

QUÍMICA – QUESTÕES 05 E 06

05. Em nosso dia-a-dia utilizamos um grande número de substâncias químicas. Por exemplo, o cloreto de sódio (NaCl), conhecido como sal de cozinha, é utilizado para temperar alimentos. Ao sal de cozinha é sempre adicionada uma pequena quantidade de iodato de sódio (NaIO₃), para suprir nossas necessidades nutricionais, uma vez que a deficiência de iodo (I₂) em nosso organismo causa o hipertireoidismo. Também são largamente empregados na culinária o bicarbonato de sódio (NaHCO₃) e o bicarbonato de amônio (NH₄HCO₃). Em casos de deficiência nutricional, pode ocorrer anemia, e o sulfato ferroso (FeSO₄) é utilizado como medicamento em seu tratamento. A partir desses conhecimentos, faça o que se pede:

- a) Cite o composto que apresenta ligação covalente apolar, dentre os listados no texto.

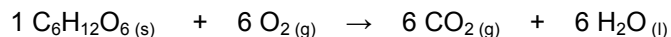
- b) Escreva a equação balanceada da reação entre bicarbonato de sódio e ácido clorídrico.

- c) Cite os tipos de ligações químicas existentes no bicarbonato de amônio.

- d) Escreva a equação balanceada da reação entre ferro e ácido sulfúrico, sabendo que o sulfato ferroso pode ser obtido pela reação entre ferro metálico e ácido sulfúrico.

- e) Escreva o nome e a fórmula química de uma substância iônica qualquer não listada no texto.

06. Um atleta de 65 kg treinando 2,5 horas por dia necessita de uma ingestão calórica de aproximadamente 3350 kcal, que equivalem a 14000 kJ, para suprir suas necessidades diárias de energia. Suponha que esta energia seja proveniente apenas da glicólise, ou seja, oxidação da glicose ($C_6H_{12}O_6$) a dióxido de carbono e água, conforme ilustrado nesta equação:



Considere ainda os dados apresentados na tabela abaixo:

Substância	ΔH_f° (kJ mol ⁻¹)	Substância	ΔH_f° (kJ mol ⁻¹)
$C_6H_{12}O_6 (s)$	-1274	$H_2O (l)$	-285,8
$CO_2 (g)$	-393,5	$O_2 (g)$	0

Baseando-se nas informações dadas, faça o que se pede:

a) A massa molar da glicose é: _____ g mol⁻¹.

b) Calcule a massa em gramas de CO_2 produzida pela combustão de um mol de glicose.

c) Mostre, por meio de uma expressão matemática, como calcular a variação da entalpia de combustão (ΔH_{comb}°) da glicose, utilizando os dados de entalpia de formação indicados na tabela. Não efetue as contas.

d) Classifique a reação de combustão da glicose como endotérmica ou exotérmica. Justifique sua resposta.