

Física 3B+4A 2018

Guía 05: Segundo principio

Asorey

23 de Mayo de 2018

39. **El cuadrado inverso** Una máquina frigorífica está equipada con $n = 1000$ moles de un gas ideal di-atómico inicialmente ocupando un volumen $V_A = 112 \text{ m}^3$ a una temperatura $T_A = 6825 \text{ K}$, y que opera con el siguiente ciclo: 1) enfriamiento isocórico hasta llegar a un quinto de la temperatura inicial; 2) compresión isobárica hasta alcanzar un quinto del volumen inicial; 3) calentamiento isocórico; 4) expansión isobárica.
- a) Complete el cuadro de estados, encontrando los valores de P , V , T y n para cada uno de los estados A , B , C y D .
 - b) En el diagrama $P - V$ ubique los estados y dibuje las transformaciones experimentadas por el gas.
 - c) Complete el cuadro de transformaciones, encontrando los cambios de energía interna, calor y trabajo en cada transformación.
 - d) Calcule el rendimiento de la máquina frigorífica usando la definición de una máquina térmica, $\eta = W/Q_+$.
 - e) Compare los valores obtenidos con los correspondientes del ejercicio 27 (Guía 03).

40.