

Questão 1 – Os percloratos sólidos podem ser usados em sistemas de propulsão dos ônibus espaciais. Podem ser utilizados os percloratos de sódio ou potássio, mas o mais utilizado tem sido o de amônio, em razão da sua menor higroscopicidade, sua porcentagem em peso de oxigênio e a formação de gases somente na sua decomposição. Considerando as informações sobre os percloratos, faça o que se pede.

- a) O perclorato de amônio pode ser preparado pela reação do ácido perclórico (HClO_4) com hidróxido de amônio. Escreva a reação balanceada e o nome do tipo de reação que ocorre.

Reação	Tipo de Reação

- b) A decomposição do perclorato de amônio tem como produtos nitrogênio, cloro, oxigênio e água, todos no estado gasoso. Qual é o volume de gás, nas condições normais de pressão e temperatura, gerado na decomposição de 10 g de perclorato, considerando a soma de todos os gases gerados?

- c) Calcule a porcentagem em peso de oxigênio para os percloratos de amônio e de potássio.

- d) Com base nos valores da tabela abaixo, calcule a entalpia de decomposição do perclorato de sódio, sabendo-se que os produtos desse processo são cloreto de sódio e oxigênio.

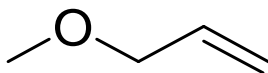
Composto	ΔH_f ($\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$)
Perclorato de sódio	- 383
Cloreto de sódio	- 411
Oxigênio	0,0

Questão 2 – Três compostos diferentes, aqui representados pelas letras **A**, **B** e **C**, apresentam a fórmula molecular C_4H_8O .

- a) Escreva a fórmula estrutural do composto **A**, sabendo que ele é uma cetona. Dê o nome sistemático ou usual, aceito pela IUPAC, para a estrutura química dessa substância.

Fórmula Estrutural	Nome

- b) O composto representado pela letra **B** possui a estrutura química mostrada a seguir:



- b.1) Mostre quais são as ligações sigma (σ) e pi (π), somente nas ligações carbono-carbono, na estrutura química representada acima.

- b.2) Escreva qual é o tipo de hibridização de cada átomo de carbono.

	C-1	C-2	C-3	C-4

- c) A nomenclatura IUPAC para o composto **C** é butanal. Qual é a fórmula estrutural desse composto e a função orgânica à qual ele pertence?

Fórmula Estrutural	Função Orgânica