

Soluções 3ª Série de Problemas
Termodinâmica e Estrutura da Matéria
MEBM, MEFT e LMAC

1.
 - 1.a) 5.2×10^{23} fotões/s
 - 1.b) 1.8 J
 - 1.c) 56 m/s
2. $C_p = C_v + R$
3.
 - 3.a) 2.66 kJ
 - 3.b) 40.6 kJ
 - 3.c) 5.3 kJ
 - 3.d) vapor.
4. É mais adequado no contentor rígido. No caso do balão é necessário fornecer calor suficiente para aquecer o gás e ainda para o sistema realizar trabalho na expansão.
5.
 - 5.a) $C_v = 20.69 \text{ J/K.mol}$; $C_p = 29.00 \text{ J/K.mol}$;
 - 5.b) 28.92 g/mol ; $1.29(3) \text{ g/m}^3$;
 - 5.c) 0.72 J/K.g
6.
 - 6.a) diatómico
 - 6.b) Hidrogénio
7.
 - 7.a) 2 (gás diatómico)
 - 7.b) 2 mol
8.
 - 8.a) 8.83 J
 - 8.b) 14.03 J
 - 8.c) Aumenta ($C_v(\text{O}_2)$ passa de $5/2R$ para $7/2R$)
 - 8.d) 9.87 J
9.
 - 9.a) 1.09 m
 - 9.b) 1.4 kJ
 - 9.c) 1.4 kJ
10.
 - 10.a) Muito lentamente para poder aproximar os estados intermédios a estados de equilíbrio e com o sistema em contacto com uma fonte de calor a $0 \text{ }^\circ\text{C}$ (mergulhado em gelo fundente)
 - 10.b) 2.73 kJ
 - 10.c) 2.73 kJ (fornecido ao gás)
 - 10.d) 1.59 kJ (feito sobre o gás)