

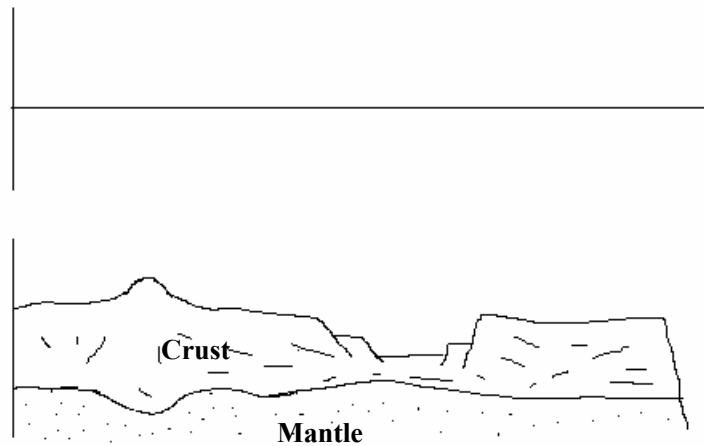
地球物理学基础

(注意：请标明题号，所有答案写在答题纸上，满分为 150 分)

一、解释下列名词术语：(每题 5 分，共 30 分)

1. 地面热流
2. 介质的品质因子 Q
3. SKS 震相
4. 地磁场倒转
5. 地幔对流
6. 重力均衡

二、估计并画出下图物质分布对应的布格重力异常剖面草图 (15 分)



三、地壳上地幔中存在哪些全球性的主要速度间断面或速度高梯度带？它们产生的主要原因是什么？(15 分)

四、设地壳由 25km 和 15km 的上、下两层组成，相应的 P 波速度分别为 6.0km/s 和 7.0km/s，上地幔的 P 波速度 8.2km/s。如果进行地表爆破，试问下层地壳的首波能否成为第一个到达的波？莫霍界面的首波约在多远处成为第一个到达的波？(20 分)

五、地球内部能源的来源可能有哪些？地球内部有几种传热机制，分别是什么？(15 分)

六、怎样根据地震波速度变化和地震波的衰减特性研究地下的热状态？怎样根据大地电磁测深结果研究地下的热状态？(15 分)

七、中国及邻区附近有哪些现代板块？在这些板块边界附近有哪些主要的地球物理现象？(20 分)

八、简述研究地球内部速度结构的几种方法的原理、所需资料及已取得的成果。(20 分)