

第一章 走进物理世界

章节复习

思维导图

走进
物理
世界

神奇的
物理学

- 1.物理学是研究声、光、热、力、电等各种物理现象的规律和物质结构的一门科学。
- 2.科学探究的基本方法：观察和实验。
- 3.学习物理学，既离不开观察与实验，也离不开理性思考；宏伟的“物理大厦”的框架，是由物理概念、规律以及贯穿其中的科学方法构成的。

神奇的物理学

1. 长度的基本单位：米(m)；其他单位：km、dm、cm、mm、 μm 、nm。

2. 测量工具：刻度尺。

3. 刻度尺的使用

① 认清刻度尺的量程、分度值；

② 测量时，刻度尺要紧靠被测量的物体；

③ 读数时，视线要正对刻度线，估读到分度值的下一位；

④ 测量结果 = 准确值 + 估计值 + 单位。

4. 长度的特殊测量：累积法、以直代曲法、滚轮法等。

时间的测量

1. 时间的基本单位：秒(s)；其他单位：h、min、ms。

2. 实验室中的测量工具：秒表。

体积的测量

1. 体积的单位: mL、L .
2. 测量工具: 量筒、量杯 .
3. 特点: 既可以直接测量液体的体积, 也可以间接测量固体的体积.
 - ①观: 观察量筒的量程和分度值 ;
 - ②选: 所测物体体积不超过量筒的量程, 选择分度值合适的量筒;
 - ③放: 将量筒放在水平桌面上, 不能歪斜;
 - ④读: 读数时, 视线跟凹液面底部相平, 不得俯视或仰视;
 - ⑤记: 测量结果=数值部分+单位 .
4. 量筒的使用

数据的处理 { 1.误差的定义：测量值与真实值之间的差异。
2. 减小误差的常用方法：多次测量求平均值。

科学探究的过程：提出问题、猜想与假设、设计实验与制订方案、获取与处理信息、分析与论证、评估与反思等。

控制变量法：在探究有多个变化因素的问题时，只让其中的一个因素发生变化，保持其他因素不变(或相同)的研究方法。

易错题集

知识点1 长度的估测与测量

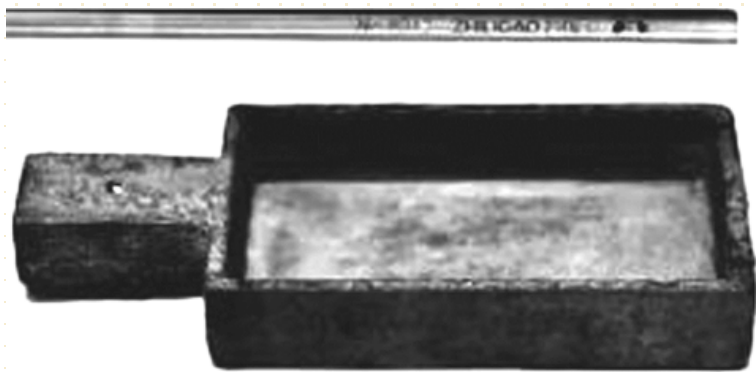
1. [传统文化]小伟在研学活动中，在上海博物馆参观了“战国商鞅方升”，它是我国度量衡史的标志性器物。如图所示，这是一支新2B铅笔与“战国商鞅方升”的对比照。根据图片信息可知“战国商鞅方升”全长约为() **B**

A. 18 mm

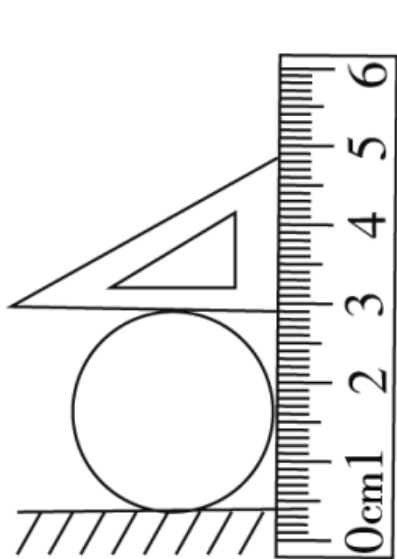
B. 18 cm

C. 36 mm

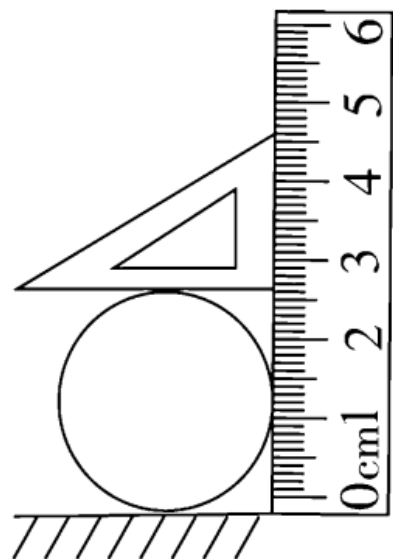
D. 36 cm



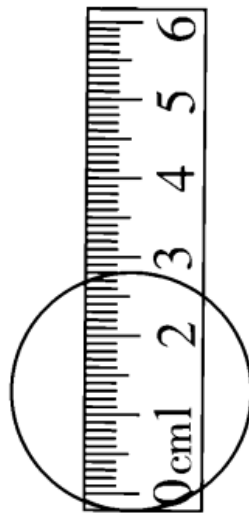
2. **[物理观念]**在物理实验课上，小阳想测量一个圆柱体的直径。在如图所示的几种方法中，正确的是(**A**)



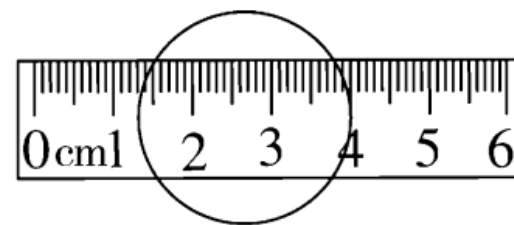
A



B

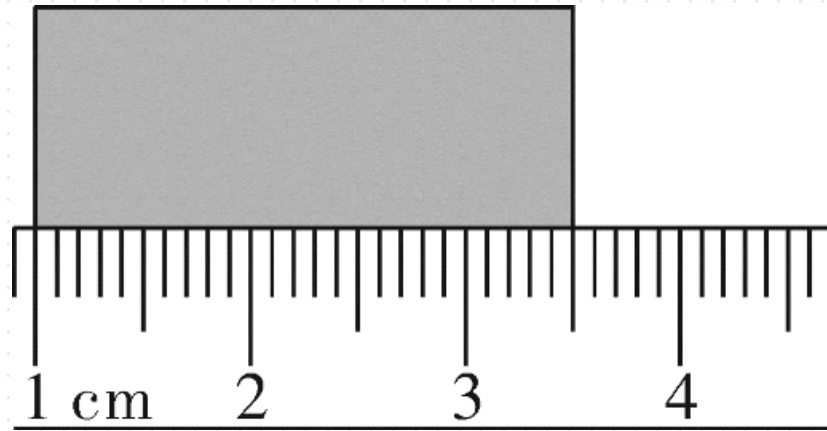


C



D

3. 如图所示，刻度尺的分度值是 1 mm，木块的长度是 2.50(2.49~2.51) cm.



知识点2 时间的估测与测量

4. [物理学与日常生活] “一寸光阴一寸金。”对1 min时间的长短，小华同学的描述正确的是(**B**)

A. 中学生用较快的速度读书，1 min只能读50个字

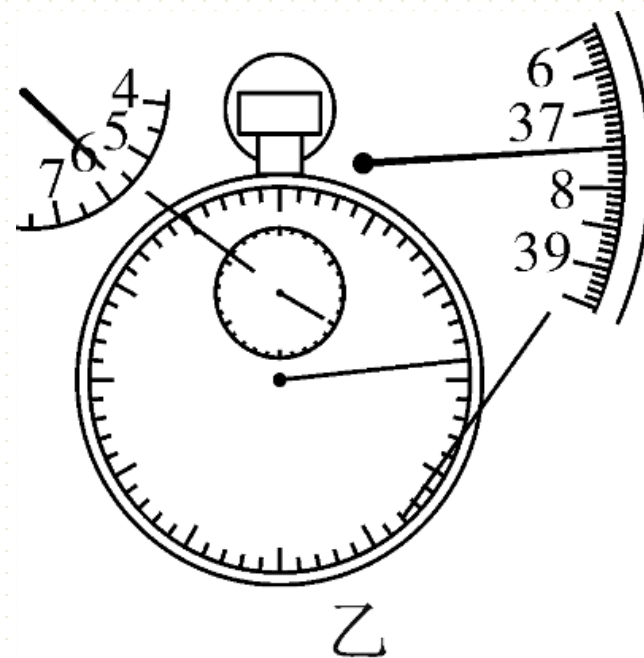
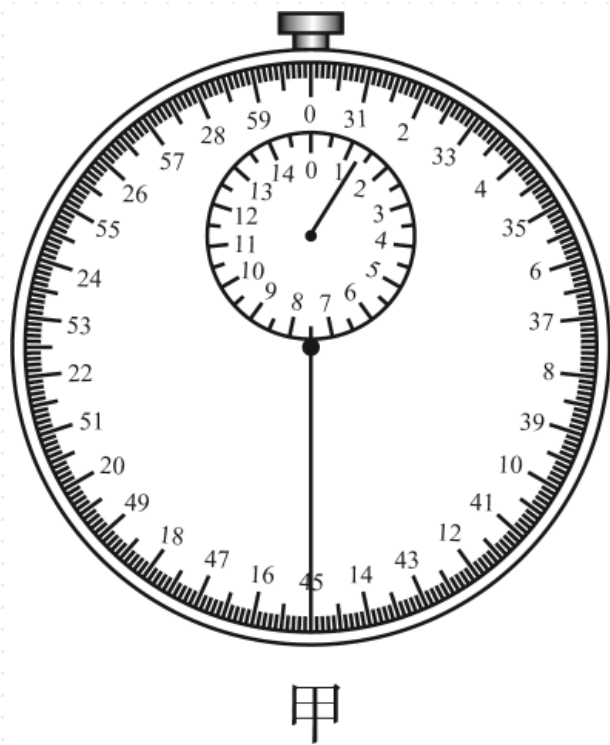
B. 健康人的脉搏，1 min跳动70次左右

C. 人们呼、吸气1次所用的时间通常为1 min

D. 中学生骑自行车上学，1 min正常能行驶1 000 m

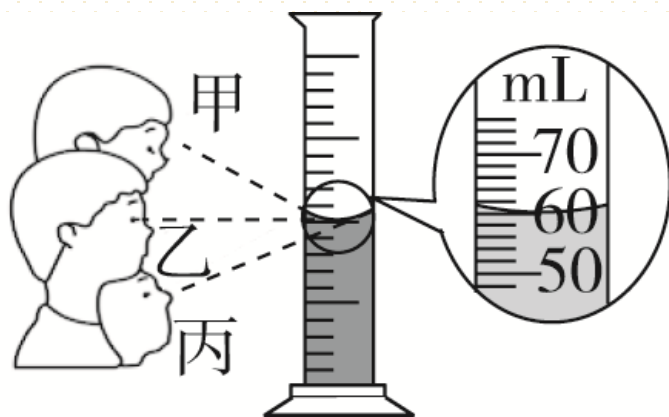
5. (1)图甲中秒表的读数为 75 s.

(2)图乙中秒表所示时间为 5 min 37.5 s.

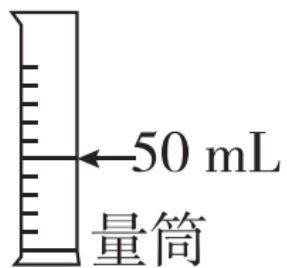


知识点3 量筒的使用及读数

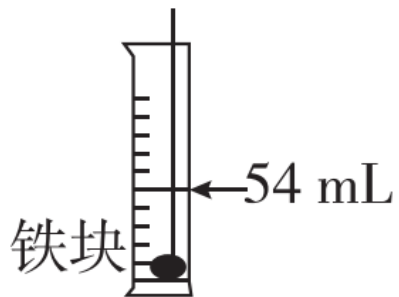
6. 甲、乙、丙三位同学在用量筒测液体体积时，读数情况如图所示，其中乙同学的读数方法正确，量筒中液体的体积为60 mL，甲同学的读数偏大，丙同学的读数偏小。



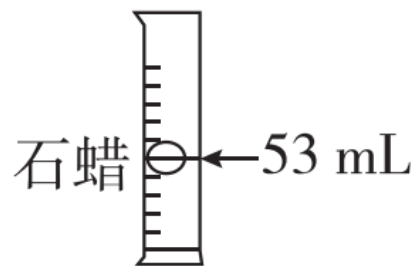
7. 石蜡不能沉入水中. 为了测量石蜡的体积, 某同学采用如图所示的方法, 图中 AC (填字母)的测量过程可以省去, 石蜡的体积是 5 cm^3 .



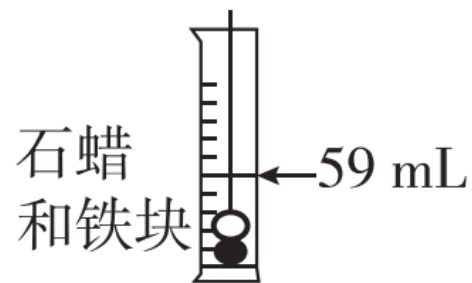
A



B



C



D

知识点4 误差

8. [物理观念](2023·东莞期中)下列有关误差的说法中,正确的是(**D**)

- A. 误差是难免的,所以减小误差是不可能的
- B. 误差就是测量中产生的错误
- C. 只要认真测量,就可以避免误差
- D. 选用精度高的测量工具可以减小误差

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/557130034110006150>