

浙江师范大学 2006 年硕士研究生

入学考试试题

考试科目：467 现代科学基础理论 报考学科、专业：课程与教学论（科学教育学）

请回答下列问题，其中 2、3、4、5、10 是简答题，要求简明写出答案；其他为论述题，简明地论述自己的观点。全卷共 150 分。

1. 哈勃定律被认为是 20 世纪最重要的天文发现之一。请写出哈勃定律一种表达式，并说明表达式中各量的意义；然后分析哈勃定律的物理意义。

2. 1967 年美国的普林斯顿大学的 J.Morgan、英国剑桥大学的 D.P.Mckenzie、法国的 X.Le.Pichon 等人，结合大陆漂移和海底扩张说令人满意的部分，把它们的基本原理扩展到整个岩石圈，并对岩石圈的运动和演化的总体规律做了总结提高，进而形成了板块构造学说或称新的全球构造理论。它包含了哪些基本原理？

3. 生命现象的本质特征是什么？

4. 人类迄今为止认识到自然界存在着四种基本的相互作用。请写出这四种基本的相互作用。

5. 基因工程又称重组 DNA 技术。请说明什么是基因工程。

6. 什么是微电子技术？并说明它对传统电子元器件、电子设备和系统的意义。

7. 什么是现代信息技术？信息技术的产业化会给社会带来巨大的影响。这些影响主要体现在哪几个方面？

8. 新材料技术是高新技术的一部分，同时又为高技术服务。它具有哪些特点？

9. 普通光源的发光机理是自发辐射。激光的发光机理是什么？激光的方向性有怎么样的特点？根据激光的方向性特点举例说明可能的生产和生活中的用途。

10. 空间技术的形成以 1957 年苏联发射第一颗人造地球卫星为标志，从此开始了航天时代，迄今已有近 50 年，空间技术发展极为迅速。什么是空间技术？它的发展大体上经历了哪三个阶段？

11. 能源是产生各种能量的资源，是人类生存和发展不可缺少的物质基础。按能源的来源，能源可以分成哪三类？

12. 地球是一切生命的摇篮。然而随着人类活动的增加，随着工业革命的进行，对生态环境的污染随之而来。全球生态环境恶化是大家关注的一个严重问题。全球生态环境恶化造成了生物多样性损失、森林锐减、淡水资源短缺、土地荒漠化等严重问题。请阐明生物多样性的定义，其对人类生存的重要性，及生物多样性损失的原因。

