

学习及考试资料整理汇编

——备考冲刺篇——

（考点或配套习题突击训练专用）

目 录

2008 年南京航空航天大学《876 核辐射物理学》考研真题.....	4
2009 年南京航空航天大学《876 核辐射物理学》考研真题.....	6
2010 年南京航空航天大学《876 核辐射物理学》考研真题.....	8
2011 年南京航空航天大学《876 核辐射物理学》考研真题（不清晰）.....	10
2012 年南京航空航天大学《876 核辐射物理学》考研真题.....	12
2013 年南京航空航天大学《876 核辐射物理学》考研真题.....	14
2014 年南京航空航天大学《876 核辐射物理学》考研真题.....	16
2015 年南京航空航天大学《876 核辐射物理学》考研真题.....	18
2016 年南京航空航天大学《876 核辐射物理学》考研真题.....	20
2017 年南京航空航天大学《876 核辐射物理学》考研真题.....	22

2008 年南京航空航天大学《876 核辐射物理学》考研真题

试题编号： 876

共 2 页 第 1 页

南京航空航天大学
二〇〇八年硕士研究生入学考试试题

考试科目：核辐射物理学

说 明：所有试题答案必须写在答题纸上，答案写在试卷上无效

一、简要回答下列问题（本题 50 分，每小题 5 分）

- 1、1 克镭的放射性活度多大？每秒钟的衰变数多少？
- 2、 ^{19}O 和 ^{14}O 均不稳定，会进行 β 衰变。你认为它们会进行 β^- 衰变还是 β^+ 衰变？为什么？
- 3、中子衍射与 X 射线衍射相比有何优缺点？
- 4、写出无限大介质中中子增殖系数的四因子公式，并说明各因子的含义。
- 5、什么是托卡马克装置？
- 6、壳模型提出的主要实验依据是什么？壳模型的主要假定是什么？
- 7、什么是核反应截面？它的物理意义是什么？
- 8、核力具有哪些主要性质？
- 9、 β 衰变有哪几种形式？试写出衰变过程的表达式。
- 10、什么是同质异能素（又叫形状同质异能素）？它们形成的物理机制是什么？

二、现今在天然铀矿中， ^{238}U 的含量占 99.28%， ^{235}U 占 0.72%，如地球生成时这两种同位素丰度相等，并且在化学和物理变化过程中没有同位素分离，已知 ^{238}U 的半衰期为 $T_1=4.5 \times 10^9$ 年， ^{235}U 的半衰期为 $T_2=7.1 \times 10^8$ 年，试由此条件计算地球的年龄。（本题 20 分）

三、 ^{238}Po 衰变至 ^{234}U ，发射三组 α 粒子，它们的动能分别为：5.499MeV，5.457MeV，5.358MeV，分别跃迁到 ^{234}U 的基态、第一和第二激发态，试计算 ^{234}U 原子核的能级并画出衰变纲图。（本题 20 分）

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/328011107131006077>