Ejercicio de nivelación N.°3

Tema Termodinámica.

.

Aplicar los conceptos de Termodinámica

para resolver los siguientes problemas en forma ordenada, coherente y clara.

Resolver en grupo de **5** estudiantes **máximo**, para entregar el **día miercoles 13 de diciembre** del 2023.

**subirlo aquí mismo.**

Adelante la pica y la pala, Al trabajo sin más dilación, Y seremos así prez y gala De este mundo feraz de Colón.

**Libro Tippens como referencia. Del 1 al 3.**

1. El calor específico del agua es 4200 J/(kg⋅∘C). ¿Cuál es el cambio en la energía interna de 250 g de agua cuando ésta se calienta de 15 a 25°C? Suponga que el volumen es constante.

2. Un gas encerrado en el cilindro de un motor tiene un volumen inicial de 2,5×10−4m3.

Luego, el gas se expande isobárica-mente a 240 kPa. Si durante el proceso se absorben 450 J y la energía interna aumenta en 200 J, ¿cuál es el volumen final del gas?.

3. Explique **detalladamente** el ciclo de Carnot. Y resuleva 3.1

3.1 El diámetro de un pistón es de 7.50 cm y la longitud de su carrera es de 15 cm. Suponga que una fuerza constante de 400 N mueve el pistón durante una carrera completa.

Calcule primero el trabajo a partir de la fuerza y la distancia. Compruebe después su respuesta considerando la presión y el volumen.

**Libro física general schaum como referencia. Del 4 al 5.**

4. **20.19** Tres kilomoles (6.60 kg) de gas hidrógeno a temperatura y presión estándar se expanden isobáricamente al doble de su volumen.

a) ¿Cuál es la temperatura final del gas?

b) ¿Cuál es el trabajo de expansión efectuado por el gas?

c) ¿Cuánto cambió la energía interna del gas?

d) ¿Cuánto calor entró al gas durante la expansión? Para el H2 Cv=12.5 kJ/(kg⋅∘C). Suponga que el hidrógeno se comportará como un gas ideal.

5. **21.4** El gas ideal en el cilindro de la figura 21-1 está inicialmente en las condiciones P1 ,V1 T1 Lentamente se expande a temperatura constante al permitir que el pistón se eleve. Sus condiciones finales son P2 ,V2 T2 , donde V2 = 2,0 V1 .

Calcule el cambio de entropía del gas durante la expansión. La masa del gas es de 1,8 g y M=32 kg/kmol para él.