

**Disciplina: Termodinâmica**  
**Prof.: Rodrigo Lisita Ribera**  
**Lista de exercícios referentes ao capítulo de Exergia**

- 1) Calor é transferido através de uma parede plana em regime permanente a uma taxa de 750W. Se as temperaturas das paredes interna e externa da parede são 30°C e 15°C, respectivamente, e o ambiente está à temperatura de 15°C. Qual a taxa de destruição de exergia na parede?
  
- 2) Kerosene entra num sistema de tubos adiabáticos a 20°C a uma taxa de 12Kg/s. É observado que a temperatura aumenta em 0,2°C no tubo devido ao atrito. Se o ambiente está a 20°C, qual a taxa de destruição de exergia no tubo?
  
- 3) Um motor térmico recebe calor de uma fonte a 1200K e rejeita para um sumidoro de 400K. Se a eficiência térmica do motor é de 0,4, qual a eficiência da segunda lei do motor?
  
- 4) Uma piscina contém 800 toneladas de água à uma elevação média de 75m. Qual a máxima quantidade de potência elétrica que pode ser gerada pela água?
  
- 5) Escolha a afirmativa errada:
  - a) A eficiência térmica de todos os motores térmicos reversíveis é de 100%
  - b) Para todos os processos reversíveis, a eficiência da segunda lei é de 100%
  - c) A eficiência térmica de uma máquina térmica de Carnot não pode ser maior do que sua eficiência da segunda lei.
  - d) A eficiência da 2ª lei de um processo é 100% se não há geração de entropia durante o processo
  
- 6) Um reservatório de energia térmica fornece calor em regime permanente para uma máquina térmica a 1800K e a uma taxa de 600 KJ/s. Qual a máxima quantidade de potência que pode ser produzida por esse motor num ambiente a 300K?
  
- 7) Ar passa de 100°C e 900KPa para 200KPa a uma taxa de 1,2Kg/s num ambiente a 25°C. A mudança de energia cinética é desprezível e não há transferência de calor durante o processo. Qual o potencial de potência perdido no processo?
  
- 8) Vapor entra numa turbina em regime permanente a 4MPa e 400°C e sai a 0,2MPa, 150°C. O ambiente está a 25°C. Determine a redução de exergia no vapor conforme escoar na turbina.