

义务教育课程标准实验教科书

物理

新课程

总复习训练

P H Y S I C S

主编 苏育仁 周志宏

上海科学技术出版社

义务教育课程标准实验教科书



物理

新课程

总复习

训练

主编 苏育仁 周志宏

上海科学技术出版社

内 容 提 要

本书以全日制义务教育物理课程标准为依据,并根据上海科学技术出版社出版的义务教育课程标准实验教科书《物理》的内容体系编写。

全书按章编写,每章由“课标导航”“知识图谱”“范例点评”“复习评估”等板块组成。“范例点评”所选的都是典型的具有代表性的题目,着重于解题思路和解题方法的指导。“复习评估”着重于检验学生必须掌握的知识内容及中考须达到的能力要求。书后设置两份综合练习,书末附有参考答案。

责任编辑 邵海秀

义务教育课程标准实验教科书

物理新课程总复习训练

主编 苏育仁 周志宏

上海世纪出版股份有限公司

出版、发行

上海科学技术出版社

(上海钦州南路71号 邮政编码:200235)

新华书店上海发行所经销 常熟市华顺印刷有限公司印刷

开本 787×1092 1/16 印张 8.75 字数 201 000

2005年1月第1版 2006年2月修订,第4次印刷

印数: 25 501 - 27 000

ISBN 7-5323-7932-9/G·1743

定价: 10.00元

本书如有缺页、错装或坏损等严重质量问题,

请向承印厂联系调换

前 言

新课程背景下的中考物理命题有何趋向?如何应对?这是目前实验区师生普遍关注且即将面对的问题,也是我们不得不思考和研究的课题。为此,我们组织了一批长期从事中考命题工作的教研员和中学骨干教师,在吃透《课程标准》及教材,总结中考命题和总复习教学经验的基础上编写了这本《物理新课程总复习训练》。

本书是以《课程标准》所规定的基本素质要求为落脚点,依据新课程理念和中考命题改革精神,按照新教材(司南版)的体系分章编写。本书力求适应教学的实际需要,在体例设置上简单明了,讲求实效,不摆花架子;在内容编排、方法运用、习题训练等方面都充分考虑学生的实际,由浅入深,循序渐进,稳步提高,并适度、前瞻性地把握中考动态和趋向,在训练中渗透中考意识。本书主要包括以下栏目:

【课标导航】从中考命题的角度展示《课程标准》对相关知识点的考查要求,使同学们在复习中做到心中有数、有的放矢,以达事半功倍之功效。

【知识图谱】系统梳理知识网络,将知识要点或重要规律分层次予以呈现。复习内容脉络清晰,利于复习巩固。

【范例点评】精选典型例题,展示实际应用,结合中考热点,点拨思路,讲清方法,给出解答。

【复习评估】根据各章特点,习题的设计注重对基础知识、重点、难点、知识应用等进行针对性的巩固训练。其中选用了部分较为经典的题型和一些与生产生活密切相关的应用题,并编制了一定数量的、体现新课程中考命题方向的新题。题型丰富,且综合性强,旨在帮助同学们巩固知识,提高综合运用知识以及适应新课程中考命题改革的能力。

本书的编写,是学习《课程标准》、实施新课程、积极探索中考物理命题改革的一次尝试。希望我们的努力能给老师和同学们的教学活动带来切实而有效的帮助。虽然我们兢兢业业,勉力为之,但因水平有限,书中难免有疏漏和不足之处,恳望批评指正,以利再版时修改和完善。

本书主编:苏育仁 周志宏

编者:苏育仁 苏华伟 陈志强 吴晓玲 邹茂全 童长洪 邱东明
林靖城 王建筹 詹国荣 庄华杰 黄长源 周志宏 林一敏 林建声
李庆新 林建国 陈仰来 林明元 周爱民

编 者

2005年1月

目 录

第一章 打开物理世界的大门	1
课标导航.....	1
知识图谱.....	1
范例点评.....	1
复习评估.....	2
第二章 运动的世界	6
课标导航.....	6
知识图谱.....	6
范例点评.....	6
复习评估.....	7
第三章 声的世界	11
课标导航	11
知识图谱	11
范例点评	11
复习评估	12
第四章 多彩的光	18
课标导航	18
知识图谱	18
范例点评	19
复习评估	20
第五章 熟悉而陌生的力	26
课标导航	26
知识图谱	26
范例点评	26
复习评估	27
第六章 力与运动	32
课标导航	32
知识图谱	32
范例点评	32
复习评估	33
第七章 密度与浮力	38
课标导航	38
知识图谱	38

范例点评	38
复习评估	39
第八章 压强	45
课标导航	45
知识图谱	45
范例点评	45
复习评估	46
第九章 机械与人	50
课标导航	50
知识图谱	50
范例点评	51
复习评估	53
第十章 小粒子与大宇宙	61
课标导航	61
知识图谱	61
范例点评	62
复习评估	63
第十一章 从水之旅谈起	70
课标导航	70
知识图谱	70
范例点评	70
复习评估	71
第十二章 内能与热机	74
课标导航	74
知识图谱	74
范例点评	74
复习评估	75
第十三章 了解电路	79
课标导航	79
知识图谱	79
范例点评	79
复习评估	80
第十四章 探究电路	83
课标导航	83
知识图谱	83
范例点评	83
复习评估	84
第十五章 从测算家庭电费说起	90
课标导航	90

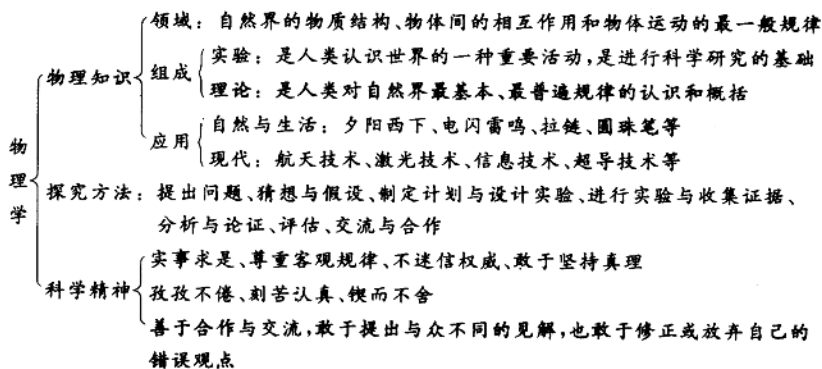
知识图谱	90
范例点评	90
复习评估	91
第十六章 从指南针到磁悬浮列车	96
课标导航	96
知识图谱	96
范例点评	96
复习评估	97
第十七章 电从哪里来	101
课标导航	101
知识图谱	101
范例点评	101
复习评估	102
第十八章 走进信息时代	105
课标导航	105
知识图谱	105
复习评估	105
第十九章 材料世界	107
课标导航	107
知识图谱	107
复习评估	107
第二十章 能量和能源	109
课标导航	109
知识图谱	109
复习评估	109
综合练习(一)	111
综合练习(二)	119
参考答案	125

第一章 打开物理世界的大门

课标导航

1. 能列举一些自然界、日常生活中与物理相关的常见的神奇现象.
2. 了解科学家正在探索的未知问题,树立问题意识.
3. 了解古人对神奇现象的探究.
4. 知道物理学的研究范畴,了解物理学发展的几个重要阶段,了解物理知识的一些现代应用.
5. 认识科学探究的主要环节.

知识图谱



范例点评

例1 意大利科学家伽利略(1564—1642)是物理学的伟大先驱.在他生活的那个时代,意大利人几乎都是天主教的信徒,他当然也不能例外,和别人一样,每周都去做礼拜.在他做礼拜的那个比萨教堂的天花板上,挂着一个摇摆不停的灯,这件平常的小事居然引起了伽利略的注意.

一次他又去做礼拜.礼拜开始不久,他就被那盏摇摆不停的灯吸引住了.他两眼盯着那盏灯,右手按在左手的脉搏上,嘴里一边还默默地数着.数着数着,18岁的伽利略就发现:尽管灯有时摆的距离大些,有时小些,但摆一次所用的时间却相等——这一发现被后人称为摆的等时性.他根据这个发现,立刻制成了一个长度适当的摆,用来测量脉搏跳动

的快慢。

阅读以上这段材料,谈谈你的体会。

答案 我们可以领会到:生活与自然中的神奇现象很多与物理学有关,科学家对这些现象的解释都要通过观察与实验,观察与实验是物理学研究的根本方法。我们对物理问题的研究也不例外地需要进行观察与实验。

点评 这是一道开放性的信息题(亦称阅读题)。解答此类题时必须紧扣材料中所涉及的与物理现象、物理研究方法有关的内容,做到言简意赅。

例2 谈谈本章展现的探究历程、方法与意义。

答案 对于本章展现的历程、方法及其意义归纳如下:

(1) 古人的经验性探究:那些直接刺激感官(如眼睛和耳朵)的神奇现象最能引起古人的注意和思索,但他们的思索还停留在朦胧的感性认识阶段(如甲骨文中的象形文字、古人的宇宙结构图片等),但是这些感性的认识是理性认识世界的必要的前期准备。

(2) 物理学发展的几个重要阶段:从哥白尼到伽利略,他们使实验科学诞生;牛顿的伟大贡献,诞生了经典物理学;爱因斯坦、玻尔等人的贡献,产生了现代物理学。

(3) 科学探究的七个主要要素:(在观察的基础上进行)提出问题、猜想与假设、制定计划与设计实验、进行实验与收集证据、分析与论证、评估、交流与合作。

(4) “科学探究”是参与式的学习活动;在探究活动中,通过经历与科学家进行科学探究时的相似过程,学习物理知识与技能,学习科学研究的方法,体验科学探究的乐趣,领悟科学的思想与精神。

点评 这是一道开放性的题目,要求学生将学习、观察、探究等体验融入解答过程,并要求运用一定的概括、归纳能力。

复习评估

1. 阅读短文,回答问题。

拉链只是一个小小的发明,但是整个世界都离不开它。它被美国《科学世界》杂志评选为20世纪的十大发明之一。1893年前后,美国工程师惠特科姆、贾德森利用凹凸齿错合原理,设计出一种可快速滑动的关启系统,并申请了专利,这就是早期的拉链。拉链的方便、好用使得其品种层出不穷,其使用的材料除了金属外,还发展到了塑料。人们不仅将其应用于衣服、提包,其他行业也使用它。

(1) 拉链的原理:_____;

(2) 说说你知道的拉链的应用:_____。

2. “万物生长靠太阳”,你对太阳知道多少?请提出你的问题。

例:太阳的结构是怎样的?为什么太阳总是从东方升起向西方落下?

你的提问:

3. 阅读短文,感知人类科学探索历程的艰辛、漫长与富有意义,回答问题.

从哥白尼创立“日心说”谈起

公元2世纪时,希腊天文学家托勒密确立了地球静止不动,地球是宇宙的中心,日月星辰都围绕地球转动的“地心说”.这种错误的观点之所以能发展起来并统治欧洲达1400年之久,其原因是:一方面是这种“理论”符合人们对天体的粗浅观察;另一方面是因为这种“地球中心说”符合“上帝创世说”的需要,为它提供了“科学依据”.因此教会就凭藉着自己的势力大肆宣扬“地心说”.但并非所有的希腊哲学家和天文学家都同意这种说法.公元前4世纪,古希腊哲学家亚里士多德提出了大地是球形的证据:月食时的黑影是地球的投影,它是个圆弧,可见地球是球体或者是近似的球体.公元前270年,古希腊天文学家阿里斯塔克曾经测定太阳和月亮对地球的近似比值,同时还提出地球绕太阳运转的理论.可惜,这古代朴素的“日心说”,在那时候却没有人相信.《圣经》成了当时检验真理的标准,与《圣经》不同的观点就是“异端邪说”,就是亵渎“神灵”,就要受到宗教法庭的严厉制裁.因此,在漫长的历史时期里,科学真理的传播被禁锢了.

到了16世纪,波兰天文学家哥白尼在大学求学时,受进步教授和古希腊“日心说”的影响,自己又长期从事天文观察,逐渐认识到托勒密的“理论”不过是骗人的鬼话.他利用工作之余写成了《天体运行论》,书中主要论点为:地球不是宇宙的中心,而只是月亮公转的中心;所有的天球都以太阳为中心点绕太阳转动,所以太阳是宇宙的中心.哥白尼完成了这部著作后,犹豫了36年,于1543年才拿出去出版.书一问世,即遭到了教会的压制和攻击,书被教会宣布为禁书,对于拥护真理支持哥白尼学说的学者,教会也大施淫威.

1548年诞生的意大利思想家布鲁诺宣传和发展的哥白尼的思想.他大胆地宣称:“宇宙是有限的,而不是一个体积有限的球.太阳是一颗恒星,而其他恒星也和太阳一样发热、发光.每个恒星的周围都有许多行星在围绕着运行.这样,无限多的恒星系就像连环画一样,作着无止境的重复.”他的言行使教会恐惧和痛恨.教会以布鲁诺反对《圣经》为罪名,将布鲁诺逮捕,严刑拷打审讯,在长期囚禁之后,1600年坚强不屈的布鲁诺被送到火刑场上活活烧死.

真理的声音是无法烧毁的,一个人倒下去了,千百个人站起来.哥白尼去世不久,丹麦天文学家第谷用自己改进了的仪器对天空进行了大量的观测,获得了比哥白尼数量更多、质量更好的资料.第谷没有来得及把自己的资料整理成书就告别了人世,他的学生德国天文学家开普勒继承了他的事业,又经过16年的苦心钻研,1609年和1618年先后发表了行星绕日运行的第一、第二和第三定律.在这些定律中,他一方面证明了太阳是行星的运行中心,另一方面也说明行星不是像哥白尼理解的那样围绕太阳在一些同心圆上转动,而是按不同的椭圆形轨道在运行,太阳的位置在椭圆形轨道的一个焦点上.

意大利科学家伽利略站在威尼斯的圣马尔教堂塔楼上,第一次用望远镜观测浩瀚的天空,发现了哥白尼假设的天文事实,有4个卫星在绕木星不停地转动.伽利略也因此受到了迫害.

一方面,哥白尼学说不承认上帝的存在,受到了教会的残酷迫害,使这个学说传播得很慢;另一方面,行星成年累月地围绕太阳不停地运行,是什么力量在推动它,哥白尼无法解释.

伽利略发现,一个物体运动起来后,只要没有别的物体对它作用,这个物体就会沿直线一直不快不慢地运动下去——惯性定律.按照伽利略的发现,在图 1-1 中地球会沿虚线所示的方向一直运动下去.

后来又经过牛顿等人的努力,证明了万有引力是使行星绕日运行所需的力.在这一个又一个铁的事实面前,教会不得不在 1757 年解除了对哥白尼著作的禁令.最后,在 1882 年又被迫承认了哥白尼的学说.科学终于战胜了神权.

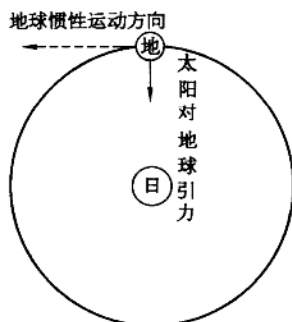


图 1-1

(1) 公元 2 世纪时,希腊天文学家托勒密在不充分观察的基础上确立了思辨性的“_____说”;公元前 270 年,古希腊天文学家阿里斯塔克提出古代朴素的“_____说”;到了 16 世纪,波兰天文学家_____,经过长期天文观察,利用工作之余写成以“_____说”为主要论点的_____一书.

(2) 率先用望远镜观察天空,得到天体运行的数据有力地支持哥白尼的“日心说”的科学家是().

- A. 第谷 B. 开普勒 C. 伽利略 D. 牛顿

4. 公元前 300 多年前,古希腊的学者亚里士多德认为:“从高空落下的物体,重的要比轻的落得快!”2000 多年来,人们对亚里士多德的话都深信不疑.16 世纪末伽利略对这位学者的话产生了怀疑,从逻辑推理和一些简单的实验使他确信:在没有外界干扰的情况下,自同一高度落下的轻重不同的物体是同时落地的.这个结论对于当时的人来说,真是一件天大的奇闻.许多人用谩骂的口吻说伽利略在胡说八道,伽利略便决心在比萨斜塔上进行公开实验.伽利略登上 54.62m 的斜塔,一手拿着一个 10lb* 的铁球,一手拿着一个 1lb 的铁球,喊了一声“大家注意”,举在等高的双手一松,两球一齐开始下落了,差不多是平行地下降着,并一齐着了地!实验结果使原来迷信亚里士多德的人目瞪口呆!

(1) 阅读后你感受最深的一点是什么?

(2) 根据你的感受,你认为在今后的学习生活中应怎样去做?

5. 物理学是研究自然界的物质结构、_____和_____最一般规律的自然科学.

6. 人类已进入信息化时代,物理学的_____和_____已被广泛应用到现代通信、交通、航天、材料及能源等领域.

7. 在括号中填写下列探究中体现的探究环节:

* lb(磅)是非法定计量单位,1lb=0.4536kg.

小笛:昨天整理衣服时,我发现我夏天的衣服以浅色为主,而冬天的衣服却以深色为主,这不知有何道理?()

小宇:是不是浅色物体与深色物体的吸热本领不同呢?夏天的衣服以浅色为主,冬天的衣服以深色为主,是不是说明深色物体的吸热本领比浅色物体的吸热本领强呢?()

小宇:我们可以将质量、温度都相同的水分别倒入两个相同的废易拉罐中,用白纸和黑纸分别将它们包起来,然后放在太阳下,定时测一测罐中水的温度,便可以比较出深、浅色物体的吸热本领大小。()

按照这个计划操作,小宇和小笛把实验测得的两罐中的水温变化数据填在下表中:

日照时间 t/min	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
白纸罐水温 $t_1/^\circ\text{C}$	23.0	24.1	25.0	25.1	26.0	26.8	27.0	27.9	29.0	29.1	30.1
黑纸罐水温 $t_2/^\circ\text{C}$	23.0	25.2	25.1	26.9	28.0	29.1	30.2	31.0	31.9	33.2	34.0

根据表格中的数据,白纸罐水温从 23.0°C 升至 29.1°C 用了 27min 的日照,而黑纸罐水温从 23°C 升至 29.1°C 用了 15min 的日照,这表明黑色物体的吸热本领比白色物体的吸热本领强。()

以上表格中,第 6min 时 t_2 的数据与第 6min 时 t_1 的数据基本相同,有悖于实验结论,有可能是观察测量读数时有疏忽.如果剔除这个温度值,其他所有数据都与实验结论吻合.因此,这个实验的结论应该是可信的。()

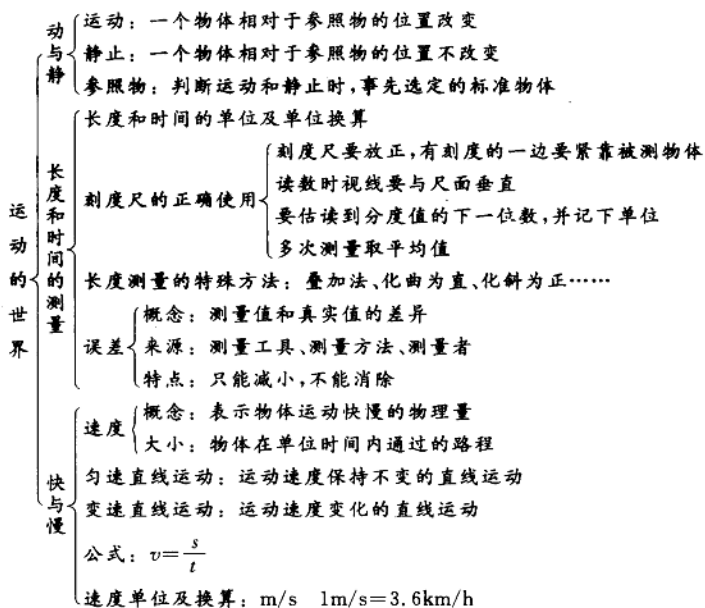
小宇和小笛做完这个实验,明白了夏天的衣服以浅色为主,冬天的衣服以深色为主的道理.他们还讨论到:实际上物体表面的颜色对吸收太阳辐射有影响这一点,人们常常加以利用.例如,生活中空调、电冰箱的外壳通常均为浅色,飞机的表面涂成银白色就是要防止吸热;人造地球卫星上的某些部件要利用太阳辐射来加热,就把这些部件涂成黑色。()

第二章 运动的世界

课标导航

1. 知道运动和静止的相对性.
2. 理解速度概念,能用速度公式进行简单计算.
3. 会选用适当的工具正确测量长度和时间.
4. 会测某段路程的平均速度.

知识图谱



范例点评

例1 用刻度尺测得物理课本从第1页到第172页的厚度为8.6mm,那么该课本中每张纸的厚度是_____ μm .

答案 100.

点评 这是用叠加法测纸的厚度,要注意的是书中纸的页数与张数不同,物理课本第1

页到第 172 页有 86 张纸,根据厚度 8.6mm 算出每张纸的厚度是 0.1mm,再进行单位换算:
 $0.1\text{mm}=100\mu\text{m}$.

例 2 如图 2-1 所示,一列长 200m 的火车以 72km/h 的速度穿过一山洞用了 50s,问这山洞有多长?

答案 800m.

点评 本题是用速度公式求解的问题,要注意的是火车穿过山洞所通过的路程 s 与山洞长不相等,设洞长为 $s_{\text{洞}}$,车长为 $s_{\text{车}}$,则:

解

$$s = s_{\text{洞}} + s_{\text{车}}$$

$$v = 72\text{km/h} = 20\text{m/s}$$

$$s = vt = 20\text{m/s} \times 50\text{s} = 1\,000\text{m}$$

$$s_{\text{洞}} = s - s_{\text{车}} = 1\,000\text{m} - 200\text{m} = 800\text{m}.$$



图 2-1

复习评估

一、填空题

1. 细胞的直径约为 10^{-6}m ,合 _____ μm ,合 _____ nm ;光在真空中的速度为 $3 \times 10^8\text{m/s}$,合 _____ km/s ,合 _____ km/h .

2. 填入适当的单位:(1) 物理课本的宽度为 185 _____ ;(2) 中学生的身高约 165 _____ ;(3) 人步行速度大约 4 _____ .

3. 如图 2-2 所示,大型加油机正在给战斗机加油,由此可知战斗机相对于加油机是 _____ 的,战斗机相对于地面是 _____ 的。(均选填“运动”或“静止”)

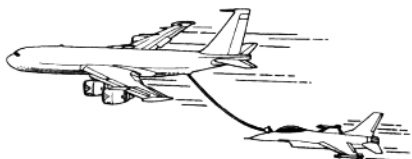


图 2-2

4. 1984 年 4 月 8 日,我国成功地发射了第一颗地球同步通信卫星.若以地面为参照物,同步卫星是 _____ 的;以月球为参照物,同步卫星是 _____ 的。(均选填“运动”或“静止”)

5. 太阳光从太阳到地球需 8min20s,则太阳与地球间的距离为 _____ km .

6. 一物体作直线运动,它在前 2s 内的速度为 6m/s,后 4s 的速度为 3m/s,则物体在 6s 内的平均速度是 _____ m/s .

7. 在某公路旁看到图 2-3 所示的告示牌,它表示:(1) _____ ;(2) _____ .在遵守交通规则的前提下,汽车从标志牌所在地到西大桥至少需 _____ min .

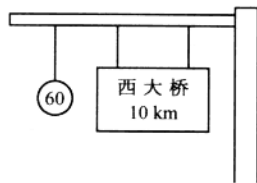


图 2-3

8. 两个物体作匀速直线运动,甲、乙的速度比为 3 : 4,它们通过相同路程所用时间比 $t_{\text{甲}} : t_{\text{乙}} =$ _____ ;在相同时间内通过的路程比 $s_{\text{甲}} : s_{\text{乙}} =$ _____ .

二、选择题

1. 下列各长度最接近 4cm 的是().

A. 乒乓球直径

B. 新铅笔的长度

C. 钢笔的直径

D. 一枚壹角硬币的厚度

2. 下列过程经历的时间最接近 1s 的是()。

A. 在正常情况下,人体心脏跳动一次的时间

B. 光通过 $3 \times 10^5 \text{m}$ 路程所需的时间

C. 人步行 10m 所需的时间

D. 普通手表的秒针转一周的时间

3. 在铅球测试中,用力拉伸皮尺进行测量,测得结果将()。

A. 偏大

B. 偏小

C. 不受影响

D. 无法判断

4. 水中游动最快的旗鱼,速度可达 108km/h ;陆地上跑得最快的猎豹 1s 可跑 40m;空中飞行最快的褐海燕 1min 飞过 5km. 比较它们速度大小()。

A. 猎豹最大

B. 旗鱼最大

C. 褐海燕最大

D. 三者一样大

5. 关于误差的说法,正确的是()。

A. 误差是没有遵守操作规则所造成的

B. 采用精密的测量仪器就能消除误差

C. 只要认真、规范、并经多次测量取平均值就能避免误差

D. 无论如何误差都是不可避免的

6. 一人骑自行车由东向西,这时一辆汽车也由东向西从他身旁疾驶而去,若以这辆汽车为参照物,此人()。

A. 向东运动

B. 向西运动

C. 静止

D. 无法判断

7. 一个作匀速直线运动的物体,8s 内通过的路程是 20m,那么它在前 0.5s 时的速度大小是()。

A. 12.5m/s

B. 2.5m/s

C. 0.4m/s

D. 1.25m/s

8. 图 2-4 是运动物体的速度-时间图像,能表示物体作匀速直线运动的图像是()。

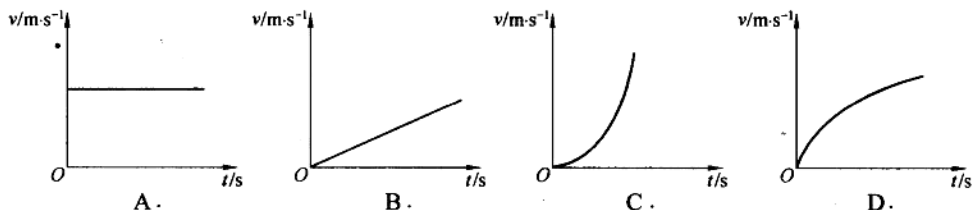


图 2-4

9. 图 2-5 是物体的路程-时间图像,能表示物体静止的图像是()。

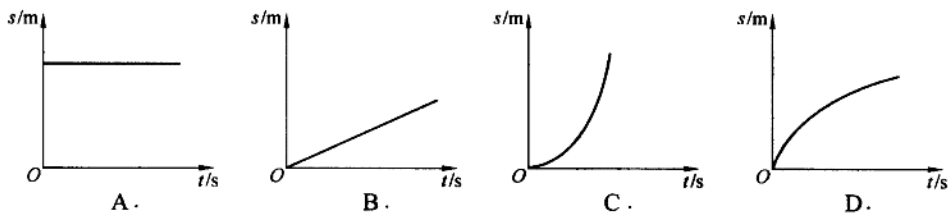


图 2-5

10. 作匀速直线运动的甲、乙两物体,它们的速度之比 $2:3$,运动路程之比 $3:1$,则它们的运动时间之比是()。

- A. 2:1 B. 1:2 C. 9:2 D. 2:9

三、问答题

1. 小明乘电梯从一楼到五楼后说了这样的话：“我感觉没动，怎么只一会儿就到了五楼了？”请你对小明说的这句话进行解释。

四、实验探究题

1. 用图 2-6 所示的甲、乙两刻度尺测同一物体的长度，用甲刻度尺测得的长度是 cm，用乙刻度尺测得的长度是 cm，其中用 刻度尺测量误差小，原因是：

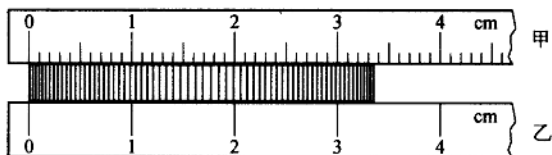


图 2-6

2. 利用一直尺和两块三角板可比较准确地测出硬币的直径，请用图表示你的测量方法。

3. 测细铜丝直径时，可把细铜丝紧密排绕在铅笔上，用刻度尺测出这个线圈的 ，并数出线圈的 ，用 就可算出细铜丝的直径。

4. 教练为了测小强 100m 短跑中不同路程的运动快慢，让 5 位记时员分别记下小强跑过 20m、40m、60m、80m、100m 所用的时间，记录的数据见下表 1。

(1) 填写表 2 中的各空格。

表 1:

路程 s/m	20	40	60	80	100
时间 t/s	2.8	5.4	7.5	9.8	12.5

表 2:

路程 s/m	0~40	40~60	60~100	0~100
平均速度 $v/m \cdot s^{-1}$				

(2) 由表 2 可知小强的快慢变化规律是：

五、计算题

1. 在建设经常要用到爆破技术，在一次爆破中，用了一条 96cm 的导火线来使装在钻

孔里的炸药爆炸.若导火线燃烧速度是 0.8cm/s ,点火者点燃导火线后以 5m/s 的平均速度跑开,他能不能在爆炸前跑到离爆炸点 500m 远的安全地区?

2. 有一乘客坐在一列长 150m 、以 15m/s 速度行驶的列车上,乘客从窗口看见一列迎面驶来的列车,已知此列车全长 210m ,速度为 20m/s ,求:

- (1) 这个乘客看见迎面驶来的列车经过多长时间从他身旁驶过?
- (2) 经过多长时间这两列列车从车头相遇到车尾相离?

六、阅读题

2004 年雅典奥运会,美国男子 $4\times 100\text{m}$ 接力被看作 1992 年以来最豪华的阵容,新老百米“飞人”盖特林、格林,200m 冠军克劳福得,加上实力不错的短跑选手米勒,但跑第二棒的盖特林与第三棒的米勒之间出现了交接棒失误,最终以百分之一秒之差输给英国队,屈居亚军.

(1) 请你猜想上面所说的交接棒可能出现怎样的失误?(要求说出可能的两种)

(2) 你可以通过什么途径知道当时发生失误的情况.(要求说出两种不同途径)

(3) 请你说说如何使交接棒顺利进行以取得好的成绩.