

中国科学院研究生院

2010 年招收攻读硕士学位研究生入学统一考试试题

科目名称：物理化学（甲）

考生须知：

1. 本试卷满分为 150 分，全部考试时间总计 180 分钟。
2. 所有答案必须写在答题纸上，写在试题纸上或草稿纸上一律无效。
3. 可以使用无字典存储和编程功能的电子计算器。

下列一些基本常数供解题时参考：

普朗克常数  $h = 6.626 \times 10^{-34} \text{ J}\cdot\text{s}$ ；玻兹曼常数  $k_B = 1.381 \times 10^{-23} \text{ J}\cdot\text{K}^{-1}$ ；

摩尔气体常数  $R = 8.314 \text{ J}\cdot\text{mol}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$ ；法拉第常数  $F = 96500 \text{ C}\cdot\text{mol}^{-1}$ ；

1 标准大气压  $p^\ominus = 101325 \text{ Pa}$

一、是非题（每小题 1 分，共 15 分）（判断下列各题是否正确，正确用“√”表示，错误用“×”表示）

1. 对于给定的电极反应，标准电极电势  $\varphi^\ominus$  的数值随温度而变。✓

2. 已知  $\varphi_{\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}} = 0.337 \text{ V}$ ， $\varphi_{\text{Cu}^+/\text{Cu}} = 0.521 \text{ V}$ ，由此可知  $\varphi_{\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}^+}$  等于  $0.184 \text{ V}$ 。✗

3. 某基元反应的化学方程式为  $\text{A} + \text{B} \rightarrow \text{P}$ ，则该反应为一级反应。