

2009 年硕士学位研究生入学考试试题

(物理化学B)

所有试题答案写在答题纸上，答案写在试卷上无效。可以使用非编程计算器

一、选择题(共 60 分，每题 3 分)：在下列各题中有一个答案是正确的，请选择之。

1. 有一稀溶液浓度为 m ，沸点升高值为 ΔT_b ，凝固点下降值为 ΔT_f ，则：
 (A) $\Delta T_f > \Delta T_b$ (B) $\Delta T_f = \Delta T_b$ (C) $\Delta T_f < \Delta T_b$ (D) 不确定
2. 当多孔硅胶吸附水达到饱和时，自由水分子与吸附在硅胶表面的水分子比较，化学势将：
 (A) 前者高 (B) 前者低 (C) 相等 (D) 不可比较
3. 101.325 kPa, -5°C 时， $\text{H}_2\text{O}(\text{s}) \longrightarrow \text{H}_2\text{O}(\text{l})$ ，其体系熵变：
 (A) $\Delta_{\text{fus}}S_{\text{体系}} > 0$ (B) $\Delta_{\text{fus}}S_{\text{体系}} < 0$
 (C) $\Delta_{\text{fus}}S_{\text{体系}} \leq 0$ (D) $\Delta_{\text{fus}}S_{\text{体系}} = 0$
4. CuSO_4 与水可生成 $\text{CuSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ， $\text{CuSO}_4 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ ， $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ 三种水合物，则在一定压力下，与 CuSO_4 水溶液及冰共存的含水盐有：
 (A) 3 种 (B) 2 种 (C) 1 种 (D) 不可能有共存的含水盐
5. 598.15 K 时，与汞的摩尔分数为 0.497 的汞齐呈平衡的气相中，汞的蒸气压为纯汞在该温度下的饱和蒸气压的 43.3%，汞在该汞齐的活度系数 γ_{Hg} 为：
 (A) 1.15 (B) 0.87 (C) 0.50 (D) 0.43
6. 组分 A 和 B 可以形成四种稳定化合物： A_2B ， AB ， AB_2 ， AB_3 ，设所有这些化合物都有相合熔点。则此体系的低共熔点最多有几个？
 (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6