

2005
全复习

备战中考的要领 决胜中考的秘诀

新编 直击 中考

Xinbian
Zhijizhongkao

考点精要搜索

热点规律透视

典型考题导析

轻巧夺冠演练

物理

丛书主编：南秀全

中国少年儿童出版社

备战中考的要领 决胜中考的秘诀

2005
全复习

新编

直击

中考

中考

物理

丛书主编：南秀全
分册主编：商瑞国

中国少年儿童出版社

新编直击中考

物 理

 出版发行：中国少年儿童新闻出版总社
中国少年儿童出版社

出 版 人：海 飞
执行出版人：陈海燕

责任编辑：惠 玮

装帧设计：木头羊工作室

社 址：北京东四十二条二十一号 邮政编码：100708

电 话：010-65956688-38 传 真：010-65952676
销售咨询服务热线：010-65956688-38

印 刷：北京通州皇家印刷厂 经 销：新华书店

开 本：787×1092 1/16 印 张：12

2004 年 9 月第 3 版 2004 年 9 月第 3 次印刷
字 数：276 千字 印 数：1-10000 册

ISBN7 - 5007 - 4564 - 8/G · 3331

定价：13.80 元

图书若有印装问题，请随时向本社出版科退换。
版权所有，侵权必究。

前言

2005年毕业的莘莘学子,即将步入中考总复习阶段,茫茫题海之中,你如何选用题目;面对浩瀚书林,也许你会茫然不知所措?用什么样的复习资料最具有目标性、实用性和针对性?我们认为长期从事毕业班教学的教师是最有发言权和权威性的。这套《直击中考》丛书的编写正基于这一点。

考场即战场。要做到在考场中纵横驰骋,游刃有余,脱颖而出,则需要一整套富有创新攻略和独运匠心的计策。《直击中考》紧扣新教材、新大纲和最新考试说明,把握各个学科的特点,帮助考生理清知识要点,夯实基础知识,提高基本技能,以形成严密的知识体系网络,架起知识内部之间联系的桥梁,铺平知识运用的通道,培养学生的创新意识和提高学生的综合分析、综合运用能力。对各知识点进行深入探究,展开有系统性、深入性、启发性、针对性和前瞻性的复习,力求把握中考教改精神,透视命题规律,洞悉中考最新趋势,以取得最佳复习效益。

《直击中考》以2004年中考模式和命题最新理念为切入点,以能力立意为导向,重在考查学生的实践能力和创新能力。以培养学生创新能力为突破口和着力点,重视规律方法的揭示总结和模拟习题的淘金式精选,强调科学性和可操作性;演练试题具有典型性,巧妙新颖,设计规范,立意创新。本书贴近教学和中考实际,具有备考观念新、前沿信息多、知识发掘深、思维方式活的优点。

在编写过程中,我们参阅了中考研究的最新成果,吸收了同类读物的信息精华,为提高复习的针对性、实效性,在每一章节,设置了以下栏目:

考点精要搜索 归纳出本章节的主要知识点,并且作必要的阐述。本章节细化中考考点相关内容,给考生感性知识,文字讲究简要明晰。

热点规律透析 简要介绍中考所考本章节的重点难点、题型和命题趋势,重在考查规律的探索总结,帮助学生梳理知识要点,理清知识脉络,从而把握中考脉搏,全面透视中考考查热点,以便做到知己知彼,有的放矢。

典型考题导航 精选近三年来的中考试题,从宏观上揭示考题的解法规律,从更高的层面观照高考题型发展的趋势。例题的选择注意新颖、典型,能反映出本节的主要知识、方法、

技能和技巧,并作必要的分析归纳说明,对考生能起到举一反三的作用。

轻巧夺冠演练 本栏目从全国各地各类试卷尤中考全真试卷中精选出了具有代表性、新颖性的中考试题,从不同角度、不同方位训练学生思维,启迪学生智慧,培训学生能力,以促进知识的消化、吸收和能力的转化。

我们特别邀请**湖北省黄冈市优秀特高级中学教师**编写本丛书,涵括了他们教育教学研究的最新成果。

本书特点:力求贯彻“考查知识的同时,注重对能力和素质考查”的原则,帮助和指导备考学生对所学各学科知识能够融会贯通,把复习的重点放在系统掌握各学科知识的主干内容和内在联系上,放在掌握分析学科问题的方法和解决问题的能力上,并力求反映黄冈地区中考成功经验,同时力求在试题的难易程度上兼顾普通中学的要求。

本丛书编写突出“新”、“精”、“细”、“实”4个特点。

“新”,指紧扣中考改革方向,编创有新意,主要以2004年中考试题作为内容,本丛书力求使试题的难易程度与2005年中考要求相适应。

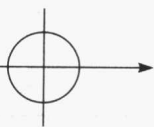
“精”,指编写内容精当扼要,栏目设置简洁明快,科学性强。

“细”,指遣词造句细密,内容缜密,可读性强。

“实”,指内容便于读者使用和操作,选取最具有典型意义的知识剖析讲解,涵盖所有考点,准确把握高考热点问题。

编者

目录

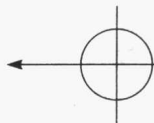


M U L U

基础篇

第一章 测量初步 质量密度	(1)
第一节 长度测量 误差	(1)
第二节 质量和密度	(3)
第二章 简单运动 力和运动	(11)
第一节 简单运动	(11)
第二节 力和运动	(16)
第三章 压强浮力 机械功能	(23)
第一节 固 液 气 压强	(23)
第二节 浮力	(31)
第三节 机械 功 能	(38)
第四章 声热现象 内能热机	(47)
第一节 声现象	(47)
第二节 热现象	(50)
第三节 内能和利用	(57)
第五章 光的反射 光的折射	(62)
第一节 光的反射	(62)
第二节 光的折射	(67)
第六章 欧姆定律 电功功率	(72)
第一节 电路 电流 电压 电阻	(72)
第二节 欧姆定律	(79)
第三节 电功 功率	(86)
第七章 生活用电 电磁现象	(94)
第一节 家庭电路	(94)
第二节 电磁现象	(99)

目录



M U L U

专题篇

第八章 开放题	(104)
第九章 探究题	(111)
第十章 综合题	(125)

模拟篇

2005 年中考模拟试题(一)	(134)
2005 年中考模拟试题(二)	(138)
2005 年中考模拟试题(三)	(142)
2005 年中考模拟试题(四)	(146)
2005 年中考模拟试题(五)	(150)
参考答案	(154)

基础篇

第一章 测量初步 质量密度

第一节 长度测量 误差

考点精要搜索

本节主要考点有:

1. 长度的单位:国际单位制中长度的单位及其他常用长度单位,长度单位的换算.
2. 会正确使用刻度尺测长度(选用、放置、观察、读数、记录).
3. 知道测量结果由数值和单位组成.
4. 知道测量有误差,误差和错误有区别.
5. 知道测量长度的一些特殊方法.



一个有趣的问题,如图 1-1-1 所示的两条线段,凭借直觉竖直线段长于水平线段,其实它们一样长.说明什么呢?靠我们的感觉去判断,很难精确,而且有时会出错.因此,精确的测量在物理学中非常重要.

中考试题中,本节主要是技能要求,考查正确使用刻度尺测长度的出现率较高,以实验与填空题较普遍.测量长度的一些特殊方法也时有出现,主要考查学生的创新精神.对误差与错误的概念要理解,时有这类选择题.



例 1 如图 1-1-2 所示,木块 A 的长度是

cm.

例释 用刻度尺测物体长度时,不一定非要与零刻度对齐,只要让刻度尺的任一刻度线与被测长度的左端对齐即可.

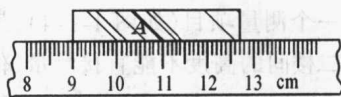


图 1-1-2

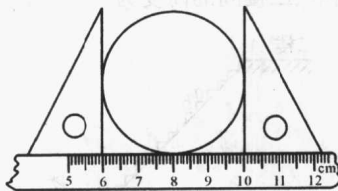


图 1-1-3

答案 3.70

例 2 图 1-1-3 所示是测量乒乓球直径的一种方法,其中的乒乓球是第 46 届“世乒赛”使用的“大球”,它的直径是_____ cm.

例释 对一些不易直接测量的物体应采用特殊测量方法,对圆柱体、球体直径通常用直尺、三角板配合测量.

答案 4.0

例 3 有关误差下列说法中,正确的是 ()

- A. 误差只能尽量减小,而不能消除
- B. 测量可以做到没有误差
- C. 测量中采用多次测量求平均值的方法,可以消灭误差
- D. 测量中的误差是由于错误而造成的,因此是可以避免的

例释 测量中误差与错误是两个不同概念,误差只能减小,而错误必须避免,故 A 正确.



一、选择题

1. (四川省)李明同学测量课本宽度的 4 次结果如下,其中记录错误的一次是 ()
 - A. 17.31cm
 - B. 17.32cm
 - C. 17.52cm
 - D. 17.30cm
2. (随州市)某同学学过“长度的测量”知识以后,想研究一个测量项目(如图 1-1-4),某商场的一楼与二楼间的高度不能直接测量.他用直尺测出一个“踏步”的宽和高分别是 a 和 b ,然后用软绳顺着踏步从 A 点铺到 B 点,所用绳子长为 L ,则一、二楼间的高度为 ()

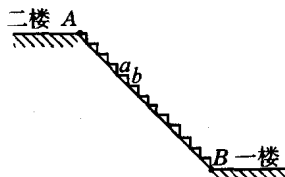


图 1-1-4

- A. $bL/(a+b)$
- B. $aL/(a+b)$
- C. $\frac{aL}{\sqrt{a^2+b^2}}$
- D. $\frac{bL}{\sqrt{a^2+b^2}}$

3. (玉林市)关于物理实验,下面说法正确的是 ()

- A. 不必自己动手去做实验,只要看别人如何做,记住结果就行
- B. 实验得到的数据跟老师的不相符时,可参照老师的进行修改
- C. 有时要进行多次测量求平均值,是为了减小误差
- D. 有时保持某个物理量不变,改变另一物理量的数值,进行多次实验,是为了寻找物理量之间的关系

4. (河南省)有些物理量不能直接测量,实验中我们是想办法通过测量与它大小相等的量来完成的.下列几个事例中不是应用这种方法的是 ()

- A. 用量筒和水测不规则物体的体积
- B. 用刻度尺和停表测物体运动的速度
- C. 用刻度尺和棉线测地图上两地间铁路线的长度
- D. 用弹簧测力计测木块在水平地面上匀速运动时所受的摩擦力

5. (随州)用三角板在对同一长度的四次测量中记录下四个测量数据,你认为明显应该舍弃的两个数据是 ()

- A. 9.82 cm
- B. 9.8 cm
- C. 9.81 cm
- D. 9.58 cm

6. (汕头)一根 1.2m 长的木棍,竖直立在水平地面上,影子的长是 50cm,与此同时,一根直立旗杆的影子长 8m,则这旗杆的高是 ()

- A. 19.2m
- B. 8m
- C. 16m
- D. 3.33m

7. (苏州)我国 1 元硬币的直径最接近于 ()

- A. 2 μ m
- B. 2mm
- C. 2cm
- D. 2dm

8. (四川省)李明同学测量课本宽度的 4 次结果如下,其中记录错误的一次是 ()

- A. 17.31cm
- B. 17.32cm
- C. 17.52cm
- D. 17.30cm

9. (咸宁市)家庭常用的一只普通茶杯的高度最

接近 ()

- A. 1mm B. 1cm
C. 1dm D. 1m

10. (广州市)一名粗心学生的测量记录中忘记写上单位,下列记录结果中,哪一个数据的单位应该是米? ()

- A. 一位学生的身高为 16.3
B. 一支新铅笔的长度为 0.175
C. 一本字典的厚度为 3.5
D. 一枚壹元硬币的厚度为 1.9

11. (长沙市)多数初中三年级学生的身高在 ()

- A. 1.5m~1.7m 之间
B. 15cm~17cm 之间
C. 15mm~17mm 之间
D. 150dm~170dm 之间

二、填空题

12. (镇江)测量长度的基本工具是_____.

王刚同学的身高为 1.66 _____.

13. (天津)某同学用一把刻度尺测量一个物体的长度,三次测量值分别是 462mm、464mm 和 463mm,此物体的长度是_____ mm.

14. (河南省)纳米技术是指纳米尺度内的科学技术,它是现代科学技术的前沿.纳米是很小的

长度单位, $1\text{nm} = 10^{-9}\text{m}$. 一张纸的厚度大约只有 0.1mm,就合_____ nm.

15. (滨州市)在物理学中,微电子器件是指集成电路芯片的线宽在 $1\mu\text{m}$ 左右. 目前,世界上先进的芯片线宽为 $0.13\mu\text{m}$,几年后,会降到 $0.05\mu\text{m}$ 即 $0.05\mu\text{m}$ 合_____ m. 纳电子器件的研制,标志着信息技术将从微电子时代发展到纳电子时代.

16. (新疆)右图表示用圆规测曲线长度的一种方法,先将圆规两脚分开,再用圆规两脚分割曲线,记下分割的总段数 n ,然后测出圆规两脚间的距离 l . 那么曲线的长度 $L =$ _____.

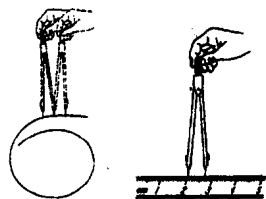


图 1-1-5

甲、乙两同学用上述方法分别测量同一曲线的长度,他们分别选取圆规两脚间的距离是 5mm、10mm. 他们的测量方法、读数、记录计算均正确,但两人测得的结果却不同,那么_____的测量结果较准确.

第二节 质量和密度

本节主要考点有:

1. 质量的概念.
2. 质量的单位和换算.
3. 正确使用天平称物体质量(会调平衡螺母、会使用游码、会称量、读数).
4. 理解密度的概念.
5. 会查密度表,记住水的密度.
6. 会用量筒测体积.
7. 会用天平和量筒测固体和液体的密度.



热点规律透视

REDIAN GULU TOUSHI

质量和密度是初中力学中重要概念之一.特别是密度,它涉及的计算与实验几乎是各地中考必考内容.测密度实验中,有测固体密度,有测液体密度;固体中有形状规则的、不规则的,有颗粒状的,有大于水的密度,有小于水的密度;研究对象不同,使用的器材和测定方法也不同,这些都是考查学生创新能力的好载体.



典型考题导析

DIANTYPING KAOYI DAOXI

例 1 托盘天平横梁上都有标尺和游码,向右移动游码的作用是 ()

- A. 相当于向左调节平衡螺母
- B. 代替指针用来指示平衡
- C. 相当于在左盘中加小砝码
- D. 相当于在右盘中加小砝码

例释 托盘天平是初中重要实验仪器.天平的构造、调节、使用和注意事项是对初中生的基本实验技能要求.

答案 D

例 2 对密度定义式 $\rho = m/V$ 的下列几种理解中,正确的是 ()

- A. 密度与物体的质量成正比
- B. 密度与物体质量成正比,与其体积成反比
- C. 密度与物体的体积成反比
- D. 密度是物质本身的一种特性,与物体的质量和体积无关

例释 密度是反映物质本身特性的物理量,与物体的质量、体积和形状无关.

答案 D

例 3 在“用天平和量筒测定固体和液体的密度”实验中,为测定物体的质量,在调节天平横梁平衡时,发现天平的指针静止在分度盘中央刻度线的左侧,则应将横梁上的平衡螺母向

_____ 调节.将一矿石标本放在已调好的天平左盘内,当天平重新平衡时,右盘内的砝码和游码在标尺上的位置如图 1-2-1 甲所示,则矿石的质量为 _____ g.将矿石标本放入装有水的量筒中,量筒中水面位置的变化情况如图 1-2-1 乙所示,则矿石的体积为 _____ cm^3 ,这种矿石的密度为 _____ kg/m^3 .

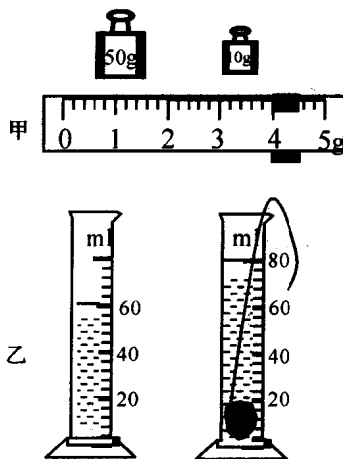


图 1-2-1

例释 用天平和量筒测物质的密度几乎是每年必考内容,它考查了考生知识与技能、过程与方法、思维与创新多项能力.

答案 右边,64,20,3.2 $\times 10^3$



轻巧夺冠

QINGQIAO DUOGUAN YANLIAN

一选择题

1. (黄石)一钢瓶中储有质量为 m 、密度为 ρ 的氧气,当用去质量为 $m/3$ 的氧气后,钢瓶内所剩氧气的密度为 ()
 - A. ρ
 - B. $\rho/3$
 - C. $2\rho/3$
 - D. 3ρ
2. (黑龙江)蜡烛在燃烧过程中,它的 ()
 - A. 质量不变,体积变小,密度变大
 - B. 质量变小,体积变小,密度不变
 - C. 质量变小,体积不变,密度变小

- D. 质量、体积、密度都变小
3. (天津市) 有甲、乙两金属块, 甲的密度是乙的 $\frac{2}{5}$, 乙的质量是甲的 2 倍, 那么甲的体积是乙的 ()
- A. 0.8 倍 B. 1.25 倍
C. 0.2 倍 D. 5 倍
4. (天津市) 甲、乙两个物体质量之比为 3:2, 体积之比为 1:3, 那么它们的密度之比为 ()
- A. 1:2 B. 2:1
C. 2:9 D. 9:2
5. (苏州市) 托盘天平横梁上都有标尺和游码, 向右移动游码的作用是 ()
- A. 相当于向左调节平衡螺母
B. 可代替指针用来指示平衡
C. 相当于在左盘中加小砝码
D. 相当于在右盘中加小砝码
6. (泰州市) 一只能够容纳 1kg 水的瓶子, 一定能够容纳得下 1kg 的 ()
- A. 白酒 B. 食用油
C. 盐水 D. 煤油
7. (恩施州) 一把切菜的刀用了两年, 两年后不发生变化的物理量是 ()
- A. 质量
B. 体积
C. 密度
D. 以上三个物理量都没变化
8. (天津市) 古人称黄河是“一石水、六斗泥”. 经测定黄河水每立方米的平均含沙量约为 35kg, 合每立方厘米含沙量约为 ()
- A. 35g B. 3.5g
C. 3.5×10^{-1} g D. 3.5×10^{-2} g
9. (泉州) “神舟”三号飞船载有模拟宇航员系统, 进行模拟人载荷试验, 其中的形体假人具有质量、形状与真人基本一致的特点, 你认为下列数据中最接近形体假人质量的是 ()
- A. 10kg B. 50kg
C. 120kg D. 150kg
10. (长沙市) 下列物体中, 质量为 0.2kg 的可能是 ()

- A. 一头大象 B. 一只苹果
C. 一台电视机 D. 一只蚂蚁
11. (随州市) 《随州日报》2002 年 8 月 10 日登载一条新华社发布的图文信息: 山西运城盐湖“瑞莱斯飘浮浴场”8 月 8 日开始试运行. 只见盐湖碧波之上, 男男女女仰面而憩. 运城盐湖中与中东“死海”有着相似的成分, 密度高达 $(1.25 \sim 1.29) \text{g/cm}^3$, 因此人入水中, 自然飘起, 水不没腹. 根据以上内容并结合生活常识判断人体密度一般不会是下列的 ()
- A. $1.1 \times 10^3 \text{g/m}^3$ B. $0.5 \times 10^3 \text{kg/m}^3$
C. 1.52g/cm^3 D. 1.29g/cm^3
12. (浙江丽水) 某研究性学习课题小组, 在教师的指导下, 完成了“水的体积随温度变化”的研究, 得到如 1-2-2 的图线. 根据这个图线, 可说明水的温度从 8°C 降低至 2°C 的过程中 ()

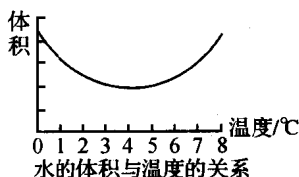


图 1-2-2

- A. 水的密度先变小后变大
B. 水的密度保持不变
C. 水的密度先变大后变小
D. 水的密度一直变大

二、填空题

13. (南宁) 使用托盘天平测物体的质量时, 将天平放在 图 1-2-3 水平桌面上, 把游码放在标尺的零刻度处后, 发现指针偏向分度盘中线的右侧, 要使天平平衡, 应将平衡螺母向 _____ 旋进 (填“左”、“右”). 调好后, 在天平左盘放物体, 右盘放 50g 砝码一个, 当调节游码至标尺上的位置如图 1-2-3 所示时, 天平平衡, 则该物体的质量为 _____ g.
14. (四川) 市场上出售的一种“金龙鱼”牌食用调

和油,瓶上标有“5L”字样,已知该瓶内调和油的密度为 $0.92 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$,则该瓶油的质量是_____ kg. (已知 $1\text{L} = 1 \times 10^{-3} \text{ m}^3$)

15. (黄冈市)一天,小明看到煤气公司价格牌上,冬季 55 元/瓶,夏季 51 元/瓶. 他寻思着,为什么夏季价格低? 他回家后查找了煤气资料,煤气冬季密度 $0.88 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$,夏季密度 $0.8 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$,煤气瓶容积 0.015 m^3 . 通过计算发现夏季价格比冬季价格_____ (填“高”或“低”). 若两季价格一样,夏季应标价为_____元/瓶. 如果按质量计价,煤气价格应是_____元/千克.

16. (武汉市)随着人们环保意识的提高,节水洁具逐渐进入社会. 所谓节水洁具,是指每冲洗一次的耗水量在 6L 以内的洁具. 某校新安装了 10 套每冲洗一次耗水量为 5L 的节水型洁具,而原有的洁具每冲洗一次耗水量为 9L. 则

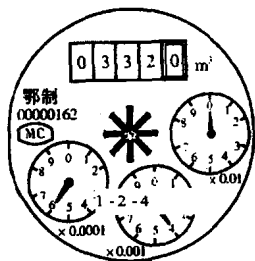


图 1-2-4

- (1) 1t 水可供一套节水洁具冲洗_____次;
- (2) 从理论上计算(设每套节水洁具平均每天使用 100 次,每月以 30 天计),该校因使用节水洁具每月可节水_____ t;
- (3) 该校水表表示数如图 1-2-4 所表示,则其累计用水约_____ t.

17. (宜宾市)如图 1-2-5 所示是测量一个苹果的质量时,天平上砝码的质量和游码示数,则该苹果质量为_____ g.

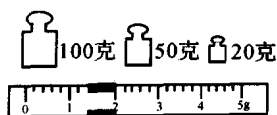


图 1-2-5

18. (陕西省)为防止燃气泄漏造成危险,可在家中安装报警器,当报警器接触到一定量的泄漏气体时,会发出响声. 有位同学家中所使用燃料天然气,试判断报警器安装的位置应为图 1-2-6 中_____ (填 A 或 B) 所示,简述你的判断理由.



图 1-2-6

三、解答题

19. (宁夏)宁夏几个初中学生研究小组开展了黄河水密度和泥沙含量的研究,现在请你一起进行研究.

(一)今年 5 月,石嘴山研究小组在石嘴山与内蒙古乌海市交界处的黄河浮桥上取回黄河水进行直接研究.

(1) 他们取 5L 黄河水,测得它的质量为 5.01kg,请你求出黄河水的密度.

(2) 小组讨论认为黄河水中泥沙含量的多少与河水的多少有关. 他们把单位体积的黄河水含有泥沙的质量,叫做黄河水的含沙量,用字母 x 表示.

请你写出黄河含沙量的计算公式,并说明公式中各物质量是什么.

(3) 研究小组经过反复试验,最后测得比较可靠的黄河水的含沙量为 1.88 kg/m^3 . 他们的经验是:实验所取的黄河水至少要有几升,水少了实验误差太大.

①你认为研究小组量取黄河水,最好选用

()

- A. 50mL 量筒 B. 100mL 量筒
C. 100mL 量杯 D. 500mL 量杯

②研究小组从 5L 黄河水中分离出泥沙并进行

了干燥.要测这些泥沙质量,最好选用()

- A. 量程 5N 的弹簧秤 B. 量程 100g 的天平
C. 量程 1kg 的天平 D. 量程 5kg 的案秤

(二)固原有一个女生研究小组,她们无法直接获取黄河水,因而设计并进行黄河水含沙量的模拟研究.

她们在一个量筒里放入 50g 干燥的“黄土”,先倒入 250mL 清水,接着每次加入 50mL 清水配制成不同的泥沙水,并分别测出不同沙水的体积.她们的有关实验数据见下表(一)

表(一)

序号	泥沙质量/g	水体积/cm ³	泥沙水体积/cm ³	泥沙水质量/g	x 含沙量/kg·m ³	泥沙水密度/kg·m ³
1	50	250	276	300	181.16	1.087
2	50	300	324	350	154.32	1.080
3	50	350	375	400	133.33	1.067
4	50	400	425	450	117.65	1.059

(1)分析表(一)有关数据,你认为泥沙水的含水和泥沙水的密度有什么关系?

(2)研究小组发现,她们的实验可以测得“黄土”的密度.请你根据表(一)数据计算出“黄土”的密度,并作必要的说明.

20. (黄冈市)今年 6 月 1 日三峡库区正式蓄水,6 月 2 日文物工作者还在加紧库区的文物挖掘和搬迁工作,一位工作者发现了一古代的小酒杯.请你选用下列提供的器材测量小酒杯的密度(酒杯的密度大于水的密度,水作为辅助器材可以直接选用).

器材:①量筒(内径大于酒杯的口径) ②天平
③弹簧秤 ④刻度尺 ⑤密度计 ⑥细线

(1)实验器材:_____ (只填序号)

(2)实验步骤:

(3)密度表达式: $\rho =$

21. (天津市)中东地区严重缺乏淡水.为了补充淡水,有些国家需要用拖船从南极拖运冰山作为淡水水源.若有一座冰山估测其露出海面的体

积是 1300m^3 ,那么这座冰山的质量为多少吨?(已知海水的密度为 $\rho_{\text{海}} = 1.03 \times 10^3 \text{kg/m}^3$,冰的密度为 $\rho_{\text{冰}} = 0.9 \times 10^3 \text{kg/m}^3$)

22. (重庆市)小李同学为了测量某种液体的密度和实心金属块的密度,他先在弹簧秤下挂上金属块,静止时弹簧秤示数如图 1-2-7 甲所示.然后将金属块浸没在盛满该液体的溢水杯中,此时弹簧秤示数如图 1-2-7 乙所示.溢出液体在量筒中液面位置如图 1-2-7 乙所示.则: ($g = 10 \text{N/kg}$)

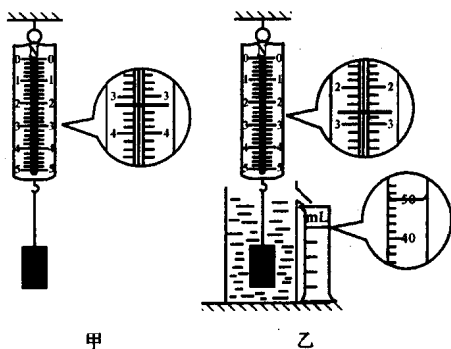


图 1-2-7

- (1)从溢水杯溢出的液体体积为_____ cm^3 ;
(2)该液体的密度为_____ kg/m^3 ;
(3)实心金属块的密度为_____ kg/m^3 .

23. (南京市)现有如下器材:一只可直立于水中的平底薄壁试管、水槽、足量的水和一把量程足够的刻度尺.小明利用上述器材设计了测量某种液体密度的实验.

(1)请你将实验的主要步骤补充完整,并写出需要测量的物理量.实验的主要步骤有:

A. 在水槽中放入适量的水,将试管直立于水中,待其漂浮时,用刻度尺测出水面到试管底部的深度,记为 h_1 ;

B. 在试管内倒入一定量的待测液体,当试管再次直立于水中漂浮时,用刻度尺测出水面到试管底部的深度,记为 h_2 ;

C. _____.

(2)根据测量数据,写出待测液体密度的表达式, $\rho =$ _____.

24. (苏州市)已知某实心小球是由下表中所列的塑料材料中的一种制成的.

塑料名称	聚甲基戊烯	聚丙烯
密度(kg/m^3)	0.8×10^3	0.9×10^3
聚乙烯	尼龙 66	塑料王
0.95×10^3	1.1×10^3	2.2×10^3

为了鉴别该小球究竟是由哪一种塑料制成的,某同学设计并进行了以下实验:

- (1)把该小球放入盛有足够多酒精的量杯中,松手后,当小球处于平衡状态时,发现量杯内的液面由 60mL 处升高到 90mL 处(已知酒精的密度是 $0.8 \times 10^3 \text{kg}/\text{m}^3$);
- (2)再把该小球放入另一只盛有足够多水的量杯中,松手后,当小球处于平衡状态时,发现量杯内的水面由 60mL 升高到 87mL 处.由以上实验数据,可推知该塑料小球的质量是 _____ kg,组成该小球的材料是 _____.

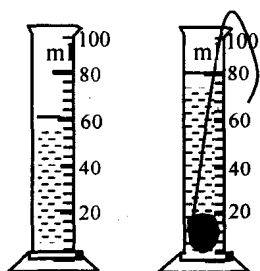


图 1-2-8

25. (福州市)在“用天平和量筒测定固体密度的实验中,某同学正确测得石块质量为 48g,体积如图 1-2-8 为 _____ cm^3 ,石块的密度是 _____ kg/m^3 .图 1-2-9 是个别同学在实验操作过程中的情况;图 1-2-10 是部分同学实验结束离开实验室后留下的情景.指出图中违反实验操作规则和实验不规范之处.

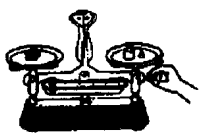


图 1-2-9

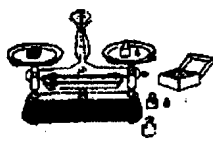


图 1-2-10

图 1-2-9: _____;

图 1-2-10: _____.

26. (盐城市)有一金属柱体,横截面是一不规则多边形,现有一把刻度尺,但无法直接测量柱体的横截面积.某位同学为测其横截面积,在柱体侧面画了 A、B 两条横线(如图 1-2-11 所示),并用细线把柱体悬吊在测力计上.他把柱体缓慢浸入水中并始终保持柱体竖直,当水面到达 A 横线时,记下了测力计示数 F_A ,为测出横截面积,还需继续完成两个测量步骤.



图 1-2-11

(1)请把这两个步骤写在下面,并用字母表示所测的物理量:

步骤 1: _____;

步骤 2: _____.

(2)请通过计算,得出所测横截面积的表达式 _____.

27. (广州市)两个杯子分别盛有浓盐水和纯水,不能用嘴尝,请你用学过的物理知识,自选实验器材(也可以用自制的仪器或物品),设计两种区分哪杯是浓盐水、哪杯是纯水的方法,简要说明理由.

方法一: _____;

方法二: _____.

28. (随州市)某女士从小商贩处买回一条被冠名为“纯金”的项链,为鉴别其真伪,她隔壁的一位初中生利用密度比较法实验帮她解决这个问题,除了项链,他还用到了量筒、水、细线、弹簧测力计.

①如果有两支量程和分度值都相同的量筒(都能很好地完成对项链的浸没操作),为减少实验误差,应选(填“粗”和“细”) _____ 一些的量筒.

②如果测出量筒里的水的体积 V_1 ,项链浸没其中时水面指示体积 V_2 ,还需要测出的物理量(用 A 表示)是 _____,用 V_1 、 V_2 、A、g 表示项链的测量密度为 $\rho_{\text{测}} = \frac{\text{_____}}{\text{_____}}$.

29. (鄂州市)小华利用天平、量筒和一个容器来测

定某种液体的密度.经过他规范操作,得到如表数据,由此可知:

实验次数	1	2
液体的体积(cm^3)	4	12
容器和液体总质量(g)	26	34

(1)液体的密度为_____ kg/m^3 ;

(2)容器的质量是_____ g.

30. (江西省)为了比较不同液体的密度大小,现有器材如下:①托盘天平(已调节平衡,不含砝码)、②弹簧测力计、③刻度尺、④两个相同的烧杯、⑤拴着细线的物体 A(密度大于两种液体的密度)、⑥正方体物块 B(密度小于两种液体的密度),请写出用两种方法比较液体密度大小所需器材的组合(填序号)

方法一:两种液体及_____;

方法二:两种液体及_____.

31. (黄石市)下面是某同学利用一台天平、一只空瓶子和适量的水(密度为 $\rho_{\text{水}}$)测定牛奶密度的主要实验步骤:(1)用天平测出空瓶的质量 m_0 ;(2)将瓶中装满牛奶,测出总质量为 m_1 ;(3)倒出牛奶,将瓶中装满水,测出总质量为 m_2 .请你用上述实验步骤得到的有关数据表示出牛奶的密度 $\rho_{\text{牛}} =$ _____.

32. (恩施州)一辆载重汽车的车厢长 3.5m,宽 2.3m,高 0.6m,它的载重量是 4t,如果用这辆车运送密度为 $1.5 \times 10^3 \text{ kg}/\text{m}^3$ 的砖,砖能不能装满车厢?

33. (新疆)下面是某刊物关于“粤海铁 1 号”的报道,阅读后,回答文后提出的问题.

2003 年 1 月 7 日上午 9:15,我国设计建造的第一艘跨海火车渡轮“粤海铁 1 号”从广东湛江下水驶向海南海口.“粤海铁 1 号”的设计时速不低于 15 海里(1 海里等于 $1.854 \text{ km}/\text{h}$).仅 50min 便可渡过琼州海峡,到达海口.该渡轮全长 165.4m,宽 22.6m,吃水深度 5.5m,排水量 13400t,载重量 5600t…….

(1)此报道中,有一句话是错误的.请你用物理知识加以判断,并在该句话下划线.

(2)从该报道的数据中可知:该轮船自身质量是_____ t.

34. (重庆)请测定一形状不规则的石蜡块的体积 V (已知石蜡的密度为 ρ ,水的密度为 $\rho_{\text{水}}$,且 $\rho < \rho_{\text{水}}$).所用器材不限.要求:(1)写出使用的主要器材、简要步骤和需要测定的物理量.(2)写出相应的体积表达式.

王强同学已设计出了一种方法(见方法一),请你再设计三种不同的方法,并按要求填在横线上.

方法一:(1)用天平称出石蜡块的质量 m .

(2) $V = m/\rho$.

方法二:(1)_____;

(2)_____;

方法三:(1)_____;

(2)_____;

方法四:(1)_____;

(2)_____.

35. (泉州)德化生产的瓷器举世闻名.瓷都中学的科技探究小组应用所学物理知识测量瓷器的密度,他们所用的器材有:若干小碎瓷片,足够的水,一个质量为 m_0 、容积为 V_0 有密封盖的瓶子,如图 1-2-12 所示.问:



1-2-12 所示.问:

(1)他们还需再选择_____,才能测出小碎瓷片的密度.(只限选一件仪器)

(2)请简要写出测量过程,并用适当的符号表示所测量的物理量.

(3)小碎瓷片密度的表达式是_____.

36. (黑龙江)在“用天平和量筒测盐水密度”的实验中,甲乙两同学各提出了一套方案.

甲方案:先用天平测出空烧杯的质量,然后在烧杯中装入一些盐水,测出它们的总质量,再将盐水倒入量筒中测出盐水的体积.

乙方案:先用天平测出烧杯和盐水的总质量,然后将盐水倒入量筒中一部分,测出盐水体积,再测出余下的盐水和烧杯的质量.

你觉得谁的方案更好?请说明原因.

37. (常州市)地质队员在高山深谷探矿,利用一种叫浮力秤的轻便仪器就可以精确测出矿石的密度.图 1-2-13 是浮力秤的示意图,它中部是一密封的空心圆筒,圆筒下端挂着小篮,圆筒上端有一根刻有标志线的竖直杆,杆顶装有小盘,因为圆筒是空心的,下面挂的小篮又较重,所以浮力秤放在水中能保持直立漂浮状态.现需测一矿石的密度,地质队员进行如下操作:

(a)先将浮力秤放入水中,在小盘内加砝码,使浮力秤下沉到标志线与水平齐平,记下盘内砝码质量 $m_1 = 125\text{g}$.

(b)拿掉盘内全部砝码,盘内改放待测矿石,这时标志线在水面上方,再在盘内添加砝码,使浮力秤重新下沉到标志线与水面齐平,记下盘内砝码质量 $m_2 = 25\text{g}$.

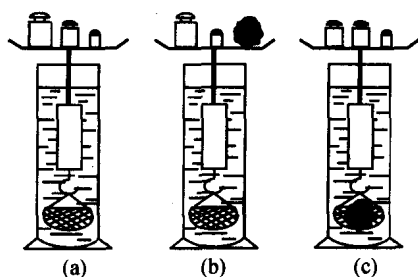


图 1-2-13

(c)拿掉盘内全部砝码,将待测矿石放于小篮内,再往盘内重新放砝码,使浮力秤再次下沉到标志线与水面齐平,记下盘内砝码质量 $m_3 = 45\text{g}$.

问:(1)矿石的质量为多少?

(2)矿石的密度为多少?