

Chapter 2 Quiz (B)

姓名_____ 学号_____

1. 室温常压下，某分子的一个平动自由度、一个转动自由度、一个振动自由度都满足能量均分原理，那么，三个自由度对系统的(**d**)贡献相等。
(a) 热能 (b) 基态能 (c) 内能 (d) 其他三个选项都不对
2. 标准沸点时苯从气态（理想气体）冷凝为液态。其平动自由度演化贡献相变过程(**b**)。
(a) 热能变化的主要部分 (b) 熵变的主要部分
(c) 热能变化的极小部分 (d) 熵变的极小部分
3. 正十四烷（分子量 198）的熔点为 5.8°C ，苝（四个苯环两两共边成一线排列，分子量 207）的熔点为 150.6°C 。(**d**)最有可能是正确的。
(a) $\Delta H_{\text{熔融, 苝}} \gg \Delta H_{\text{熔融, 正十四烷}}$, $\Delta S_{\text{熔融, 苝}} > \Delta S_{\text{熔融, 正十四烷}}$
(b) $\Delta H_{\text{熔融, 苝}} < \Delta H_{\text{熔融, 正十四烷}}$, $\Delta S_{\text{熔融, 苝}} > \Delta S_{\text{熔融, 正十四烷}}$
(c) $\Delta H_{\text{熔融, 苝}} > \Delta H_{\text{熔融, 正十四烷}}$, $\Delta S_{\text{熔融, 苝}} \approx \Delta S_{\text{熔融, 正十四烷}}$
(d) $\Delta H_{\text{熔融, 苝}} < \Delta H_{\text{熔融, 正十四烷}}$, $\Delta S_{\text{熔融, 苝}} < \Delta S_{\text{熔融, 正十四烷}}$
4. 处于平衡的液态相比于气态（纯态，气态为理想气体），按照一般规律，(**c**)是不正确的。
(a) 液态的摩尔热能高于气态 (b) 液态的等压摩尔热容高于气态
(c) 液态的摩尔内能高于气态 (d) 液态的摩尔体积小于气态
5. 能量均分原理有一定价值，室温常压情况下，适用于(**d**)。
(a) 所有平动、转动、振动、电子运动 (b) 所有平动、转动、振动
(c) 只适用平动和转动 (d) 其他三个答案都不对
6. 常见环烷烃和正烷烃都满足春藤规则，这意味着在标准状态下(**a**)。
(a) 分子内转动自由度对蒸发熵变贡献不大
(b) 分子内转动自由度决定熔融熵变
(c) 分子内转动自由度对熔融熵变贡献不大
(d) 分子内转动自由度决定蒸发熵变