



中国初中生

最新

典型题  
完全解题

强化训练

总主编 何 舟

本书主编 钱瑞云

题

TI DIAN

物理

典

吉林教育出版社

- ◆ 典型题、中考题、竞赛题集萃
- ◆ 权威性、典型性、开放性大全
- ◆ ★★★ 为什么 ★★★ 运用能力 ★★★ 综合能力

最新

# 典型题完全解题与强化训练 物理 题典

中国初中生

典型题完全解题与强化训练

★★★★

以“3·3·3”非常设计诠释最新教学与考试理念

满足  
3种需求

1. 用于复习迎考有《典型题分类解与练》
2. 用于回顾展望有《历届考题分类解与练》
3. 用于创新能力培养有《竞赛题分类解与练》

促进  
3种发展

1. 依据全国各地中考对素质的要求，展示常考题型，侧重培养学生的应试能力，指点重、难点的突破方法。
2. 通过历届考题分类回顾，让学生快速掌握各类试题的解题技法，领悟命题趋势。
3. 通过近年竞赛题的分类展示，侧重改进并完善学生的学习方法，形成探究意识，发展创新能力。

体现  
3个结合

1. 读题与做题结合：既有对各种题的“命题目的”“解题点拨”与“完全解题”的“读”，又有“类似题集”供举一反三的“做”。体现以学生为主体的原则。
2. 典型性与难易梯度结合：按3星、4星、5星分别注明小学、初中、高中各题的难易程度，便于学生了解自己读题、做题水平，检测自我能力。
3. 最新、最全题型与最新教学及考试理念结合：本丛书从立足于考查“双基”与知识的继承，转向考查基本素质、能力、实践与创新；增加主观题、与实际相联系题、开放题；从答案惟一到鼓励学生不拘一格。

ISBN 7-5383-1977-8



9 787538 319774 >

ISBN 7-5383-1977-8/G · 1727

定价：38.00元



中国初中生



最新

典型题完全解题  
与强化训练

题

物理

典

总主编 何 舟

本书主编 钱瑞云

撰 稿 钱瑞云

高 坚

陈玉玲

余 平

余 湛 姚伟达 郑流苒

刘庆跃 韩祥泰 华 鹏

高康宁 周永昌 单锦浦



吉林教育出版社

(吉)新登字 02 号

封面设计:周建明

责任编辑:王世斌 陈 刚

**四星级**

**中国初中生物理典型题  
完全解题与强化训练题典**

总 主 编 何 舟

本册主编 钱瑞云



吉林教育出版社 出版 发行

南京新九洲彩印厂印刷 新华书店经销



开本:850×1168 毫米 1/32 印张:28.125 字数:858 千字

2002 年 2 月吉林第 1 版 2002 年 2 月江苏第 1 次印刷

本次印数:15000 册

ISBN 7-5383-1977-8/G·1727

定价:38.00 元

凡有印装问题,可向承印厂调换



四星级

最新设计诠释最新教学与考试理念

最新



满足3种需求

促进3种发展

体现3个结合



# 目 录

## 第一章 测量的初步知识

- 一、典型题分类解与练 ..... (1)
- 二、历届考题分类解与练 ..... (10)
- 三、竞赛题分类解与练 ..... (15)

## 第二章 简单的运动

- 一、典型题分类解与练 ..... (18)
- 二、历届考题分类解与练 ..... (39)
- 三、竞赛题分类解与练 ..... (54)

## 第三章 声现象

- 一、典型题分类解与练 ..... (62)
- 二、历届考题分类解与练 ..... (69)
- 三、竞赛题分类解与练 ..... (72)

## 第四章 热现象

- 一、典型题分类解与练 ..... (76)
- 二、历届考题分类解与练 ..... (85)
- 三、竞赛题分类解与练 ..... (101)

## 第五章 光的反射、光的折射

- 一、典型题分类解与练 ..... (108)
- 二、历届考题分类解与练 ..... (139)
- 三、竞赛题分类解与练 ..... (167)





## 第六章 质量和密度

- 一、典型题分类解与练..... (181)
- 二、历届考题分类解与练..... (212)
- 三、竞赛题分类解与练..... (253)

## 第七章 力

- 一、典型题分类解与练..... (267)
- 二、历届考题分类解与练..... (275)
- 三、竞赛题分类解与练..... (283)

## 第八章 力和运动

- 一、典型题分类解与练..... (290)
- 二、历届考题分类解与练..... (303)
- 三、竞赛题分类解与练..... (313)

## 第九章 压强

- 一、典型题分类解与练..... (320)
- 二、历届考题分类解与练..... (344)
- 三、竞赛题分类解与练..... (367)

## 第十章 浮力

- 一、典型题分类解与练..... (378)
- 二、历届考题分类解与练..... (398)
- 三、竞赛题分类解与练..... (418)

## 第十一章 简单机械

- 一、典型题分类解与练..... (428)
- 二、历届考题分类解与练..... (441)
- 三、竞赛题分类解与练..... (456)

## 第十二章 功

- 一、典型题分类解与练..... (464)





3

二、历届考题分类解与练..... (474)

三、竞赛题分类解与练..... (488)

### 第十三章 机械能

一、典型题分类解与练..... (491)

二、历届考题分类解与练..... (498)

三、竞赛题分类解与练..... (503)

### 第十四章 分子运动论 内能及其利用

一、典型题分类解与练..... (505)

二、历届考题分类解与练..... (519)

三、竞赛题分类解与练..... (534)

### 第十五章 电 路

一、典型题分类解与练..... (538)

二、历届考题分类解与练..... (546)

三、竞赛题分类解与练..... (554)

### 第十六章 电流强度 电压 电阻

一、典型题分类解与练..... (558)

二、历届考题分类解与练..... (568)

三、竞赛题分类解与练..... (575)

### 第十七章 欧姆定律

一、典型题分类解与练..... (580)

二、历届考题分类解与练..... (611)

三、竞赛题分类解与练..... (666)

### 第十八章 电功 电功率

一、典型题分类解与练..... (677)

二、历届考题分类解与练..... (721)

三、竞赛题分类解与练..... (769)

物 理







## 第十九章 生活用电

- 一、典型题分类解与练..... (783)
- 二、历届考题分类解与练..... (794)
- 三、竞赛题分类解与练..... (802)

## 第二十章 电和磁

- 一、典型题分类解与练..... (807)
- 二、历届考题分类解与练..... (833)
- 三、竞赛题分类解与练..... (863)

## 第二十一章 物理与生活

- 一、典型题分类解与练..... (869)
- 二、历届考题分类解与练..... (879)
- 三、竞赛题分类解与练..... (883)





# 第一章

## 物理

## 测量的初步知识

### 一、典型题分类解与练

本章基础知识涉及测量的意义、测量的误差和错误、多次测量求平均值可减小误差等.本章涉及的主要基本技能是正确使用刻度尺,对一些不能直接测量长度的进行测量.本章的能力要求是对长度进行估测,能根据需要选择合适的刻度尺,能根据记录的长度数据判断刻度尺的最小刻度,能设计测量长度的方法.

本章命题常常围绕以上知识、技能、能力的要求,重点联系长度测量在日常生活中大量的实例,考查同学以下几个方面:(1)结合长度的估测,正确填写长度单位.(2)长度的单位换算.(3)结合观察刻度尺的量程、最小刻度,选择合适的刻度尺.(4)判断长度测量方法的正、误.(5)正确记录长度测量的数据(包括:用不同的长度单位正确记录同一长度的测量结果;用零刻度磨损的刻度尺测长度时能否进行零点校正等).(6)用特殊测量的方法测金属丝直径、薄纸厚度、球或圆柱(或大树)的直径、地图上铁路长等.(7)误差和错误的识别.(8)根据记录的数据,判断刻度尺的最小刻度.

解决本章问题除了要掌握上述有关的基础知识、基本技能外,熟练地运用观察比较的方法,熟练地运用“测多算少”“测少算多”等累积的方法和“平移”“化曲为直”等替代的方法也是解决本章问题,激发潜能的关键.

**★题1** 国际单位制中,长度的单位是\_\_\_\_\_,测量长度的工具是\_\_\_\_\_.

**【命题目的】**考查对国际单位制中长度单位和长度测量工具的记识.

**【解题点拨】**刻度尺是标有长度单位、刻度均匀的尺子.不少同学常把测量长度的工具写成“直尺”,这是不正确的.因为没有刻度、没有标注长度单位的尺子,虽然“直”,但不能成为测量长度的工具.

**【答】**米,刻度尺.

**★★题2** 完成下列单位变换:

(1)一张纸厚度为  $60\mu\text{m} = \underline{\hspace{1cm}}\text{mm} = \underline{\hspace{1cm}}\text{m}$ ;





(2) 万里长城全长为  $6.7 \times 10^3 \text{ km} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m}$ .

**【命题目的】** 考查对长度单位进率的记忆和单位换算的熟练程度.

**【解题点拨】** 正确进行单位换算, 首先要记住进率, 然后再将单位正确进行替代. 这种方法也适用于以后所学物理量单位的变换. 如本题(1)中,  $1 \text{ m} = 1000 \text{ mm}$ ,  $1 \text{ mm} = 1000 \mu\text{m}$ , 故  $1 \mu\text{m} = 10^{-3} \text{ mm} = 10^{-6} \text{ m}$ , 则  $60 \mu\text{m} = 60 \times 1 \mu\text{m} = 60 \times 10^{-3} \text{ mm} = 6 \times 10^{-2} \times 1 \text{ mm} = 6 \times 10^{-2} \times 10^{-3} \text{ m} = 6 \times 10^{-5} \text{ m}$ . 再如(2)中,  $1 \text{ km} = 10^3 \text{ m}$ , 则  $6.7 \times 10^3 \text{ km} = 6.7 \times 10^3 \times 1 \text{ km} = 6.7 \times 10^3 \times 10^3 \text{ m} = 6.7 \times 10^6 \text{ m}$ .

**【答】** (1)  $6 \times 10^{-2}$ ,  $6 \times 10^{-5}$ ; (2)  $6.7 \times 10^6$ .

### 类似题集

★ 1. 下列长度单位换算正确的是( ).

A.  $80 \text{ cm} = 80 \text{ cm} \times 10^{-2} \text{ m} = 0.8 \text{ m}$

B.  $80 \text{ cm} = 80 \text{ cm} \div 10^{-2} = 0.8 \text{ m}$

C.  $80 \text{ cm} = 80 \div 100 \text{ cm} = 0.8 \text{ m}$

D.  $80 \text{ cm} = 80 \times 10^{-2} \text{ m} = 0.8 \text{ m}$

★★ 2. 两点间的距离小于  $0.1 \text{ mm}$  时, 正常人的眼睛一般就不能分清这两点了, 那么  $0.1 \text{ mm} = \underline{\hspace{1cm}} \mu\text{m} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ m}$ .

★★ 3. 用 10 的正整数幂或负整数幂表示以下数值:

(1) 拇指指甲宽  $12 \text{ mm} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ m}$ .

(2) 一枝新铅笔长  $17.5 \text{ cm} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ m}$ .

(3) 上海东方明珠广播电视塔高  $0.468 \text{ km} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ m} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ mm}$ .

(4) 珠穆朗玛峰高  $8.848 \text{ km} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ m} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ cm}$ .

**【答案】** 1. D 2.  $100, 1 \times 10^{-4}$  3. (1)  $1.2 \times 10^{-2}$ ; (2)  $1.75 \times 10^{-1}$ ; (3)  $4.68 \times 10^2$ ,  $4.68 \times 10^5$ ; (4)  $8.848 \times 10^3$ ,  $8.848 \times 10^6$

★★ 题 3 给下列数字后面填上合适的单位:

(1) 一根头发的直径约  $70 \underline{\hspace{1cm}}$ ;

(2) 一枚壹元硬币的厚度为  $1.5 \underline{\hspace{1cm}}$ ;

(3) 一节五号电池长  $5 \underline{\hspace{1cm}}$ ;

(4) 一节货车长  $10 \underline{\hspace{1cm}}$ .

**【命题目的】** 考查能否结合长度的估测, 正确填写长度的单位.

**【解题点拨】** 解这类问题要注意符合实际, 可以采用逐一排除的方法. 如(1)中“头发的直径约  $70 \underline{\hspace{1cm}}$ ”, 如果 70 后面填写“m”“dm”“cm”“mm”, 显然不合实际, 若填“ $\mu\text{m}$ ”, 就比较合适.





【答】(1) $\mu\text{m}$ ;(2) $\text{mm}$ ;(3) $\text{cm}$ ;(4) $\text{m}$ .

### 类似题集

### 物理

- \* 1. 我们教室的宽度大约是( ).  
A. 6m      B. 60m      C. 0.6m      D. 60cm
- \*\* 2. 下列物体中长度最接近 6cm 的是( ).  
A. 普通钢笔的长度      B. 墨水瓶的高度  
C. 正常步行, 一步长      D. 物理课本的长度
- \*\* 3. 下列长度的估测, 错误的是( ).  
A. 普通成人床的长度约为 200cm  
B. 中学生的小指指甲宽约 1cm  
C. 1 枝圆珠笔长约 135cm  
D. 双人课桌高度为 80cm
- \*\* 4. 给下列数据后面补上适当的单位:  
(1) 壹角硬币的直径大约是 2.25 \_\_\_\_\_;  
(2) 乒乓球直径为 0.38 \_\_\_\_\_;  
(3) 活动铅笔芯的直径约为 0.7 \_\_\_\_\_;  
(4) 物理课本宽度为 0.185 \_\_\_\_\_.

【答案】1. A    2. B    3. C    4. (1) $\text{cm}$ ;(2) $\text{dm}$ ;(3) $\text{mm}$ ;(4) $\text{m}$

**\*\* 题 4** 测量学生用的课桌椅高度时, 应优先选择的刻度尺是( ).

- A. 3m 长的厘米卷尺  
B. 20cm 长的毫米刻度尺  
C. 1m 长的毫米钢卷尺  
D. 10cm 长最小刻度为 0.1mm 的游标卡尺

【命题目的】考查能否根据实际测量的需要和刻度尺的量程、最小刻度, 选择合适的刻度尺.

【解题点拨】选择测量工具, 要根据测量的需要和测量工具能达到的准确程度(最小刻度)决定, 另外应尽可能选用一次直接测量为宜. 本题 A 中尺的最小刻度为  $\text{cm}$ , 准确度不合要求, 用来测桌椅高时误差大; B 中刻度尺量程太小为 20cm(2dm), 需要多次测量才能测出课桌椅高, 也会产生较大误差; D 中游标卡尺量程、最小刻度值都太小, 也不便测量; 只有 C 中钢卷尺, 不仅量程、最小刻度合适, 也可一次直接测量, 而且使用方便.

【答】C.







类似题集

- ★ 1. 下列各刻度尺中不能使用的是( ).
- 零刻度线已磨损的刻度尺
  - 最小刻度值是 1cm 的刻度尺
  - 刻度不均匀的刻度尺
  - 量程只有 10cm 的刻度尺
- ★★ 2. 测量一个人身高时,下列各种刻度尺中最合适的是( ).
- 最小刻度为 mm 的米尺
  - 最小刻度为 mm 的 2m 的卷尺
  - 最小刻度为 mm 的 2m 的直尺
  - 最小刻度为 cm 的 3m 的直尺
- ★★ 3. 小云家要配制普通窗玻璃,应优先选择下列哪种刻度尺?( ).
- 50cm 长的厘米刻度尺
  - 50cm 长的毫米刻度尺
  - 2m 长的厘米卷尺
  - 2m 长的毫米卷尺
- ★★ 4. 测量操场跑道长度,应选择下列哪种刻度尺?( ).
- 最小刻度为 mm 的米尺
  - 最小刻度为 mm 的 2m 长钢卷尺
  - 最小刻度为 cm 的 1.5m 长卷尺
  - 最小刻度为 cm 的 10m 卷尺

【答案】1. C 2. C 3. B 4. D

- ★★ 题 5 图 1-1 所示是用厚刻度尺测长方体边长的 4 种方法,其中正确的是( ).

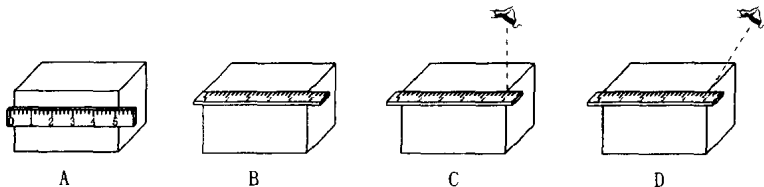


图 1-1

【命题目的】 本题考查刻度尺的正确使用,判断长度测量方法的正误.

【解题点拨】 在图 1-1 中,A 中没有把刻度线紧贴被测边长;B 中没有把零刻度线作为测边长的起点;D 中读数时视线未与尺面垂直正视;C 中刻度线紧





贴被测边,测量从零刻线起始,读数时视线与尺面垂直正视,所以 C 图正确。

【答】C。

### 类似题集

- ★ 1. 用刻度尺测长度前,应观察它的\_\_\_\_\_是否磨损,还要观察它的\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。
- ★★ 2. 由图 1-2 所示的刻度尺可观察到:(1)\_\_\_\_\_;(2)\_\_\_\_\_;(3)\_\_\_\_\_。

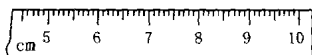


图 1-2

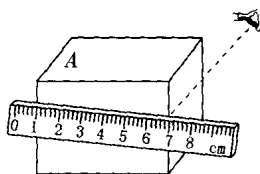
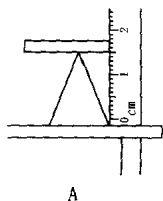
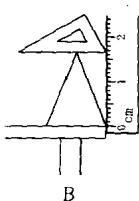


图 1-3

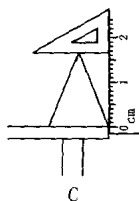
- ★★ 3. 小明采用图 1-3 所示的方法测量物体 A 的边长,指出其中的三个错误:  
(1)\_\_\_\_\_;(2)\_\_\_\_\_;(3)\_\_\_\_\_。
- ★★ 4. 图 1-4 所示的几种测圆锥体高的方法中,正确的是( )。



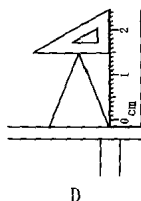
A



B



C



D

图 1-4

【答案】1. 零刻线,量程,最小刻度值 2. (1)零刻度已磨损;(2)刻度尺的最小刻度为 1mm;(3)此尺量程为 5cm 3. (1)刻度线未紧贴被测边;(2)尺的位置歪斜;(3)视线未与尺面垂直正视 4. C

- ★★ 题 6 如图 1-5 所示,用甲、乙两把不同的尺子测物体 A 的长度,则用甲尺测得的长度是\_\_\_\_\_,用乙尺测得的长度是\_\_\_\_\_。



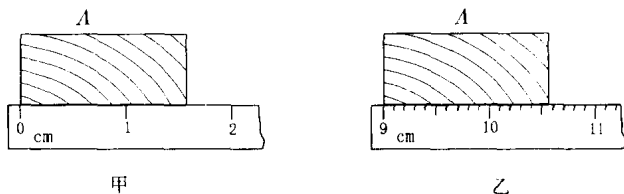


图 1-5

**【命题目的】**此题考查能否正确记录测量长度的数据。

**【解题点拨】**甲刻度尺的最小刻度是 1cm, 用此尺测长度准确到 1cm, 记录时估计到厘米的下一位便可, 即 1.6cm; 乙刻度尺的最小刻度是 1mm, 用此尺测长度准确到 1mm, 记录时估计到毫米的下一位, 又因为刻度尺零刻度磨损, 边长起始端为 9.00cm, 终端为 10.55cm, 故用此尺测得物 A 长为  $10.55\text{cm} - 9.00\text{cm} = 1.55\text{cm}$ 。

**【答】**1.6cm, 1.55cm.

### 类似题集

★★ 1. 某同学用毫米刻度尺在课本不同位置测得宽度分别为 12.95cm、12.93cm、12.96cm, 算出宽度平均值是 12.946cm, 这个数据中的数字\_\_\_\_\_是无效的. 因此课本的平均宽度是\_\_\_\_\_cm.

★★ 2. 用你手边的测量工具, 测量图 1-6 所示直角三角形斜边 AB 长. 如果用 cm 为单位, 那么测量结果是\_\_\_\_\_cm; 如果用 mm 为单位, 那么测量结果是\_\_\_\_\_.

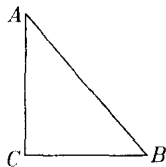


图 1-6

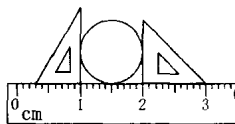


图 1-7

★★ 3. 用图 1-7 所示方法, 测得圆板直径为\_\_\_\_\_cm.

★★ 4. 用刻度尺测圆柱体不同位置的直径, 结果如下: 3.38cm、3.40cm、3.39cm、3.38cm, 则这圆柱体的直径应为( ).

A. 3.39cm    B. 3.388cm    C. 3.3875cm    D. 3.38cm.

**【答案】**1. 6, 12.95    2. 2.39, 23.9    3. 1.00    4. A





**★★题7** 用皮卷尺测量跑道宽度,记录的数据是  $36.015\text{m}$ ,这个皮卷尺的最小刻度值是( ).

- A.  $1\text{mm}$     B.  $1\text{cm}$     C.  $1\text{dm}$     D.  $1\text{m}$

**【命题目的】**考查能否根据记录的数据判断刻度尺的最小刻度值.

**【解题点拨】**由于记录的数据最后一位是估计数,那么在最后一位的前一位就是刻度尺最小刻度值所在位.本题中该位(数字1所在位)是百分之一米(即  $1\text{cm}$ ),所以该尺的最小刻度值是  $1\text{cm}$ .

**【答】**B.

### 类似题集

**★★1.** 小明用刻度尺测得天花板离地板面的高度为  $2.6461\text{m}$ .他用的刻度尺的最小刻度值是( ).

- A.  $1\text{mm}$     B.  $1\text{cm}$     C.  $1\text{dm}$     D.  $1\text{m}$

**★★2.** 下面测量长度的四个数据中,用最小刻度是  $1\text{cm}$  的刻度尺量得的数据是( ).

- A.  $48.01\text{m}$     B.  $480.01\text{dm}$     C.  $4800.01\text{cm}$     D.  $48000.1\text{mm}$

**【答案】**1. A    2. B

**★★题8** 下面是一位同学用同一把刻度尺测同一物体长度的4次记录,其中属于错误的是( ).

- A.  $190.6\text{mm}$     B.  $191.0\text{mm}$     C.  $190.8\text{mm}$     D.  $194.4\text{mm}$

**【命题目的】**考查误差和错误的识别.

**【解题点拨】**误差是测量值和真实值之间存在的差异,多次测量求平均值可以减小误差,但不能消灭误差.本题中  $190.6\text{mm}$ 、 $191.0\text{mm}$ 、 $190.8\text{mm}$  都较接近,之间的差异是误差造成的,而  $194.4\text{mm}$  与真实值相差太大,所以属于错误.

**【答】**D.

### 类似题集

**★1.** 测量时,用同一测量工具对同一被测物测量几次,然后求这几次测量的平均值,其目的是( ).

- A. 为了避免可能出现的错误  
B. 为了消除测量中出现的误差  
C. 为了得到比较小的平均值





- D. 为了减小测量中的误差
- ★ 2. 下列说法中正确的是( ).
- A. 误差和错误都是可以避免的
- B. 取多次测量结果的平均值, 可以避免误差
- C. 零刻度已磨损的刻度尺不能用来测长度
- D. 在测量中, 错误可以避免, 误差不可避免
- ★★ 3. 在长度测量中, 测量结果产生误差的原因可能是( ).
- A. 刻度尺放置歪斜
- B. 读数时视线未与尺面垂直
- C. 刻度尺的刻度不均匀
- D. 刻度尺零刻度已磨损

【答案】1. D 2. D 3. C

★ 题 9 怎样利用标着“比例尺六百万分之一”(图上 1cm 等于地面距离 60km) 的全国铁路线图, 测算出南京至上海的铁路长度? (写出需要的器材、测量的步骤和算式)

【命题目的】考查学生能否用“化曲为直”的方法和比例的知识进行长度的测算.

【解题点拨】地图上的铁路线不是直线, 解决此题时应采用“化曲为直”的方法. 譬如取一根棉线, 使其与南京到上海的铁路线完全重合, 再用刻度尺测出这段棉线的长, 最后用比例关系算出铁路的实际长度.

【完全解题】取适当长的棉线 1 根, 毫米刻度尺 1 把. 第一步: 将棉线沿南京至上海的铁路放置, 使它与铁路线完全重合, 并取棉线的南京至上海的这段为  $AB$ . 第二步: 用毫米刻度尺测出棉线  $AB$  长为  $l$  (cm). 第三步, 算出铁路的实际长. 因为  $1:6000000 = l:s$ , 所以  $s = 6000000 \times l$  (cm)  $= 60 \times l$  (km).

#### 类似题集

- ★ 1. 测量一棵大树的树干直径, 需用哪些工具? 怎样测算? (写出你的办法)
- ★ 2. 试说明怎样利用直径为  $D$  的自行车车轮, 测出操场环形跑道长度?
- ★ 3. 试用两种方法来测量一枚壹元硬币的直径.
- ★★ 4. 为了测学校跑道的长度, 体育教师用一个周长为 1m 的滚轮, 沿跑道内线走完 1 圈时, 滚轮正好转了  $300\frac{1}{4}$  圈, 则该校跑道长度是( ).

A. 300.25m    B. 300.25cm    C. 300.25dm    D. 300.4m

- ★ 5. 古代“记里鼓车”计程原理是利用传动装置, 每当车轮转动 150 圈时, 机

