

【初试】20年 西安理工大学 818 半导体物理学考研精品资料

说明：本套资料由高分研究生潜心整理编写，高清电子版支持打印，考研推荐资料。

一、西安理工大学 818 半导体物理学考研真题汇编及考研大纲**1. 西安理工大学 818 半导体物理学 2001-2003、2005 年考研真题，暂无答案。**

说明：分析历年考研真题可以把握出题脉络，了解考题难度、风格，侧重点等，为考研复习指明方向。

2. 西安理工大学 818 半导体物理学考研大纲

①2018 年西安理工大学 818 半导体物理学考研大纲。

说明：考研大纲给出了考试范围及考试内容，是考研出题的重要依据，同时也是分清重难点进行针对性复习的推荐资料，本项为免费提供。

二、2026 年西安理工大学 818 半导体物理学考研资料**3. 《半导体物理学简明教程》考研相关资料****(1) 《半导体物理学简明教程》考研核心题库(含答案)**

①西安理工大学 818 半导体物理学考研核心题库精编。

说明：本题库涵盖了该考研科目常考题型及重点题型，根据历年考研大纲要求，结合考研真题进行的分类汇编并给出了详细答案，针对性强，是考研复习推荐资料。

三、电子版资料全国统一零售价

本套考研资料包含以上一、二部分(不含教材)，全国统一零售价：[¥]

四、2026 年研究生入学考试指定/推荐参考书目(资料不包括教材)**西安理工大学 818 半导体物理学考研初试参考书**

《半导体物理学简明教程》第 2 版机械工业出版社陈治明等

五、本套考研资料适用学院

自动化与信息工程学院

六、本专业一对一辅导(资料不包含，需另付费)

提供本专业高分学长一对一辅导及答疑服务，需另付费，具体辅导内容计划、课时、辅导方式、收费标准等详情请咨询机构或商家。

七、本专业报录数据分析报告(资料不包含，需另付费)

提供本专业近年报考录取数据及调剂分析报告，需另付费，报录数据包括：

①报录数据-本专业招生计划、院校分数线、录取情况分析及详细录取名单；

②调剂去向-报考本专业未被录取的考生调剂去向院校及详细名单。

版权声明

编写组依法对本书享有专有著作权，同时我们尊重知识产权，对本电子书部分内容参考和引用的市面上已出版或发行图书及来自互联网等资料的文字、图片、表格数据等资料，均要求注明作者和来源。但由于各种原因，如资料引用时未能联系上作者或者无法确认内容来源等，因而有部分未注明作者或来源，在此对原作者或权利人表示感谢。若使用过程中对本书有任何异议请直接联系我们，我们会在第一时间与您沟通处理。

因编撰此电子书属于首次，加之作者水平和时间所限，书中错漏之处在所难免，恳切希望广大考生读者批评指正。

目录

封面.....	1
目录.....	4
西安理工大学 818 半导体物理学历年真题汇编.....	5
西安理工大学 818 半导体物理学 2005 年考研真题（暂无答案）	5
西安理工大学 818 半导体物理学 2003 年考研真题（暂无答案）	10
西安理工大学 818 半导体物理学 2002 年考研真题（暂无答案）	12
西安理工大学 818 半导体物理学 2001 年考研真题（暂无答案）	14
西安理工大学 818 半导体物理学考研大纲.....	17
2018 年西安理工大学 818 半导体物理学考研大纲.....	17
2026 年西安理工大学 818 半导体物理学考研核心题库.....	21
《半导体物理学简明教程》考研核心题库之计算题精编.....	21

西安理工大学 818 半导体物理学历年真题汇编

西安理工大学 818 半导体物理学 2005 年考研真题（暂无答案）

试题编号

412

第 1 页 共 4 页

西安理工大学
2005 年攻读硕士学位研究生入学考试命题纸考试科目 半导体物理学使用试题学科、专业 半导体器件与微电子技术

(共五题, 答题不得使用铅笔、红色笔、不必抄题, 但需标明题号。)

一、选择填空 (每小题 3 分, 共 30 分)

1、下列情形中, 符合禁带宽度由大到小递减次序的是_____。

- A、InSb, Si, Ge, GaAs; B、GaAs, Si, Ge, InSb;
C、GaAs, Si, InSb, Ge; D、InSb, GaAs, Si, Ge;

2、硅的晶体结构和能带结构分别是_____。

- A、金刚石型和直接禁带型; B、闪锌矿型和直接禁带型;
C、金刚石型和间接禁带型; D、闪锌矿型和间接禁带型;

3、硅工艺中使用金的主要目的是_____。

- A、降低少子寿命; B、增加少子寿命;
C、降低少子浓度; D、增加少子浓度;

4、对小注入下的直接辐射复合, 非平衡载流子寿命与平衡载流子浓度_____。

- A、无关; B、成正比; C、成反比; D、的平方成反比;

5、对大注入下的直接辐射复合, 非平衡载流子寿命与平衡载流子浓度_____。

- A、无关; B、成正比; C、成反比; D、的平方成反比;

6、若用 τ_i 和 P_i 分别表示半导体中各有效散射机构对立的平均自由时间和散射几率, 则总的平均自由时间 τ 可按_____式求出。

$$A、\frac{1}{\tau} = \sum_i \frac{1}{\tau_i}$$

$$B、\tau = \sum_i \tau_i$$

$$C、\tau = \sum_i P_i$$

$$D、\frac{1}{\tau} = \sum_i \frac{1}{P_i}$$

7、下列情形中，室温下功函数最大者为_____。

A、含硼 $1 \times 10^{15} \text{ cm}^{-3}$ 的硅; B、含磷 $1 \times 10^{16} \text{ cm}^{-3}$ 的硅;

C、含硼 $1 \times 10^{16} \text{ cm}^{-3}$, 含磷 $1 \times 10^{15} \text{ cm}^{-3}$ 的硅; D、纯净硅;

8、对以上四种硅材料，室温下电子迁移率由大到小的顺序是_____。

A、ABCD; B、BCDA; C、CDAB; D、DABC;

9、室温下 Ge 的本征载流子浓度 $n_i = 2.3 \times 10^{13} \text{ cm}^{-3}$, 若其中密度为

$Nd = 10^{14} \text{ cm}^{-3}$ 的施主此时已全部电离，则其平衡电子浓度 n_0 _____。

A、等于 Nd ; B、等于 $(Nd + n_i)$;

C、大于 $(Nd + n_i)$; D、小于 $(Nd + n_i)$

10、以下四种金属中，最适合在掺杂适度的无表面态效应 n 型硅上作欧姆电极的是_____。

A、钼 ($W_m = 3.8 \text{ eV}$); B、铝 ($W_m = 4.2 \text{ eV}$);

C、铬 ($W_m = 4.6 \text{ eV}$); D、金 ($W_m = 4.8 \text{ eV}$);

二、填空 (每小题 3 分, 共 30 分)

1、硅的导带极小值位于布里渊区的_____。根据晶体对称性共有_____个等价能谷。

2、n 型硅掺砷后，费米能级向_____移动，在室温下进一步升高温度，费米能级向_____移动。

3、纯净半导体的霍尔系数通常_____于零，若一种半导体材料的霍尔系数等于零，该材料通常是_____型半导体。