



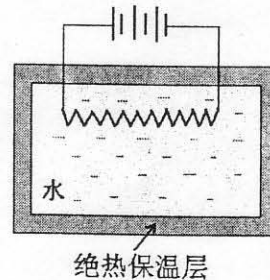
# 中国科学院 - 中国科学技术大学

## 2004 年招收攻读硕士学位研究生入学考试试题

### 试题名称： 物理化学（可以使用计算器）

一、选择题（共 50 小题，每小题 1.5 分，共 75 分）（答在答题纸上）：

1. 如图，在绝热盛水容器中，浸有电阻丝，通以电流一段时间，若以电阻丝为体系，则上述过程的  $Q$ 、 $W$  和体系的  $\Delta U$  值的符号为：



- (A)  $W=0, Q < 0, \Delta U < 0$
- (B)  $W < 0, Q < 0, \Delta U > 0$
- (C)  $W=0, Q > 0, \Delta U > 0$
- (D)  $W < 0, Q = 0, \Delta U > 0$

2. 1mol, 373.15K,  $p^\ominus$  下的水经下列两个不同过程达到 373.15K,  $p^\ominus$  下的水汽：(1) 等温等压可逆蒸发；(2) 向真空蒸发。则(1)、(2)两个不同过程中功和热的关系为：

- (A)  $W_1 > W_2, Q_1 > Q_2$
- (B)  $W_1 < W_2, Q_1 < Q_2$
- (C)  $W_1 = W_2, Q_1 = Q_2$
- (D)  $W_1 > W_2, Q_1 < Q_2$

3. 对于下列四种表述

(1) 因为  $\Delta H = Q_p$ ，所以只有等压过程才有  $\Delta H$

(2) 因为  $\Delta H = Q_p$ ，所以  $Q_p$  也具有状态函数的性质

(3) 公式  $\Delta H = Q_p$  只适用于封闭体系