



现代·科利华教研系列

2001

科利华高考最后冲刺试题

根据《2001年普通高等学校招生全国统一考试说明》最新编写

科利华教学研究中心编著

物理

这本书来自于

对2001年“高考考试说明”的精细研究
全国范围内巨额资金征集的精品试题



现代出版社

现代·科利华教研系列

科利华

高考最后冲刺试题

物理

科利华教学研究中心 编著

 现代出版社

图书在版编目(CIP)数据

科利华高考最后冲刺试题·物理 / 科利华教研中心编著.

—北京: 现代出版社, 2001.4

ISBN 7-80028-632-0

I. 科… II. 科… III. 物理课—高中—试题—升学参考资料

IV. G632.479

中国版本图书馆CIP数据核字(2001)第021347号

科利华高考最后冲刺试题·物理

Kelihua Gaokao Zuihou Chongci Shiti · Wuli

科利华教研中心 编著

责任编辑: 耿广志

封面设计: 刘燕

出版发行: 现代出版社(北京安定门外安华里504号)

邮编: 100011

印刷: 煤炭工业出版社印刷厂

开本: 184×260 1/16 13印张

版次: 2001年4月第1版 2001年4月第1次印刷

印数: 1—30000册

书号: ISBN 7-80028-632-0 / G · 217

定价: 18.00元

《科利华高考最后冲刺试题·物理》

编 委 会

主 编

张维善

编 委

唐朝智 洪安生
张继达 毛桂芬
姚肃仪

主要作者

毛桂芬 李长庚
张维善 张继达
苏明义 郑合群
杨惟文 周誉蔼
娄 宁 洪安生
唐朝智

特邀编辑

张 健

前 言

大家期盼已久的2001年《科利华高考最后冲刺试题》系列图书，终于和大家见面了！

2001年3月，教育部考试中心陆续颁布了《2001年普通高等学校招生全国统一考试说明》。我们这套高考试题系列图书，正是紧扣最新的“高考考试说明”来策划和编写的。

它是“高考考试说明”颁布后面市的第一套高考模拟套题，毫无疑问，它也是最具权威性、指导性和预见性的高考模拟套题。

从最新的“高考考试说明”来看，今年的高考内容和形式，与往年相比有重大变化。为此，作为国内最大的教育软件企业——科利华公司，秉承对学生负责、精益求精的一贯精神，严格依照“高考考试说明”的要求，先期投入1000万元巨资，在全国范围内征集优秀试题（详见2001年3月11日《光明日报》）。我们组织了一个由167位学科专家、命题专家和特级教师组成的系列图书编委会，采取“按卷面分数每分支付报酬50元”的标准征集试题（例如，一套卷面分数为150分的语文成套试卷入选，则报酬为7500元）。截止到4月18日，共有1578位来自全国各地经验丰富的高三年级一线教师，和具有命题经验的有关人员，参与了此次征集活动，从四面八方寄来了大量高质量的试题。在此基础上，图书编委会的专家、教授们日以继夜，呕心沥血，层层把关，编辑成了这套2001年《科利华高考最后冲刺试题》系列图书。

可以说，每一道题都是精品，每一个字都倾注了心血，它是命题者和编委们多年经验、智慧和高度责任心的结晶。

《科利华高考最后冲刺试题·物理》由三部分组成：第一部分是每个学科的高考说明；第二部分是精选出的10~15套完全符合“高考考试说明”的模拟试卷；第三部分是精选的新型题、重点题和关键题。该系列图书共包括语文、数学、英语、物理、化学、历史、政治、文科综合、理科综合、文理综合10册书。

我们充分相信这套图书对考生的作用，因为在高考最后的60天时间内，只有“聚焦”于全国命题专家和特级教师的经验、智慧，针对最新的高考特点和要求进行有效的冲刺复习，才是提高学生考试成绩的最佳途径。

最后，让我们共同期待，期待着每一位使用本系列图书的学生，都能在今年的高考中，取得优异的成绩！

《科利华高考最后冲刺试题》系列图书总编委会
2001年4月

科利华教研系列丛书



《2001科利华高考最后冲刺试题数学》



《2001科利华高考最后冲刺试题语文》



《2001科利华高考最后冲刺试题英语》



《2001科利华高考最后冲刺试题物理》



《2001科利华高考最后冲刺试题历史》



《2001科利华高考最后冲刺试题化学》



《2001科利华高考最后冲刺试题政治》



《2001科利华高考最后冲刺试题文科综合》



《2001科利华高考最后冲刺试题理科综合》



《2001科利华高考最后冲刺试题文理综合》

欢迎全国各地代理商与我们洽谈、合作!

付款方式:

1. 邮汇:

邮寄地址:北京2657信箱,科利华图书配送中心 100084

收款人:薛建平

2. 电汇:

公司全称:北京量子益华软件科技有限责任公司

开户行:建行海淀支行上地分理处

账号:6510005072630007763

联系方式:

来信请寄:北京2657信箱 科利华图书配送中心 邮政编码:100084

联系电话:010-62980352, 010-62980392

传真:010-62980379

联系人:薛建平,吴素红

公司地址:北京海淀区上地信息产业基地上地东路33号科利华网络大厦

Email: hanjie@clever.com.cn;

《科利华高考最后冲刺试题》系列图书

总 编 委 会

主任委员

王杏村	特级教师	科利华教研中心
-----	------	---------

委 员

马淑冬	英语特级教师	北京市四中
方晓山	语文高级教师	北京市海淀区教师进修学校
王人伟	数学特级教师	北京航空航天大学附属中学
王莲滨	语文特级教师	科利华教研中心
冬镜寰	化学特级教师	北京市西城区教研中心
孙恭恂	历史教授	北京师范大学
陈平兴	英语高级教师	北京市西城区教研中心
陈建翔	博士	科利华教研中心
吴治和	政治高级教师	北京大学附属中学
吴 琦	化学特级教师	广州培正中学
李晓风	历史高级教师	中国人民大学附属中学
李裕德	语文特级教师	北京人学附属中学
周沛耕	数学特级教师	北京大学附属中学
范纯炎	政治特级教师	湖北省钟祥市教研室
张维善	物理教授	北京教育学院
郑永柏	博士	科利华教研中心
郑忠斌	化学特级教师	北京市八中
林生香	英语特级教师	北京市二十中
洪安生	物理特级教师	北京市海淀区教师进修学校
姚肃仪	物理高级教师	北京市景山学校
陶伯英	语文特级教师	北京市西城区教研中心
唐朝智	物理高级教师	首都师范大学附属中学
贾 遂	数学特级教师	山西省实验中学
黄儒兰	化学特级教师	北京市教科院
魏榕彬	数学高级教师	北京市景山学校

目 录

2001年普通高等学校招生

全国统一考试说明（物理）	1
物理试卷（一）	11
物理试卷（二）	21
物理试卷（三）	31
物理试卷（四）	41
物理试卷（五）	51
物理试卷（六）	61
物理试卷（七）	71
物理试卷（八）	81
物理试卷（九）	91
物理试卷（十）	101
物理试卷（十一）	111
新型题·重点题·关键题	121
参考答案及评分标准	131

2001 年普通高等学校招生全国统一考试说明（物理）

I. 考试性质

普通高等学校招生全国统一考试(简称“高考”)是由合格的高中毕业生参加的选拔性考试。高等学校根据考生的成绩,按已确定的招生计划,德、智、体全面衡量,择优录取。因此,高考应有较高的信度、效度、必要的区分度和适当的难度。

II. 考试内容

考试内容包括知识和能力两个方面。这两个方面的要求,均是根据普通高等学校对新生文化素质的要求,参照原国家教育委员会1990年颁发的《全日制中学物理教学大纲(修订本)》、1994年颁发的《关于〈全日制中学教学大纲(修订本)〉的调整意见的通知》和国家教育部1998年颁发的《关于调整现行普通高中数学、物理学科教学内容和教学要求的意见》等文件精神,并考虑中学教学实际确定的。

一、知识内容

要考查的物理知识按学科的内容分为力学、热学、电学、光学、原子物理五部分。详细内容及具体说明在本说明的“知识内容表”中。

对各部分知识内容要求掌握的程度,在“知识内容表”中用字母A、B标出。A、B的含义如下:

A. 对所列知识要知道其内容及含义,并能在有关问题中识别和直接使用它们。

B. 对所列知识要理解其确切含义及与其他知识的联系,能够进行叙述和解释,并能在实际问题的分析、综合、推理和判断等过程中运用。

二、能力要求

高考把对能力的考核放在首要位置。要通过考核知识及其运用来鉴别考生能力的高低,但不应把某些知识与某种能力简单地对应起来。

目前,高考物理科要考核的能力主要包括以下几个方面:

1 理解能力:理解物理概念、物理规律的确切含义,物理规律的适用条件,以及它们在简单情况下的应用;能够清楚认识概念和规律的表达形式(包括

文字表述和数学表达)；能够鉴别关于概念和规律的似是而非的说法；理解相关知识的区别和联系。

2. 推理能力：能够根据已知的知识和物理事实、条件，对物理问题进行逻辑推理和论证，得出正确的结论或作出正确的判断，并能把推理过程正确地表达出来。

3. 分析综合能力：能够独立地对所遇的问题进行具体分析，弄清其中的物理状态、物理过程和物理情境，找出其中起重要作用的因素及有关条件；能够把一个复杂问题分解为若干较简单的问题，找出它们之间的联系；能够灵活地运用物理知识综合解决所遇的问题。

4. 应用数学处理物理问题的能力：能够根据具体问题列出物理量之间的关系式，进行推导和求解，并根据结果得出物理结论；必要时能运用几何图形、函数图象进行表达、分析。

5. 实验能力：能独立地完成“知识内容表”中所列的实验，能明确实验目的，能理解实验原理和方法，能控制实验条件，会使用仪器，会观察、分析实验现象，会记录、处理实验数据，并得出结论。能灵活地运用已学过的物理理论、实验方法和实验仪器去处理问题。

知识内容表

一、质点的运动		
内容	要求	说明
1. 机械运动，质点。	A	1. 不要求会用 $v-t$ 图去讨论问题。
2. 位移和路程。	B	2. 不要求会推导向心加速度的公
3. 匀速直线运动。速度。速率。	B	式 $a = \frac{v^2}{R}$ 。
位移公式 $s=vt$ 。 $s-t$ 图。 $v-t$ 图。		
4. 变速直线运动、平均速度、瞬时速度（简称速度）。	B	
5. 匀变速直线运动。加速度。	B	
公式 $v=v_0+at$ ， $s=v_0t+\frac{1}{2}at^2$ ， $v_t^2-v_0^2=2as$ 。 $v-t$ 图。		
6. 运动的合成和分解。	B	
7. 曲线运动中质点的速度沿轨道的切线方向，且必具有加速度。	B	

8. 平抛运动。	B	
9. 匀速率圆周运动, 线速度和角速度。周期。圆周运动的向心加速度 $a = \frac{v^2}{R}$ 。	B	
二、力		
内容	要求	说明
10. 力是物体间的相互作用, 是物体发生形变和物体运动状态变化的原因。力是矢量: 力的合成和分解。	B	1. 关于力的合成与分解在计算方面只要求会应用直角三角形知识求解。
11. 力矩。	B	2. 不要求知道静摩擦因数。
12. 万有引力定律。重力是物体在地球表面附近所受到的地球对它的引力。重心。	B	
13. 宇宙速度, 人造地球卫星。万有引力定律的应用。	B	
14. 形变和弹力。胡克定律。	B	
15. 静摩擦。最大静摩擦力。	A	
16. 滑动摩擦。滑动摩擦定律。	B	
三、牛顿定律		
内容	要求	说明
17. 牛顿第一定律。惯性。	B	1. 处理物体在粗糙面上的问题, 只限于静止或已知运动方向的情况。
18. 牛顿第二定律。质量。圆周运动中的向心力。	B	2. 用牛顿定律处理连接体的问题时, 只限于各个物体的加速度的大小和方向都相同的情况。
19. 牛顿第三定律。	B	
20. 牛顿定律的应用。	B	
21. 超重和失重。	A	3. 不要求对于两个或两个以上物体应用牛顿第二定律列方程联立求解。
		4. 有关向心力的计算, 只限于向心力是由一条直线上的力合成的情况。

四、物体的平衡		
内容	要求	说明
22. 共点力作用下的物体的平衡。	B	
五、动量、动量守恒		
内容	要求	说明
23. 动量、冲量。动量定理及其应用。	B	1. 动量定理和动量守恒定律的应用只限于一维的情况。
24. 动量守恒定律及其应用（包括反冲）。	B	2. 不要求用动量定理的公式进行计算。
六、机械能		
内容	要求	说明
25. 功，功率。	B	1. 在处理功能关系时，可不用负功的说法。 2. 弹性势能只要求定性了解。 3. 在弹性碰撞的问题中，不要求使用动能守恒公式进行计算。
26. 动能。做功跟动能改变的关系。	B	
27. 重力势能。做功跟重力势能改变的关系。	B	
28. 弹性势能。	A	
29. 机械能守恒定律及其应用。	B	
30. 碰撞。	B	
七、振动和波		
内容	要求	说明
31. 弹簧振子，简谐振动。简谐振动的振幅、周期和频率，简谐振动的振动图象。	B	1. 不要求会推导单摆的周期公式。 2. 对于振动图象和波的图象，只要求理解它们的物理意义，并能识别它们。 3. 波动的衍射和干涉，只要求定性了解。
32. 单摆，在小振幅条件下单摆作简谐振动，周期公式。	B	
33. 振动中的能量转化。简谐振动中机械能守恒。	A	
34. 受迫振动，受迫振动的振动频率。共振及其常见的应用。	A	
35. 振动在介质中的传播——波。横波和纵波。横波的图象。波长、频率和波速的关系。	B	

36. 波的叠加。波的干涉。衍射现象。	A	
37. 声波。	A	
八、分子运动论、热和功		
内容	要求	说明
38. 物质是由大量分子组成的。分子的热运动、布朗运动。分子间的相互作用力。	A	不要求知道热力学第一定律的表达式。
39. 分子热运动的动能, 温度是物体的热运动平均动能的标志。物体分子间的相互作用势能。物体的内能。	A	
40. 做功和热传递是改变物体内能的两种方式。热量。能量守恒定律。	A	
41. 能量的利用和能源开发。	A	
九、气体		
内容	要求	说明
42. 气体的状态和状态参量。热力学温度。	B	1. 对于理想气体状态方程的应用只限于气体质量不变的情形。 2. 对p-V图、p-T图、V-T图象, 只要求理解它们的物理意义, 并能识别它们。
43. 理想气体。理想气体状态方程。理想气体的等温、等容和等压过程。p-V图、p-T图、V-T图。	B	
十、电场		
内容	要求	说明
44. 两种电荷。电荷守恒。	A	1. 不要求讨论正或负电荷形成的电场中正、负电荷的电势能的正、负问题。 2. 带电粒子在匀强电场中偏转的计算, 只限于带电粒子进入电场时速度垂直于场强的情况。 3. 只要求了解平行板电容器的电容跟哪些因素有关, 不要求定量
45. 真空中的库仑定律。电量。	B	
46. 电场。电场强度。电场线。点电荷的场强。匀强电场。电场强度的叠加。	B	
47. 电势能。电势差。电势。等势面。	B	
48. 匀强电场中电势差跟电场强	B	

度的关系。		计算。
49. 静电场中的导体。静电感应现象。静电平衡：导体内部的电场强度等于零，导体是一个等势体。	B	
50. 带电粒子在匀强电场中的运动。	B	
51. 电容器。电容。平行板电容器的电容，常用的电容器。	B	
52. 静电的防止和应用。	A	
十一、稳恒电流		
内容	要求	说明
53. 电流。欧姆定律。电阻和电阻定律。	B	不要求解含有电流和电动势方向相反的电路和电桥的问题。
54. 电阻的串、并联。串联电路的分压作用。并联电路的分流作用。	B	
55. 电功，电功率。串联、并联电路的功率分配。	B	
56. 电源的电动势和内电阻。闭合电路的欧姆定律。路端电压。	B	
57. 同种电池的串联。	A	
58. 电流、电压和电阻的测量：电流表、电压表和欧姆表的使用。伏安法测电阻。	B	
十二、磁场		
内容	要求	说明
59. 电流的磁场。磁现象的本质。	A	1. 要求知道直线电流、环形电流和通电螺线管的磁感线方向跟电流方向之间的关系。 2. 只要求掌握直导线跟B平行或垂直两种情况下的安培力。 3. 只要求掌握v跟B平行或垂直两种情况下的洛伦兹力。
60. 磁感应强度。磁感线。磁通量。	B	
61. 磁场对通电直导线的作用。安培力。左手定则。	B	
62. 磁场对运动电荷的作用。洛伦兹力。带电粒子在匀强磁场中的圆周运动。	B	

十三、电磁感应		
内容	要求	说明
63. 电磁感应现象。感应电流的方向，右手定则。法拉第电磁感应定律。楞次定律。	B	1. 导体切割磁感线时感应电动势的计算，只限于 $\mathbf{l}$ 垂直于 $\mathbf{B}$ 、 $\mathbf{v}$ 的情况。
64. 自感现象。自感系数。	A	2. 不要求用自感系数计算自感电动势。 3. 在电磁感应现象里，不要求判断内电路中各点电势的高低。
十四、交流电		
内容	要求	说明
65. 交流发电机及其产生正弦交流电的原理，正弦交流电的图象。最大值与有效值，周期与频率。	B	只要求讨论单相理想变压器。
66. 变压器的原理，电压比和电流比，电能的输送。	A	
十五、电磁振荡和电磁波		
内容	要求	说明
67. 振荡电路。电磁振荡。LC电路产生的电磁振荡的周期和频率。	A	
68. 电磁场。电磁波。电磁波的波速。	A	
十六、光的反射和折射		
内容	要求	说明
69. 光的直线传播。本影和半影。	A	1. 不要求应用相对折射率作计算。 2. 要求知道 $n=c/v$ 和光从一种介质射入另一种介质时，频率是不变的。 3. 不要求用公式计算有关光的全反射临界角的问题。 4. 透镜成像只限于实物和一个透镜的情况。
70. 光的反射，反射定律。平面镜成像作图法。	B	
71. 光的折射，折射定律，折射率。全反射和临界角。	B	
72. 棱镜，光的色散。	A	
73. 透镜，凹、凸透镜的焦点和焦距。透镜成像。透镜成像公式、放大率和作图法。	B	

		5. 不要求利用透镜成像公式进行计算。
十七、光的波动性和微粒性		
内容	要求	说明
74. 光本性学说的发展简史。	A	1. 对于光的衍射, 只要求知道现象; 对于光的干涉要求定性了解。
75. 光的干涉现象及其常见的应用。光的衍射。	A	
76. 光谱和光谱分析。红外线、紫外线、X射线、 γ 射线以及它们的应用, 光的电磁本性。电磁波谱。	A	2. 不要求爱因斯坦的光电效应方程。
77. 光电效应。光子。	B	
78. 光电管及其应用。	A	
79. 光的波粒二象性。	A	
十八、原子和原子核		
内容	要求	说明
80. α 粒子散射实验。原子的核式结构。玻尔模型。能级概念。	A	不要求计算有关半衰期的问题。
81. 天然放射现象。 α 射线、 β 射线、 γ 射线。半衰期。	A	
82. 原子核的人工转变。质子的发现。中子的发现。原子核的组成。核反应方程。放射性同位素及其应用。	A	
83. 核能。质量亏损。爱因斯坦的质能方程。	B	
84. 重核的裂变。链式反应。轻核的聚变。	A	
十九、单位制		
内容	要求	说明
85. 单位制。中学物理中涉及到的国际单位制的基本单位和其它物理量的单位。 小时、分、摄氏度($^{\circ}\text{C}$)、标准	A	知道国际单位制中规定的单位符号。

大气压、毫米汞柱、升、电子伏特(eV)。		
二十、实验		
内容	要求	说明
86. 互成角度的两个共点力的合成。 87. 练习使用打点计时器。 88. 测定匀变速直线运动的加速度。 89. 验证牛顿第二运动定律。 90. 碰撞中的动量守恒。 91. 研究平抛物体的运动。 92. 验证机械能守恒定律。 93. 用单摆测定重力加速度。 94. 验证玻意耳 - 马略特定律。 95. 用描迹法画出电场中平面上的等势线。 96. 测定金属的电阻率(同时练习使用螺旋测微器)。 97. 用电流表和电压表测电池的电动势和内电阻。 98. 练习用多用表测电阻。 99. 研究电磁感应现象。 100. 测定玻璃的折射率。 101. 测定凸透镜的焦距。 102. 用卡尺观察光的衍射现象(同时练习使用卡尺)。		1. 要求会正确使用的仪器主要有: 刻度尺、游标卡尺、螺旋测微器、天平、秒表、打点计时器、弹簧秤、温度表、电流表、电压表、多用电表、滑动变阻器、电阻箱, 等等。 2. 要求知道有效数字的概念, 会用有效数字表达直接测量的结果。

III 考试形式及试卷结构

闭卷。笔试。考试时间为120分钟。试卷满分为150分。

全部由人工阅卷的省、自治区、直辖市使用“常规卷”, 采用机器阅卷的省、自治区、直辖市使用“分卷”。“分卷”包括 I II 两卷; 选择题为 I 卷, 非选择