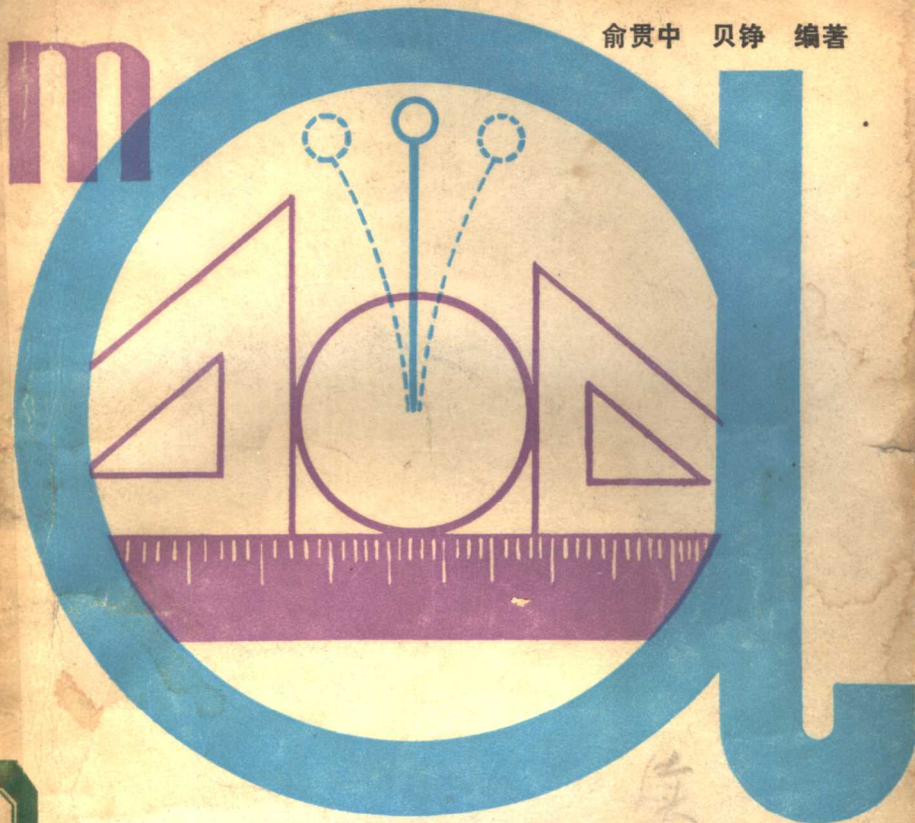


俞贯中 贝铮 编著



初中

物理选择题

CHUZHONG
WULIXUANZETI

福建人民出版社

初中物理选择题

俞贯中 贝 铮 编著

初中物理选择题

俞贯中 贝 铮 编著

*

福建人民出版社出版

(福州得贵巷27号)

福建省新华书店发行

福建新华印刷厂印刷

开本787×1092毫米 1/32 4.375印张 9.1千字

1982年11月第1版

1982年11月第1次印刷

印数: 1—82,500

书号: 7173·533 定价: 0.38元

编 者 的 话

物理选择题是一种命题形式。它具有概念性强、物理意义突出的特点，能帮助学生更好地理解基本概念，掌握基本规律，培养分析问题和解决问题的能力。因此，编写一本以初中学生为对象的，全面介绍选择题的特点、类型和解法的课外学习参考书——初中物理选择题，是完全必要的。

本书具有三个特点：（一）针对性强。编选的题目是以中学物理教学大纲和初中物理课本内容为依据，力求做到难易适度，适合初中学生的程度。（二）使用方便。在题目编排上，是按课本章节次序，分三类选择题进行编排，书后有答案，以便使用和核对。（三）便于自学。对于社会青年自学初中物理，很有参考价值。

我们水平有限，希望读者对本书不妥之处，提出宝贵的意见。

在编写过程中，华南师范学院物理系中学物理教学研究室副主任谢贤群同志给予热情指导，沈裕长和王正鹏同志核对全书答案，特表示深切的谢意。

编者

于上海

1981.12.

目 录

绪 言	(1)
第一章 测 量	(6)
第二章 重 量	(12)
第三章 力	(15)
第四章 液体的压强	(22)
第五章 气体的压强	(29)
第六章 浮 力	(34)
第七章 运动和力	(39)
第八章 简单机械	(46)
第九章 功和能	(53)
第十章 热 量	(59)
第十一章 物态变化	(64)
第十二章 分子热运动 热能	(69)
第十三章 热 机	(73)
第十四章 电流和电路	(77)
第十五章 电流定律	(82)
第十六章 电功 电功率	(94)
第十七章 电磁现象	(103)
第十八章 光的初步知识	(116)
答 案	(126)

绪 言

物理选择题的特点

物理选择题是物理习题的一种编制方式。一般地说，我们可以将各种类型的习题——计算题、作图题、问答题、实验题以至综合题，改编成相应的选择题，特别是有关基本概念和基本规律的题目改编成选择题尤其适宜，因为通过所提供的答案的分析，可以帮助学生澄清模糊认识，正确理解概念和掌握规律。即使一些比较复杂的物理问题编成选择题后，通过所提供的答案的分析，也可以领会其解决问题的思路和引用物理规律的依据。因此，物理选择题具有概念性强和物理意义突出的特点。

目前物理选择题在教学中已被广泛应用。比如对基础知识的检查，可以用大量的复盖面很广的选择题来检查学生掌握基础知识的程度；课堂教学采用选择题提问，可以引起学生广泛讨论，调动学生学习的主动性。我们这本书所编选的题目，就是配合初中物理教材的学习，以帮助学生掌握大纲要求的基础知识，克服偏见和错误，树立正确的概念，并熟悉一些实际的应用。

选择题的内容，有的是关于基本概念和基本规律的，有的是综合分析的，也有的是牵涉到实验、仪器使用、实验误差分析、实验故障排除等方面的，还有的是牵涉到图象及其应用的。答题的方法，有的直接判断，有的需要作简单计算，还有的是要求熟练掌握物理学常用的分析问题的方法。

因此，解答选择题不仅可以反映学生掌握知识的情况，也可以反映运用知识解决问题的能力。于是，选择题是一种检查学生学习质量的较好的习题类型。

物理选择题的基本类型

选择题的类型很多，基本上可以归结为三类。本书各章的题目就是按三类分别编排的。

第一类选择题

这是最常见的一类。在这类题目后面，提供几个答案，其中只有一个是正确的或合适的，将这个答案选出来。只可选一个答案，不可多选，多选就错，所以这类选择题又叫单一选择题。提供答案的数目，通常有4个的，也有5个的。我们这本书中一律给出4个答案供选择。为了避免不懂乱猜，选择题计分必须采取扣分制。比如，提供4个答案的，选错了倒扣得分的 $\frac{1}{3}$ 。提供5个答案的，选错了倒扣得分的 $\frac{1}{4}$ 。

是非题实质上也是选择题，提供2个答案选一个，选错了要倒扣与得分相等的分数。因此，我们解答选择题要实事求是，有把握的做，没有把握的不做。根据统计的原理，相当数量的题目，采用扣分制可以消除偶然得分的影响，能够真实反映考生的实际成绩。

这类选择题命题范围很广，答题规则简单，应用最广。

第二类选择题

有许多关于基本规律、实验误差、故障分析、举例说明的问题，编写成第一类选择题往往很累赘，适宜编成第二类选择题。这类选择题提供几个答案，其中不止一个是正确的或合适的，选出所有正确的或合适的答案。所以这类选择题

又叫多重选择题。提供答案的数目有3个的、4个的，也有5个的。本书这类选择题一律提供3个。为了阅卷评分方便，对答题做如下规定：当提供(i)、(ii)、(iii)三个答案时，若(i)、(ii)、(iii)都正确，答(a)；若(i)、(ii)正确，答(b)；若(ii)、(iii)正确，答(c)；其他情况，包括全错，答(d)。这样就和提供4个答案的第一类选择题统一起来，最后都是回答(a)、(b)、(c)、(d)中的一个，便于评分。

这类选择题比较灵活，答题有一定规则，作为平时练习是很好的。

第三类选择题

对于某些由观察、实验得到的结论，对于某些概念、规律的陈述等，要判断它们是否正确，相互之间有无因果关系，可以编成第三类选择题。这类选择题由前后两句组成。按照下列规定答题。假使前句正确，后句也正确，且后句是前句的原因，有因果关系，答(a)；假使前句正确，后句也正确，但无因果关系，各说各的，答(b)；假使前句正确，后句错误，答(c)；假使前句错误，后句正确，答(d)；假使前后句皆错误，答(e)。本书中第三类选择题为了与第一、二类选择题只有四种答案统一，避免前后句皆错误的情况，因而也只有四种答案。后句句首有(因为)两字，只当前后句有因果关系时才起作用，其他情况不起作用。这类选择题又叫因果判断选择题，对了解物理现象中的因果关系是有益的。

怎样才能答好物理选择题

练习的目的是为了培养学生灵活运用已学过的知识，提

高分析问题和解决问题的能力。由于选择题和其他类型的题目特点不同，解答的方法也不同。下面来谈谈答好选择题的要点。

(1) 平时学习中要注意观察和认真做实验。初中物理知识大部分是从观察、实验直接得出的，只有通过仔细观察和认真做实验，才能形成正确的概念，才能了解物理规律的物理意义，从而培养学生从观察、实验得出正确结论的能力。在本书题目中有不少关于观察实验的问题和从实验得出结论的问题。

(2) 平时学习中要认真阅读教科书。初中物理知识大部分是定性的，一种概念一条规律，都要用正确的语言来表达。课本上的语言是规范化的，在理解的基础上必须善于运用课本上的规范语言。要注意语言的严密性，往往因为几个字，物理意义就可能完全不同或完全错误。概念含糊与语言表达是密切相关的。本书题目中有许多似是而非的答案供分析鉴别。

(3) 要善于运用数学工具表达和解决物理问题。数学是解决物理问题的有力工具。初中物理知识虽然定性的多，但也有一部分概念和规律运用数学公式表达，例如密度公式、压强公式……并运用公式作一些简单的计算。特别是比例的运算，在初中物理中起着重要的作用。许多要作简单计算的选择题，大部分可以用比例计算。只有熟练掌握数学工具，才能迅速得出定量的结果。

(4) 要善于分析比较，培养思维能力。选择题给出的几个答案，提供了分析比较的条件，不要看到一个答案认为正确就选这个答案，也不要认为三个答案错了，第四个一定正确，要全面进行分析比较，错的要知道错在哪里，才好肯

定答案。特别平时练习多花些时间分析比较是有益的，它能进一步巩固和加深所学过的知识，提高思维能力。

总之，解答选择题，原则上与解答物理其他形式习题一样，都是为了学好物理。但由于选择题的特点，则不仅要求答题迅速，而且更要求重视观察实验，掌握基本概念和基本规律、以及熟练分析问题的基本方法。

第一章 测 量

第一类选择题

1. 用毫米刻度尺测量一金属块的长度，刻度尺应如图1—1中哪种的放置测量最准？

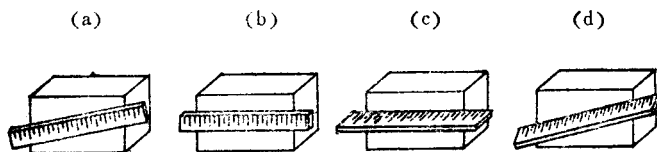


图 1—1

2. 用毫米刻度尺测量木块的长度，如图1—2。其长度是
(a) 3.72厘米； (b) 4.23厘米； (c) 3.23厘米； (d) 1.00厘米。

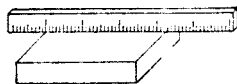


图 1—2

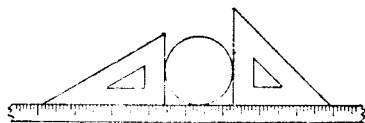


图 1—3

3. 测量球的直径，常采用图1—3所示的方法。在毫米刻度尺的不同部位测小球不同方向的直径 d 的读数如下：

d_1	d_2	d_3	d_4
1.73厘米	1.81厘米	1.68厘米	1.81厘米

则小球的直径应取

(a) 1.73厘米； (b) 1.76厘米； (c) 1.7575厘米；

(d) 1.81厘米。

4. 液体的体积，气体的体积和容器的容积通常用升作单位。1升 = 1分米³，那么22.4升等于

(a) 22.4×10^3 米³；(b) 22.4×10^3 厘米³

(c) 224厘米³；(d) 2.24米³。

5. 用外卡钳和毫米刻度尺测量轴的直径，如图1—4。图1—5是三次测量的结果。下表中哪一行记录正确？



图 1—4



图 1—5

	第一次	第二次	第三次
(a)	0.56厘米	0.45厘米	0.48厘米
(b)	2.15厘米	2.10厘米	2.16厘米
(c)	1.59厘米	1.65厘米	1.68厘米
(d)	2.71厘米	2.55厘米	2.64厘米

⑥ 三只不同口径的量筒，它们的最小刻度都是毫升，如图1—6。哪个量筒能读得更精确些？

(a) A量筒；(b) B量筒；(c) C量筒；(d) 都一样。

7. 关于误差的概念，下列哪句话正确？

(a) 误差就是实验中产生的错误；(b) 认真测量可以避免误差；(c) 采用精密测量仪器，改进实验方法，可以避免误差；(d) 实验中误差不能绝对避

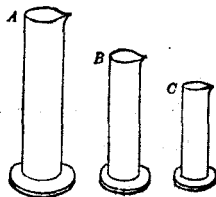


图 1—6

免，但可以想办法尽量减小。

8. 含有一定物质的物体，它的质量大小与下列哪个因素有关？

- (a) 物体的形状； (b) 物体的状态；
(c) 所在的地方； (d) 与上述因素都无关。

9. 使用天平称一铁球的质量，天平平衡时，右盘中的砝码有四只，如图1—7所示。

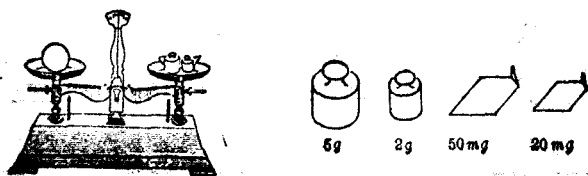


图 1—7

由此可见，铁球的质量是

- (a) 7.70克； (b) 52.52克； (c) 7.070克； (d) 77克。

10. 已经调整好的天平，移到另一张桌子上，则在使用天平称量之前，

(a) 不必调整，就可以称量物体； (b) 只须调整底板水平； (c) 只须调整天平平衡； (d) 底板水平和天平平衡都须重新调整。

11. 图1—8所示的表面，读数可准确到

- (a) 0.05秒； (b) 0.1秒；
(c) 0.5秒； (d) 1秒。

12. 有一学生测某过程的时间如图1—9所示的秒表。那末，



图 1—8

测的时间是

- (a) 3分50.5秒; (b) 3分20.5秒;
(c) 6分20.5秒; (d) 3分25秒。

第二类选择题

13. 埃 (Å) 是原子物理常用的长度单位, $1\text{Å} = 10^{-8}$ 厘米。氢原子的半径是 0.53Å , 合

- (i) 0.53×10^{-7} 毫米; (ii) 0.53×10^{-10} 米; (iii) 0.53×10^{-18} 千米。

14. 某学生测量一根铁棒的长度是 0.783米 , 那所用的测量工具可能是

- (i) 厘米刻度尺; (ii) 毫米刻度尺; (iii) 游标卡尺。

15. 关于测量, 下面哪儿句话正确?

(i) 根据被测对象的大小和测量要求的准确程度来选择测量工具; (ii) 记录测量的结果, 必须在数值后面写明所用的单位; (iii) 测量中错误和误差都是可以避免的。

16—17 使用天平称量之前, 一定要调节天平。天平的调节分两步:

16. 为了保证天平的底板水平, 应调节图1—10中哪些零件, 才能使重垂线所挂的小锤的尖端跟底板上的小锥体的尖端正对?

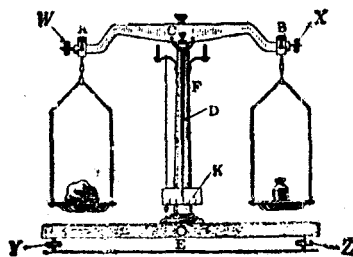


图 1—10

(i) 底板下的螺旋 Y 和 Z; (ii) 横梁两端的螺旋 W 和 X; (iii) 底板中央附近的旋钮 E。

17. 为了保证天平平衡,

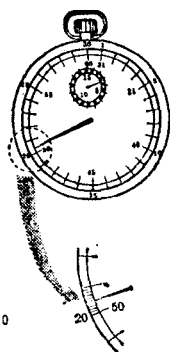


图 1—9

应调节图1—10中哪些零件，才能使指针D指在标尺K的中央？

(i) 底板下的螺旋Y和Z；(ii) 横梁左端的螺旋W，(iii) 横梁右端的螺旋X。

18. 使用天平时，为了保护中央刀口不致损坏，下列操作中，哪些要转动制动旋钮E，使横梁止动？

(i) 调节螺旋W和X；(ii) 取放物体；(iii) 加砝码。

19. 使用天平，必须遵守操作规则。下列的规则中，哪条是为了保护仪器，确保仪器精度的？

(i) 砝码不能用手拿只能用镊子夹取，用毕要及时放回砝码盒里，不能随意乱放；(ii) 往天平盘里取放物体和加砝码时，都要转动止动旋钮，使横梁止动；(iii) 通常待称量的物体放在天平的左盘，砝码放在天平的右盘。

20. 单摆的摆动偏角很小时，它的摆动周期与下列哪些因素有关？

(i) 摆长；(ii) 摆球的质量；(iii) 摆动的次数。

21. 关于秒摆，下面哪几句话正确？

(i) 摆长为1米的单摆可以看作秒摆；(ii) 秒摆的周期等于1秒；(iii) 普通手表的摆轮可以看作秒摆。

第三类选择题

22. 前句：学习物理，必须重视实验，认真做好实验。

后句：（因为）物理学是一门实验科学。

23. 前句：厘米刻度尺测量结果可以准确到1毫米。

后句：（因为）用厘米刻度尺测量，眼睛可估计到毫米数。

24. 前句：记录测量的结果，只写大小，不写单位，是

毫无意义的。

后句：（因为）记录测量的结果，所用单位不同，其大小也就不同。

25.前句：一个物体移到月球上，它的质量保持不变。

后句：（因为）质量是物体所包含物质的多少，是物体本身的一种属性。

26.前句：托盘天平使用比较简便，称量前不必调整。

后句：（因为）托盘天平准确程度比物理天平差。

27.前句：每架天平都配有一套砝码，不可借用其他天平的砝码，也不可调换其他天平的砝码。

后句：（因为）每架天平都有一定的称量范围，砝码的总质量就是天平的称量范围，切不可用来称量超过这个范围的物体，否则将损坏天平。

第二章 重 量

第一类选择题

1. 关于重力、下面哪句话是错误的？

(a) 物体的重力是由地球的吸引力产生的；(b) 如果物体用绳子挂起来，物体的重力越大，则物体对绳子的拉力越大；(c) 物体的重力不但有大小，而且有方向；(d) 物体的重力是永恒不变的量。

2. 质量为 1 千克的物体，在地球上什么地方它的重量才是 1 千克呢？

(a) 在实验室里；(b) 在赤道的海平面上；(c) 在极地的海平面上；(d) 在纬度 45° 的海平面上。

3. 甲、乙两物体在北京用天平称得相等。如果将这两物体移到海南岛，再用天平称，则

(a) 称得不相等，因为重量变小了；(b) 称得不相等，因为质量变小了；(c) 称得相等，因为两物的重量同时按相同比例增大；(d) 称得相等，因为两物的重量同时按相同比例减小。

4. 通常说铁比棉花重，实质上是指

(a) 铁的重量比棉花的大；(b) 铁的体积比棉花的小；(c) 铁的质量比棉花的大；(d) 铁的密度比棉花的大。

5. 用铅、铜、铁、铝分别制成体积相同的实心球体，哪个最重？

(a) 铅球；(b) 铜球；(c) 铁球；(d) 铝球。

6. A、B 两个实心球，A 球的质量是 B 球的 4 倍，A 球的