

Atividade extra

Exercício 1 – Cecierj – 2013

Você precisa aquecer 500 g de água para fazer uma compressa quente. A água da sua torneira está a 25 °C e você terá que aquecê-la até 50 °C. Qual a quantidade de calor necessária?

Exercício 2 – Cecierj – 2013

As informações nutricionais de uma embalagem de hambúrguer de carne revelam que uma porção de 80 g de hambúrguer contém 2,4 g de carboidrato, 14 g de proteínas e cerca de 17 g de gordura.

Sabendo-se que cada grama de proteína e de carboidrato produz 4 kcal de energia e que 1 grama de gordura produz 9 kcal, calcule o valor energético de uma porção de hambúrguer.

Exercício 3 – Cecierj – 2013

Identifique, como endotérmica ou exotérmica, cada processo descrito nas situações a seguir:

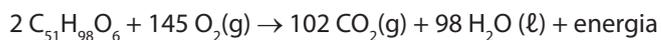
- a. Queima do gás butano em uma das bocas do fogão.



- b. A produção do ferro metálico a partir de um minério chamado hematita, conforme a equação química a seguir:

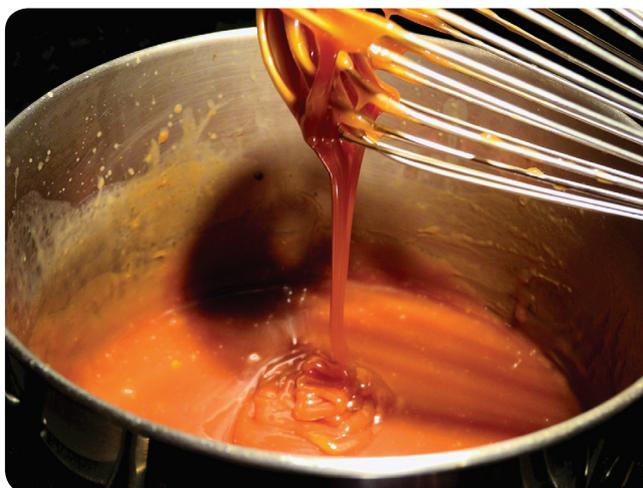


c. A queima da tripalmitina ($C_{51}H_{98}O_6$), uma gordura existente em doces *diet*, conforme a equação química:



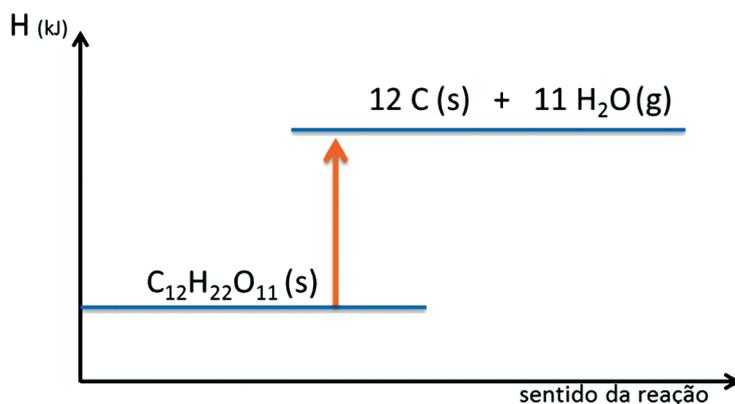
Exercício 4 – Cecierj – 2013

Quando se faz uma calda de açúcar, tem que se tomar muito cuidado para não queimá-la, uma vez que a sacarose ($C_{12}H_{22}O_{11}$) sofre decomposição facilmente, produzindo um sólido preto (o carvão), que deixa a calda com gosto amargo.



Fonte: <http://www.flickr.com/photos/djtwo/5207975867/> Autor: Dennis Wikinson

O diagrama a seguir representa a decomposição da sacarose:



Fonte: Andrea Borges

Represente essa transformação através de uma equação química e a classifique como uma reação endotérmica ou exotérmica.

Exercício 5 – Adaptado de UFMT – 2008

Quando um atleta sofre uma contusão, são necessários cuidados médicos imediatos. Geralmente, emprega-se uma compressa instantânea ou o uso de gelo no local.

O uso da compressa instantânea fria e a ação do gelo na contusão do atleta são processos, respectivamente:

- a. endotérmico e endotérmico.
- b. endotérmico e exotérmico.
- c. exotérmico e endotérmico.
- d. exotérmico e exotérmico.

Exercício 6 – Adaptado de UFRGS – RS

No filme “O naufrago”, o personagem teve de iniciar uma fogueira a partir do aquecimento de cascas de coco através do calor gerado pelo atrito de pedaços de madeira. Quimicamente, o atrito desses pedaços de madeira serve como:

- a. inibidor.
- b. catalisador.
- c. entalpia inicial.
- d. energia de ativação.

Gabarito

Exercício 1 – Cecierj - 2013

$$Q = 500 \times 25 = 12500 \text{ cal} = 12,5 \text{ kcal}$$

Exercício 2 – Cecierj - 2013

$$\text{Proteínas} = 4 \times 14 = 56 \text{ kcal}$$

$$\text{Carboidratos} = 4 \times 2,4 = 9,6 \text{ kcal}$$

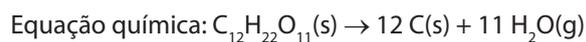
$$\text{Gorduras} = 9 \times 17 = 153 \text{ kcal}$$

$$\text{Total de calorias} = 218,6 \text{ kcal por porção}$$

Exercício 3 – Cecierj - 2013

- a. Exotérmico
- b. Endotérmico
- c. Exotérmico

Exercício 4 – Cecierj - 2013



Como os reagentes possuem menor energia que os produtos, a reação é endotérmica.

Exercício 5 – Adaptado de UFMT - 2008

- A** **B** **C** **D**
-

Exercício 6 – Adaptado de UFRGS - RS

- A** **B** **C** **D**



