中国科学院 & 中国科学技术大学

2002 年硕士学位研究生入学考试试题参考答案

试题名称：物理化学

一、每题 2 分

1.（B）；2.（ ）；3.（ ）；4.（A）；5.（ ）；6.（ ）；7.（C）；8.（ ）；9.（ ）；10.（ ）

二、$(8)=(3)-(1)-\frac{1}{2}(2)+(7)-(6)-(4)-(5)$ 得 $-\Delta U(0\mathrm{K})=+456\ \mathrm{kJ}$（8 分）

三、$\Delta G_3 = nRT\ln(p_2/p_1) = -356.4\ \mathrm{J}$ （3 分）

$\Delta S = (\Delta H - \Delta G)/T = -35.44\ \mathrm{J\cdot K^{-1}}$ （3 分）

四、$W = 200\ \mathrm{kJ}$

$\Delta_r U = Q - W = -206\ \mathrm{kJ}$ （1 分）

$\Delta_r H = \Delta_r U + \Delta(pV) = -206\ \mathrm{kJ}$ （1 分）

$\Delta_r S = \mathrm{Q}_R/T = -20.1\ \mathrm{J\cdot K^{-1}}$ （2 分）

$\Delta_r A = \Delta_r U - T\Delta_r S = -200\ \mathrm{kJ}$ （1 分）

$\Delta_r G = \Delta_r H - T\Delta_r S = -200\ \mathrm{kJ}$ （1 分）