

It's a Haidian top problem

海淀名题



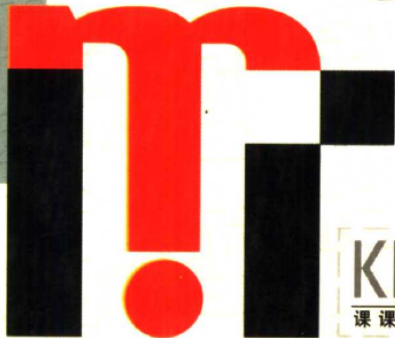
haidian mingti

初中物理

完全解题

CSJ
东师教辅

总主编：邓 均 蒋大凤



KKY
课课通丛书

北京市海淀区重点中学特高级教师 编写

东北师范大学出版社

初中物理完全解题

海淀
名题

Haidian Mingti

邓均 蒋大为 总主编

北京市海淀区重点中学特级高级教师 编写

东北师范大学出版社

长春

(吉) 新登字 12 号

- 出版人：贾国祥
- 总策划：唐峻山 东方春梅
- 总主编：邓均 蒋大风
- 责任编辑：薛红梅
- 封面设计：魏国强
- 责任校对：李慧智
- 质量校订：李慧智
- 责任印制：张允豪

敬请关注：

本书封面上贴有东北师范大学出版社激光防伪标志。如果没有激光防伪标志，可一律视为盗版，请勿销售和购买。

课课通丛书

海淀名题

初中物理完全解题

北京市海淀区重点中学特高级教师 编写

东北师范大学出版社出版发行

长春市人民大街 138 号 (130024)

销售热线：0431—5695744 5688470

传真：0431—5695734

电子函件：SDCBS@MAIL.JL.CN

东北师范大学出版社激光照排中心制版

沈阳新华印刷厂印刷

沈阳市铁西区建设中路 30 号 (110021)

广告许可证：吉工商广字 2200004001001 号

开本：880 × 1230 1/32 印张：14.5 字数：500 千

2000 年 6 月第 2 版 2000 年 10 月第 6 次印刷

印数：148 001—160 000 册

ISBN 7-5602-2330-3/G·1267 定价：15.00 元

如发现印装质量问题，影响阅读，可直接与承印厂联系调换

海淀
名题

名题典范
实用过人

关于《海淀名题》的编辑室报告

首先，感谢您选用《海淀名题》。编写、出版一套实用、好用、够用的中学生学习工具书，是我们的最大愿望，也是我们从最初的创意到最后的出版，一直坚持的最高原则。秉承东师图书一贯的优良品质，我们相信，《海淀名题》将帮助您学习进步，能力提高！

欢迎阅读下面的文字，它将有助于您深入地了解《海淀名题》，了解这一套质优价廉的中学生学习工具书确实是物超所值。

■ 一、名题典范

选择“名题”是《海淀名题》编写的最高宗旨和最终目的。所谓“名题”是指那种知识含量高，具有典范价值特色的代表性考题。根据多年来行之有效的教学方式和一些尖子生的学习经验，深入理解这样的名题是扎扎实实提高学习水平，掌握解题能力的有效途径。《海淀名题》的创意即在于全面汇集并深入解剖这种综合性强、覆盖面大的考题，以使用最短的时间、最有效的方式来快速提高学生的分析问题的能力和解决问题的能力。

概括地讲，《海淀名题》的编写遵循了两种最基本、最简捷也是最有效的教学和学习的原则和方法。

2 It's a Haidian top problem

1. 根据一种相当有效的教学程式, 教师在一堂课可以精讲一道题, 详尽解释出解答此题的种种可能性及其解答方法, 并总结出一般意义上的解答此类题的规律, 以便学生能够举一反三, 在遇到同类题及其简单的变形题时, 能够及时明白考查目的, 迅速找到解题思路, 正确解出答案。

2. 在讲解客观题时, 教师并不仅仅要告诉学生正确答案, 还要讲清原因; 同时针对其他错误选项也要说明错误原因, 以便使学生在解一道题的时候, 能够将许多知识和能力融会贯通, 增强其解决问题的能力。

这两点就是编写《海淀名题》的两大原则。全套《海淀名题》内容的编写更是突出体现出这样两个特点:

1. 所选出的题具有代表意义、典型价值, 题型新, 难度大, 综合性强。

2. 《海淀名题》丛书为多重题解式编写, 能够一题多解的题都提供了多种解法及过程, 穷尽其解答的可能性。在把握基础的前提下, 荟萃精华, 集成经典, 真正做到实用、好用、够用。

■ 二、无敌指点

本着以一当十、一通百通的原则, 《海淀名题》着力于深度剖析、深度讲解教学的重点、难点和关键。全书解答思路明晰、详尽, 语言简捷。解题之后, 对解答过程进行简明而必要的总结, 尤其是对带有规律性的解题经验和技巧给予了必要的提供。并以三大专栏的方式全程指点。

1. 命题目的: 指出本题要考查的知识点。
2. 解题关键: 总结出解题的要点, 同时指出解题过程中值得横向推广的解题技巧和经验。
3. 错解剖析: 对学生在解题过程中带有普遍性的错误思路、方法性现象, 进行了简要剖析, 指出原因, 并提供切实可行的避免方法。

■ 三、实用过人

《海淀名题》以初中、高中教学大纲的教学必修章节、篇目的顺序为编写依据，以考试大纲为编写指导，以中考、高考的考试水平、出题难度为编写难度的参考界限，力求将基础知识、基本技能技巧、基本思想方法的学习融为一体，力求使大多数初中、高中学生，通过学习、思考，逐步提高自己独立解决问题的能力。

《海淀名题》依据人民教育出版社九年义务教育初中教材和新版高中教材编写，在按照中考、高考必考题型加以分类的同时，突出了同步的特点。全套丛书脉络清楚，实用性强，在使得学生树立题型观念的同时，充分考虑了最大的使用方便。

编写一套方便实用的学生学习工具用书并不是一件轻松的事。为此，全套丛书的作者和编辑尽了最大的努力。马宝敏、万俊英、邓均、王华、王建民、王忠钦、王爱莲、王景太、王德宝、王赞辉、石恂、兰茵、田李荣、田宝来、乔小光、刘红、刘哲、刘鸿、刘天华、刘双贝、刘玉贤、刘宝霞、刘国祥、刘树桐、刘晓京、陈平、杨立、李萌、李静、李公同、李伯荣、李桂春、李燕华、李慧敏、何玉春、张燕、张国贤、杜友明、严秀珍、吴勤智、郑颖、周速、周唤平、周敬贤、金玉清、茅庆年、胡宏、范宏怡、范存智、赵惠英、莫慰、郭小丽、耿京波、袁淑清、聂雅文、钱力均、钱淑勤、黄万端、阎世东、阎达伟、崔德山、董爽、韩大年、韩乐琴、韩纪娴、蒋大凤、程秋安、谢赢琛、詹少康、虞孝联等来自于北京市海淀区重点中学的特级、高级教师不辞辛苦地写作，披沙觅金般地梳理，并把他们多年来在一线教学实践中积累的宝贵经验，升华凝炼，最终成就了这一套《海淀名题》。

名题典范 + 实用过人 = 《海淀名题》!

东北师范大学出版社
第二编辑室
1999年6月

海淀 名题

Mulu

目 录

第一部分 力 学

■第一章 测 量	3
选择题	3
填空题	7
■第二章 力	10
选择题	10
填空题	16
作图题	19
解答题	21
■第三章 运动和力	22
选择题	22
填空题	28
解答题	30
计算题	30
■第四章 质量和密度	32
选择题	32
填空题	35

2 It's a Haidian top problem

计算题	37
■第五章 压强	43
选择题	43
填空题	62
计算题	74
■第六章 浮力	77
选择题	77
填空题	83
计算题	92
■第七章 简单机械	100
选择题	100
填空题	109
作图题	114
计算题	115
■第八章 功和能	122
选择题	122
填空题	136
计算题	143

第二部分 热学

■第九章 简单的热现象	151
选择题	151
填空题	161
计算题	164
■第十章 内能	169
选择题	169

填空题	175
-----------	-----

第三部分 电磁学

■第十一章 电 路	183
选择题	183
作图题	195
■第十二章 电流的定律	202
选择题	202
填空题	205
实验题	206
计算题	209
■第十三章 电阻的串联、并联	213
选择题	213
填空题	234
计算题	245
■第十四章 电功 电功率	256
选择题	256
填空题	286
实验题	294
计算题	297
■第十五章 家庭电路	316
选择题	316
作图题	324
计算题	325
■第十六章 电和磁	326
选择题	326

4 It's a Haidian top problem

填空题	336
作图题	336

第四部分 几何光学 声学

■第十七章 几何光学 声学	341
选择题	341
填空题	349
作图题	353

第五部分 经典好题

■力学	357
选择题	357
填空题	377
计算题	385
■电学	409
选择题	409
填空题	415
实验题	422
计算题	424

海淀 名题

初中物理完全解題

初中物理完全解題

第一部分 力学

第二部分 热学

第三部分 电磁学

第四部分 几何光学 声学

第五部分 经典好题

海淀 名题

第一部分 力学

第一章 测量

选择题

1. 关于误差的概念, 下列说法中错误的是 ()
- A. 测量值和真实值之间的差异叫误差
 B. 误差和错误一样都是可以避免的
 C. 测量工具越精密, 实验方法越合理, 误差越小
 D. 用多次测量求平均值的方法可以减小误差

■解析: 根据误差概念: 误差是测量值和真实值之间的差异, 误差不可避免, 只能减小.

□命题目的: 本题主要考查误差概念及减小误差的方法.

□解题关键: 要正确理解误差概念, 知道误差与错误的区别.

■答案: B

2. 一支钢笔的长度大约是 ()
- A. 0.9 毫米
 B. 0.8 厘米
 C. 0.15 米
 D. 0.01 千米

■解析: 根据毫米、厘米、米、千米的大概长度, 又根据一支钢笔的长度可以估测钢笔的长度约为 0.15 米.

□命题目的: 本题主要考查对长度单位的领会及估测能力.

□解题关键: 要对长度单位毫米、厘米、米、千米的大小有比较准确的把握, 同时对钢笔的长度有大概的估计.

□错解剖析: 对长度单位的大小不理解, 因而错选 A 或 B, 同时也可能认为米的单位较大, 而钢笔的长度较小, 不应用米作单位因而错选 A 或 B.

4 It's a Haidian top problem

■答案：C

3. 一个物体的长度是 190.0 毫米，若换用厘米作单位，应是 ()
- A. 19 厘米 B. 19.0 厘米
C. 19.00 厘米 D. 190 厘米

■解析：题目中给出的测量值是 190.0 毫米，由这个数值可知测量的准确值是 190 毫米，估计位是 1/10 毫米位，测量值用不同的单位表示，不应该改变测量的准确程度。

□命题目的：本题主要考查测量的准确程度是由刻度尺的最小刻度决定，而与测量值所用的单位无关。

□解题关键：要正确理解测量的准确程度是由刻度尺的最小刻度决定的。

□错解剖析：有的同学错选 A 是由于只注意了单位换算，而没有考虑到单位换算不应该改变测量的准确程度。错选 B 是由于不会确定测量的准确位。错选 D 是由于不会进行单位换算。

■答案：C

4. 下列单位换算的写法中正确的是 ()

- A. 12.16 厘米 = $12.16 \times \frac{1}{100} = 0.1216$ 米
B. 12.16 厘米 = 12.16 厘米 $\times \frac{1}{100}$ 米 = 0.1216 米
C. 12.16 厘米 = $12.16 \times \frac{1}{100}$ 米 = 0.1216 米
D. 12.16 厘米 = $12.16 \times \frac{1}{100}$ 厘米 = 0.1216 米

■解析：厘米和米之间的进率关系是 $\frac{1}{100}$ ，根据单位换算的正确书写方法可知选项 C 是正确的。

□命题目的：本题主要考查单位换算及单位换算的正确书写格式。

□解题关键：掌握单位换算的正确书写方法并知道长度单位之间的进率关系。

□错解剖析：错选 A 是由于不知道用 12.16 乘以进率后应正确写出换算后的单位。错选 B 是由于在进行单位换算过程中 12.16 后面不应再写单位。错选 D 是由于 12.16 乘完进率后单位应是米而不应该是厘米。

■答案：C

5. 测量人的身高时，适当选用的刻度尺的最小刻度应是 ()

- A. 1 米 B. 1 厘米 C. 1 毫米 D. 1 微米

■解析：根据测量要求达到的准确程度是由实际测量决定的，测量不同的物体要求达到的准确程度不同。测量身高只要求准确到厘米即可。

□命题目的：本题主要考查学生应用物理知识的能力，能够根据不同的物体确定测量应该达到的准确程度。

□错解剖析：有的同学认为测量值越准确越好，因此错选 D 或 C，对于身高来说只要准确到厘米即可，没必要也不可能准确到微米。错选 A 是由于不知道测量要求达到的准确程度是多少，测量身高最小刻度选米太不准确。

■答案：B

6. 关于物体的质量，下面说法中正确的是 ()

- A. 同一铁块做成铁锤时质量大，做成铁管时质量小
- B. 一块铁化成铁水后质量变小了
- C. 一块铁放在地球上质量大，放在太空中质量小
- D. 一块铁的质量不随上面三种情况的变化而变化

■解析：质量是物体的属性，它与物体的形状、状态、测量的位置及物体的温度无关。

□命题目的：本题考查学生对质量概念的理解。

□解题关键：正确理解质量的概念，知道质量的大小与物体的形状、状态、温度以及测量的位置无关。

□错解剖析：错选 A 或 B 是由于不理解质量的定义，不知道质量的大小与物体的形状、状态无关。错选 C 是把物体的质量与物体所受重力混淆（物体所受重力的大小与测量位置有关）。

■答案：D

7. 用天平和弹簧秤分别在地球和月球上称量同一物体，关于称量结果，下面说法中正确的是 ()

- A. 天平的测量值，弹簧秤的测量值都相同
- B. 天平的测量值相同，弹簧秤的测量值不同
- C. 天平的测量值不同，弹簧秤的测量值相同
- D. 天平、弹簧秤的测量值都不同

■解析：天平是测量物体质量的工具，弹簧秤是测量物体受力的工具，物体的质量不随测量地点变化而变化。因而天平的测量值应该相同。弹簧秤测物体所受重力，物体的重力大小与物体所在的位置有关，因而在不同地点物体所受的重力不同。

□命题目的：本题主要考查学生对质量测量和物体重力测量工具的认识以及对物体质量

6 It's a Haidian top problem

和重力概念的理解。

- 解题关键：正确理解质量和重力的概念，知道测量质量和测量重力的工具。
- 错解剖析：错选 A 是由于不知道物体所受重力和物体质量的区别，或者不知道二者的测量工具。错选 C 是由于把测量质量的工具与测量重力的工具相混淆。错选 D 是由于不理解质量的定义。

■答案：B

8. 一台托盘天平在调节横梁平衡时，发现指针偏向标尺的左端，此时应采用下列哪些措施可使横梁平衡 ()

- A. 将左端的平衡螺母向右调
- B. 将右端的平衡螺母向左调
- C. 将左端的平衡螺母向左调
- D. 将右端的平衡螺母向右调

■解析：天平横梁调节是利用了杠杆的平衡条件，采用改变力臂的方法调节横梁平衡。由题意知道天平指针向左偏，说明左边力和力臂的乘积大，因而应该增大右边的力臂或者减小左边的力臂。

- 命题目的：本题主要考查天平调节的知识。
- 解题关键：正确理解天平横梁的调节原理，知道怎样增加力臂，怎样减小力臂。
- 错解剖析：错选 B、C 是由于不知道天平的调节原理，或者不知道怎样才能增加左右端的力臂。

■答案：A、D

9. 用托盘天平称量某物体的质量，当天平平衡时，右盘中砝码为：50 克一个，20 克一个，5 克一个，2 克两个，游码在标尺上的位置如图 1-1 所示，则物体的质量和测量的准确程度是 ()

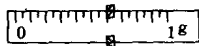


图 1-1

- A. 79.60 克，0.01 克
- B. 79.5 克，0.5 克
- C. 77.60 克，0.05 克
- D. 77.63 克，0.05 克

■解析：物体的质量是由砝码的质量和游码的读数共同决定，测量的准确程度是由天平游码的最小刻度决定。从题目所给的条件可知天平砝码和游码的读数为 77.60 克，而游码标尺上的最小刻度是 0.05 克，说明它准确到 0.05 克。

- 命题目的：本题主要考查天平读数和最小刻度的确定。
- 解题关键：读好游码读数，而读数的关键是游码刻度的准确程度，从图 1-1 上可以看出 1.0 克分成了 20 个格（有的是半刻度），因此每小格是 0.05 克，说明它可以准

确到 0.05 克，当游码处在如图 1-1 所示位置时，可读成 0.60 克，最后一位是估读。

□错解剖析：错选 A 是由于不会确定或不知道怎样确定天平的准确程度。错选 B 是由于天平游码读数发生错误和天平的准确程度判断错误。错选 D 是由于游码读数估读发生错误。天平读数是使用天平的基本技能，在天平读数时，最主要的是不要忘记读游码读数，由于不同的天平准确程度不同，因而读数前首先要确定游码标尺上的最小刻度，根据最小刻度正确读出天平读数。

■答案：C

填空题

1. 单位换算

(1) 205 毫米 = 0.205 米 = _____ 厘米

(2) 0.05 吨 = _____ 千克 = _____ 克

(3) $0.5 \text{ 米}^2 =$ _____ 厘米^2

(4) $5 \text{ 分米}^2 =$ _____ 米^2

(5) 1.5 小时 = _____ 分 = _____ 秒

(6) $2.5 \text{ 厘米}^3 =$ _____ 米^3

(7) $0.5 \text{ 米}^3 =$ _____ 分米^3

(8) $3.5 \times 10^4 \text{ 毫升} =$ _____ $\text{厘米}^3 =$ _____ 升

■解析：(1) $205 \text{ 毫米} = 205 \times 1/1000 \text{ 米} = 0.205 \text{ 米}$
 $205 \text{ 毫米} = 205 \times 1/10 \text{ 厘米} = 20.5 \text{ 厘米}$
 (2) $0.05 \text{ 吨} = 0.05 \times 10^3 \text{ 千克} = 50 \text{ 千克}$
 $0.05 \text{ 吨} = 0.05 \times 10^6 \text{ 克} = 5 \times 10^4 \text{ 克}$
 (3) $0.5 \text{ 米}^2 = 0.5 \times 10^4 \text{ 厘米}^2 = 5 \times 10^3 \text{ 厘米}^2$
 (4) $5 \text{ 分米}^2 = 5 \times 10^{-2} \text{ 米}^2 = 0.05 \text{ 米}^2$
 (5) $1.5 \text{ 小时} = 1.5 \times 60 \text{ 分} = 90 \text{ 分}$
 $1.5 \text{ 小时} = 1.5 \times 3600 \text{ 秒} = 5400 \text{ 秒}$
 (6) $2.5 \text{ 厘米}^3 = 2.5 \times 10^{-6} \text{ 米}^3$
 (7) $0.5 \text{ 米}^3 = 0.5 \times 1000 \text{ 分米}^3 = 500 \text{ 分米}^3$
 (8) $3.5 \times 10^4 \text{ 毫升} = 3.5 \times 10^4 \text{ 厘米}^3$
 $3.5 \times 10^4 \text{ 毫升} = 3.5 \times 10^4 \times 10^{-3} \text{ 升} = 35 \text{ 升}$

□命题目的：本题主要考查长度、体积、质量以及时间的单位换算。

□解题关键：(1) 题是知道长度之间的单位换算关系并能按正确的计算方法准确计算。

(2) 题是知道质量单位吨与千克和克之间的单位换算关系。(3) 题和 (4) 题是根