

Quiz4

姓名_____

学号_____

序号_____

- 在计算系统热能时 (C)。
A. 不能忽略基态能的贡献
B. 设定所有分子、所有运动形式的基态能为零
C. 与所有分子、所有运动形式的基态能无关
D. 电子能贡献一般要远大于平动能
- 一个长方体大箱子被一块板子从中间隔开, 箱子内两边是一些体积、温度和分子数完全相同的 Ar 气, 将所有这些 Ar 气视为系统。现在抽去隔板, 达到平衡后, 整个系统的熵 (B)
A. 增大 B. 不变 C. 减小 D. 无法判断
- 关于系统内能、热能和基态能的说法正确的是 (C)
A. 只有对基态能不等于 0 的运动模式才可以谈论热能
B. 热能总是比基态能大很多
C. 内能是热能和基态能的加和
D. 基态能只与分子自身性质有关, 与外界条件无关
- 1mol I_2 理想气体, 高温低频近似下, 其热能为 (A)
A. $7/2RT$ B. $5/2RT$ C. $3RT$ D. 都不对
- 1mol O_2 理想气体, 低温高频近似下, 其热能为 (C)
A. $7/2RT$ B. $3RT$ C. $5/2RT$ D. 都不对
- 在一个 x, y, z 方向边长分别为 2、4、12 的长方箱子中, He 分子在三个平动方向配分函数 (f_x 、 f_y 、 f_z) 的值满足 (B)。
A. $f_x = f_y/2 = f_z/3$ B. $f_x = f_y/2 = f_z/6$
C. $f_x = 4f_y = 36f_z$ D. $f_x = 2f_y = 6f_z$
- 300K 时, 2mol Ar 理想气体从 $V_{始}$ 压缩到 $V_{终}$ 的熵变是 (A)
A. $\Delta S = nR \ln \frac{V_{终}}{V_{始}}$ B. $\Delta S = nR \ln \frac{V_{始}}{V_{终}}$ C. $\Delta S = nRT \ln \frac{V_{终}}{V_{始}}$ D. $\Delta S = nRT \ln \frac{V_{始}}{V_{终}}$
- 下列说法错误的是 (D)
A. 如果能量最低原理是一个可以接受的普遍规律, 那么我们将看到, 所有系统的热量将不含热能这一部分
B. 对于转动和平动, 室温下能量最低原理是完全不符合事实的
C. 任何一种能量形式都可能对热能有贡献
D. 当温度大于绝对零度时, Q 可能=0

A 卷 CBABAD

B 卷 DCCBBA