

# Questões sobre estudo dos gases

Professora: Luciana Alves

Equipe:

Ana Calaço

Cínthia Ibiapino

Cíntia Mirelly

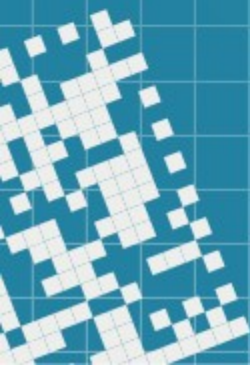
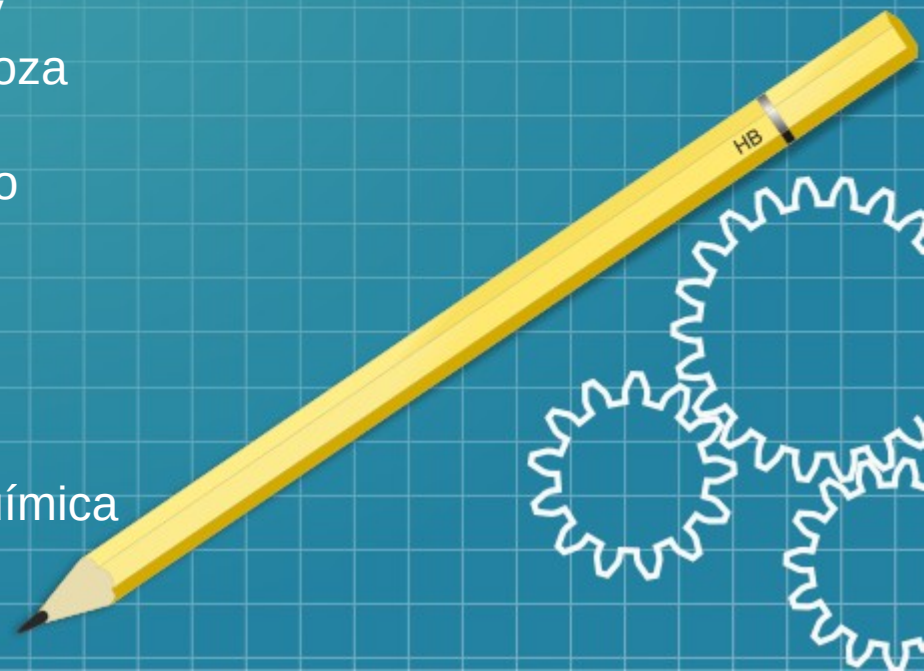
Chrislaine Barboza

Hélio Júnior

Joyce Ibiapino

Maria Vitória

Cadeira: Físico-química



1. Dentre suas diversas aplicações, o hélio, que é gás nobre, é utilizado para encher balões que transportam instrumentos de pesquisa à atmosfera. Um balão com 3,00L de capacidade, ao se elevar do solo contém 0,40g de hélio á temperatura de 27°C. Nessas condições, a pressão exercida pelo gás no interior do balão é aproximadamente:

$$V = 3,0 \text{ L} \quad R = 0,082$$

$$T = 27^{\circ}\text{C} + 273 = 300$$

$$n = \frac{m}{MM} \quad n = \frac{0,40}{4} = 0,1$$

$$P = \frac{n \cdot R \cdot T}{V} \Rightarrow \frac{0,1 \cdot 0,082 \cdot 300}{3} \Rightarrow 0,82 \text{ atm}$$

Resposta: D



2. Certa massa de um gás ocupa um volume de 20L a 27°C e 600mmHg de pressão. O volume ocupado por essa massa de gás a 47°C e 800mmHg de pressão, será de:

$$V_1 = 20 \text{ L}$$

$$T_1 = 27 + 273 = 300 \text{ K}$$

$$P_1 = 600 \text{ mmHg}$$

$$V_2 = ?$$

$$T_2 = 47 + 273 = 320 \text{ K}$$

$$P_2 = 800 \text{ mmHg}$$

$$\frac{P_1 \cdot V_1}{T_1} = \frac{P_2 \cdot V_2}{T_2} \Rightarrow \frac{600 \cdot 20}{300} = \frac{800 \cdot V_2}{320}$$

$$240000 \cdot V_2 = 3 \cdot 840000$$

$$V_2 = \frac{3 \cdot 840}{240} \Rightarrow V_2 = 16 \text{ L}$$

3. A que temperatura temos de elevar 400ml de um gás a 15°C para que seu volume atinja 500ml, sob pressão constante:

$$V_I = 400 \text{ ml}$$

$$T = 15 + 273 = 288 \text{ K}$$

$$V_F = 500 \text{ ml}$$

$$T_F = ?$$

$$\frac{V_I}{T_I} = \frac{V_F}{T_F} \Rightarrow \frac{400}{288} = \frac{500}{T_F}$$

$$T_F = \frac{500 \cdot 288}{400}$$

$$T_F = 360 \text{ K} \Rightarrow 360 - 273 = 87^\circ \text{C}$$

4. Uma grande quantidade de matéria igual a 5mol de um gás ideal uma temperatura de 27°C ocupa um volume de 16,4L. A pressão exercida por essa quantidade de gás é: (Dado:  $R = 0,082 \text{ atm} \cdot \text{L} / \text{mol} \cdot \text{K}$ )

$$P \cdot V = n \cdot R \cdot T \Rightarrow P = \frac{n \cdot R \cdot T}{V}$$

$$P = \frac{5 \cdot 0,082 \cdot 300}{16,4}$$

$$P = \frac{123}{16,4} = 7,5 \text{ atm}$$

# Questões sobre estudo dos gases



Obrigado a todos!!!

Cadeira: Físico-química