

**CTeSP em SEGURANÇA E PROTEÇÃO CIVIL**

Teste de **Química do Fogo (FCAE)** – 20 de Maio de 2021

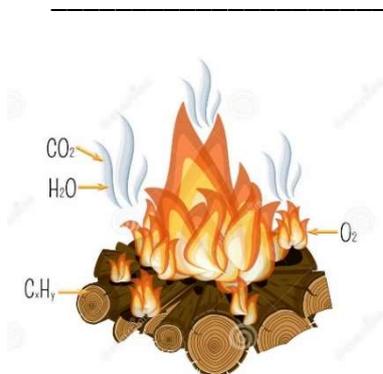
$$R = 0.0821 \text{ atm.L.K}^{-1}.\text{mol}^{-1}; N_A = 6.022 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}; T/\text{K} = t/^{\circ}\text{C} + 273.15$$

**Formulário**

$$n = \frac{N}{N_A} \quad n = \frac{m}{M} \quad pV = nRT$$

**Material para Consulta**

Tabela Periódica



**I**

Considere a figura. **i)** Indique o combustível, comburente e quais os produtos da combustão; **ii)** que outros produtos ou efeitos resultam da combustão? **iii)** quais os factores que afetam a velocidade da reacção de combustão?

**II**

O Fogo resulta de uma reacção química de combustão. Considere a combustão de um **plástico**, com fórmula geral C<sub>3</sub>H<sub>6</sub> (polipropileno). **i)** Escreva a reacção de combustão do polipropileno; **ii)** a inclusão de aditivos pode dar origem à libertação de gases contendo cloro. Quais são esses gases e quais os principais perigos a eles associados?

**III**

No exercício anterior constatámos que numa combustão ocorre a libertação de gases. Se num dado fogo forem libertados 1 kg de gás tóxico com massa molar M = 98 g/mol, calcular o volume ocupado pelo gás à pressão atmosférica, se a temperatura for 95 °C.

**IV**

Sabendo que o poder calorífico inferior do propano é PCI = 45.6 kJ/g, **i)** calcular o calor libertado na queima de 100 g de propano (C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>). **ii)** Calcular o respetivo poder calorífico superior, PCS. À temperatura ambiente seria gerado uma quantidade de calor maior ou menor? Justificar.