



答案与点拨

第一章 走进实验室

作业1 走进实验室:学习科学探究

- 原因 规律 观察
- 有规律
- 提出问题 猜想与假设 设计实验、制订计划 进行实验、收集证据 分析论证 评估 交流与合作
- 应用 解释现象
- 刻度尺 游标卡尺 千分尺
- 秒表 托盘天平
- 量筒 弹簧测力计 圆盘测力计
- 温度计 电流表 电压表
- C 10. B
- (1)灯摆动的时间与摆的高度有关吗?
(2)灯摆动的时间与摆的高度无关.
(3)伽利略把铁块固定在绳的一端挂起来,再把铁块拉到不同高度让它开始摆动,仍用脉搏细心地测定摆动的时间.结果表明每次摆动的时间仍然相同.
(4)提出问题→猜想与假设→设计实验、制订计划→进行实验、收集证据→分析论证→评估→交流与合作
- ①对着太阳;②空气中有小水珠.
- (1)夏天穿浅色(白色)衣服为什么凉快
(2)深色物体吸热能力强
(3)取面积都为 100cm^2 的白纸、黑纸各一张,分别包住两支相同的温度计的玻璃泡,并保持相同的初始温度,然后在同一地方都接受太阳照射 10 分钟,再记下两支温度计的示数
(4)相同大小的白纸和黑纸,在太阳照射下,经过相同时间,黑纸温度升得高,所以黑色物体吸热能力强

作业2 测量:实验探究的重要环节

- 米 m
- 10^3 10 100 10^3 10^6 10^9
- 刻度尺 游标卡尺 千分尺
- (1)估测 (2)量程 0 刻度线 分度值 (3)平行于 (4)正对着刻度线 分度值 (5)数值 单位
- 秒 s 秒表 手表
- 60 3600
- 测量 真实 多次测量求平均值
- (1)m (2)cm (3) μm (4)dm (5)km (6)mm
- 2.73×10^5 9.2×10^{-6} 7.2×10^{-5}
- (1)150 9000 (2)12.5
- 8.78cm 8.24

- 2.50
- 0.769m 0.0008m 1mm 点拨:长度测量结果的最后一位是估读值,倒数第二位是最小刻度值.
- 1.2cm 1.40cm 1.69cm
- 337.5 点拨:小表盘是分钟数,大表盘是秒数.由于分针过了 5 到 6 的一半,所以秒针应该读 37.5 秒.
- D 17. B 18. C
- A 点拨:测量有误差,误差不能消除,误差不是错误.
- C 21. D 22. C
- A 点拨:测量结果的倒数第二位能反映刻度尺的分度值.
- 0.08 点拨:21 圈总长度为 1.60cm,除以 21 圈,得到细铜丝直径.
- (1)用棉线、刻度尺测出一盘蚊香总长 L ,然后用手表测出蚊香燃烧一小截 L_1 所用的时间 t_1 ,最后由 $t = \frac{L}{L_1} t_1$ 求出一盘蚊香燃烧的时间. (2) $t = \frac{L}{L_1} t_1$
- 方法:将纸带紧密地环绕在铅笔上,直至恰好能套进圆环内,记上纸带环绕的圈数 n .
纸带厚度表达式为: $\frac{2-0.6}{2n} \text{cm}$ (或 $\frac{0.7}{n} \text{cm}$)

作业3 活动:降落伞比赛

- 形状 大小 重量
- 秒表 刻度尺
- 研究问题 不变
- (1) 2.4×10^4 2.4×10^6 2.4×10^9
(2) 0.045 0.45 4.5×10^4
(3) 0.0025 2.5×10^{-6} 2.5×10^6
(4) 8.4 0.0084 8.4×10^6
- (1)dm (2)m (3)cm (4)cm (5)mm (6)m
- 准确值 估测值 单位 单位
- 3.80
- 偏小 点拨:尺子拉长后,尺子实际长度大于对应的刻度,所以按原来刻度读出来的结果偏小.
- 甲 1mm 6.61cm 1cm 6.6cm
- C
- B 点拨:先估计物体的实际长度,然后依据长度单位的换算关系确定选项.学生的身高大约 1.6m,新铅笔的长度大约 17cm,字典的厚度大约 3.5cm,壹元硬币的厚度大约 2mm.
- D
- A 点拨:误差产生的原因有两种:一是跟测量的人有关,二是跟测量的工具有关.多次测量求平均值是减小测量的人估读时造成的误差.