

1.(UNI-RIO) Um cilindro de capacidade igual a 60L está cheio de oxigênio sob pressão de 9,2 atm à temperatura de 27°C. Abre-se a válvula. Qual a massa de gás que escapa? Admite-se que a temperatura permaneça constante e a pressão externa seja normal.

Dados: $M(O)=32 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$; $R=0,082 \text{ atm}\cdot\text{l}\cdot\text{mol}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$

2.(VUNESP-2006) No início do século passado, foram desenvolvidas diversas armas químicas, dentre as quais o gás fosgênio. Sabe-se que 9,9g deste gás ocupam 2,24L, nas condições normais de temperatura e pressão, e que é constituído apenas por átomos de carbono, oxigênio e cloro. Dadas as massas molares $C = 12\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$, $O = 16\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$ e $Cl = 35,5\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$, a fórmula mínima correta para este gás é:

A) C_2OCl_2 . B) C_2OCl . C) CO_3Cl . D) $COCl_2$. E) CO_2Cl_2 .

3.(Vunesp-2005) Uma amostra de 20,0mL de gás xenônio exerce uma pressão de 0,480atm à temperatura de -15°C . Determine:

- a) o volume que a amostra ocupa a 1,00atm e à temperatura de 298K;
- b) a pressão que a amostra exerceria se fosse transferida para um frasco de 12,0mL, após atingido o equilíbrio térmico à temperatura de 20°C

4.(PUC-SP) Um cilindro de 8,2L de capacidade contém 320g de gás oxigênio a 27°C . Um estudante abre a válvula do cilindro deixando escapar o gás até que a pressão seja reduzida para 7,5 atm. Supondo-se que a temperatura permaneça constante, a pressão inicial no cilindro e a massa de gás liberada serão, respectivamente,

a) 30atm e 240g. b) 30atm e 160g. c) 63atm e 280g. d) 2,7atm e 20g. e) 63atm e 140g.

5.(CFTMG) Um cilindro metálico contém um gás desconhecido, cuja densidade é igual a 1,25 g/L quando submetido às CNTP. Pode-se concluir, corretamente, que esse gás é denominado
Dado: $N = 14$; $O = 16$; $H = 1$; $C = 12$.

a) oxigênio. b) nitrogênio. c) hidrogênio. d) dióxido de carbono.

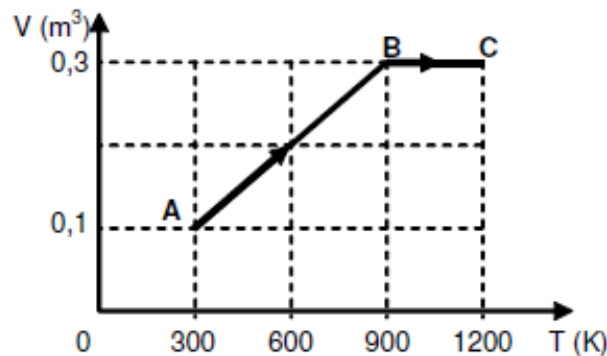
6.(UFMA) De acordo com a primeira Lei da Termodinâmica, a variação da energia interna (ΔU) igual à diferença entre o calor trocado com o ambiente (Q) e o trabalho realizado no processo termodinâmico (τ). Dessa forma, qual o valor de ΔU quando um gás ideal passa por transformações do tipo: isotérmica, isobárica, isométrica, adiabática e cíclica?

- A) zero, Q , $-\tau$, Q , $-\tau$, zero B) Q , $-\tau$, Q , zero, $-\tau$, zero C) zero, Q , Q , $-\tau$, zero, $-\tau$
 D) Q , $-\tau$, Q , $-\tau$, zero, zero E) $-\tau$, Q , zero, Q , $-\tau$, zero

7.(UFPE) Um mol de um gás ideal, inicialmente à temperatura de 300 K, é submetido ao processo termodinâmico $A \rightarrow B \rightarrow C$ mostrado no diagrama V versus T . Determine o trabalho realizado pelo gás, em calorias.

Considere $R = 2,0 \text{ cal/mol.K}$.

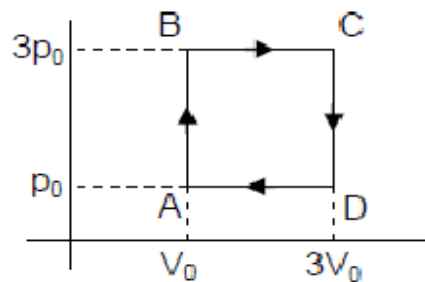
- A) 1200 cal
 B) 1300 cal
 C) 1400 cal
 D) 1500 cal
 E) 1600 cal



8.(UECE) Uma máquina térmica funciona de modo que n mols de um gás ideal evoluam segundo o ciclo ABCDA, representado na figura.

Sabendo-se que a quantidade de calor Q , absorvida da fonte quente, em um ciclo, é $18nRT_0$, onde T_0 é a temperatura em A, o rendimento dessa máquina é, aproximadamente,

- A) 55% B) 44% C) 33% D) 22%



9.(EMC-RJ) O rendimento de uma máquina térmica de Carnot é de 25% e a fonte fria é a própria atmosfera a 27°C . Determinar a temperatura da fonte quente.

10.(UEMS) Com relação a 2ª Lei da termodinâmica, diga quais itens são verdadeiros:

- I. O calor de um corpo com temperatura T_1 passa para outro corpo com temperatura T_2 se $T_2 > T_1$.

II. Uma máquina térmica operando em ciclos pode retirar calor de uma fonte e convertê-lo integralmente em trabalho.

III. Uma máquina térmica operando em ciclos entre duas fontes térmicas, uma quente e outra fria, converte parte do calor retirado da fonte quente em trabalho e o restante envia para a fonte fria.

1. Resposta: 640g

2. Resposta: D

3. Resposta: a) $V = 11,09\text{mL}$ b) $P = 0,91\text{ atm}$

4. Resposta: A

5. Resposta: B

6. Resposta: A

7. Resposta: A

8. Resposta: D

9. Resposta: 127°C

10. Resposta: Apenas III



NOIC.COM.BR