

中国科学院金属研究所代用

2005 年攻读硕士学位研究生入学考试北京市联合命题

物理化学试题

(请把答案写在答题纸上)

一、填空题 (本题共 40 分，每空 2 分)

- 1、一定条件下，纯物质摩尔焓与摩尔热力学能之间的函数关系为____，大小关系为____。
- 2、1 mol 双原子理想气体，在 300 K 下绝热压缩到 500 K，其热力学能变为____；焓变为____。
- 3、在 U 、 W 、 C_p 、 n 及 S 各量中，不是状态函数的为____。
- 4、由热力学第三定律，对于化学反应， $\lim_{T \rightarrow 0K} \Delta_r S =$ ____。
- 5、1 mol 水蒸气在 25°C 和 101 kPa 下凝结成水。当以 1 mol H_2O 为系统时，系统熵变____，环境熵变____，总熵变____。(填“>0”，“<0”或“=0”)
- 6、根据范特霍夫经验规则，很多化学反应温度每升高 10°C 速率约增至原来的 2~4 倍。对在 298 K 左右服从此规则的化学反应，其活化能范围约在____之间。
- 7、若定温定压下由 A 及 B 构成理想气体混合物，则混合过程系统的熵将____，吉布斯函数将____，焓将____。(填“增加”、“减小”或“不变”)