $\Delta H = -200 \text{ kJ}$ et une énergie d'activation de 20 kJ pour la réaction $A \rightarrow B$.

b) Écrivez une équation chimique pour cette réaction qui inclue l'énergie de la réaction.

6. a) Décrivez 3 types d'énergie cinétique.

b) Quel type est le plus important par rapport aux changements d'état d'une substance?

c) Quel type est impliqué avec le fonctionnement des fours à microonde?