

初中物理

新题型 精选

供教师教学及青年自学参考

国运之 主编



北京师范学院出版社

04-44 / 216

50/0 154v

初中物理

新 题 型 精 选

(供教师教学及青年自学参考)

国运之 主编

陈培林 乔根惠 邹德卿 编



23167368

北京师范大学出版社

1990年·北京

内 容 简 介

本丛书是国内中学教学作业、考核命题改革探索的总结，是为教师教学方便提供的参考资料。丛书以题型为主，但在编排选题上以教学大纲为主线贯穿知识点，基本上形成了立体知识网络；突出的特点是“新”、“精”、“活”，题型在全面多样中突出“新”，知识覆盖面宽中体现“精”，在着力于能力提高中体现“活”。丛书附有提示与答案，提示富有启发性、总结概括性，一般题提示简而明，综合题提示有深度、广度，巧妙题提示有味道。

本丛书高、初中各五册，本册为初中物理分册。

初 中 物 理 新 题 型 精 选

国运之 主编

北京师范学院出版社出版发行

(北京阜成门外花园村)

全国新华书店经销 国防出版社印刷厂印刷

开本：787×1092 1/32 印张：8 字数：165 千

1990年6月北京第1版 1990年6月北京第1次印刷

印数00,001—33,000 册

ISBN 7-81014-426-X/G·375

定价：2.60 元

前 言

作业、考核的命题是教学改革研究中的重要内容之一。在近十几年的教学改革探索中，老师们创造了许多与现行教材中的传统题型大不相同的新题型。这些新的习题设计对提高学生们的学习兴趣、学习效率，及各种能力起了积极的推进作用。这些新的习题设计，在客观地科学地检查教师的教学质量和学生的学习效果中起了良好的作用。

目前命题研究成果尚处于分散状态。我们在重点收集、整理北京市各重点学校的习题资料，广泛涉猎各省市重点学校习题资料并参考海外有关资料的基础上，对现有资料进行了归纳总结、去粗取精的再加工，并编辑成本丛书。我们愿把这一成果介绍给教育界的同行们，供任课教师及教研人员参考，为教育改革尽绵薄之力。

丛书编写中，我们努力体现教学大纲的教学目标，体现教学大纲的基本精神；努力为教师有效地指导学生学习巩固初中阶段、高中阶段的知识，大面积提高教学质量提供方便。

本丛书是以题型为主的，但是在编排选题上以教学大纲为主线贯穿知识点，基本上形成了立体知识网络。编写中所选题型新而且比较成熟，选题难易层次比例适当。突出特点是“新”、“精”、“活”。题型在全面多样中突出“新”字，知识覆盖面宽中体现“精”字，在着力于能力提高中体现“活”字。

本丛书附有提示与答案，提示富有启发性、总结概括性。提示的特点是：一般题提示简而明，综合题提示有深度、广度，巧妙题提示有味道。

本丛书编写体例基本上按知识块分章，尽力符合大多数教师教学习惯，方便教师教学的需要。

本丛书编写目的在于总结经验，推动今后的作业、考核命题改革，促进现行教材上的旧题型的改造。限于时间的仓促及笔者们经验的不足，加上命题改革研究中有众多问题尚待探讨，因此书中缺点及不足之处在所难免，请教育界同行予以指正，以便本书内容的充实、提高。

编 者

1989年10月

分 类 号	04
种 30号	362
25639号	902562
页 数	250
定 价	2.60

目 录

第一章	质量和力	(1)
第二章	运动和力	(12)
第三章	密度	(22)
第四章	压强	(33)
第五章	浮力	(46)
第六章	简单机械 功和能	(57)
力学测试题		(79)
第七章	光的初步知识	(89)
第八章	热膨胀 热传递	(110)
第九章	热量	(119)
第十章	物态变化	(132)
第十一章	分子热运动 热能	(146)
第十二章	热机	(155)
第十三章	简单电现象	(160)
第十四章	电流定律	(171)
第十五章	电功 电功率	(193)
第十六章	电磁现象及安全用电	(212)
光学、热学、电磁学测试题		(225)
综合测试题(A)		(234)
综合测试题(B)		(240)

有关知识

第一章 质量和力

一、学习目标

1. 知道长度测量的有关知识。知道在国际单位制中长度的单位，并会进行单位间的换算。会用刻度尺测长度，也会用特殊方法测长度。会区分“误差”和“错误”。会用多项测量求平均值的方法减小误差。

2. 理解质量概念。知道质量是物体本身的一种属性，它不随物体的形状、温度、状态、位置而改变。在国际单位制中质量单位是千克。

3. 知道托盘天平构造的主要部分，会用托盘天平去称量物体的质量。

4. 理解力的概念。知道物体间力的作用是相互的，力的单位是牛顿，知道力的三要素，会画力的图示和力的示意图，会使用弹簧秤测力的大小。

5. 能从力的三要素方面去理解重力。重力的大小 $G = mg$ ；重力的方向总是竖直向下；重力是由于地球的吸引而使物体受到的力，所以重力的作用点在物体的重心上，施力体是地球。

6. 理解什么是二力平衡，掌握二力平衡的条件。

二、练习题

填空

1. 氢原子的半径为 0.5×10^{-10} 米,等于_____微米。
一个电子的质量是 9.1×10^{-31} 千克,合_____毫克。

2. 学生常用的三角板,它的最小刻度是_____厘米,
它能精确到_____厘米。

3. 用刻度尺测一本书的长度,四项测量的结果是18.46厘米,18.45厘米,18.43厘米,18.46厘米,则测量值为_____厘米,所用尺的最小刻度是_____。

4. 力作用在物体上产生的效果与力的____、____、____三个要素有关。

5. 熟透了的苹果从树上落下,它受到的力有____,它的施力体是_____。

6. 用手提着一条重10牛顿的鱼,它的质量是_____千克。鱼受到的力有____,它们的施力体分别是_____。

判断

7. 重力的方向垂直于地面。 (X)

8. 同一物体在不同地点,其质量相同,但重力大小不同。 (X)

9. 误差可以减小,但错误是难免的。 (X)

10. 已调好的天平,随时随地都可以用。 (X)

11. 人跳得越高,说明他受到的重力越小。 (X)

12. 拉力越大,弹簧的伸长也越大。 (✓)

选择 (13, 16为单选题, 14—15为多选题)

13. 用毫米刻度尺测一本杂志的长度, 测得的结果应当是:

- A. 25.5厘米; B. 25.501厘米; C. 25.50厘米;
D. 25.50毫米。

14. 关于重力和质量的关系, 下列说法中正确的是:

A. 质量是1千克的物体受到的重力是9.8牛顿, 所以1千克=9.8牛顿;

B. 质量是1千克的物体受到的重力是1千克力, 所以1千克=1千克力;

C. 质量是1千克的物体, 受到的重力是1千克力, 所以1千克力=9.8牛顿;

D. 因为在同一地点, 物重跟它的质量成正比, 所以质量是2千克的物体受到的重力是19.6牛顿。

15. 在下列各数据中, 请选出与实际情况相差很大、不合理的数据:

- A. 某同学的体重是4900牛顿; B. 篮球场的宽度是60米;
C. 边长是10厘米的正方体, 它的体积是 1.0×10^{-3} 米³;
D. 一个鸡蛋的质量是 1.5×10^3 毫克。

16. 水结成冰时:

- A. 体积增大, 质量增大; B. 体积不变、质量增大;
C. 体积增大、质量不变; D. 体积不变、质量不变。

概括: (用一句话, 概括下面每题中的三句话)

17. (1)重力的单位是牛顿;

(2)拉力的单位是牛顿;

(3)摩擦力的单位是牛顿。

概括: _____。

18. (1)熟透的苹果总是落向地面;

(2)河里的水总是由高处往低处流;

(3)沿任何方向扔出去的石块最后总会落到地面。

概括: _____。

19. (1)一块铁轧成铁片,形状变了,质量不变;

(2)一块冰融化成水,状态变了,质量不变;

(3)一块石头拿到月球上,地点变了,质量不变;

概括: _____。

20. (1)马拉车,车也拉马;

(2)用桨推岸,船也会离岸而去;

(3)同性磁极互相排斥远离。

概括: _____。

21. 在弹簧允许伸长的范围内做的实验数据如下表

钩码重(牛顿)	0.49	0.98	1.47	1.96
弹簧伸长(厘米)	2	4	6	8

概括: _____。

作图与实验

22. 重4牛顿的木块静止放在水平桌面上,用力的图示法画出它的受力图。

23. 下面是使用托盘天平测物体质量的步骤。请检查一

下在这些步骤中遗漏了哪一步，并把它补在适当的位置上。

A. 把天平放在水平桌面上； B. 调节横梁螺母，使横梁平衡； C. 物体放在左盘，右盘放砝码，使指针指向平衡位置； D. 计算砝码数值，算出物体质量。

答：应在_____。



图1-1

24. 如图1-1所示，重物 G 为_____牛顿。该弹簧秤可称量的范围是_____牛顿，它的准确度是_____牛顿。

三、目标测试

1. 填空

(1) 我国第一颗人造卫星离地面的平均高度是1.8 $\times 10^3$ 千米，合_____厘米，我国的领土面积是960万平方千米，合_____米²。

(2) 地球的质量是6.0 $\times 10^{27}$ 克，合_____千克，月球的质量是7.4 $\times 10^{22}$ 千克，地球和月球的质量之比是_____。

(3) 一位同学在实验中测得某物体长1.114米，他用的刻度尺的最小分度是_____。请你用其它二种不同单位表示这个测量值，但不得改变其准确程度，1.114米 = _____；1.114米 = _____。

(4) 用一架已调好的天平去称量100个小钉子的质量, 平衡时, 砝码总数是: 100克的一个, 20克的两个, 20毫克的一个, 则每个小钉子的质量是 克, 合 毫克。

(5) 静止在站上的公共汽车, 它受到的力有 , 施力体分别是 。

(6) 在弹簧允许伸长范围内弹簧的伸长跟受到的拉力 , 因此弹簧秤的刻度是 。

(7) 图1-2中的甲、乙两弹簧完全相同, 如图所示悬挂重物 G , 则甲、乙两弹簧伸长的长度之比为 。

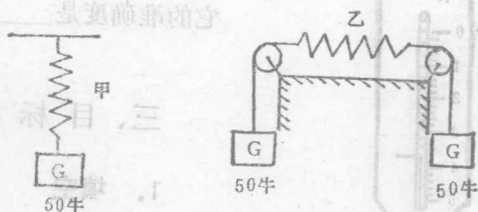


图1-2

2. 选择 ((1, 2) 两题为配伍, (3) 为多选题; (4, 5) 单选)

(1) 请用直线把下列各测量值和单位连上, 使成为合理的数据

身高 1.65 毫米

课本厚度 1.12 厘米

手指宽度 10.0 米

(2) 要准确方便测出下面几种物体的长度, 应分别选用图1-3中的哪种尺子。

A. 测一只钢笔帽的直径, 应选 ;

- B. 测一张课桌的高度, 应选 _____;
 C. 测一条跑道的长或宽, 应选 _____;
 D. 测木板的厚度, 应选 _____。

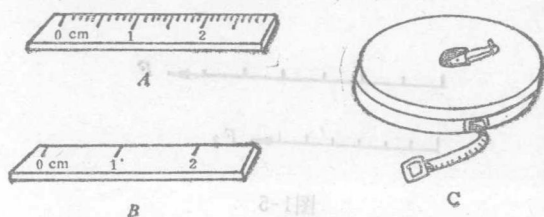


图1-3

(3) 墨水瓶放在水平桌面上;

- A. 墨水瓶受到的重力和桌面对它的支持力;
 B. 墨水瓶受到的重力和它对地球的吸引力;
 C. 墨水瓶对桌子的压力和桌子对它的支持力;
 D. 墨水瓶对桌子的压力和它受到的重力。

上面每句话中均提到的两个力, 属于相互作用力的是 () ; 属于平衡力的是: ()

(4) 图1-4中 A、B、C、D 所示物体受到平衡的力的是 ()

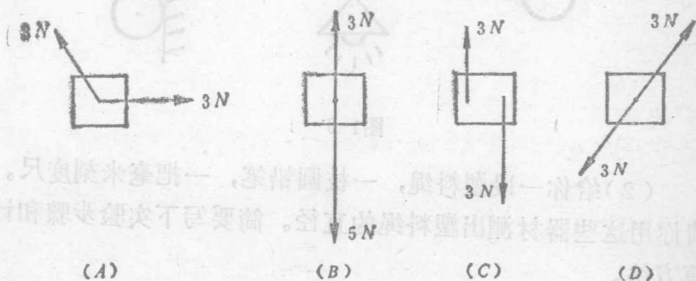


图1-4

(5)如图1-5所示, 比较力 F_1 和 F_2 的大小;

A. $F_1 > F_2$; B. $F_1 = F_2$; C. $F_1 < F_2$; D.

以上三种情况都有可能

()

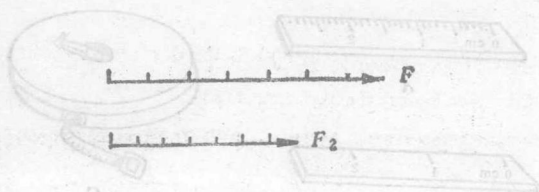


图1-5

3. 填图与实验

(1)图1-6中的物体是静止的, 请在图上用力的示意图表示物体受到的力。

A. 向上扔出去的小球;

B. 悬挂在灯绳下的吊灯;

C. 斜靠在墙上的小球。



图1-6

(2)给你一段塑料绳, 一枝圆铅笔, 一把毫米刻度尺。请你用这些器材测出塑料绳的直径。简要写下实验步骤和计算方法。

4. 计算题

(1) 比较下列各量的大小, 并用“>”或“<”的符号把它们排列起来。

- ① 140厘米、1.2米和 1.3×10^3 毫米;
- ② 2.6 分米^2 、 0.028 米^2 和 $18 \times 10^3 \text{ 毫米}^2$;
- ③ 5500毫克、4.5克和 5.2×10^{-4} 千克。

(2) 质量是1.2千克的一条大鱼, 能不能用量程是10牛顿的弹簧秤去称量, 为什么?

四、答案、题解、分析与说明

练习题

填空:

1. 0.5×10^{-4} 9.1 $\times 10^{-25}$ 2. 0.1 0.1 3. 18.45 毫米 4. 大小 方向 作用点 5. 重力 地球 6. 1.02 重力和拉力 地球 手

判断:

7. $\checkmark$ 8. $\checkmark$ 9. $\times$ 10. $\times$ 11. $\times$ 12. $\times$

选择:

13. C 14. C、D 15. A、B、D 16. C

概括:

17. 力的单位是牛顿 18. 一切物体都受到地球的吸引 19. 质量是物体本身的一种属性, 它不随物体的形状、温度、状态、位置而改变 20. 物体间力的作用

是相互的 21. 在弹簧允许伸长的范围内, 弹簧的伸长跟受到的拉力成正比。(说明: 回答这类问题时, 要求抓住本质, 找出共性, 多思考多练习有利于概括能力的提高)

作图与实验:

22. 受重力和支持力 (图略) 23. A 之后应添加一步调“零” 24. 3.6 0~5 0.2

目标测试

1. 填空 (共30分。除第7题为4分外, 每空2分)

- (1) 1.8×10^8 9.6×10^{12} (2) 6.0×10^{24} 3000:37
(3) 厘米 11.14分米 111.4厘米 (4) 1.4002 1400.2
(5) 重力和支持力 地球和地面 (6) 成正比 均匀的
(7) 1:1

2. 选择 (共28分)

- (1) (6分) 1.65米 1.12厘米 10.0毫米 (2) (8分)
A、B、C、A (3) (6分) B、C、A (4) (4分) D
(5) (4分) D

3. 填图与实验 (共18分, 第1题每图3分, 第2题每步3分)

(1) 答案如图1-7所示。

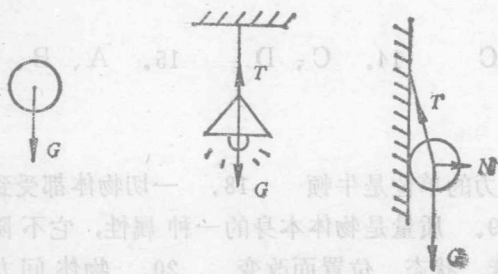


图1-7

(2) ①把塑料绳密绕在圆铅笔上 n 圈；②用毫米刻度尺测出被绕圈数的总宽度 L ；③则塑料绳的直径 $D = \frac{L}{n}$

4. 计算题

(1) (18分, 每问6分) ① $140\text{厘米} > 1.3 \times 10^3\text{毫米} > 1.2\text{米}$

② $0.028\text{米}^2 > 2.6\text{分米}^2 > 18 \times 10^3\text{毫米}^2$

③ $5500\text{毫克} > 4.5\text{克} > 5.2 \times 10^{-4}\text{千克}$

(2) (6分) 不能。因为 $G = mg = 1.2\text{千克} \times 9.8\text{牛/千克} = 11.76\text{牛} > 10\text{牛}$ 。