

《物理竞赛解题方法漫谈》

图书基本信息

书名：《物理竞赛解题方法漫谈》

13位ISBN编号：9787312033490

出版时间：2014-3-1

作者：江四喜

页数：511

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu111.com

《物理竞赛解题方法漫谈》

内容概要

《中学物理奥赛辅导:物理竞赛解题方法漫谈》可作为广大有志于物理竞赛的中学生提高素质能力的辅导书与工具书,也适合于准备参加各类高校自主招生考试的学生在进行物理备考时阅读,同时,也可作为中学物理教师的教学参考用书。

书籍目录

序言

绪论

第1讲程序法——通向成功的必由之路

1.1 解题步骤——解题的方向

1.1.1 审题

1.1.2 定性分析

1.1.3 定量处理

1.1.4 检验表达

1.1.5 内化识记

1.2 执行程序——解答过程与结果的呈现

1.2.1 多段式习题的执行程序

1.2.2 按事件发生的位置逐次执行程序

1.2.3 分步处理问题的程序

1.2.4 程序反演

针对训练1

针对训练1参考解答

第2讲整体法与隔离法——解题的左膀右臂

2.1 整体法

2.1.1 对物体系统的整体处理

2.1.2 对物理多过程的整体处理

2.1.3 对物理量的整体处理

2.1.4 注意整体法构成的陷阱

2.2 隔离法

2.2.1 隔离研究对象

2.2.2 对局部的隔离

2.2.3 对过程的隔离

2.3 整体法与隔离法的综合运用

针对训练2

针对训练2参考解答

第3讲对称法——一种美的体验

3.1 对称性分析

3.2 对称性结构

3.3 运动对称

3.4 镜像对称

3.5 对称电路

3.6 对称破缺

针对训练3

针对训练3参考解答

第4讲微元法——以小博大的利器

4.1 小量比值

4.2 微元隔离

4.3 小量关联

4.4 小量近似

4.5 小量累积

4.6 微扰

4.7 虚功原理

4.8 高阶小量问题

针对训练4

针对训练4参考解答

第5讲图像法——科学的肢体语言

5.1模型、状态与过程示意图

5.2照片的处理

5.3几何作图

5.4数形结合

5.5矢量图解法

5.6图像的拟合

5.7热力学循环图的应用

5.8非线性过程的图解处理

5.9超越方程的图解处理

5.10函数图像的信息解读

针对训练5

针对训练5参考解答

第6讲类比与等效——联想的魅力

6.1与物理基本模型的等效类比

6.1.1类抛体运动

6.1.2类重力场（等效重力场）

6.1.3类碰撞

6.1.4类单摆

6.1.5类分子运动

6.1.6类折射

6.1.7类氢原子

6.2等效替代

6.3平动与定轴转动的类比

6.4平方反比规律的类比与等效

6.5电容、电阻与弹簧连接的类比

6.6从规律的相似特征方面进行类比

6.7等效电路

6.7.1等效电阻

6.7.2元件的等效

6.7.3等效电压源与等效电流源

针对训练6

针对训练6参考解答

第7讲假设与推理——逻辑的力量

7.1假设法

7.1.1假设物理条件

7.1.2假设物理模型

7.1.3假设物理状态

7.1.4假设物理过程

7.1.5假设结果（反证法）

7.2递推、归纳法

7.2.1递推法在有限结构与过程中的应用

7.2.2递推归纳法

7.2.3递归数列

7.2.4列举归纳法（穷举法）

7.3溯因法（黑箱问题）

针对训练7

针对训练7参考解答

第8讲临界现象与极值问题——绚丽的极地风光

8.1条件与转变型临界问题

8.2极值型临界问题

8.3隐含的临界现象与极值问题

8.4极限思维法

8.5求极值的数学方法

8.5.1代数方法

8.5.2三角函数极值

8.5.3几何极值

8.5.4单调函数与极值

针对训练8

针对训练8参考解答

第9讲近似与估算——主次分明的立场

9.1忽略次要因素的近似处理

9.2利用物理常量进行估算

9.3规律与条件本身的近似

9.4题设近似模型

9.5合理地构建估算模型

9.6图像问题的近似处理

针对训练9

针对训练9参考解答

第10讲特色方法集萃——精彩纷呈

10.1参照系选择法

10.1.1惯性系的选择

10.1.2非惯性参照系

10.1.3质心系

10.2速度分析法

10.2.1速度比较法

10.2.2速度极限法

10.3镜像法

10.3.1点电荷对无限大接地导体平面的镜像

10.3.2线电荷对无限大接地导体平面的镜像

10.3.3点电荷对半无限大接地导体角域的镜像

10.3.4点电荷对导体球面的镜像

10.3.5线电荷对导体圆柱面的镜像

10.3.6带有等量异号电荷的平行长直导体圆柱间的镜像

10.3.7线电流对无限大磁介质平面的镜像

10.4电流分布法

10.5建模法

10.5.1构建过渡模型

10.5.2等效模型的构建

10.5.3近似模型

10.6量纲法

针对训练10

针对训练10参考解答

《物理竞赛解题方法漫谈》

精彩短评

1、本书和物理竞赛专题精编一脉相承，但内容上要单薄一些。从一方面来看，这本书里面并没有多少新的东西，难度也比较低，正如作者在前言所说的那样，本书只是各种物理竞赛资料的收集整理，甚至很多内容都是直接照搬别的一些文献资料，很少有一些新的东西。但从另一方面看，作者对于“物理竞赛解题方法”这一论题作了前所未有的详细的整理和讨论，将各种试题融入到对方法的归纳中，可以使人解题的水平得到有效提高，理论体系更加完整，包括程序法，整体法和隔离法，对称法，微元法，图像法，类比和等效，假设和推理，临界现象和极值问题，近似与估算，其他方法等。

《物理竞赛解题方法漫谈》

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:www.tushu111.com