

# 中国科学院合肥物质科学研究院

## 2011 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

需使用计算器

#### 一、选择题 (每题 3 分, 共 60 分)

- 某实际气体经过节流膨胀过程, 其  $\Delta p$  和  $\Delta H$  分别为:  
 A  $\Delta p > 0; \Delta H = 0$       B  $\Delta p = 0; \Delta H > 0$   
 C  $\Delta p < 0; \Delta H = 0$       D  $\Delta p = 0; \Delta H < 0$
- 某气体在恒压升温 and 恒容升温过程中 ( $W_f = 0$ ) 所吸收的热量相同, 试比较恒压过程系统升高的温度  $dT_p$  与恒容过程系统升高的温度  $dT_V$  的大小。  
 A  $dT_p > dT_V$       B  $dT_p = dT_V$       C  $dT_p < dT_V$       D 无法确定
- 下列哪个过程的  $\Delta S = 0$ :  
 A 理想气体等温可逆膨胀;      B 理想气体绝热节流膨胀;  
 C 实际气体绝热可逆膨胀;      D 实际气体绝热节流膨胀。
- 系统在经历一个不可逆循环过程后, 则  
 A 环境的熵一定增加;      B 系统吸热一定大于对外做功;  
 C 系统的熵一定增加;      D 环境内能一定减少。
- 在 298K 时, A 和 B 两种气体单独在某一溶剂中溶解时遵守 Henry 定律, Henry 定律常数分别为  $k_A$  和  $k_B$ , 且已知  $k_A > k_B$ , 则当 A 和 B 的 (气相平衡) 压力相同时, 在一定量的该溶剂中所溶解的 A、B 的量的关系是:  
 A A 的量大于 B 的量;      B A 的量小于 B 的量;  
 C A 的量等于 B 的量;      D A 的量和 B 的量无法比较。