



轻舟

主编：张茗淇

2008

高考总复习

策划：陕西省教育考试与评价研究会

物 理

陕西人民出版社

轻舟

2008高考总复习

策 划：陕西省教育考试与评价研究会

本书主编：姚向龙

编 委：（按姓氏笔画排列）

王 锋 王宇龙 吕 军 刘学衡

闵渭安 武胜军 姚向龙 崔 健

物理

陕西人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

轻舟:2008 高考总复习. 物理/姚向龙等主编. —西安:
陕西人民出版社, 2007

ISBN 978 - 7 - 224 - 08059 - 9

I. 轻… II. 姚… III. 物理课—高中—升学参考资料
IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 077409 号

轻舟——2008 高考总复习·物理

丛书主编 张茗淇

本书主编 姚向龙

出版发行 陕西人民出版社(西安北大街 147 号 邮编:710003)

印 刷 蓝田立新印务有限公司

开 本 850mm × 1168mm 16 开 21 印张

字 数 740 千字

版 次 2007 年 6 月第 1 版 2007 年 6 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978 - 7 - 224 - 08059 - 9

定 价 42.00 元

前言

经历了炎炎酷暑的锻造，又迎来了绵绵秋雨的滋润，莘莘学子们在风雨中、在焦急的期盼中，满怀丰收的喜悦和青春的悸动时刻准备着，准备放飞自己的理想，走向浩渺的遥远星空。此刻，一叶“轻舟”，愿伴你在知识的海洋里尽情畅游，与你携手备战新一轮高考，载你驶向理想的彼岸。

高考自主命题已在全国十几个省份试行，陕西是西北第一家进行高考自主命题的省份，这对陕西发挥地域文化资源优势，整合基础教育资源是一个新的挑战。《轻舟》就是我们针对高考自主命题，针对陕西基础教育的特点，针对陕西考生的特点，率先推出的高考应考复习资料。

《轻舟》系列丛书是一本立足陕西，面向西北，与高考发展方向一致的高考复习用书。

这套丛书从策划、主创、主编到各学科编辑人员，都是来自于陕西本土的基础教育专家和多年从事教学一线工作的名师。因此，丛书完全围绕陕西高考自主命题的需要，结合陕西的教育教学实际，及近几年高考阅卷中发现的问题，提出备考建议，具有极强的针对性，特别适合陕西高考考生使用。

《轻舟》系列丛书(物理)，是一本由名校名师精心编写，以高考物理内容为主线，与高三复习同步，难度适中，内容详尽，注重学法练法，用起来得心应手的复习资料。本书着力突出以下特点：

本书分上、下篇两部分。

(一) 上篇——复习导航

由名校名师、高考状元撰写。共四篇文章，分别为《高考物理试题特点与命题趋势预测》、《物理复习的策略与方法》、《高考失分原因分析及对策》、《关于高考物理复习》。阐明物理复习教学的基本思路及方法引导，对教与学提出了宝贵的建议。使你的高考复习有纲可依、有法可循。

(二) 下篇——津点演练

主要栏目及具体内容如下：

【章首导航】

全章知识结构梳理图 将章节知识梳理整合。全章主要知识点、各知识点间的关系跃然纸上、一目了然。

考纲要求 简要说明本章的主要复习目标及具体能力要求。

命题趋势及复习对策 根据所在章节的具体内容，预测高考命题的趋

势，突出方向性，简要说明本章的复习对策。力求使你的高考复习方向正确、方法得当。

【课时讲解】

考点知识清单 将课时所涉及知识系统梳理清单化。(对知识点、要点作必要的详解细说。) 知识点清楚简明。

典型题型分类解析 按本课时典型题型分类精选例题(来源于全国各地市、自主命题地市三年内真题及相关预测题，特别选用了陕西省各地市及名校的高考模拟试题)。这部分是本书的精华，切合教和学的实际，题型全，例题典型。特别是方法技巧，说明此类题的解法或点透解答本题的关键，并将思维引导到触类旁通，达到举一反三的效果。为了适应不同层次学生的需要，我们还增加了一题多解、错题辨析、拓展提升、变式探究等。

实战演练 编制配套练习题。选题力求做到：

- (1)注重基础性，难度适中，将知识进行系统的梳理，力图覆盖所有考点，从不同层次、不同角度、不同题型对考点进行强化落实。
- (2)与本节复习内容配套，不随意超越本节复习内容，不选编与其他章节综合性过强的题。
- (3)注重能力立意，题目设计科学、合理，具有灵活性、新颖性、开放性、创新性。充分站在高考前沿，渗透并传递最新高考信息。
- (4)与高考题目难度相当，摒弃偏、难、怪题，把握好高考方向。
- (5)题目编排由易到难，循序渐进。计算题留足了答题空白。

体验高考 精选于三年内各地高考试题。使你在复习了本章知识之后可以体验高考，一试身手。

【章末综合测试】

章末综合测试 针对全章知识内容进行题练，以达到知识与能力的有效整合，使综合解题能力不断提高的目的。

让《轻舟》系列丛书引领着你，驶向成功的彼岸！

【第一章】

《轻舟》系列丛书编辑部

2007年3月

《轻舟》系列丛书编辑部

《轻舟》系列丛书编辑部

目 录

上篇 复习导航

高考物理试题特点与命题趋势预测	(3)
物理复习的策略与方法	(5)
高考失分原因分析及对策	(6)
关于高考物理复习	(11)

下篇 津点演练

第一章 力 物体的平衡	(15)
第一节 力学中的三种常见力	(16)
第二节 力的合成与分解	(20)
第三节 共点力作用下物体的平衡	(23)
章末综合测试	(28)
第二章 直线运动	(31)
第一节 描述直线运动的物理量 运动图象	(32)
第二节 匀变速直线运动	(35)
第三节 自由落体运动与竖直上抛运动	(38)
章末综合测试	(42)
第三章 牛顿运动定律	(45)
第一节 牛顿运动定律	(46)
第二节 牛顿运动定律的应用	(51)
章末综合测试	(59)
第四章 曲线运动 万有引力定律	(63)
第一节 运动的合成与分解 平抛物体的运动	(64)

第二节 圆周运动	(71)
第三节 行星的运动 万有引力定律及其应用	(77)
章末综合测试	(88)
第五章 机械能	(91)
第一节 功和功率	(92)
第二节 动能、动能定理	(97)
第三节 机械能守恒定律	(102)
章末综合测试	(110)
第六章 动 量	(113)
第一节 动量和冲量 动量定理	(113)
第二节 动量守恒定律	(117)
章末综合测试	(130)
第七章 机械振动 机械波	(134)
第一节 机械振动	(135)
第二节 机械波	(143)
章末综合测试	(154)
第八章 热学	(158)
第一节 分子动理论	(158)
第二节 内能	(162)
第三节 气体	(166)
章末综合测试	(170)
第九章 电场	(173)
第一节 库仑定律 电场强度	(174)
第二节 电势 电势差	(177)

第三节 带电粒子在电场中的运动	(182)	第一节 交变电流的产生和描述	(256)
第四节 电容器 电容	(186)	第二节 变压器 电能的输送	(260)
章末综合测试	(192)	第三节 电磁振荡 电磁波	(262)
第十章 恒定电流	(195)	章末综合测试	(265)
第一节 部分电路欧姆定律 电阻定律	(195)	第十四章 光的反射和折射	(268)
第二节 电路的连接和计算 电表的改装	(199)	第一节 光的反射 平面镜成像	(269)
第三节 闭合电路欧姆定律	(204)	第二节 光的折射	(273)
第四节 电阻的测量	(209)	第三节 光的波动性	(276)
章末综合测试	(214)	第四节 光的粒子性	(279)
第十一章 磁场	(217)	章末综合测试	(282)
第一节 磁场及磁场对电流的作用	(218)	第十五章 原子和原子核	(284)
第二节 磁场对运动电荷的作用	(222)	第一节 原子结构 能级	(284)
第三节 带电粒子在复合场中的运动	(225)	第二节 原子核 核能	(288)
章末综合测试	(232)	章末综合测试	(294)
第十二章 电磁感应	(236)	第十六章 实验专题复习	(297)
第一节 感应电流的产生及方向的判定	(237)	第一节 基础知识精讲	(298)
第二节 法拉第电磁感应定律 自感	(241)	第二节 基本仪器的使用	(300)
章末综合测试	(252)	第三节 电学实验方法	(304)
第十三章 交变电流 电磁场和电磁波	(255)	第四节 学生实验复习	(305)
		参考答案	(323)

F U X I D A O H A N G

上 篇

复习导航

高考物理试题特点与命题趋势预测

西安高新第一中学高级教师 刘学衡

一、近年来高考理综中物理试题的特点

1. 注重对基础知识和基本方法的考查

(1) 牛顿运动定律是经典力学的基础,它正确地揭示了运动和力的关系,使人们对运动和力的关系的认识发生了根本的变化。牛顿运动定律最能考查学生确定研究对象,进行受力分析、运动分析和过程分析的能力,能反映学生的物理素养;牛顿运动定律几乎涉及了物理学解决问题的所有方法,能考查学生分析问题、解决问题的能力。

(2) 用能量观点认识问题、分析问题、解决问题是物理学中研究问题的重要方法。

(3) 电路的基本理论(表现在实验中)——重点实验理论

物理学是一门以实验为基础的自然科学,物理实验一直是高考考查的重要内容。

实验题能较好地考查学生应用基本理论解决实际问题的能力及创新实践能力。

(4) 带电粒子在电磁场中的加速与偏转(从运动和力的角度及能量角度进行分析)

考查学生分析综合能力。属重点知识内容,也是学科内综合的生长点。

2. 对非重点部分注重对重要物理知识的考查

考查原则为“立足基础,灵活运用”。“考课本”、“不回避陈题”已成为其特点。考查的重点基本不变,试题注重与生产、生活实际的联系。

3. 突出了学科内综合

(1) 知识板块内的综合

力学中的运动学与动力学、能量之间的综合;电磁感应与电路的综合;几何光学与物理光学的综合等。

(2) 知识板块间的综合

力学与电学的综合;光学与运动学的综合;核反应与带电粒子运动的综合。

4. 坚持考查运用理论解决实际问题的能力

以实际问题为背景叙述并设问,解决这样的问题首先需要从实际问题的情景中抽象出物理模型,再从物理模型的过程特点找到该过程所遵从的物理规律,最后将物理规律转化成数学问题使问题得到解决。

5. 应用数学知识处理物理问题的能力要求居高不下

数学不仅是解决物理问题的工具,同时也是物理学的一种重要方法,所以近年来的高考物理试题对应用数学能力的要求居高不下。

6. 坚持考查学生获取信息、处理信息的能力

在有限的时间内获取信息、加工处理信息是学习潜能、创新思维的一种具体表现形式。高考是选拔性考试,目的之一是选拔具有学习潜能的人才和具有创新意识、创造性思维能力的优秀人才。因此,近几年的高考物理试题加强了对获取信息、加工处理信息能力的考查力度。

7. 近几年全国高考物理试卷与以往的试卷相比,有一个显著特点,那就是较好地凸现了高中物理新课程、新大纲、新教材的理念和要求

复习中要引导学生既重视结果,更重视思维过程,还要对学生进行情感、态度与价值观教育,培养他们严谨求实的科学态度。教材并不是唯一的课程资源,还须精选及时反映社会、经济、科技发展的素材来展开复习。特别要关注已开始使用的新教材,重视课本上的信息来源,这可能成为高考试题命制的情景和素材。

二、命题趋势预测

1. 高考命题的热点

(1) 主干知识:人类认识产生飞跃的知识点,如力和运动的关系、几个守恒定律等。

(2) 非重点部分的重点知识:反映物理学发展进程中的关键点,如微观量的估算、光电效应、能级、衰变规律、质能关系等。

(3) 和普通物理联系紧密的知识点:如波、功能关系、场的概念及场的叠加等。

(4) 中学教学的薄弱环节。重结论、轻过程;重定量计算、轻定性分析;重理论、轻实验;重逻辑思维、轻形象思维;重学科知识,轻联系实际。

(5) 重要的研究方法。如合成和分解的问题、理想化模型、图象法、局部与整体的关系等。

(6) 联系实际的问题。以实际的背景命题;模型化问题的实际价值。

(7) 有价值的传统题的翻新,换一个角度设问。对物理思维含量高、主干知识、学生易错的典型过程等反复命题。

2. 命题趋势预测

(1) 牛顿运动定律近年来侧重考查单个物体的分析和计算,对复杂的连接体问题不作要求。但对具有共同加速度的连接体问题应会处理,因为这种情况从整体上看仍属单个物体问题。其命题趋势是逐渐把力的瞬时效应与连接体的合、分处理结合起来,使学生具有灵活运用这方面知识的能力,其要求有逐年提高的倾向。

(2) 功和能的知识理论和思想方法是极其重要的,要让学生学会运用功和能变化的关系、守恒思想,分析解决物理问题(如:动量和能量的综合问题、热力学第一定律、闭合电路欧姆定律、动能定理在复合场中的应用、电磁感应中能的转化与守恒的应用、楞次定律……这些都是历年高考的热点,每年高考的压轴题经常出现)。

(3) 电路基本理论的考查主要表现在实验中。从高考的命题趋势来看,高考的重点已从原来的重点考查原理、步骤、处理数据、误差分析等,逐步演变为要求考生会用学过的实验原理、方法,使用过的仪器装置,来解决立意新颖、灵活的实验问题,特别是近几年的高考试题中,均有立意新颖、构思巧妙、能充分体现创造能力的设计性实验题,这些设计性实验,确实体现了“三能三会一灵活”的要求。

(4) 带电粒子在电磁场中的加速与偏转(从运动和力的角度及能量角度进行分析)。这部分力电综合计算、电磁感应中的图象问题是重点考查题型。预计2008年高考对这部分知识的考查重点仍将放在对楞次定律和法拉第电磁感应定律的应用上。另外,图象问题的考查及结合能量守恒关系分析力、热、电磁的综合问题等,也应引起足够的重视,这部分试题往往会涉及示波器、粒子速度选择器、质谱仪、回旋加速器、电磁流量计、磁流体发电机、磁流体推进器、正负电子对撞机等高能粒子处理器。

(5) 热学高考题常以选择题形式出现,考查点主要集中在三个方面:①对分子运动论的理解;②对内能和功的理解;③对气体压强的理解。命题角度多从基本概念入手,难度都不大,且定性分析的可能性较大,只有极少数选择题要求运用阿伏加德罗常数进行计算或估算。从能力要求上仅限于“理解能力”。此外,应特别注意对“热力学第一定律”、“热力学第二定律”、“永动机不可能”、“绝对零度不可达到”、“能源的利用与环境保护”等知识点的理解和掌握,这可能是2008年高考的热点。

(6) 几何光学部分光的反射、反射定律、平面镜成像作图法、光的折射、折射定律、折射率、全反射和临界角为重点考查内容。考查对基本规律的理解和掌握,通过作光路图,结合几何关系的计算考查学生对基本规律的应用。另外,本考点可与运动学、万有引力、电磁学等相结合构成综合性的命题,体现学生解决实际问题的能力。

物理光学部分除了“光电效应、光子、爱因斯坦光电效应方程”属于较高要求外,其余都属于较低要求。从近几年高考试题来看,涉及本考点的试题一般难度不大,以定性的分析、判断为主,常以选择题的形式出

现,考查的热点是光的干涉(特别是薄膜干涉)、光电效应规律和光电效应方程及波长、波速和频率的关系。本考查点的试题也常与几何光学(如折射、棱镜、色散等)、原子物理中的玻尔理论相结合进行考查。此外,对于“激光的特点及应用”也要引起重视,因为此知识点有可能以这一新科技问题为背景来单独命题,但难度不会太大。

预测2008年高考该考点考查的重点不会改变,但试题会更注重与生产、生活实际的联系。另外,对光的偏振、激光及其应用也不要忽视。

(7)原子物理。本考查点主要包括原子结构和能级、原子核反应和核能,其中氢原子的能级结构、光子的发射和吸收及核能、质量亏损、爱因斯坦的质能方程是高考的重点和热点。题型多以选择题的形式出现,试题属容易或中等难度。对原子结构和能级,近几年主要集中在原子的核式结构、玻尔理论与能级跃迁,虽然难度不大,但试题灵活,其中的原子核式结构、氢原子的能级结构、能级跃迁规律是常考点,在复习时应突出对概念、规律的理解,弄清它们的来龙去脉。对原子核反应和核能,近几年主要集中在放射线的性质、衰变、核反应方程、核能等内容上,主要考查对基本概念的理解和简单应用,但要重视该知识点与生产、生活实际的联系,应加强对该知识点的复习。预测2008年高考该考点考查的重点不会改变,“考课本、不回避陈题”是本部分内容的命题特点,“联系实际、联系生活、联系高科技”这一高考命题的趋势在这里应该会有所体现。

物理复习的策略与方法

西北工业大学附中高级教师 王宇龙

*** 备考策略

A 四个必须

必须了解的信息

高考物理试题考查的主干知识;动量、机械能守恒、能量守恒、牛顿运动定律、电路问题、电磁感应、电磁场等分值比例;试题“易、中、难”的比例;近几年陕西高考试卷中存在的主要问题。

必须了解考试大纲

尽管题型、设问方式、试题难易程度、试卷结构等可能会有变化,但是要考查的知识、技能和物理思维方法未变,根据大纲经常检验复习是否到位。

必须了解物理学史

了解熟悉物理学发展史和人类认识上产生的重大影响、具有划时代意义的科学实验、科学原理等,对物理思想和实验构想要熟悉并掌握。

必须明晰热点难点

热点问题:①主干知识中的一些重要概念的理解;②主干知识中的一些基本规律的理解和应用;③与物理量的测量有关的设计性实验。难点问题:①考查多个基本概念之间进行比较和关联的多选题;②带有设计性的实验题;③含有丰富信息和复杂关系的综合题。

B 四个阶段

第一阶段——全面复习

复习过程中,澄清大部分知识疑点和模糊认识,尤其是对物理概念的理解。狠抓最基本的东西,克服“眼高手低”的不良习惯,夯实基础知识,熟练掌握基本方法。

第二阶段——专题复习

复习过程中,熟悉各种物理典型模型及其拓展、变迁,加强对难点和热点问题的理解和掌握,提升分析问题、解决问题、理论联系实际的能力和学习迁移的能力。

第三阶段——系统总结

加强学科内的纵横联系,突破固有格局,对知识内容进行整合,建构起符合自己的完整的知识、技能体系。

第四阶段——模拟训练

在复习后期,注重调整心态。适度地选择有难度的模拟练习题训练答题规范,调整考试心态。按要求规范作图、规范书写、规范物理量的设定、规范步骤,使自己始终保持信心,充满希望。

*** 备考方法

A 注重练习重视反馈

- 对评判过的选择题的每项是否都进行过周密的思考并找出其正确或错误的理由?
- 对填空题所要求的基础知识和技能是否予以重视?
- 对计算和论证题是否严格按照物理解题思路进行分析并按格式进行解题?在平时的复习过程中养成良好的时间效应观和扎实的基本功,力争单位时间内完成的试题数量和质量达到一定的度量要求。

B 注重实验重视理解

实验题重点考查运用所学的实验原理和实验方法来解决新情景下的实验问题,除了要亲自动手,熟悉规定的学生实验、书本上的重要演示实验外,还要重视设计性实验的训练。

- 对每一个实验,要认真弄懂原理,熟悉实验器材,掌握实验方法和步骤;
- 针对设计性实验,要明确实验目的,根据实验仪器的功能,找到适用的物理规律,把被测的物理量与实验仪器所能测的物理量联系起来,培养实验考查必备的能力。(备注:力学、热学、光学实验多侧重于考查器材的使用与调整、实验操作技能、实验数据处理方法,原理上通常并不复杂。而电学实验则非常灵活,且多为设计性实验,在选材、原理设计、操作上均有较高的要求。“只有平时亲自做过实验,才能在高考实验题中拿高分”。)

C 加强综合提高能力

- 重视理论联系实际;
- 重视对物理模型的分析与研究;
- 既有数字运算,也有符号运算,对符号运算的要求更高。作答此类试题时,物理量要尽量用题中的符号,自设符号要说明含义;在计算过程中,先写出公式标准形式并化简,再统一单位代入数值运算。复查时认真对过程和结果进行检查,尽量避免因计算失误而丢分。

D 切合实际强化练兵

在最后近两个月的复习时间里,提高应试能力是关键。

- 在模拟训练中,不要专攻难题,要熟悉与近几年高考难度相当的试题。
- 注意安排好答题时间,不要在一道题上纠缠过多的时间。
- 结合理综试卷各学科的顺序,坚持先易后难的合理应试程序,科学分配时间、科学答题,以免造成因无谓的贪多和紧张留下终生的遗憾。

通过模拟训练逐渐适应答理综试卷的方式,逐渐掌握应试技巧与提高时间的利用率,达到良好的复习效果。

高考失分原因分析及对策

西安市铁一中高级教师 王锋

在关系人生前途命运的高考试场中无谓的失分是令许多同学十分头疼的问题,又是每位考生不得不正视而积极寻求解决途径的问题。为此我们对考场上的失分原因进行归纳和分析,并且研究出与之相对应的减少失分的策略。

考场失分现象究其原因,不外乎两大类,一是心理压力导致的所谓主观原因,二是考技水平所限的所谓客观原因,这两大类都可按不同的情况再细分成若干小类的问题。详尽剖析每类问题产生的原因,并明确地提出应对这些问题的策略,无疑是对广大考生的最有益的最实惠的“考前服务”。

毋庸置疑,任何一位考生在考场经历的心理过程都因一个小小的偶然因素或契机而发生重大转折,要么心情会急剧恶化,试题越来越不顺手,心情越来越急躁,失分现象就会接踵而来,要么正常思维突然发生“短路”,紧要关口“掉链子”的现象突然出现,引起心情过于紧张,造成正确的连续的思维活动被打断,本来会很好得分的题目反倒不能得分,“鬼使神差”地把大量分数丢失。此种现象的原因,除了单纯的知识性、技术性、操作性方面的因素外,最主要的就是心理因素所致,而心理因素可大概分为以下几个方面:

一、不自信

由于自己平时的实际学习水平在班内就不是一流的,遇到稍难的题目就习惯与同学商讨,缺乏独立地分析和解决问题能力的培养,造成了考试中从拿到题目到入手解答就怀疑是不是最正确的思路、是不是最简单的计算,或者即使做完题目后也不敢确定是否正确,正是这不良心态导致考生会反复修改自己的答案,而且越改越觉得离正确答案越远,就像我们有时会记不起汉字的正确写法,当一笔一画地确定出来后就会感到越看越怪,总觉得某个笔画不对,在随后的解题过程中更是诚惶诚恐,根本无法使自己平和地、正常地发挥应有的实际水平去做后面的题目。因为他心里十分清楚,后面的题目综合性更强,难度更高,这就造成了在后续答案中出现更多的失分现象。

诚然,自信是经过长期训练出来的一种优秀的品质,是在大量生活、学习问题中养成的心理素质。而在这里反复告诉考生如何在考前短时期内尽快地树立起自我的信心来,其实每位同学都可以在不同的学科中,甚至于在自己最弱的学科中都可以找到自信。因为自信不是抽象的而是具体的,不是绝对的而是相对的。例如自己平时的理综就比某同学要弱一些,那么理综中输掉的分数可在其他学科中赢回来。因而在考场上就已有了一个坦然“舍弃”的态度,有了这样的心理暗示,往往上了考场即使不会完全求解的题目也大胆入手,往往意想不到的得到了该题的局部或全部求解,避免了重大失分,这种情况说明人们都可以本能地创造自信,树立自信。再如考场中难免出现一些怪题、难题,使不少考生出现“掉链子”现象,随之情绪会马上紧张起来。心里难免发急,急中又难免出错。致使失分现象出现的原因之一是经过长期传统的复习和模考打击的考生,习惯于用且仅会用知识来解题,当考场上题目稍微有些“变异”时,考生潜意识首先是假设自己不行,首先丢失了自信,其次才引起了丢分。我们可以这样地面对难题和怪题,心理准备要充分,即高考的题目极可能是未见过的,但同样既是高考题目对于高中毕业生就应该是拿得下的。首先给自己即使做不对也应有一个合情合理的说法,使自己能够平静下来,再次审核题目所给条件、背景等可能就会在某一点上取得突破,甚至全面突破该题。这种能够使自己平静下来的做法可以说百人百种,考生完全可以从平时的模考训练中培养出来。只有自我心情平静下来才能找回自信,才能把断开的链子重新连起来,在对题目的条件未完全弄明白的前提下有的考生也会用正确的思维逻辑和标准化考试自身的弱点把分数的损失降低到最小,甚至还可以得到正确答案,最终不失一分。

进了考场的考生心态应是这样的:我行!我肯定能成功。经历这么多的学习、复习、模考,即使不是十分刻苦和用心,光耳闻目睹积累下来的题目足以使我成功,况且每套试题都有梯度和区分度,我拿不到试卷的满分,难道还拿不到它的80%的分值?要明白剩下20%不是给我的,若每门课程都拿其中卷面的80%的分值,还愁上不了大学吗?甚至还可这样理解:我本不是出类拔萃的尖子学生,压根没想到北大、清华。每场考试的10%的较难题就不是给我出的,我可以放弃它们把能做的题目做好,力求做到“颗粒归仓”不失一分,当然对于那10%的难题不是彻底放弃,同样尽可能地去做,只是未必要求自己做对而已。这样的做法似乎有些自我安慰和阿Q精神,但实际效果极佳,就像在足球赛的场地上,把握住了每一个进球机会。该进的都进了,不该进的咱也不想,这样的心态可以使自己思想包袱放下来,事实证明,往往取得高考高分的同学的考试心态恰恰就是这样。

二、总是担心时间不够

一部分考生在考试中对时间的过分担心往往来自于一种不合理的参照,即理想状态下我们考试的时间应如何分配,他没有考虑到既然是理想化的,那就包括每个题目的第一步都能走对路子,并且对做每道题的所用时间也按难易的比例适当地进行了没有意外的分配,然而考生们恰恰忽视了这样一个现实,考试的变数是巨大的,偶尔遇到耗费时间的棘手问题是极其正常的,一旦在某道题上耗费甚至浪费了时间,在已经不可能追回的时候,我们更无必要再耗用剩余的时间为该题而哭泣吧!心里还老是放不下那道未做出来的题目,时间越来越紧迫的状况下,紧张油然而生起,导致后面题目大量失分。其实许多考生在考场是会非常理智的,科学地分配时间,争取时间,力求考试中的“时间”得到增加。这里我举一例子看看是不是这么一回事,甲同学在模拟考试中都要求自己把所有题目做出来,好像只有这样他才放心了,包括不会做的题也七粘八粘地写下几道方程式寥寥数语,这样一来总感到每场考试都觉得时间不够用;乙同学在每次考试中都留下10分钟到20分钟的时间对全卷的答案进行复审,以及时发现及时补救。我们找到了甲乙两位同学,帮助他们分析了自己的情况,提出要求:即使模练,在训练知识体系的基础上还要训练考试技能发挥水平,明确提出在今后的考试中不得把题做两遍,不得留剩余时间专门来复审,而把这些时间分配到审题的过程中和求解的过程中。经过这样的指导,这两位同学的成绩在班里上升得很快,甲同学说:“我现在知道了‘伤其十指,不如断其一指’的道理了,个个题目都做个个题目都错,还不如实实在在地精心完成有把握的题目,以求万无一失。”乙同学更是感言道:“过去我的做法就同考前10分钟不放心还得看看相关的资料一样无效、愚蠢,该记的实际上都已记下,没记的还是没记下。该做对的题目没准还会改错,该做错的还是没改对,说白了,我没有任何理由指望在以秒倒数的压力之下,还能期望检查出重大疏漏。还不如每道题目再多给一些时间认真审题,把时间用到了对题目的背景分析和知识板块链接上更有实效。”甲乙两同学的做法实际上告诉了我们这样的简单道理:思维上的漏洞,能够也必须在第一次做题的时候就完全杜绝,在这样的前提下,临场检查的意义和效果不大,因为第二次检查的时候还是极易从第一次做题的惯性思维“隧道”进入,基本上不能检查出原理性的错误,只能是把数字计算检查了一遍而已,这则不如第一次更精心些不出错较好。

当然考试中总是感到时间不够的原因是方方面面的,可以说原因是五花八门的,但我们都可以从上述的例子看出,一场重大考试中,实际而有效的解题时间完全可以在给定的“毛时间”里力争创造出较多的“净时间”。如果考生能在模考中不断总结,不断感悟,不断实践,总可以寻求出一套切合自己实际的可行的方法来。考生们应意识到这不是我们多次模拟训练的一个重要方面,谁真正做到了在训练中及时发现问题,及时纠正问题,及时检查改正的习惯,谁就像俗语“磨刀不误砍柴工”那样给自己力争到更多的有效考试时间。这样,“时间紧迫感”就会减少不少,而由此带来的失分现象也会减少很多。

三、来自于高考后果的压力

我们不得不承认每年一度的高考是涉及千家万户的重大事件,是关系一大批青年学子前途命运的大事。正因为如此,来自方方面面的压力经过不同途径直接或间接地传递到这个事件的焦点——考生身上。然而考生们由于心理不健全、阅历不丰富等等原因,几乎都会把这些压力有形或无形地转化成思想负担而带入了考场。因此而产生的极度紧张与不安是造成失分的另一个重要原因,这就像体育竞技场上的运动员在极度压力之下,往往动作变形而引起成绩不佳的结果。究其原因还是那句老话,没有把压力转化成动力。其实考生的大部分心理压力来自于外部现实世界,许多考生都把高考当成自己的唯一出路。觉得考不好以后就没有发展空间了,或者是对不起老师家长的期望,其实在这个特别敏感的年龄,很多外部的压力都被放大了。加上考生由于忙于高考的短期目标,对整个一生的总体认识和规划都缺乏现实的社会经验,只能把注意力放在考不好的“后果”上。也许今年你不能考上最理想的学校,要是这个结果你能接受,你完全可以第二年再考。如果这个结果你不能接受的话,那么我现在就先告诉你,你在一生中所经历的挑战和压力绝对将比“第二次高考”更严重。难道你就从此不敢迎接生活吗?当然你也要学会用其他间接的方法来缓解这些压力,比如随着中国教育体制的逐渐开放,处在这个时代非常幸运的你,还有机会参加国外的考试,被

全世界都知名的本科大学录取。例如美国有 SAT 考试,欧洲有 a-level 考试,其难度并不高于中国的高考。况且你完全有机会拿到奖学金,从此经历完全不同,但同样美好的人生。

压力不光对考生是存在的,对任何一个处于特定社会背景、特定社会角色的人而言,压力都是存在的,缓解压力的最好方法就是不想这些,而投入到认真的复习中,不要过多考虑后果,而要更多地注重过程。我们可能不是最幸运的那个人,但我们同样拼搏过、力争过、尝试过,这些才是最重要的。再退一步想,我们常说的“我的前面有千千万万的人比我好,我的后面有万万千千的人比我差”是不无道理的。只要把心态调整好,心里就坦然多了。自然在考试中的心理负担就轻得多了,失分现象也会大量减下来。

高考失分另外一方面原因往往是十分客观的,是由于竞技水平不能正常发挥的问题,概括起来主要有以下几个方面需引起我们注意并对症下药。

1. 常见物理规律不清楚或相混淆

例如没有清晰地弄明白“动能定理是反映了合力作用于物体经过一段空间其效果的积累是动能的变化。而动量定理是反映了合力作用于物体经过一段时间其效果的积累是动量的变化”,在解题时,对于用哪个规律束手无策。再如常把振动和波动的图象搞不清。原因是没有明白“振动图象反映的是一个振动质点在无穷多个时刻偏离平衡位置的位移图象,而波动图象反映的是无穷多个振动的质点在同个时刻偏离平衡位置的位移图象”。

2. 表达不严密书写不规范

表达严谨而科学,书写规范,都能反映出考生的思维过程,这是解题的一项基本功。在平时的模练中常常看到表达不严谨不规范的情况。理综物理试卷中三个大题中竟然没有出现一个汉字的卷面不在少数。解题过程只有原理性的代数方程的计算式。至于那些 U、V 不分, Q、q 不辨的例子举不胜举。有的考生没有

在解题过程中对原题中未出现的字母进行假设说明,谁能看懂他究竟想表达什么,弄得判卷老师只好放弃不改,造成这样的失分有时会多到惊人的地步。

3. 数学基础薄弱

数学的应用在其他的自然学科中的地位是非常重要的。而有些考生还是由于数学基础的薄弱造成卷中大量的失分,常见的表现有:不会利用物理背景建立相应的数学模型或数学等式;解方程的能力不强;常常把自己推到了烦琐的求解和数学计算的漩涡中,从而淡化了对物理环境的理解,或由于平时用计算器太多造成考试中计算准确率很低。计算失误太多就造成了“做不对”与“不会做”基本上区别不大。

4. 物理学的基本思想和方法不能正确运用

在物理学研究中,有一个重要的思想方法即理想化,要求我们在运用物理规律分析问题时抓住重要因素,忽略次要因素,建立理想化模型从而使问题简化。再如物理学中特别强调“过程”这个概念,事实证明不少考生的这个概念极为模糊,吃不准研究面对的试题怎样划分不同过程,是以空间段来划分还是以时间段来划分,而相邻的不同过程连接处,哪些物理量发生了变化,哪些物理量未发生变化。更谈不上能够清醒地认识到正是那些变化的物理量构成了不同物理过程的“分界点”,也正是那些不变的物理量把不同的物理过程“承上启下”有机地联系在一起。

5. 审题不清盲目解题

这个问题是不少同学在考试中失分的一个重要原因,且又是考试中极难检查出是否存在错误问题。因为考场上的检查往往局限地落实到所使用的物理规律和所进行的数学推敲过程是否有错误。基本上不会去检查这些物理规律是否能“对号入座”,针对试题来应用。

6. 表达不规范

在长期的大量的模拟训练中形成了一个“解题匠人”,拿到题目不顾试题要求,不顾解题卷面空间大小,就像“竹筒倒豆子”般把自己的想法推算等一股脑儿地全都“倒”在了卷面上,更谈不上有什么解题主导思想,有什么不同解题层次,等等。技术得分方面因素一概不予以考虑,这也是考场上造成失分的另一个主要

原因。像因中于高不书到数升,知表 level-3 育路期,知学 TAB 育图美成图,郑家等大本内各似精英也全

以上种种造成失分的原因都多少不同地表现在每位考生身上,那么这些问题是否可以得到比较满意的回避或解决呢?答案是肯定的,只要我们在复习中尽力地做好下面几个环节,就可以最大限度减少考场上的失分现象。

1. 正确掌握物理概念和要领。要深刻地认识到物理的概念是物理学的灵魂,如果概念不清,即使把公式、定理背得滚瓜烂熟,也不能找到解题的正确途径。近年来在高考中普遍丢分的问题,如静摩擦、功能关系等很大程度上是由于相关概念没有弄清楚,因此对于每一个概念,必须搞清它的内涵和外延,搞清它与其他要领的联系和区别,把它纳入到概念体系中,要放在全部教材之上挖掘知识之间的内在联系。有些要领需要通过对比的形式,明确它们之间的共性和特性,如电容、电感的概念都很抽象,而当它们跟电阻对比时就便于理解。再如动能和动量,由于形似,容易混淆,复习时应对比其各自的特征,利用“相反相成”的原理揭示它们之间的本质差别。其实有很多物理量都有其决定式和量度式,可通过比较。此外还可把各个物理单元的由基本概念推导出来的所谓“二级理论”整理入册,进行理解下的深刻记忆,对提高解题精确度和速度都大有其利。

2. 重视审题,把好解题的第一关。打一个形象的比喻,一道物理题就是一个游戏,我们要顺利完成游戏的前提条件是知道且明确理解该游戏的规则,而物理题目中所设置的物理情景,关键字、词都是这个游戏的规则或游戏规则提示,作为一个高考的考生,若善于把握这些规则和提示,并且有效地利用这些规则和提示,那就自然地与出题人的思路、想法达到了高度的一致,这对解好题目,完全不失分打好了良好的基础。一般而言,读题时要注意题中关键字、词的提示,必要时在它们下面画下符号线以便提醒自己。比如“光滑”、“粗糙”、“匀强”、“恰……”、“刚好……”、“最大……”、“至少……”等等。显然这些都是非常明显的环境提示、临界提示。在解题时要善于作图,把题目的文字信息描绘成更为直观的情景图、运动图、过程图,这对深刻理解题意有极大的帮助,使自己把抽象的问题首先形象化,以便最快地找到解题的突破口。就一般大题而言,在理解题意的基础上要有受力分析、运动分析、过程分析、能量分析、数量分析等,审题时不妨先粗看一遍,心中大概明确该题涉及高中物理哪章或哪几章概念内容,以便造成大脑信息中心迅速把这些相应信息“激活”,随后可带着这些被“激活”的信息再仔细看一遍题目,作出该作的相应图象,深刻理解关键字词的提示和连接作用,对题目全过程已有了较为全面的掌握后,再精读一遍题目,对数据条件再次核实并标在自己画的图上,利用函数形式解题的要明确步骤过程,先干什么、后干什么、哪些方程是原理方程必须落实在卷面上,哪些是计算过程,题目不要求的可不出现在卷面上,由于高考时间一般较紧,几乎没有时间回头检查,不能等着最后重新演算结果,所以要有意识的提高运算成功率。

3. 考生要明确一个简单的道理:考生的答卷如一幅考生画的美术作品,遗憾的是这幅作品的优劣好坏,不是能由考生自己来评价的,更为糟糕的是,有评价资格的人都不能同考生进行任何的语言沟通或信息沟通。知道这个道理后,参加考试的考生首先要能让改卷的老师看明白自己的作品,而要达到这个目的,往往注重几个方面:a. 文字标准,书写规范,不能龙飞凤舞;b. 审明题意,该写则写,不该写则不写,以免有画蛇添足之嫌;c. 题目一定答到指定的位置,不要随心所欲,漫无天际,这一点就目前的电子阅卷尤为重要;d. 语言表达要精练、准确、有层次,对每个将要使用而题中未出现的物理量进行必要的说明;e. 对题目中涉及的原理性方程(可标为答题过程中的支柱性物理方程)必须准确地表达出来;f. 对于运算过程复杂的题目,绝对不要把数学运算过程答在卷面上,可用“联立以上方程,化简并代入数字可得……”取而代之,使别人看到后有“精练”、“准确”、“训练有素”、“一目了然”的强烈印象。

4. 要注意解题策略的运用,解题的策略运用在考试中就成了“得分策略”的运用。对于选择题,若是单选题,在没有充分把握的情况下(用排除法、验证法、极限法等方法试过后)可凭直觉选一个答案,绝不能让答案空着。若是多项选择题,通常选对其中一个选项,就能拿到一半左右的分数,因此对于无把握的选项,就不要选上,否则,连这一半的分都得不到。对于填空题,若文字填空,要注意把意思表达清楚(例如:只说逆