

初中物理应试精要

张 柏 孙景龙 等编著

陕西人民出版社

初中各科中考应试精要丛书

初中物理应试精要

孙景龙 张 柏 等编著

陕西人民教育出版社

本书编写人员：孙景龙 张 柏 李卫国
杨昭连 赵曙年 马志明

初中各科中考应试精要系列丛书

初中物理应试精要

孙景龙 张柏 等编著

陕西人民出版社 出版

西安七二二六工厂 印刷

新华书店首都发行所 发行

787×1092毫米 1/32 5.75印张 123千字

1990年2月第一版 1990年2月西安第一次印刷

ISBN 7-5419-1702-8/G·1472

定价：2.40元

出版者的话

一年一度的中、高考，牵动着城乡几千万初、高中毕业生和教师及学生家长的心。怎样帮助学生树立正确的复习态度，培养健康的应试心理，掌握科学的复习方法，提高学习质量，考出理想成绩，是全社会共同关心的问题。对于因教学条件和信息传播条件限制、教育水平相对较低的广大农村，尤其显得重要。许多农村师生纷纷来信，要求我们编辑出版有助于提高学生掌握运用知识能力的书籍，使我们产生了一种义不容辞的责任感。

一批经验丰富的教育工作者（其中有不少曾参加过中、高考试题出题工作和判卷工作）愉快地担负了编写这套丛书的任务。他们根据近几年我国中学教学内容和中、高考试题变化较大，试题覆盖面广，知识点密度增加的情况，严格按照教学大纲要求的最新精神，按知识结构的先后顺序，用较少的篇幅、灵活的形式、洗练的语言、构思新颖的范例，将必须掌握的知识精华和最新信息提供给读者，使读者既能掌握知识精要，又能提高知识的应用能力。克服了一般复习参考书面宽量大，题海战术的缺点，注意启发培养学生的思考能力。书中虽然也不可避免地采用出题的形式，但目的不在让学生做题，而是让学生想题。想一想为什么要出这样的题，这样的题有什么特点，它可以连接哪些知识点，应该怎样回答，举一反三，融会贯通。

编辑出版这套丛书的目的在于提高广大学生的应考能力，既能减轻学生负担，又使学生有效地掌握必须掌握的知

识；摒弃那种在资料堆里盲目游弋、死记硬背和猜题押宝等不科学的复习方法，使学生把学到的知识由散点变为网状，实现知识向能力的转化。

如果这套丛书，能够对广大师生有所帮助的话，几十位不顾盛夏酷暑、日夜辛劳的教师、编辑和印刷工人也就足以感到自慰了。

中考浅析

随着教学改革不断深化，近几年来，中考试题也相应地发生了很大变化，概括起来主要有以下几个方面的特点：

第一、命题是根据国家教委颁发的教学大纲，人民教育出版社出版的初中课本来进行的，基本上没有超纲题。

第二、命题的指导思想是面向大多数学生，同时也有适当的难题，把学生的水平分出层次，以利高一级学校选拔。

第三、知识的覆盖面大，整套试题中几乎包括了教科书中各部分内容。

第四、中考物理试题越来越重视对学生能力的考察，特别是对观察能力、思维能力、分析和解决实际问题能力的考察。

在分析几年来中考物理试题特点的基础上，参照国家教委新颁发的九年义务教育物理教学大纲，我们编写了《初中物理中考应试精要》一书。

本书题型少而精，对学生易混易错的问题以及师生共同感到困难的问题都作了较为详细的分析。为了让学生掌握解题规律，本书列举了有代表性的例题，通过典型分析来帮助学生认识、总结出规律性的东西来，从而达到从题海中解放出来的目的。

本书分为十五章，每章都分为“知识精要”、“范例选萃”、“基础训练”、“考核试题”四个单元。书末给出了所有训练题考核题的答案，对于难度较大的题目给予了提示或解答。

由于编者水平有限，书中缺点和错误在所难免，希望广大师生提出批评和修改意见。

目 录

第一章	测量 力	(1)
第二章	运动和力	(7)
第三章	密度	(12)
√第四章	压强	(17)
√第五章	浮力	(24)
第六章	简单机械	(36)
第七章	功和能	(42)
第八章	光的初步知识	(51)
第九章	热现象 热量	(57)
第十章	物态变化 分子运动论	(63)
第十一章	简单的电现象	(70)
√第十二章	电流的定律	(76)
第十三章	电功 电功率	(87)
第十四章	电磁现象	(94)
第十五章	综合练习	(101)
参考答案		(122)

第一章 测量 力

知识精要

一、测量

1. 测量力的仪器，常用的一种是弹簧秤，它是利用弹簧的伸长跟受到的拉力成正比性质，来知道力的大小的。它的最大刻度就是它的测量范围。

2. 测量所能达到的准确程度是由刻度尺的最小刻度决定的，最小刻度的下一位数字要靠估计得来，不是准确的数字。

3. 记录测量的结果必须在数值后面写出单位，用的单位不同，数值也不同。

4. 测量值和真实值之间的差异叫误差。

5. 天平的调节分为两步：（1）使天平的底板水平；（2）使天平的横梁平衡。

二、力

1. 力是物体对物体的作用，物体间力的作用是相互的。力是物体运动状态改变的原因。

2. 在国际单位制中力的单位是牛顿；1 千克力 = 9.8 牛顿。

3. 力的大小、方向和作用点叫力的三要素。

4. 重力：由于地球的吸引而使物体受到的力叫重力（重量）；重力的大小为 $G = mg$ ；重力的方向竖直向下；重力在物体上的作用点叫物体的重心。

5. 压力：垂直作用在物体表面上的力叫压力。压力的方

向总是指向支承物且与其表面垂直。

6. 摩擦

(1) 静摩擦：一个物体有沿着另一个物体表面运动的趋势时所产生的摩擦，叫静摩擦。

(2) 滑动摩擦：一个物体沿着另一个物体表面滑动时产生的摩擦，叫滑动摩擦。

(3) 滚动摩擦：一个物体在另一个物体上滚动时产生的摩擦，叫滚动摩擦。

(4) 滚动摩擦要比滑动摩擦小得多。

(5) 在滑动摩擦中阻碍物体运动的力，叫做摩擦力。此力的方向与物体的相对运动方向相反；此力的大小与压力有关，压力越大则摩擦力越大，与物体接触表面的粗糙程度有关，接触表面越粗糙，摩擦力越大。

范 例 选 萃

一、在水平面上放置一个重500千克的物体。对物体在水平方向上施加：10千克、15千克、17千克的拉力都没有使物体移动，直到把拉力增加到20千克时物体才开始滑动，而后却只要用17.5千克的拉力就可以使它匀速前进。分析在上述几种情况下，物体和水平面间的摩擦力各是多少？

解：(1) 当水平拉力分别为10千克、15千克和17千克时，物体都没有移动，显然这个拉力和等值异向的另一个力相平衡了。这个力就是物体所受的静摩擦力。

当 $F_1 = 10$ 千克时， $f_{静1} = 10$ 千克

当 $F_2 = 15$ 千克时， $f_{静2} = 15$ 千克

当 $F_3 = 17$ 千克时， $f_{静3} = 17$ 千克

(2) 当水平拉力增大至20千克时，物体开始滑动，因

为最大静摩擦力等于使物体开始运动所需要最小的拉力 $f = 20$ 千克。

(3) 物体匀速前进时, 只需 17.5 千克的拉力, 是因为拉力和滑动摩擦力相平衡, $f_{\text{滑}} = 17.5$ 千克。

二、选择题

1. 静止在地面上的物体 A , 它受的一对平衡力是

- (1) 物体 A 受的重力和 A 对地面的压力;
- (2) 物体 A 对地面的压力和地面对 A 的支持力;
- (3) 物体 A 受的重力和地面对 A 的支持力;
- (4) 物体 A 受的重力与 A 吸引地球的力。

分析: 一个物体在两个力的作用下, 如果保持静止状态, 两个力是平衡的。这里要注意的是: 一是物体保持静止状态; 二是此物体受到两个力的作用。

这里要研究的物体是 A , A 是静止的如图 1—1 所示, A 受到重力 G 和地面的支持力 F , 这两个力 G 和 F 都作用在 A 物体上, 所以 G 和 F 是一对平衡力。因此 (3) 正确。

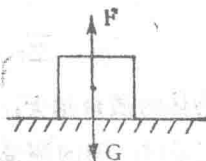


图 1—1

2. 用刻度尺测量一木板的长度, 记录数据是 25.4 厘米, 这把刻度尺的最小刻度是

- (1) 分米;
- (2) 厘米;
- (3) 毫米;
- (4) 微米。

分析: 测量时要估计。刻度尺上最小刻度的下一位数字是估计数字, 不准确, 这样表示最小刻度是厘米。因此 (2) 正确。

三、填空题

测量一个物体的长度，五次测量的结果为： $l_1 = 6.22$ 厘米， $l_2 = 6.25$ 厘米， $l_3 = 6.25$ 厘米， $l_4 = 6.23$ 厘米， $l_5 = 6.25$ 厘米，物体的长度应取 $l =$ _____厘米。

分析：各次测量的长度的结果，数值相近，不能确定哪一次测量数值更准确，有的值可能比真实值大，有的值可能比真实值小。要测得更接近真实值的测量结果，需要取各次测量的平均值，作为测量的结果。

$$\begin{aligned} l &= \frac{l_1 + l_2 + l_3 + l_4 + l_5}{5} \\ &= \frac{6.22 + 6.25 + 6.25 + 6.23 + 6.25}{5} \text{厘米} \\ &= 6.24 \text{厘米} \end{aligned}$$

基础训练

1. 物体的质量越大，_____就越大。
2. 测量时，有的测量值_____真实值，有的测量值_____真实值，而_____会更接近真实值。
3. 5千克力 = _____牛顿。
4. _____叫质量。质量是物体_____一种属性，质量的国际单位是_____。
5. 在图1—2中，用向右的水平力 F 拉物体 A 而没有拉动，则
 - (1) 物体 A 受的摩擦力方向向左；
 - (2) 物体 A 受的摩擦力方向向右；
 - (3) 物体 A 不受摩擦力的作用；
 - (4) 条件不够，无法判断。()

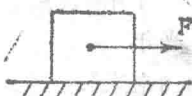


图1—2

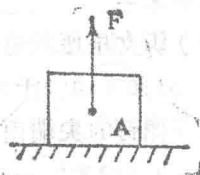


图1—3

6. 重量为10牛顿的物体，静止在水平桌面上，如图1—3所示，用一个10牛顿的外力 F 竖直向上拉物体A，则

- (1) 物体受到向上的拉力和桌面支持力；
- (2) 物体受到向上拉力和向下的重力；
- (3) 因为桌面不受压力，所以物体也不受重力；
- (4) 这时物体匀速直线上升。()

7. 关于物体的质量，下面说法正确的是

- (1) 物体的位置改变时，它的质量不变；
- (2) 物体的形状改变时，它的质量不变；
- (3) 物体的温度升高时，它的质量就改变了；
- (4) 物体的状态改变时，它的质量就改变了。()

8. 测量质量的一般工具是

- (1) 天平、杆秤、弹簧秤；
- (2) 托盘秤、天平、弹簧秤；
- (3) 磅秤、杆秤、弹簧秤；
- (4) 杆秤、天平、托盘秤、磅秤。()

考核试题

1. 单位换算

(1) 1590年伽利略在意大利的比萨斜塔做物理学中著名的“自由落体”实验。斜塔的高度是54.62米。

$$54.62 \text{ 米} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ 千米} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ 厘米}$$

(2) 织女星距地球为 2.6×10^{14} 千米。

$$2.6 \times 10^{14} \text{ 千米} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ 光年}$$

(3) 图钉的尖端面积大约只有0.3毫米²。

$$0.3 \text{ 毫米}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ 厘米}^2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ 米}^2$$

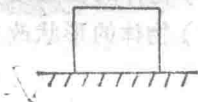
(4) 一块砖的体积是1322.5厘米³。

$$1322.5 \text{ 厘米}^3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ 分米}^3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ 米}^3$$

2. m 千克的物体，重量 G 是 牛顿。

3. 一个质量是10牛顿的物体静止在水平地面上，如图1—4所示，物体受到 力，大小是 ，方向是 ，它同时还受到 力，大小是 ，方向是 ，这两个力的关系是 。

4. 用刻度尺去测量一个工件长度是134.2厘米，则这种刻度尺的最小刻度是 。



(5) 物体的质量是10千克，
则

图1—4

- (1) 物体吸引地球的力是98牛顿；
- (2) 物体吸引地球的力小于98牛顿；
- (3) 物体吸引地球的力大于98牛顿；
- (4) 物体吸引地球的力无法确定。

()

6. 绳子拉着一个物体 A ，在空中匀速运动，如图1—5所示，物体 A 受的一对平衡力是

(1) 绳子对物体A的拉力与物体A拉绳子的力；

(2) 绳子对物体A的拉力与物体受的重力；

(3) 物体A受的重力与物体A拉绳子的力；

(4) 物体A受的重力与物体A吸引地球的力。

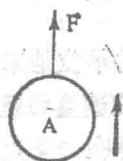


图1—5

()

7. 下面说法正确的是

(1) 摩擦力的方向总是与物体运动方向相反；

(2) 摩擦力的方向总是与物体的运动方向相同；

(3) 摩擦力的方向总是与物体的相对运动方向相反；

(4) 滚动摩擦一般比滑动摩擦小。

()

第二章 运动和力

知识精要

一、机械运动

1. 一个物体相对于别的物体的位置改变叫机械运动（简称运动）。

2. 同一个物体的运动，相对于不同的参照物来描述，其结果可以是不同的，静止和运动是相对的。

二、匀速直线运动

1. 物体在一条直线上运动，如果在任何相等的时间内通

过的路程都相等，这种运动叫匀速直线运动。

2. 匀速直线运动的速度公式是 $v = \frac{s}{t}$ ，在国际单位制中，速度的单位是米/秒。

三、变速直线运动

1. 物体在一条直线上运动，如果在相等的时间内通过的路程并不相等，这种运动叫变速直线运动。

2. 变速直线运动的平均速度 $\bar{v} = \frac{s}{t}$ 。

注意： $\bar{v}$ 、 s 、 t 必须是同一个过程的。

四、惯性和惯性定律

1. 惯性：物体保持匀速直线运动状态或静止状态的性质叫惯性。任何物体都具有惯性。

2. 惯性定律：一切物体在没有受到外力作用的时候，总是保持匀速直线运动状态或静止状态。

五、运动和力

1. 力是改变物体运动状态的原因。

2. 物体在平衡力的作用下，将保持匀速直线运动状态或静止状态。

基础训练

1. 物体位置随时间的变化叫做机械运动。

2. 物体保持原来运动状态的性质叫做惯性。

3. 力的作用不是使物体运动而是改变物体的运动状态。

4. 重10牛顿的物体，在无摩擦的水平地面上保持匀速直线运动状态，需给物体的外力是0。

5. 一个物体沿着直线运动了240米，前一半的路程用了4

秒，前一段的平均速度是_____米/秒，后一段路程用了6秒，后一半路程的平均速度是_____米/秒，这个物体在全部路程中的平均速度是_____米/秒。

6. 一物体作匀速直线运动，它在2分钟内通过600米，若以同样速度运动，通过200米的路程需要_____秒。

7. (选择题) 在水平地面上行驶的火车车厢里悬挂一小球，小球忽然向列车行驶的正前方摆去，这是因为

- (1) 列车正在加快;
- (2) 列车正在减慢;
- (3) 列车正在转弯;
- (4) 无法确定列车的运动情况。 ()

8. (选择题) 在光滑的水平面上，有一个重量是50牛顿的物体，开始以2米/秒的速度向前运动，要维持这个速度前进就

- (1) 需要用与地面平行的50牛顿的外力向前拉物体;
- (2) 需要用与地面平行的比50牛顿小的外力向前拉物体;
- (3) 需要用与地面平行的比50牛顿大的外力向前拉物体;
- (4) 不需任何方向的外力拉物体。 ()

9. (选择题) 在一个粗糙的水平地面上，有一个重量是50牛顿的物体，开始时以2米/秒的速度向右运动，物体受地面的摩擦力的大小是5牛顿，要维持这个速度向前运动，则

- (1) 需要用一个50牛顿的外力向右拉物体;
- (2) 需要用一个50牛顿的外力向左拉物体;
- (3) 需要用一个5牛顿的外力向右拉物体;

(4) 不需要外力拉物体。 ()

10. (选择题) 物体在水平地面上运动, 越来越慢, 是因为

(1) 物体不受外力作用;

(2) 物体惯性越来越小;

(3) 物体运动的路程很长;

(4) 物体受到地面摩擦力的作用。 ()

11. 甲、乙物体的速度之比为 $2:1$, 甲走30秒的距离比乙走40秒的距离还长20米, 求甲、乙两物体的速度各是多少?

考核试题

1. _____ 叫做参照物。

2. 物体 _____ 作用下, 保持匀速直线运动状态或静止状态。

3. 甲、乙两物体都作匀速直线运动, 甲在20秒内通过300米, 乙的速度是36千米/小时, 速度大的是 _____ 物体。

4. (选择题) 用手把物体向水平方向推出去, 物体离开手后能继续在空中飞行。这是由于

(1) 手向前推了物体;

(2) 物体受到了地球的吸引力;

(3) 因为物体离开手时, 运动得很快;

(4) 物体有惯性。 ()

5. (选择题) 运动和力的关系是

(1) 要使物体维持速度大小和方向都不变的运动, 对物体就要有力的作用;