

463

中国地质大学研究生院

2004 年研究生入学考试试题

考试科目：地球物理学概论

适用专业：地球探测、地球物理工程

(特别提醒：所有答案都必须写在答题纸上，写在本试题纸上及草稿纸上无效。考完后试题随答题纸一起交回。)

准考证号码：

报考学科、专业：

姓名：

题
答
要
不
内
线
封
密

一、名词解释 (共 24 分, 每个名词 3 分)

1. 固体潮 2. 布格重力异常 3. 居里点 4. 地磁要素
5. 视极化率 6. 电流密度 7. 地震勘探动校正 8. 视速度定理

二、定性画出异常曲线 (共 36 分, 每条曲线 6 分)

1. 定性画出一条垂直于倾斜脉状体走向剖面的地面 Δg 异常曲线 (脉状体的密度大于围岩的密度)。
2. 定性画出一条通过喀斯特溶洞中心的地面 Δg 异常曲线。
3. 定性画出一条东西剖面的二度体直立薄板 (无限延深) 的 ΔT 磁异常曲线。
4. 定性画出一条位于北半球中纬度 ($I=45^\circ$) 南北剖面的球形磁性体的 ΔT 磁异常曲线。
5. 定性画出一条陡倾良导脉上的联合剖面曲线。
6. 定性在坐标中画出 K 型电测深曲线的形态并标明所对应的地电断面及各层电阻率之间的关系。

三、回答问题（共计 40 分）

1. 请阐述海底条带状磁异常的形成机理及其在地学研究中的意义。（4 分）
2. 为什么要对重力观测值进行地形改正？常用的方法有几种？（4 分）
3. 请阐述频率测深的原理，与直流电测深相比其主要优点是什么？（5 分）
4. 请阐述在波的传播过程中影响地震波振幅（能量）的主要因素。（9 分）
5. 试回答断层在时间剖面上的五个标志。（9 分）
6. 陆上地震勘探所遇到的面波有几种？各有什么特点？（9 分）

四、综合分析（共计 50 分）

1. 根据所学的地球物理知识阐述地球物理学在能源勘探开发中的应用。（25）
2. 根据所学的地球物理知识阐述地球物理学在城市工程建设中的应用。（25）