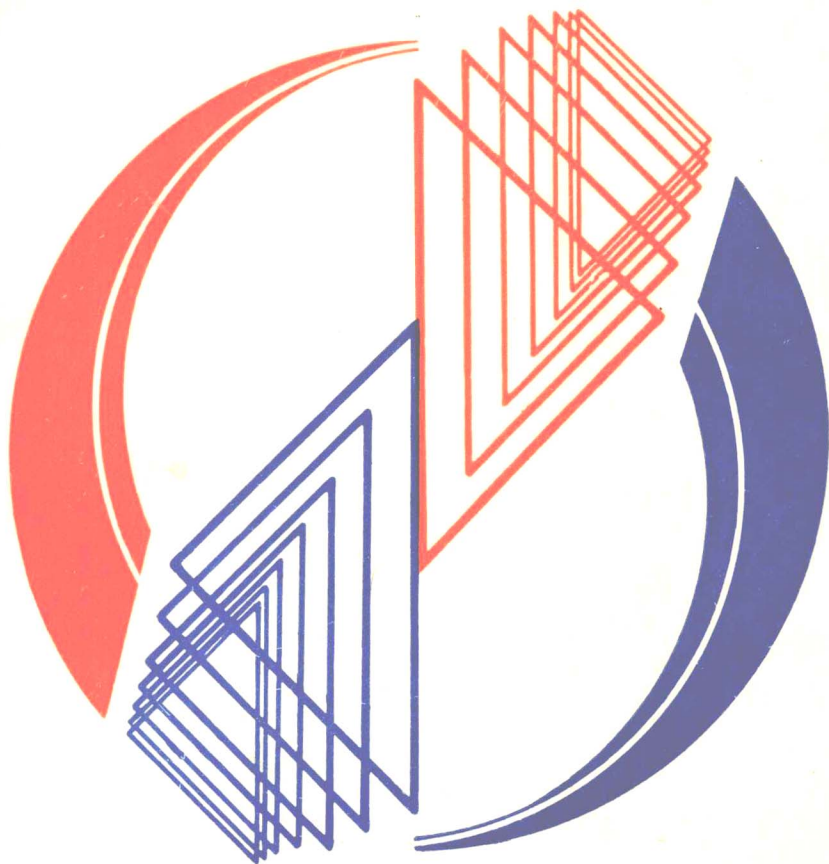


初中物理试题 与分析

桂自力 编著

中国农业机械出版社



初中物理试题 与分析

张如西 编著

中国铁道出版社



初中物理试题与分析

桂自力 编著

中国农业机械出版社

本书对物理试题的编拟，特别是选择题、问答题、实验题的设计及类型作了一番研究。并根据国家教委颁布的《全日制中学物理教学大纲》和现行统编教材，采用分层次命题法，对初中物理各章的试题及期中、期末试题进行了设计。设计试题时，注重于考查学生的物理基础、培养解题能力和提高解题速度。并且对试题进行了分析解答。

本书适用于中学物理教师、教研室教研员、师范院校物理专业的学生、中学生及自学青年。

初中物理试题与分析

桂自力 编著

*

责任编辑：王汀江 版式设计：乔玲

封面设计：姚毅 责任校对：张媛

责任印制：王国光

中国农业机械出版社出版（北京阜成门外百万庄南里一号）

（北京市书刊出版业营业许可证出字第117号）

中国农业机械出版社印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行·新华书店经售

*

开本 $787 \times 1092^{1/32}$ · 印张 $7^{1/8}$ · 字数 156 千字

1989年12月北京第一版·1989年12月北京第一次印刷

印数 0,001—2,230 · 定价：4.50 元

*

ISBN 7-80032-076-6/G · 22

前 言

我在和同行们一起讨论怎样命题时，常常发现一些教师，尤其是青年教师，不大重视命题工作，这对接受教学反馈信息是不利的。本书对怎样命题作了一番探讨，以起到抛砖引玉的作用。

考试命题的深度、广度不宜超过教学大纲的要求与范围，要着重考查学生对物理基本概念和基本规律的理解和掌握，考查学生分析问题和解决问题的能力。为了进行全面性的考查，试题的类型要多样化。同时，试题的数量必须适中，数量过多，学生来不及完成，就失去考查的目的；数量过少，就不能符合全面考查的要求。

本书的特点是，对如何编拟物理试题，特别是如何设计各类选择题、问答题、实验题作了一番探讨，并对初中物理各章的试题及期中、期末试题进行了设计。设计试题时，注重于考查学生的物理基础，注重于培养学生的解题能力，注重于提高解题速度。根据国家教委颁布的《全日制中学物理教学大纲》，采用了分层次命题方法。试题充分注意到覆盖面，难度适中。每章分“说明”、“试题”、“解答”三部分。

“说明”部分叙述了考查面、考查重点、试题结构及注意事项；“试题”部分题目按难易程度出现，坡度较为明显，同时还规定了答题时间；“解答”部分将各题作了正确解答与分析。

本书经北京市教育局教学研究部物理教研室主任王维翰

老师审阅，并提出了许多宝贵意见，在此表示感谢。

本书适用于中学物理教师、教研室教研员、师范院校物理专业的学生、中学生和自学青年。由于编者的水平有限，书中错误和缺点在所难免，恳请广大教师和读者提出批评意见。

桂自力

目 录

一、物理试卷的编制	1
(一) 考试目的的确立	1
(二) 编制试卷的原则	1
(三) 试题的结构	2
(四) 试题形式的选择	3
二、物理选择题的编拟及类型	8
(一) 物理选择题的编拟原则	8
(二) 物理选择题的编拟方法	9
(三) 物理选择题的类型	10
三、物理问答题的设计及类型	15
四、物理实验考查的命题类型	18
(一) 填空题	18
(二) 选择题	21
(三) 改错题	22
(四) 排序题	23
(五) 作图题	23
(六) 综合题	23
五、初中物理第一册各章试题设计	25
第一章 测量	25
第二章 力	30
第三章 运动和力	36
第四章 密度	42
第五章 压强	46
第六章 浮力	54

第七章 简单机械	61
第八章 功和能	69
六、初中物理第二册各章试题设计	76
第一章 光的初步知识	76
第二章 热膨胀 热传递	83
第三章 热量	88
第四章 物态变化	94
第五章 分子热运动 热能	98
第六章 热机	101
第七章 简单的电现象	104
第八章 电流的定律	111
第九章 电功 电功率	121
第十章 电磁现象	127
第十一章 用电常识	135
七、各学期期中、期末试题设计	141
初二上学期期中试题	141
初二上学期期末试题	147
初二下学期期中试题	154
初二下学期期末试题	162
初三上学期期中试题	174
初三上学期期末试题	183
初三下学期期中试题	192
初三下学期期末试题	199
八、综合试题设计	210

一、物理试卷的编制

考试是教学工作的一个重要环节，而编制试卷是进行考试的关键。

（一）考试目的的确立

考试的形式多种多样，如形成性考试、总结性考试、会考、升学考试等。本书着重谈谈总结性考试。

评鉴学生的学习成绩（包括基础知识掌握情况和分析问题解决问题的能力），即了解教学目的的实现情况，是考试的总目的。只有明确这样的考试目的，才不致于出现“为难倒学生而考试”、“为知道谁比谁聪明而考试”、“为出题方便而考试”、“为评卷省事而考试”、“单纯为考试而考试”等弊端。使考试真正起到诊断学习难点、了解教学效果、改进教学方法、明确学习动机等的作用，并对选拔人才、改革课程与教材、进行教育科学研究提供可靠的参考。在编制试卷前一定要将各部分内容的教学目的一一过目，使试题内容真正符合教学目的要求。

（二）编制试卷的原则

1. 根据不同形式试题的功能和优缺点，选择最适宜评价学生学习成绩的试题形式，以便充分反映教学的效果。试题的形式要符合考试的目的，注意多方面能力的考查，对学生的记忆、理解、实验、分析、计算等方面的能力进行全面考查，不能有所偏废。

2. 试题选取要具有代表性。试题内容要充分考虑学生

的生活经验和知识水平。试题所用文字应力求浅显易懂，防止句式结构繁杂、字义深奥等。试题的格式不要使学生发生误解，要使学生明白让他干什么、怎么干，答案应以什么形式出现。

3. 试题的难度要适当。一般在0.3~0.7之间。题目要分难、中、易三个层次。绝对避免使用怪题或繁琐的题目。为了增加试题的效果，可适当地增加试题的数量。

4. 要尽量将同类试题编在一起，由易到难排；答题的要求和评分方法要标注在明显的位置，这样有利于学生答卷，也有利于教师评分。

5. 试题内容应避免重复。试题里不要重复出现同一内容，以便增加试卷的覆盖面（除个别重要概念或规律需要重复考查外）。各部分内容比例要适当。

6. 各个试题必须彼此独立，不可互相牵连，不要使一个题目的回答影响另一个题目的回答。题目中不可含有暗示本题或其它题正确答案的线索。

7. 确定评分标准应与编制试卷同时进行。制定评分标准时，要注意不应有可能引起争论的答案。

（三）试题的结构

试题一般采用分层次命题法，它的内容是：

第一层次（即最低层次），包括最基本的物理概念、规律，和对这些概念、规律、公式的基本理解、以及容易混淆的内容等。

例1 同种电荷间的作用是互相____。玻璃棒与绸子摩擦，绸子带____电。（1987年北京试题）

第二层次，指物理概念、规律、公式的最基本的应用，以及容易发生错误的问题。

例2 照相机是利用凸透镜成____像来拍摄照片的。
(1987年上海长宁区试题)

第三层次,指物理概念、规律、公式与旧知识的关联方式和种类,以及如何应用这些关联来解物理问题的基本方法。

例3 为了测定某种液体的比热,把200克的铁块,从 100°C 沸水中取出,迅速投入100克待测的液体中,液体的初温度为 10°C ,混合后的温度为 40°C ,求液体的比热。(铁的比热为 $0.11\text{卡/克}\cdot^{\circ}\text{C}$) (1987年天津试题)

第四层次(即最高层次),指应用这些关联来解物理问题的特殊方法,和关联度较高的综合题型。

例4 有一个重是2牛的金属筒,口朝上放入水中时,有 $2/3$ 体积浸没在水中。如果在桶内装入 100厘米^3 的某种液体后,再放入水中,金属筒有 $1/15$ 的体积露出水面。求:
①金属桶的体积。②金属桶内液体的密度。(注意:本题中 g 取 10牛/千克 。) (1987年北京试题)

四个层次的比例约为4:3:2:1。

(四) 试题形式的选择

到底选用何种形式的试题,不能根据试题编写的难易或教师的偏爱而决定,而应选用那些最能反映教学目的的实现情况和最能代表学生学习成绩的试题形式。这就需要首先了解一下不同形式试题的功能和优缺点。

1. 论述题 可以考查学生的组织知识、逻辑思维等方面的能力。

例5 衣服湿了若不及时更换,身体容易受凉,为什么?
(1987年广东试题)

注: $\ominus$ $g = 9.81\text{米/秒}^2$, 此处 g 为重力与质量的比值。

- 优点：① 可以给学生自由作答的机会；
 ② 试题覆盖面较大；
 ③ 有利于培养学生的创造思维能力；
 ④ 编印试题省时省事。

- 缺点：① 评分易受个人主观偏见的影响；
 ② 答题和评分费时间。

2. 简答题 用以考查学生对简短而重要的知识的记忆程度。

例6 什么叫动能？什么叫势能？什么叫机械能？（1987年吉林试题）

- 优点：① 试题容易编制；
 ② 容易评分；
 ③ 可多出试题，以提高内容的效度；
 ④ 答卷省时。

- 缺点：① 只用于对零星知识的考查；
 ② 过分偏重记忆。

3. 填空题 让学生提供适当答案以完成句子，来考查对知识的掌握情况。

例7 离开枪口的子弹，在空中飞行时，如果忽略空气的阻力，则子弹的受力情况是____，它是由____施于子弹的。（1987年湖南试题）

- 优点：① 试题容易编写；
 ② 学生不容易乱猜答案；
 ③ 取材广泛；
 ④ 评分容易且客观。

- 缺点：① 容易造成学生死记硬背；
 ② 有的学生会借助于文法或含义来推敲答案，

而非本人真实成绩。

4. 判断题 可以考查学生对所学知识正确的辨认能力。

例8 物体受到力的作用，运动状态就一定会改变。

(1987年北京试题)

优点：① 试题容易编写，

② 一题只涉及一个概念或规律，

③ 取材广泛，

④ 评分容易且客观。

缺点：① 学生乱猜答案的几率很大，

② 侧重记忆能力的考查。

5. 选择题 可以考查学生对知识的理解、解释、再认识、比较、判别等能力，是比较好的试题形式。

例9 在下列说法中，错误的是：①密度是物质的一种特性，每一种物质都有一定的密度；②力是物体对物体的作用；③导体电阻的大小，决定于导体的长度、横截面积和材料；④物体的惯性随着速度的增大而增大。(1987年云南试题)

优点：① 可考查学生多方面的能力；

② 试题取材广泛；

③ 容易评分且客观；

④ 便于进行试卷分析。

缺点：① 试题编写较困难；

② 学生容易乱猜答案。

6. 配对题 可以考查学生对物理量、原理、公式、单位等关系的理解与分析能力。

例10 用线把下列四种光学器材与其对应的成像情况彼此连接起来。(1987年湖南试题)

穿衣镜	倒立放大的实像
汽车观后镜	正立缩小的虚像
照相机	正立等大的虚像
幻灯机	倒立缩小的实像

- 优点：① 试题编写容易；
 ② 考查学生对简易概念的联结能力；
 ③ 降低猜中答案的机会；
 ④ 评分容易且客观。

缺点：使用过多会使学生死记硬背。

7. 实验题 可考查学生对实验器材的了解和使用情况，考查对实验的设计能力和实际操作能力，以及处理、总结实验结论的能力。

例11 实验桌上放着一个圆柱体，现在要求你用一支铅笔和一根刻度尺来测量它的圆周长，请你简要说明如何测量。(1987年云南试题)

- 优点：① 试题容易编制；
 ② 不容易乱猜答案；
 ③ 取材广泛。

- 缺点：① 答题费时间；
 ② 评分误差大。

8. 作图题 主要考查学生根据物理意义作图的能力。

例12 根据平面镜成像特点，在图1-1中画出物体ABC在平面镜中成的像A'B'C'。(1987年南京试题)

- 优点：① 编印试题省事；
 ② 取材广泛。

- 缺点：① 评分易受卷面工整程度的影响；
 ② 受几何方面知识的影响较大。

9. 计算题 主要考查学生灵活运用物理知识解决实际问题的能力。

例13 斜面长0.5米,高0.2米,用1.2牛沿斜面向上的拉力把重2.7牛的木块匀速地从斜面底端拉到顶端,木块速度为10米/秒。

求: ①机械效率; ②拉力做功的功率。

(1987年云南试题)

优点: ① 试题编印容易;

② 取材广泛;

③ 学生可自由作答;

④ 不容易乱猜答案。

缺点: ① 评分易受个人情绪或偏见的影响;

② 答题和评卷费时;

③ 解答方法不唯一;

④ 受数学知识的影响较大。

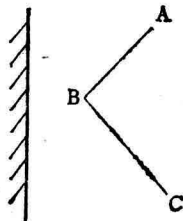


图 1-1

本书将在第二、三、四部分对选择题、问答题、实验题的编拟进行研究,对其余几种题型限于篇幅,不再研究。

二、物理选择题的编拟及类型

在标准化考试和日常的诊断性测验、预测性测验中，最常用的是选择题。因为它是客观性试题中最灵活而用途最广泛的一种题型，它既可以测试学生的认识和记忆能力，也可测试学生分析、综合、评价问题等较高层次的学习水平。物理选择题的类型有很多，我们可以根据教学要求和考试的需要，编拟各种选择题。

（一）物理选择题的编拟原则

物理选择题在结构上包含两部分：一部分叫题干，由问句或陈述句（可以是完整的，也可以是不完整的陈述）构成；另一部分叫选项，包含一个或一个以上正确答案及若干个错误答案。

编拟物理选择题的一般原则是：

1. 准确性 题干应当包含解题所必须的共同要素，并尽可能做到精炼、准确、清楚，不要把选项夹在题干中间。
2. 针对性 错误答案应对考生具有迷惑性，不要错得太明显。它可以是考生经常出现的错误（依据平时作业、考试等），也可以是一般性的误解和似是而非的内容。
3. 有效性 所有选项在逻辑上和语法上都能与题干相接，否则本来正确的答案，考生会因为它在逻辑上或语法上与题干不衔接而放弃。反之，如果干扰答案在逻辑上或语法上与题干不吻合，被试者就会根据常识发觉它们之间的矛盾而加以排除。另外，各个选项在形式上应该协调一致，或为

数字、或为图形、或为人名，应取一律，文字长短也应大体相当，以免对正确回答提供线索。选项之间不应相互重叠，相互包含，相互依赖。

4. 灵活性 题干要尽量创设新的情景，题型也要不断变化，使之具有较大的灵活性。

(二) 物理选择题的编拟方法

1. 围绕基本概念编拟选择题

正确理解物理概念，是掌握物理知识的前提。编拟选择题，首先要考虑理解基本概念的需要。根据概念的内涵和外延的差异设置“知识陷阱”，可以考查学生对概念的理解程度。

例1 下面几个说法中哪个是正确的？①力是维持物体运动的原因；②力是使物体运动的原因；③力是改变物体运动状态的原因；④物体在平衡力的作用下，一定保持静止状态。(1987年天津试题)

2. 围绕基本规律编拟选择题

描述物理现象或物理过程的选择题，一般都要运用有关规律进行分析、推导或论证。编拟这类选择题的基本方法，应以基本规律为依据，以若干似是而非或似非而是的命题作素材，构成关于判断这些命题真实性的选择题。

例2 有A、B、C、D四个带电小球，A靠近B会相互吸引，A靠近C会相互排斥，B靠近D会相互吸引，下面说法中错误的是：①如果A带正电荷，则D也带正电荷；②如果C与D相靠近，则互相排斥；③如果A与D相靠近，则互相排斥；④如果D带负电荷，则A、B都带正电荷。(1987年河北承德地区试题)

3. 围绕基本技能编拟选择题