

Auxiliar 7

Termodinámica FI2004-3

Profesora: María Teresa Garland

Auxiliares: Paloma Pérez, Claudia Solervicens.

7 de mayo de 2012

Problema 1

Calcular la variación de entropía de un:

1. Proceso isocórico
2. Fuente calórica
3. Expansión libre adiabática
4. El enfriamiento de una masa de gas ideal desde T_1 hasta T_2 (temperatura de una fuente)

Problema 2

Se tiene un gas ideal de volumen constante y a una temperatura igual a T_G , en contacto con una fuente a temperatura $T_F < T_G$. Calcular la entropía del universo.

Problema 3

Considere un neumático de volumen V_0 que funciona a una presión P_0 y estando a T_0 se revienta. Considerando que el aire externo está a una presión P_{ext} y una temperatura T_{ext} , se desea calcular la variación de la entropía del aire que estaba en el neumático y de los alrededores debido a la explosión.

Problema 4

En un cilindro horizontal de paredes adiabáticas, cerrado en ambos extremos hay un émbolo que puede deslizar sin roce de conductividad térmica muy pequeña. A ambos lados

del émbolo hay iguales cantidades de un mismo gas monoatómico ideal. Si inicialmente las temperaturas son T_0 a la izquierda y $3T_0$ a la derecha y, posteriormente en cada instante hay equilibrio mecánico, calcular:

1. Calcular la razón entre los volúmenes de la izquierda y derecha, en los estados inicial y final.
2. ¿El proceso es reversible?
3. Calcular la variación de la entropía en el universo.