

Gases

1-O volume de certa massa de um gás ideal é 500cm^3 a 17°C de temperatura e 2 atm de pressão.

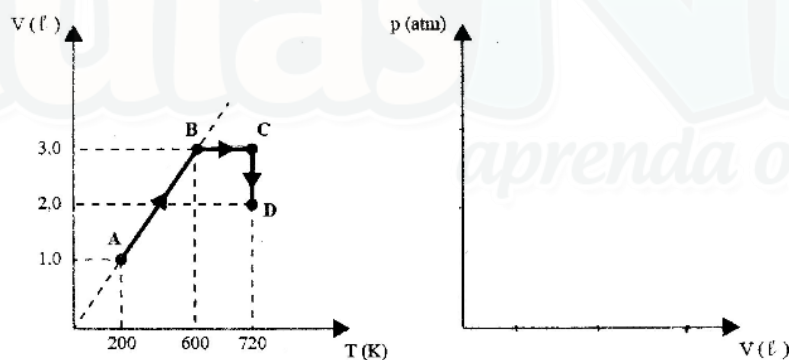
- a)Nessa mesma temperatura, a que pressão o volume passará para 400cm^3 ?
 b)Nessa mesma pressão, a que temperatura o volume passará para 400cm^3 ?

2-Um balão é inflado com oxigênio ($M=32\text{g}$) suposto um gás ideal ficando com volume $v=2,0$ litros e pressão 1,5 atm. Esse enchimento é feito à temperatura $t=20^\circ\text{C}$. o balão arrebenta se a pressão atingir 2,0 atm. Aquecendo-se o balão, observa-se que, imediatamente antes de arrebentar o seu volume é 3 litros. Dado $R=0,082$ atm L/Km). Calcule a temperatura e a massa de oxigênio.

3-A quantidade de 2,0 mols de um gás perfeito se expande isotermicamente. Sabendo que no estado inicial o volume era de 8,20L e a pressão de 0,6 atm e que no estado final o volume passou a 24,6L, determine:

- a)A pressão final do gás;
 b)A temperatura, em $^\circ\text{C}$ em que ocorreu a expansão;

4- Uma amostra de um gás ideal, confinada num recipiente hermético e inicialmente à pressão de 2,0 atm, é submetida a uma sequência de transformações entre os estados termodinâmicos A,B, C e D. As transformações encontram-se representada no diagrama volume x temperatura absoluta apresentado abaixo.



a) Identifique cada uma das transformações como isocórica, isobárica ou isotérmica:

A → B

B → C

C → D

b) Complete a tabela abaixo com os valores das variáveis de estado:

	Estado A	Estado B	Estado C	Estado D
V(l)	1,00			
P(atm)	2,00			
T (K)	200			

c) Represente esta sequência de transformações no diagrama PV (fornecido no enunciado)

5- Um recipiente contém uma dada quantidade de gás ideal à pressão atmosférica p_0 e a temperatura $t_0 = 27^\circ\text{C}$. O recipiente possui um dispositivo que permite a saída ou a entrada de gás de modo a manter a pressão interna sempre constante. O sistema é aquecido até atingir uma temperatura t , e, durante esse processo, $1/6$ da quantidade inicial de gás escapa do recipiente. Determine, em graus Celsius, a temperatura t . despreze qualquer possível dilatação do recipiente.

6- Um recipiente rígido contém gás perfeito sob pressão de 3 atm. Sem deixar variar a temperatura, são retirados 4 mols do gás, fazendo com que a pressão se reduza a 1 atm. Calcule o número de mols existente inicialmente no recipiente.

Gabarito

1) a) 2,5 atm

b) 232°K

2) a) 586 K

b) 0,125

3) a) 0,2 atm

b) -243°C

4) a) A \rightarrow B: isobárica

B \rightarrow C: isocórica

C \rightarrow D: isotérmica

b)

	Estado A	Estado B	Estado C	Estado D
V(l)	1,00	3	3	2
P(atm)	2,00	2	2,4	3,6
T (K)	200	600	720	720

c) gráfico

5) 87°C

6) 6

