

中考命题规律



必考压轴题

本书编写组 编

2010 中考必备

梳理公共考点 总结命题规律
科学设计习题 强化能力突破

物理

西藏人民出版社

中考命题规律



必考压轴题

◆ 本书编写组 编

物理

指导委员

车宏生 (北京师范大学)

王恩华 (济南市教学研究室)

廖小平 (湖南省郴州市教育科学
学研究院)

韩云飞 (哈尔滨市教育科学院)

袁亚良 (江苏省南通市教研室)

卢庆生 (合肥市教育局研究室)

本册主编 石军清

图书在版编目(CIP)数据

中考命题规律. 2/中考命题研究组编.

—拉萨:西藏人民出版社,2008.9(2009.8重版)

ISBN 978-7-223-02478-5

I. 中… II. 中… III. 课程—初中—升学参考资料 IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 090908 号

中考命题规律

——中考命题规律与必考压轴题(物理)

作 者 本书编写组

责任编辑 李海平 程 伟

装帧设计 赵敬宇

出 版 西藏人民出版社

社 址 拉萨市林廓北路 20 号

邮政编码 850000

北京发行部:100013 北京市东土城路 8 号林达大厦 A 座 13 层

电 话:010-64466399(邮购)、64466473(批销)

打击盗版:13801174584

印 刷 新 蕾 印 刷 厂

经 销 全国新华书店

开 本 16 开(787×1 092)

印 张 15.25

字 数 282 千

版 次 2009 年 8 月第 2 版第 1 次印刷

标准书号 ISBN 978-7-223-02478-5

定 价 23.00 元

序

车宏生(北京师范大学教授 原教育部初中毕业与高中招生制度改革项目组组长)

最近几年,初中和高中的教学课程都在进行改革,课程改革的基本思想是去掉原教材中繁难偏旧的内容,使教学的目标更为突出,努力提高学生解决实际问题的能力。教学过程中提倡思考、探索 and 实验,反对死记硬背。在课程改革的基础上,教学评估体系也在改革。高中招生,不再以初中毕业生的学业考试分数为选拔的唯一依据,录取标准增加了综合素质评价的内容。高中招生制度也在进行着系统的改革和进步。

但是,考试是不能取消的。作为教育评价的工具和方法,考试有着不可替代的作用。中国历史上每一次取消考试的运动,都以考试的回归为结局。因为人们还找不到更好的方法,能够准确评价人的能力和其他特性。

考试选拔由经验走向科学,是在西方实现的。怎样命题才能考出学生的水平,怎样使考试分数能稳定地代表一个人的真实水平,怎样考才能达到选拔的目的,怎样在考试上公平地对待不同民族和不同身份的人,使考试体现公平公正。对这些问题的研究,形成了一门学问“教育测量学”。

改革开放以后,在某些高等师范院校开始设置“教育测量学”课程,由此培养出一批懂得如何科学命题和考试的专门人才。但是,绝大部分中学教师,对现代化的考试测验的题目编制过程并不了解。他们凭借经验命出的试题,可能有很高的质量,也可能没有多大价值和意义,质量参差不齐。为此,在考试之后,教师们对题目的研讨和交流非常必要。如果在考试之后,仔细记录和分析学生对题目的反应,认真进行质和量的深入研究,将可对提高命题质量,达到通过考试,检验学生的学业水平,考查学生能力的发展水平,有很大帮助。

《中考命题规律与必考压轴题》可以在教师研讨教学问题,交流教学经验方面起到促进作用。希望读者能充分使用本书中提供的样题,深入研究考试命题技术,推动中国的考试改革,为课程和教育改革做出自己的贡献。

编写说明

随着课改的深入,全国各地的中考命题发生了很大变化。《课程标准》所提倡的命题原则、学科试题评价标准,几乎在每一份试卷上都有很好的反映。随着课改的深入,各地试题的学科性、区域性的特色也在不断增强。为帮助参加中考的考生科学备考,提高复习效率,本书编写组邀请大量专家和优秀教师,在分析和研究《课程标准》及近几年典型中考真题的基础上,精心编写了这套《中考命题规律与必考压轴题》丛书。

本丛书分语文、数学、英语、物理和化学五个分册,以专题形式编排内容,每个专题下设有三大栏目:中考命题规律、考点梳理和对接中考。其中,语文、英语两科在对接中考栏目下设有两层练习:达标训练和压轴预测;数学、物理、化学三科在对接中考栏目下设有三层练习:基础测试、提高训练和压轴预测。本丛书既注重对学科内知识体系中的考点、命题的重点、难点、热点讲解,又注重知识的系统性、类型题的全面性,使学生能在最短的时间内整合所学知识,培养和锻炼学生的创造性思维和动手能力,让学生发挥主观能动性“依纲备考”,总结规律,从容应战中考。

【本丛书特色】

1. 实用性 本丛书在体例设计上,力求每个栏目都科学实用、互为补充。专题参照中学各学科《课程标准》所规定的课程目标,综合考虑各地中考《考试说明》的考点划分,覆盖各地公共考点,努力做到编有所依,讲有所指。

2. 针对性 本丛书从公共点、高频点、必考点、易错易混点等多角度对近年各省市中考命题规律进行了分析,体现了专家对中考命题趋势的准确把握,针对性比较强。

3. 科学选题 本书对题目难易梯度进行了优化。各科栏目中的题目难易设置更为明显,其中基础测试、提高训练(达标训练)立足基础、适当拔高,压轴预测更注重创新题、开放题及探究题的设置,考生可以依据自己的情况安排复习。所选试题具有典范性、导向性和示范性的特点,注重知识的拓展、整合、应用及创新,对于帮助考生熟悉中考命题思路,加快答题速度,有着极高的实用价值。

4. 归纳详细 考点梳理栏目是对本专题内容的梳理和总结。知识梳理详细,深入剖析易错点、重难点。归纳总结识记方法、解题的妙招,有助于学生举一反三,触类旁通。

需要特别说明的一点是,为便于读者快速检索试题出处,本丛书中中考真题的考试年份用字母代替,A代表2005年,B代表2006年,C代表2007年,D代表2008年,E代表2009年,例如2009年北京中考题在书中标注为“(E,北京)”。

希望本丛书能为读者提供切实有益的帮助,并祝愿考生中考取得好成绩。

本书编写组

2009年8月

2010 年中考物理命题预测及复习方法

一、2010 年中考物理命题趋势

1. 继续加强对“双基”的考查,设置难度适度的拔高题

由于初中是义务教育阶段,根据义务教育的性质和物理课程标准的要求,“基础知识和基本技能”依然处于初中物理考查的核心地位。为此,课程标准提出的首要目标是“知识与技能”,目的就是让同学们通过对基础知识的学习和基本技能的训练,初步了解自然界的基本物理规律,养成良好的思维习惯,从而逐步客观地认识和理解世界。纵观课改以来对基础知识和基本技能的试题不难发现,突出考查同学们对基本概念和基本规律的理解与运用,避免知识的简单再现和记忆,例如“力是物体对物体的作用”等此类机械重复记忆的试题将很难见到,这就提醒同学们“重考查基础就是重死记硬背”的观点是错误的。

因此我们在学物理的过程中不要死记硬背知识、不要死钻繁、难、偏、怪的题目。这类题考查的内容多是:(1)基本物理量单位换算(如质量、速度、等物理量单位换算);(2)常用物理量的估计(如长度及机械效率、功、功率等物理量的估计);(3)常用工具的使用(如温度计、刻度尺、弹簧测力计、电流表与电压表、水表、杠杆——如桨和剪刀等);(4)基本的作图问题(如力的示意图、光路图——模型化处理、磁感线等作图)等,这些方面是同学们终身受益的基本知识与技能,也是物理学科发展的必备的基础知识与技能。

2. 联系生活实际,加强物理知识在生活中的应用性训练是中考命题的指导思想

“从生活走向物理,从物理走向社会”是物理课程标准的基本理念之一,即:物理教学要贴近同学们的生活,贴近社会实际。这一理念在中考试题中得到了充分的体现,有的试题以同学们熟悉的家庭、学校和社会生活为背景;有的试题关注当今科技的发展等,试题从多角度展现生活与物理、物理与社会的广泛联系,引导同学们去关注现实问题,感受物理给社会和人类进步带来的巨大推动作用。近年中考题特别关注环保、能源、可持续发展、高科技、雪灾、地震、奥运、国内外时事等社会热点问题。此类题重视渗透科学、技术和社会协调发展的思想,突出科学性与人文性的有机结合。此类题不仅能较好地考查学生分析问题、解决问题的能力,而且极大地促使学生关注社会热点问题、关注国家、人类和世界的命运,激发学生的社会责任感和民族自豪感。另外,近年来,各地中考逐步注重开发和利用本土优势资源丰富命题。

3. 进一步加大考查学生的科学探究能力

近几年实验考查的分值逐步加大,且分布在选择题、填空题、实验探究题和计算题中,2010 年将继续保持这种情况。既有学生活动,又有随堂演示实验、拓展性实验和课外小实验,且综合实践活动也会纳入考查的范围。实验考查将涉及实验目的的考查、实验现象的观察、实验过程的操作、实验数据的处理、实验结论的概括、实验故障的排除、实验中异常现象的分析,实验装置的讨论与改进等方面。注重实验方法和过程的考查,同时注意考查实验操作中的细节问题,努力体现“让真正做过实验的人才能答出来”的指导思想。

4. 改变学科本位,注意学科之间的渗透

我们所学的物理知识与其他的学科知识有着密切的联系。例如:生物、化学、数学、语文等。所以,我们在复习的过程中要充分挖掘课本中有关的内容进行有效的归纳和总结。例如:眼睛中的光学知识;物理图象中的数学知识;古代诗词中的运动知识;溶液导电中的化学知识等都可能作为中考试题的来源。

二、中考物理复习对策

1. 研究《课程标准》《中考说明》,紧扣教材要点,夯实基础知识

《物理课程标准》是教学的基本要求,它规定了中考的范围和要求,是中考命题的依据之一,对于中考复习具有重要的作用。《中考说明》是每一个地区具体的命题说明,它有更的针对性。我们必须要认真研究《课程标准》《中考说明》。在复习阶段,要切实落实好“基础”,全面系统地复习,认真用好教材,不遗漏一个知识点。首先,复习应紧扣教材,深化教材,活化教材。要研究以前做过的经典好题,熟记基本解题方法。基础夯实了,能力提高才有了根基。纵观历年全国各地的中考试题,基本上都是教材内容的重现,涵盖实验、概念、规律、例题习题、小实验、阅读材料,甚至一个插图、一个表格、一个情景,所以要研究和利用教材,充分挖掘教材。特别要注意教材中的物理概念和规律形成的过程和伴随的科学方法(例如控制变量法、比值定义法、理想化方法、比较法、等效代替法等)、教材中的实例分析(包括各类插图、生活及有关科技发展的

实例等。其次,要高于教材、不拘泥于教材。目前的物理命题已经不再是单纯的知识和技能的重现,而是在一定的背景下灵活进行考查,命题的基本思路已经越来越由知识立意转向能力立意,所以复习教材要“活”,力戒死记硬背,要做到真正理解、运用,会演绎、会迁移。

2. 重视物理实验的复习

首先,要求学生基本实验仪器进行归纳和总结。基本仪器有:刻度尺、托盘天平、电压表、电能表等。我们都要做到熟练使用,这些仪器使用前要注意它们的量程、最小刻度、标值含义等,其中有一些重要的仪器还要了解它们的原理、正确使用的步骤及注意点等。如果学生不能很好地使用这些仪器,就谈不上用它们正确地去做好实验,更不可能去设计实验。对基本实验仪器的掌握是实验复习中最基础的一部分。

其次,对基本实验的复习要仔细而有所侧重。基本实验是指课本中安排的演示实验、学生活动和课外小实验。对课本中一些简单的、只要仔细观察和简单分析推理就可以推出结论的演示实验,我们要对照课本中的插图进行全面的整理和归纳,弄清每个实验的目的,了解实验的做法,牢记实验的现象和结论。对一些重要实验,我们应该从实验的目的、原理、所用的物理方法、步骤、注意点、现象的观察与数据的分析处理及结论等方面进行全面的掌握。对于不同的重点实验还要有不同的侧重点。如在测密度和电阻的使用的实验中要注重原理,测量的方法。在研究影响电阻大小因素和焦耳定律时,要注重研究的方法和结论。

再次,在实验的复习中,要特别注意对实验过程和研究方法的掌握。控制变量法是初中物理实验中研究物理问题时的重要方法,它是对所研究的物理量涉及多个因素时,采取的一种最基本的方法。即控制其他因素,突出其中一个量与被研究的物理量之间的关系。课本中大体上可以分为两类,一类是通过现象和图说明。如影响压力作用效果的因素,影响电阻大小的因素。另一类是通过实验数据列表的形式,如探究电流与电压、电阻的关系等。我们在总结结论时一定要对条件的表述,另外还要掌握一些其他的研究方法,如比较法、归纳法、演绎推理法等。在所学的知识中,对研究问题方法的掌握往往是最宝贵的财富。

最后,抓住重点实验的复习,培养学生的创造思维能力和质疑能力。对于课本中的重点实验,要求学生不能局限于课本中的要求和方法,更应该与其他章节中所学的知识相结合,培养自己的综合应用能力和创造思维能力。例如力学中测液体和固体的密度,除了用天平、量筒外我们还可以用学过的浮力知识进行测量,如果在缺器材的情况下我们应该选用哪些东西来替代等。在探究压力的作用效果时,除了与压力大小和受力面积有关外,还有没有其他的因素影响压力的作用效果等都是我们可以深入思考的问题。这些问题的解决可以打开学生的思维,提高学生的综合能力。

另外,对物理实验的复习,除了知识的掌握外还要特别注意探究性实验,要能了解实验原理,书写较规范的操作步骤,总结出合理的结论,清楚整个探究的过程。同时要加强实验思想的培养和实验方法的指导及对物理方法的掌握和各种能力的提高。例如:设计表格、科学推理、科学想象、学科综合等。

3. 注意避开复习中的误区

一是盲目使用资料。目前,同学们手中有许多各类复习资料,但处理好教材和复习资料的关系相当重要。目前,大部分资料所存在的缺陷是:题目都是各地中考题的简单拼凑,题型过于陈旧、雷同,缺乏创新。我们编写的这本书正好有效地解决了这个问题。

二是大量重复做题。做题的目的是帮助理解知识,因此一定要精选题目。每节课要复习哪些知识,自己对哪些知识掌握得还不牢靠,要心中有数。作业要有的放矢,尽量“少而精”,切忌题海战术。做一道落实一道,才能举一反三。习题过多,难免疲于应付,没有思考的余地,反而起不到好的效果。特别要防止的是:课上复习不到位,课下大量做题,做完不订正,做对做错不清楚。当然“少而精”也不是越少越好,原则是适量。“少而精”的本质是“精”,所谓“精”就是强调要在教师的指导下选择有针对性的习题,不宜自己随便找题目。进入总复习阶段,各类型题已做过多次,应当将很熟悉的内容略过,把主要精力集中在有疑问的问题上。

4. 重视一些考试常识,规范答卷,减少失分

一是要认真审题,规范答卷。(1)正确理解关键词语;(2)挖掘隐含条件;(3)排除干扰因素;(4)尽力借助物理示意图。

二是要注意卷面上的不经意丢分。(1)填空题中注意指导语,注意不能多字、漏字及语言要规范、通顺,不写错别字,填数字答案还应注意带单位;(2)选择题的填写切忌改来改去,模棱两可;(3)作图中要注意审题,掌握做题分寸,无关的不能多画,相关内容不能漏画,尤其垂直符号不能漏掉;(4)计算题注意 g 的取值,不能漏写原始公式及计算过程要带单位;(5)开放性试题,添加条件,按题意执行即可,不要多做也不可少步骤。



Contents

2010 年中考物理命题预测及复习方法	I
---------------------------	---

第一部分 力学

专题 1 声现象	1
专题 2 长度的测量、运动和力	6
专题 3 质量	14
专题 4 密度	18
专题 5 力	24
专题 6 压力和压强	31
专题 7 浮力	40
专题 8 简单机械	48
专题 9 功和功率、机械能	56

第二部分 光学

专题 10 光的直线传播与光的反射	64
专题 11 光的折射与透镜	70

第三部分 热学

专题 12 物态变化及应用	78
专题 13 内能的利用与环保	85

第四部分 电学

专题 14 简单电路	93
专题 15 电流、电压和电阻	100
专题 16 欧姆定律	108
专题 17 电功和电功率	116
专题 18 家庭电路与安全用电	125
专题 19 电和磁	132

第五部分 信息与能源

专题 20 信息、材料、粒子、宇宙、能源	139
----------------------------	-----

第六部分 中考热点题型

专题 21 实验探究题	145
专题 22 信息题	153
专题 23 开放性题	162
专题 24 计算专题	167

参考答案及解题提示	177
-----------------	-----

..... ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

第一部分 力学

专题 1 声现象

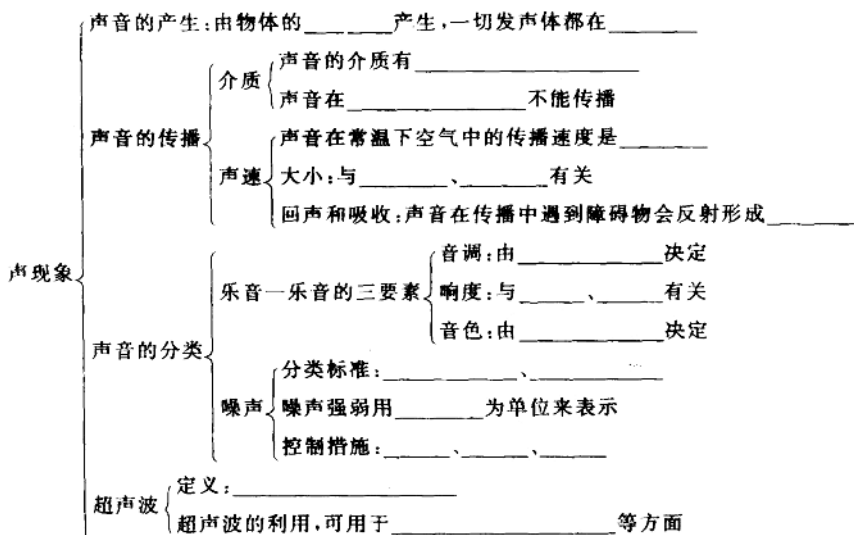
中考命题规律

本专题在中考试卷中占 2~4 分,常见的题型有选择题、填空题和实验题,难度系数约为 0.8. 本专题基本考点有:

1. 声音是由物体的振动产生的,振动停止发声也就停止.
2. 声音的传播需要介质,真空不能传声.
3. 乐音的三要素是音调、响度、音色. 如何区分音调、响度、音色是中考的热点和难点.
4. 噪声的危害和防治.

其中,易错点是区分音调、响度和音色. 音调是指声音的高低,它取决于发声体振动的频率;响度是指声音的大小,它取决于发声体的振幅大小和人与声源距离的远近;音色是声音的特色,它取决于发声体的材料、结构和振动方式.

考点梳理



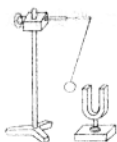


对接中考



新题快报

1. (E, 天津) 二胡是我国劳动人民发明的一种弦乐器。演奏前, 演员经常要调节弦的松紧程度, 其目的在于调节弦发声时的 ()
A. 响度 B. 音调 C. 音色 D. 振幅
2. (E, 江苏) 如图所示, 用悬挂着的乒乓球接触正在发声的音叉, 乒乓球会多次被弹开。这个实验是用来探究 ()



- A. 声音能否在真空中传播
B. 声音产生的原因
C. 音调是否与频率有关
D. 声音传播是否需要时间
3. (E, 山东潍坊) 有一种电动牙刷, 它能发出超声波, 直达牙刷棕毛刷不到的地方, 这样刷牙既干净又舒服。则下列说法正确的是 ()
A. 电动牙刷发出的超声波不能在空气中传播
B. 超声波不是由物体振动产生的
C. 超声波的音调很低所以人听不到
D. 超声波能传递能量
4. (E, 山西) 关于声现象, 下列说法正确的是 ()
A. 声音是由物体的振动产生的
B. 声音可以在真空中传播
C. 声音传播的速度与温度无关
D. 响度大比响度小的声音传播速度大
5. (E, 河南) 为了减少噪声污染, 很多市区禁止机动车鸣喇叭。从声学上讲, 这是从 _____ 处减弱噪声。人们以 _____ 为单位表示噪声强弱的等级。



基础训练

一、选择题

1. (D, 天津) 为了使教室内的学生上课免受周围环境噪声干扰, 采取下面哪些方法是有效、合理的 ()
A. 老师讲话时声音要小一些

- B. 每位学生都戴一个防噪声耳罩
C. 在教室周围植树
D. 教室内安装噪声监测装置

2. (D, 广东茂名) 汶川大地震发生后, 全国人民“众志成城, 抗震救灾”, 中央电视台举办大型慈善晚会, 并通过卫星向全国各地转播, 筹善款达 15 亿多元。关于这些现象, 下列说法正确的是 ()
A. 汶川地震产生的地震波振幅大, 能量大, 破坏力大
B. 晚会上, 唱“爱的奉献”时女高音的频率比男中音的频率高
C. 晚会上的声音与图像信息是搭载在电磁波上传播的
D. 声波和电磁波均可以在真空中传播
3. (D, 福州) 2008 年的 CCTV 青年歌手大奖赛中有道辨听题: “先听音乐, 后判断该音乐是用哪种乐器演奏的”。歌手能判断出用哪种乐器演奏是依据声音的 ()
A. 音调 B. 音色
C. 响度 D. 三者均可
4. (D, 山东烟台) 下图是控制噪声的几种措施, 其中属于防止噪声产生的是 ()



摩托车的消声器

A



公路两旁的透明板墙

B



城市道路旁的隔声板

C



工厂用的防噪声耳罩

D

5. (D, 山西) 某学校科技活动小组为北京 2008 年奥运会场馆减弱噪声污染设计了如下方案, 属于在声源处减弱噪声的是 ()
A. 把场馆的玻璃做成双层
B. 进入场馆周围的机动车辆严禁鸣笛
C. 在场馆外多种草、多植树
D. 让运动员在场馆内戴上轻质头盔

6. (C, 河北) 关于声现象, 下列说法正确的是 ()
- 乐器发出的声音一定不是噪声
 - 声音在不同介质中的传播速度相同
 - 物体振动得越快, 声音的音调越高
 - 声音在传播过程中遇到障碍物便停止传播
7. (C, 江苏南通) 下列关于声现象的说法中正确的是 ()
- 声音在空气中的传播速度是 $3 \times 10^5 \text{ km/s}$
 - 人是靠音调区分交响乐中不同乐器发出的声音
 - 人唱歌时歌声是由声带振动发出的
 - 禁止鸣喇叭属于阻断噪声传播

二、填空题

8. (D, 四川内江) 2008年5月12日, 四川汶川发生8.0级强烈地震, 给人们造成了几十年不遇的特大灾害。地震时产生的 (选填“超声波、次声波、电磁波”) 对建筑物、人的平衡器官功能的破坏性很大, 使人产生恶心、晕眩、旋转感等症状, 严重的会造成内脏出血破裂, 危及生命。由于它的破坏性大, 并且它的频率低于 Hz , 人耳却无法直接听到, 所以要尽量远离地震源。
9. (C, 安徽) 声是由物体的振动产生的, 风吹树叶哗哗作响, 是 在振动, 笛子等管乐器发出动听的声音, 是由 振动产生的。
10. (C, 安徽) 雷雨交加的夜里, 林雨同学看到闪电后约5s听到雷声, 林雨距雷电产生的地方大约 m 。(声音在空气中传播速度约为 340 m/s)
11. (B, 江苏南通) 如图甲所示, 敲响的音叉接触水面能溅起水花, 说明声音是由于物体的 产生的; 如图乙, 鱼儿能听见拍手声, 说明 可以传播声音。



甲



乙

12. (C, 乌鲁木齐) 在中考考场里, 开考前监考老师正在强调考试要求。
- (1) 监考老师的声音是由声带的 产生的, 是通过 传入考生耳中的, 传播速度约为 m/s 。考生能分辨出两位监考老师的声音不同, 这主要是因为他们各人的 不同。
- (2) 考试期间, 考点周边禁止鸣笛、禁止施工, 这种措施属于在 处减弱噪声。

三、综合应用题

13. (B, 辽宁锦州) 在一些城市的繁华街道上, 我们经常可以看到一种装置(如图所示), 请问它是什么装置? 下面表格中列出了一些声音的分贝数和人的感觉, 结合表中内容, 在右图中你看出了什么问题? 应该采取哪些具体措施?(答出一条即可)

90 dB

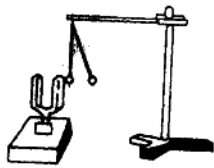
声音的分贝数	30~40 dB	超过 50 dB	70 dB 以上	90 dB 以上
人的感觉	理想的安静环境	影响睡眠和休息	影响正常的学习和生活	影响听力, 并引起多种疾病



提高训练

一、选择题

1. (D, 山东临沂) 下面列出了人们在工作、生活中的一些行为和措施, 其中可以防止噪声污染的是 ()
- 城市垃圾分类收集、集中处理
 - 在嘈杂环境中居住的居民, 安装双层玻璃
 - 超车时, 超车司机鸣喇叭
 - 张聪同学在晚上听音乐时, 将音量开得很大
2. (D, 福建莆田) 如图所示, 在探究“声音是由物体振动产生的”实验中, 将正在发声的音叉紧靠悬线下的乒乓球, 发现乒乓球被多次弹开, 这样做是为了 ()
- 使音叉的振动尽快停下来
 - 把音叉的微小振动放大, 便于观察
 - 延长音叉的振动时间
 - 使声波被多次反射形成回声
3. (D, 湖南怀化) “神六”飞船的成功发射, 使人们对宇航员的生活和工作更为关注。宇航员在飞船内可直接对话, 但在飞船外工作时, 必须借助电子通信设备才能进行通话, 原因是 ()
- 太空中噪声太大
 - 用通信设备对话方便
 - 太空是真空, 不能传声
 - 声音只能在地面附近传播
4. (C, 四川绵阳) 我们每时每刻都在与声打交道, 以下有关声的叙述, 符合事实的是 ()
- 鸽子靠次声波导航



- B. 外科医生利用超声波除去人体内结石
C. 月球上两宇航员利用声波进行面对面交流
D. 90 dB 是学生学习的理想环境
5. (B, 山西) 下列有关声现象的叙述正确的是 ()
A. 正在发声的音叉接触水面, 水面会溅起水花, 说明声音可以在水中传播
B. 在足够长的铁管一端敲一下, 另一端的人听到两次响声, 说明声音会反射
C. 医学上利用超声波碎石, 说明声音能传递信息
D. 击鼓的力量越大, 声音越洪亮, 说明振幅越大, 响度越大
6. (C, 福州) 2007 年 5 月 17 日, “中华情·和谐海西”大型文艺晚会在闽江公园盛装上演, 观众能区别出不同乐器发出的声音, 主要是根据它们发出的声音有不同的 ()
A. 响度 B. 音色
C. 音调 D. 三者皆有

二、填空题

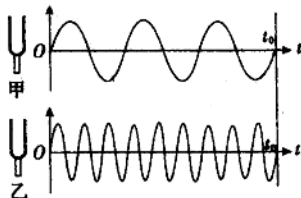
7. (D, 南京) 如图所示, 将一把金属叉子拴在一根约 1 m 长的线的中间. 把线的两端分别缠绕在双手的食指上, 缠绕多圈, 插入耳朵. 然后让叉子撞到坚硬的物体上, 等它垂下把线拉直时, 你就可以听到敲钟似的响声通过撞击, 金属叉子 _____ 发声, 声音主要通过 _____ 传递到人耳.



8. (D, 沈阳) 学习了声现象后, 爱动脑筋的小明将喝饮料的吸管剪成不同的长度, 并用胶布将吸管底部密封, 然后排在一起, 如图所示. 对着管口吹气, 由于空气柱的 _____ 就会产生声音. 管的长短不同, 发出声音的 _____ (填“音调、响度、音色”) 就不同, 这样就做成了一個小吸管乐器.
9. (B, 河南) 唐代诗人李白的诗句有“谁家玉笛暗飞声, 散入春风满洛城”的佳句. 玉笛发声是由于 _____ 产生的, “散入春风满洛城”说明 _____ 能传声.
10. (B, 山东聊城) 声波可以在示波器上展现出来. 先将话筒接在示波器的输入端, 再将敲响的甲、乙两个音叉分别对着话筒发出声音, 在示波器上出现了



如图所示的波形, 通过对波形的分析, 可知 _____ 音叉的音调高.

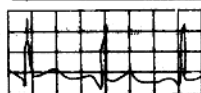


11. (C, 吉林) 如图所示, 玻璃杯上蒙有塑料薄膜, 绷紧薄膜, 在薄膜上放几粒小米. 小明同学在薄膜附近用力敲击铁盘, 铁盘因为 _____ 而发出声音, 同时发现薄膜上的小米在跳动, 这说明声波可以传递 _____.



三、综合应用题

12. (B, 江苏苏州) 如图所示是两个物体振动时的波形图. 这两个波形的共同特点是 (只要求写出一条): _____.



心脏振动的波形



音叉振动的波形

13. 在学习吉他演奏的过程中, 小华发现琴弦发出声音的音调高低是受各种因素影响的, 他决定对此进行研究. 经过和同学们讨论, 提出了以下猜想: 猜想一: 琴弦发出声音的音调高低可能与琴弦的横截面积有关; 猜想二: 琴弦发出声音的音调高低可能与琴弦的长短有关; 猜想三: 琴弦发出声音的音调高低可能与琴弦的材料有关. 为了验证上述猜想是否正确, 他们找到了下表所列 9 种规格的琴弦, 因为音调高低取决于声源振动的频率, 于是借来一个能够测量振动频率的仪器进行实验.
- (1) 为了验证猜想一, 应选用编号为 _____, _____, _____ 的琴弦进行实验.
- 为了验证猜想二, 应选用编号为 _____, _____, _____ 的琴弦进行实验.
- 表中有的材料规格还没填全, 为了验证猜想三, 必须知道该项内容. 请在表中填上所缺数据.
- (2) 随着实验的进行, 小华又觉得琴弦音调的高低可能还与琴弦的松紧程度有关, 为了验证这一

猜想,必须进行的操作是:_____。
课本中所涉及的探究实验中,有些实验的研究方法与上述方法类似,例如:_____。

编号	材料	长度(cm)	横截面积(mm ²)
A	铜	60	0.76
B	铜	60	0.89
C	铜	60	1.02
D	铜	80	0.76
E	铜	100	1.02
F	铜	100	0.76
G	钢	80	1.02
H	尼龙	80	1.02
I	尼龙	100	1.02



压轴预测

阅读下面的短文:

聂利同学在五年级自然课上听老师讲,蜜蜂是靠翅膀的振动发声的,她想抽时间去附近的养蜂场看一看,一天她来到养蜂场,发现箱外聚集在一起的蜜蜂似乎在休息,并没有振动翅膀,可嗡嗡声不绝于耳,后又发现蜜蜂歇在花上,翅膀一动不动,但仍有嗡嗡的声音,她感到很疑惑,难道是老师讲错

了吗?她又查了《十万个为什么》,书上清楚地写着:“蜜蜂的嗡嗡声来自翅膀的振动。”她想,难道连专家都搞错了吗?于是她将自己观察到的情况和想法告诉了老师,老师建议她用实验的方法去研究……

她做了下表中“剪去蜜蜂双翅的实验”,发现蜜蜂的嗡嗡声没有什么变化,经观察她又发现蜜蜂嗡嗡叫时,蜜蜂双翅根部的两个“小黑点”在鼓动,她猜想:“小黑点”可能就是蜜蜂的发声器官,于是她又做了下表中刺破双翅根部“小黑点”的实验,发现蜜蜂不再发声。

实验名称	实验总数	死亡数	发声数量	声音大小
剪去蜜蜂双翅的实验	8只	2只	6只	没有变化
刺破蜜蜂双翅根部“小黑点”的实验	8只	2只	0只	没有声音

请简要回答下列问题:

- (1)请简要说明聂利同学在实验探究中经历的几个环节。
- (2)根据聂利同学的实验探究,关于蜜蜂的发声你可以得出什么结论?
- (3)我们从聂利同学身上可以学到什么?
- (4)根据聂利同学的实验能否下这样的结论:蜜蜂的翅膀振动时一定不发声?为什么?

专题2 长度的测量、运动和力

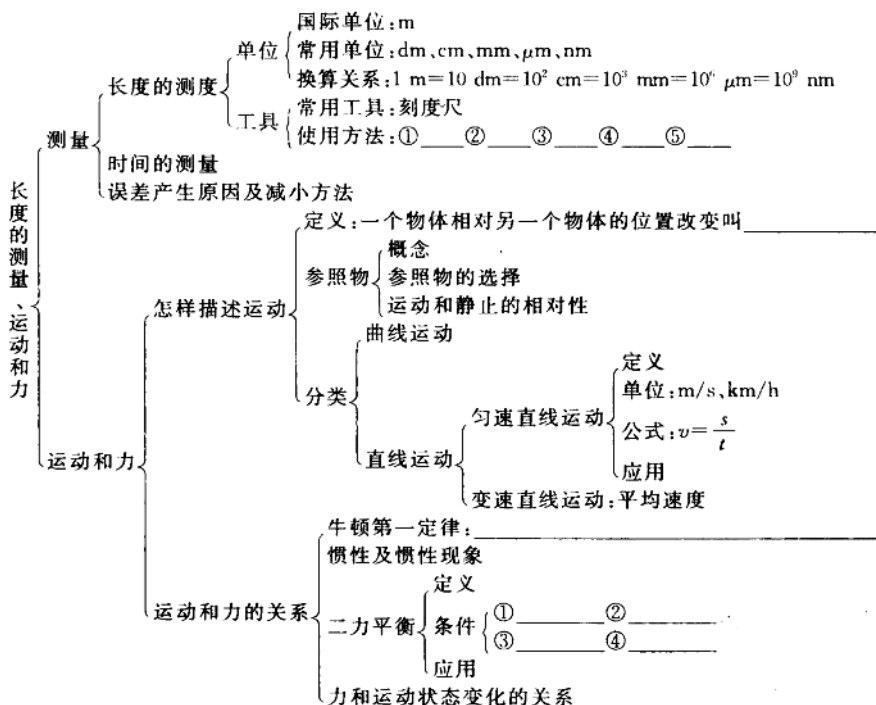
中考命题规律

本专题在中考试卷中占1~8分,常见的题型有选择题、填空题、实验题、作图题,难度系数约为0.9,本专题基本考点有:

1. 长度的测量及刻度尺的使用技巧.
2. 误差及减小误差的方法.
3. 运动和静止的相对性、参照物的选择技巧.
4. 速度及平均速度的计算.
5. 惯性定律及其得出的过程.
6. 惯性知识的应用.
7. 平衡力及二力平衡条件的应用.

其中,易错点有:1. 误差与错误的关系,误差是建立在测量方法正确的基础上,由于测量工具的局限性等原因导致的,误差是不可避免的,错误是可以杜绝的. 2. 二力平衡的条件,二力平衡是平衡力的一种,二力平衡的条件是:二力作用在同一物体上、大小相等、方向相反、作用在同一直线上,这四个条件缺一不可.

考点梳理





对接中考



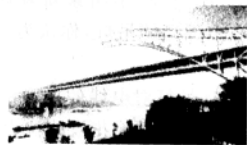
新题快报

- (E, 北京) 下列选项是对质量和长度的估测, 其中最接近实际的是 ()
 A. 一个鸡蛋的质量约为 500 g
 B. 一位中学生的身高约为 1.6 m
 C. 一块橡皮的质量约为 10 kg
 D. 一支未用过的 2B 铅笔的长度约为 15 mm
- (E, 江苏) 小红在路上骑自行车, 若说她是静止的, 则选择的参照物可能是 ()
 A. 迎面走来的行人 B. 路旁的树木
 C. 小红骑的自行车 D. 从身边超越的汽车
- (E, 上海) 挂在树上的苹果, 静止时受到的一对平衡力是 ()
 A. 苹果受到的重力和苹果对树的拉力
 B. 苹果受到的重力和树受到的重力
 C. 苹果对树的拉力和树对苹果的拉力
 D. 苹果受到的重力和树对苹果的拉力
- (E, 重庆) 关于静止在水平地面上的汽车, 以下说法正确的是 ()
 A. 车处于静止状态, 它没有惯性
 B. 车处于静止状态, 所受的力是平衡力
 C. 车处于静止状态, 所以不受力的作用
 D. 车处于静止状态, 是因为它只受到摩擦力
- (E, 江西) 走进温馨的物理考场, 回想起你的自身经历, 你走路时的步幅约为 50 _____, 你跑 100 m 所需时间约为 16 _____ (填上合适的物理量单位)。
- (E, 安徽芜湖) 两岸同胞期待已久的空中直航 2008 年 12 月 15 日正式启动, 空运航路的“截弯取直”使上海到台北的航程由原来绕飞香港的 2 075 km 缩短为 960 km。上午 8 时, 东航 MU2075 航班从上海机场起飞直飞台北, 9 时 40 分抵达台北机场。则该次航班飞行的平均速度为 _____ km/h, 合 _____ m/s。
- (E, 上海) 在下图所示的一些与物理相关的生活现象中, 图 _____ 主要表示力能使物体发生形变; 图 _____ 主要表示力能使物体的运动状态发生改变; 图 _____ 主要表示物体具有惯性。(均选填“甲”“乙”或“丙”)



- (E, 重庆) 2009 年 4 月 29 日, 创下多项世界第一的重庆朝天门长江大桥正式通行(如图)。大桥主桥长 932 m, 全桥永久用钢达到国内创纪录的 4.6×10^7 kg。

- (1) 大桥永久用钢受重力多大? (取 $g = 10$ N/kg)
- (2) 如果从桥上人行通道过桥的路人步行速度约为 1.2 m/s, 他通过主桥所用时间为多少? (结果保留整数)



基础训练

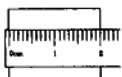
一、选择题

- (D, 江苏常州) 位于市中心的商业大楼建有观光电梯, 乘客在随电梯竖直上升的过程中, 可透过玻璃欣赏到楼外美丽的城市景色。分析这一过程, 下列说法正确的是 ()
 A. 以地面为参照物, 乘客是静止的
 B. 以电梯为参照物, 乘客是静止的
 C. 以地面为参照物, 电梯是静止的
 D. 以乘客为参照物, 地面是静止的
- (D, 福建泉州) 在抗震救灾中, 我空降部队从高空跳伞, 当伞兵受到的合力为零时, 他将 ()
 A. 加速下降 B. 匀速下降
 C. 减速下降 D. 加速上升
- (B, 北京) 为了传递信息, 我国古代周朝形成邮驿制度, 到宋朝时设金牌、银牌、铜牌三种邮递快慢等级。“金牌”一昼夜(24 h)行 500 里(1 里 = 0.5 km), 每到一个驿站换人换马接力传递。下面所列速度与“金牌”的平均速度最接近的是 ()
 A. 中学生步行的通常速度

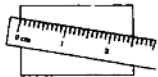
- B. 人骑自行车的通常速度
C. 高速公路上限制的最高车速
D. 磁悬浮列车的最高时速
4. (C, 江苏镇江) 如图所示, 小华和小星两人站在地面上, 小伟乘坐沿水平方向匀速飞行的飞机上, 某时刻小伟自由释放了一个玩具, 若不考虑空气阻力, 其中小伟观察到物体竖直下落的现象是以 ()



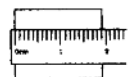
- A. 地面为参照物 B. 飞机为参照物
C. 小华为参照物 D. 小星为参照物
5. (B, 新疆) 小明家新装修房子的餐厅里安装了一个漂亮的吊灯, 你认为与吊灯的重力平衡的力是 ()
- A. 吊灯对电线的拉力
B. 电线对天花板的拉力
C. 电线对吊灯的拉力
D. 天花板对电线的拉力
6. (B, 天津) 坐在逆水驶向上游的船中的乘客, 我们说他静止是以下列哪个物体为参照物的 ()
- A. 河岸上的树 B. 船舱
C. 迎面驶来的船 D. 河水
7. (C, 四川内江) 如图所示, 下列关于刻度尺的使用或读数正确的是 ()



A. 该木块的长度为2.00 cm



B. 用刻度尺测量木块的长度



C. 该木块的长度为2.0 cm



D. 视线与尺面的位置

8. (D, 四川自贡) 人类发射的探测器已飞出了太阳系, 如果探测器所受外力全部消失, 那么探测器将 ()
- A. 沿原路径返回地球
B. 沿原方向做减速直线运动
C. 沿原方向做加速直线运动
D. 沿原方向做匀速直线运动

9. (D, 福建三明) 小红用 150 N 的力竖直向上提起一个重 100 N 的水桶, 则水桶受到的合力大小是 ()

A. 250 N B. 150 N
C. 100 N D. 50 N

10. (D, 南京) 物理知识渗透于我们的生活, 以下警示语中与惯性知识无关的是 ()
- A. 汽车后窗贴有“保持车距”
B. 公路旁立有“雨天路滑, 减速慢行”
C. 公共场所标有“禁止吸烟”
D. 交通规则写有“行车时系好安全带”

二、填空题

11. (D, 内蒙古通辽) 甲、乙两辆汽车以相同的速度向北做匀速直线运动, 如果以甲车为参照物, 乙车是 (选填“运动”或“静止”) 的, 地面是向 (选填“南”或“北”) 运动的。

12. (D, 湖南衡阳) 2008 年 5 月 12 日 14 时 28 分四川汶川发生里氏 8.0 级大地震, 在各地形成了大大小小的堰塞湖, 党中央国务院集中力量排除各地的险情, 图中是挖土机被米-26 重型运输直升机空中吊运至



最大堰塞湖唐家山堰塞湖的坝顶。直升机用钢丝绳吊着 1.2×10^5 N 的挖土机, 当挖土机静止吊在空中时钢丝绳对挖土机的拉力 1.2×10^5 N, 当直升机吊着挖土机以 1 m/s 的速度匀速上升时, 钢丝绳对挖土机的拉力 1.2×10^5 N. (填“大于”“小于”或“等于”)

13. (B, 北京) 今年 4 月 16 日夜间, 北京出现沙尘暴。据监测记录, 沙尘暴到达内蒙古中部的时间约为 16 日 13 时, 到达北京的时间约为当日 23 时。内蒙古中部距北京的距离约为 400 km, 则此次沙尘暴的平均迁移速度大约为 km/h 。

14. (B, 山东青岛) 汽车在快速行驶, 突然前方有人横穿马路, 司机紧急刹车, 坐在副驾驶位置的人幸亏系着安全带, 才没有破窗飞出。请你解释这一现象。

答: 刹车前人和车都是 匀速运动 的, 刹车后车速突然减慢, 坐在副驾驶位置的人由于 惯性 要保持原来的 运动状态 状态, 因此, 若不系安全带就可能会破窗而出。

15. (B, 宁夏) 小红乘车在银古高速公路上行驶时, 看到如图所示的路牌, 若以路牌为参照物, 她

是_____的(填“运动”或“静止”);若车以 80 km/h 的速度行驶,则到达银川还需要_____小时。

银川	12 km
吴忠	64 km
石嘴山	98 km

16. (C, 广东)小明乘坐的汽车在某公路上做匀速直线运动。下表是小明记录的汽车运行各时刻及对应公路旁路碑的里程数。

时刻	10时02分	10时04分	10时06分	10时08分	10时10分
里程数	102 km	104 km	106 km	108 km	110 km

从表中数据可知,汽车的速度是_____ km/h ,合_____ m/s (保留小数点后1位小数)。在10时05分,公路旁路碑的里程数应是_____ km 。

17. (C, 北京)我国交通法规规定小汽车的驾驶员驾车时必须使用安全带,这是为了防止小汽车急刹车时,驾驶员由于_____会继续向前运动,碰撞车身而发生事故。
18. (C, 北京)2007年我国铁路第六次大提速后,北京到上海的火车运行速度约为 146 km/h ,全程所用时间约为 10 h 。目前,我国计划修建京沪高速铁路,并预计初期运行速度达到 300 km/h ,届时,乘坐火车从北京到上海的时间大约是_____ h 。(结果保留整数)

三、实验探究题

19. (D, 浙江衢州)如图所示为某科学兴趣小组的同学利用羽毛球和小金属球来研究“空气阻力和速度的关系”。取三个相同的羽毛球,每个羽毛球的质量为 m ,并编号为甲、乙、丙,其中在乙羽毛球内固定3倍于羽毛球质量的小金属球,在丙羽毛球内固定8倍于羽毛球质量的小金属球。然后让



它们从不同高度分别自由落下,并以竖直砖墙为背景,当进入竖直砖墙的区域时,用数码相机自动连续拍摄的方法记录羽毛球的运动过程。如图是其中的一段。请根据图示回答下列问题:(1)该小组在拍摄羽毛球的运动过程中,选择以竖直砖墙为背景的作用是_____。

(2)对于图中的这段运动过程,甲、乙、丙羽毛球所做的运动都是_____运动。

(3)对于图中的这段运动过程,乙羽毛球下落时受到空气阻力大小为_____;假设甲羽毛球下落的速度为 v ,则丙羽毛球下落的速度为_____。

20. (A, 江苏无锡)如图为探究摩擦力对物体运动的影响的实验。实验时必须使小车从斜面上同一高度滑下,这是为了使小车在平面上开始运动时的_____相同,实验时发现小车受到的摩擦力越小,小车运动得越_____。由此我们可以推断:假如小车在平面上不受力,它将_____。



21. 在打羽毛球时,同学们发现羽毛的断落会影响羽毛球的飞行距离、飞行速度及飞行稳定性等。他们讨论后决定从研究羽毛球自由下落这一简单的运动方式入手,探究羽毛断落情况对羽毛球下落速度的影响。

(1)他们从球类收集到六只羽毛球,如下表:

羽毛球	A	B	C	D	E	F
品牌	燕子	燕子	燕子	江山燕	江山燕	江山燕
羽毛断落根数	0	2	8	0	4	8

你认为应该选择编号为_____的三只羽毛球进行对比实验。

(2)甲、乙两同学正确选择三只羽毛球后,分别设计以下方案:

甲同学:让三只羽毛球同时从三楼静止释放,比较落地的先后顺序,重复三次。

乙同学:让三只羽毛球分别从三楼静止释放,测量三只羽毛球落地时的速度。

请你对甲乙两同学的设计方案作出评价:其中操作上简易可行的是_____同学的方案。

为了使实验结论更可靠,请你对他们的实验过程