

FÍSICA

2ª QUESTÃO

No interior de um cilindro, encontram-se n moles de um gás ideal monoatômico. O cilindro é provido de um pistão de massa m que pode deslizar sem atrito. As paredes laterais do cilindro e o pistão são adiabáticos. A base do cilindro é constituída por um material condutor de calor. Sob essa base, encontra-se um resistor de resistência r para aquecer o gás. O resistor é alimentado por uma diferença de potencial V (volts) até que a temperatura final do gás seja 2 vezes a temperatura inicial T_0 (Kelvin). Suponha que não haja propagação de calor para o ambiente.

Considerando-se que a constante dos gases ideais seja igual a R (J/mol K), calcule:

- A) O valor da intensidade de corrente elétrica que percorre o resistor.
- B) A quantidade de calor recebida pelo gás.
- C) O trabalho realizado pelo gás.
- D) O tempo que o resistor ficou ligado à diferença de potencial (d.d.p.).