

南京市中小学教学资源研发中心 策划

2009 年南京市中考指导书编写组 编写

2009年

南京市中考指导书

2009NIANNANJINGSHIZHONGKAOZHIDAOOSHU

W U

L I

物理

南京出版社

2009 年南京市中考指导书

物 理

南京市中小学教学资源研发中心 策划
2009 年南京市中考指导书编写组 编写

南京出版社

图书在版编目(CIP)数据

2009 年南京市中考指导书. 物理/《2009 年南京市中考指导书》编写组编. —南京: 南京出版社, 2009. 1

ISBN 978-7-80718-442-3

I. 2… II. 2… III. 物理课—初中—升学参考资料
IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 194621 号

书 名	2009 年南京市中考指导书——物理
作 者	南京市中小学教学资源研发中心 策划 2009 年南京市中考指导书编写组 编写
责任编辑	张德玲
出版发行	南京出版社
地 址	南京市成贤街 43 号 (邮编 210018)
印 刷	扬州鑫华印刷有限公司
开 本	787mm×1092mm 1/16
印 张	47
字 数	1202 千
版 次	2009 年 1 月第 1 版 2009 年 1 月第 1 次印刷
书 号	ISBN 978-7-80718-442-3
定 价	57.00 元(全五册)

(本书凡有印装质量问题可向承印厂调换)

前 言

在近几年中考改革实践的基础上,南京市 2009 年中考将继续实行初中毕业生学业考试与考查,其中语文、数学、英语、物理、化学、思想品德为考试科目,历史为考查科目。全市统一组织的学业考试将根据《南京市 2009 年中考方案》的要求,继续贯彻教育部和省教育厅关于中考命题的指导意见,在坚持 2008 年南京市中考命题原则和导向的基础上,紧扣课程标准对学生在知识与技能、过程与方法、情感态度与价值观等方面的基本要求,结合南京市初中教学的实际,注重考查学生对知识与技能的掌握情况,特别是在具体情境中综合运用所学知识分析和解决问题的能力。试卷的难度系数控制在 0.70 左右,试题的难度结构是 3:4:2:1 (由易到难),以体现“夯实基础、注重能力、严格标准、有所创新”的命题原则,发挥考试对初中教学实践的引导功能、激励功能、评价功能和选拔功能。

为了帮助老师把握初三复习教学的要求,理清复习的思路,更好地指导初三学生复习迎考,提高复习教学的效果,提高南京市初中教学的质量,努力为学生的持续发展奠定坚实的基础,我室组织了部分教学经验丰富的教师,根据教育部颁发的全日制义务教育各学科的课程标准(实验稿)和南京市各学科使用的现行版本的教科书,编写了《2009 年南京市中考指导书》,供老师和同学们在复习教学中使用。

这套复习指导用书包括语文、数学、英语、物理、化学、思想品德与历史,共六册。各学科的指导用书既对中考的考查目标、范围、内容以及试卷结构和主要题型作了说明,又就如何复习提出了指导性意见,还为同学们系统复习提供了例题和练习题。在复习过程中,同学们应注重打好知识基础,形成相应技能,增强分析和解决实际问题的能力,以便在中考中取得理想的成绩。

由于编写时间较紧,加之水平有限,难免存在一些不当之处,敬请广大师生在使用时提出意见,以便进一步修改完善。

编 者

目 录

考试范围	(1)
考试内容及要求	(1)
试卷结构	(4)
复习指导	(9)
第一章 声现象	(9)
第二章 物态变化	(14)
第三章 光现象	(22)
第四章 透镜及其应用	(28)
第五章 物体的运动	(35)
第六章 物质的物理属性	(40)
第七章 从粒子到宇宙	(47)
第八章 力	(51)
第九章 压强	(57)
第十章 力与运动	(64)
第十一章 简单机械和功	(71)
第十二章 机械能和内能	(81)
第十三章 电路初探	(89)
第十四章 欧姆定律	(97)
第十五章 电功和电热	(105)
第十六章 电磁转换	(115)
第十七章 电磁波与现代通信 能源与可持续发展	(121)
第十八章 实验复习专题	(125)
第十九章 解题方法指导	(137)

考 试 范 围

2009 年南京市初中升学统一考试,物理学科考试范围以《全日制义务教育物理课程标准(实验稿)》为依据,从知识与技能、过程与方法、情感态度与价值观三个方面考查学生初中物理基础知识、基本技能的掌握情况和科学探究能力.

考试内容及要求

根据《标准》的要求,结合现用教材(苏科版)《物理》8 年级上、下册和 9 年级上、下册,物理学科的考查内容包括科学探究和科学内容,其中科学内容包括物质、运动和相互作用、能量三大主题,具体考查内容和要求说明如下.

1. 科学探究及考查要求:

考查的重点是学生的科学探究基本能力,对科学探究方法和意义的理解.

科学探究的基本要求:

- (1) 发现问题,能完整、准确地科学表述这些问题;
- (2) 尝试根据一定的知识和经验对问题的成因提出假设,对科学探究的方向和实验结果进行预测;
- (3) 明确探究目的和已有条件,经历制定计划和设计实验的过程,尝试选择探究方法及器材,有控制变量的初步意识;
- (4) 能收集数据和资料,尝试评估信息的科学性,会阅读说明书,能按书面说明操作,会使用简单的实验仪器,能准确记录实验数据,具有安全操作的意识;
- (5) 能描述实验数据,能对信息进行比较,能进行简单的因果推理,尝试对探究结果进行描述和解释;
- (6) 有评估意识,能注意假设与结果间的差异,注意未解决的矛盾,发现新问题,改进探究方案,有从评估中吸取经验教训的意识;
- (7) 能写探究报告,有准确表达观点的意识,注意既坚持原则又尊重他人,能思考别人的意见,改进探究方案,有团队精神;
- (8) 认识科学探究中各要素的重要性及关联性.

2. 科学内容及考查要求:

内 容 标 准		
物 质	物质的 形态和 变化	(1) 能用语言、文字或图表描述常见物质的一些物理特征,能从生活和社会应用的角度,对物质进行分类.
		(2) 有评估某些物质对人和环境的积极和消极影响的意识,尝试与同学交流对当地环境资源利用及改进的意见.
		(3) 能区别固、液和气三种物态,能描述这三种物态的基本特征.
		(4) 能说出生活环境中常见的温度值,了解液体温度计的工作原理;会测量温度,尝试对环境温度问题发表自己的见解.
		(5) 通过实验探究物态变化过程,能用熔点或沸点的知识解释自然现象.
		(6) 能用水的三态变化解释自然界中的一些水循环现象;有节约用水的意识.
	物质的 属性	(7) 能描述物质的一些属性,尝试将这些属性与日常生活中物质的用途联系起来.
		(8) 了解质量的概念,会测量固体和液体的质量.
		(9) 通过实验理解密度的概念,尝试用密度知识解决简单的问题,能解释生活中一些与密度概念有关的物理现象.
		(10) 了解物质的属性对科技进步的影响.
	物质的 结构与 物体的 尺度	(11) 知道物质是由分子和原子组成的.
		(12) 了解原子的核式模型;了解人类探索微观世界的历程,并认识到这种探索将不断深入.
		(13) 大致了解人类探索太阳系及宇宙结构的历程,并认识人类对宇宙的探索将不断深入.
		(14) 对物质世界从微观到宏观的尺度有大致地了解.
	新材料 及其应 用	(15) 初步了解半导体的一些特点,了解半导体材料的发展对社会的影响.
		(16) 初步了解超导体的一些特点,了解超导体对人类生活和社会发展可能带来的影响.
		(17) 初步了解纳米材料的应用和发展前景.
		(18) 有保护环境和合理利用资源的意识.
运 动 和 相 互 作 用	多种多 样的运 动形式	(19) 能用实例解释机械运动及其相对性.
		(20) 能从生活和自然中的一些简单热现象推测分子的热运动,初步认识宏观热现象和分子热运动的联系.
		(21) 能用实验证实电磁相互作用,能举例说明电磁波在日常生活中的应用.
		(22) 能举例说明自然界存在多种多样的运动形式,知道世界处于不停的运动中.
	机械 运动 和力	(23) 能根据日常经验或自然现象粗略估计时间,会使用适当的工具测量时间.能通过日常经验或物品粗略估测长度,会选用适当的工具测量长度.
		(24) 能用速度描述物体的运动,能用速度公式进行简单计算.
		(25) 通过常见事例或实验,了解重力、弹力、摩擦力,认识力的作用效果.能用示意图描述力,会测量力的大小.知道二力平衡条件,了解物体运动状态变化的原因.
		(26) 通过实验,探究力和运动的关系,理解物体的惯性.能表述牛顿第一定律.
		(27) 通过实验,学会使用简单机械改变力的大小和方向.
		(28) 通过实验,理解压强,能用压强公式进行简单计算.知道增大和减小压强的方法,了解测量大气压强的方法;知道大气压与人类生活的关系.
		(29) 通过实验,认识浮力,知道物体浮沉的条件.经历探究浮力大小的过程,知道阿基米德原理.

内 容 标 准		
运动和相互作用		(30) 通过实验,了解流体压强与流速的关系.
		(31) 通过实验,探究液体的压强与哪些因素有关.
	声和光	(32) 通过实验,认识声音产生和传播的条件.了解乐音特性,了解现代技术中与声现象有关的应用.知道防治噪声的途径.
		(33) 通过实验,探究光在同种均匀介质中的传播特点,探究并了解光的反射和折射的规律.
		(34) 通过实验探究平面镜成像时像与物的关系,了解平面镜成像的特点及应用.认识凸透镜的会聚作用和凹透镜的发散作用.探究凸透镜的成像规律,了解凸透镜成像的应用.
		(35) 通过观察和实验,知道白光是由色光组成的.比较色光混合与颜料混合的不同现象.
		(36) 了解波在信息传播中的作用.知道波的传播速度与波长、频率的关系.
	电和磁	(37) 通过实验,探究通电螺线管外部磁场的方向.
		(38) 通过实验,了解通电导线在磁场中会受到力的作用,知道力的方向与哪些因素有关.
		(39) 通过实验,探究导体在磁场中运动时产生感应电流的条件.
		(40) 知道光是电磁波,知道电磁波在真空中的传播速度.
		(41) 了解电磁波的应用及其对人类生活和社会发展的影响.
		(42) 了解电磁感应在生产、生活中的应用.
能 量	能量、能的转化和转移	(43) 通过实例了解能量及其存在的不同形式,能简单描述各种各样的能量和我们生活的关系.
		(44) 通过实例认识能量可以从一个物体转移到另一个物体,不同形式的能量可以互相转化.
		(45) 通过实例认识功的概念,知道做功的过程就是能量转化或转移的过程.
		(46) 通过实例理解功率的概念,了解功率在实际中的应用.
	机械能	(47) 能用实例说明物体的动能和势能以及它们的转化,能用实例说明机械能和其他形式的能的转化.
		(48) 知道机械功的概念和功率的概念,能用生活、生产中的实例解释机械功的含义.
		(49) 理解机械效率,了解提高机械效率的途径和意义.
		(50) 了解机械使用的历史发展过程,认识机械的使用对社会发展的作用.
	内 能	(51) 通过观察和实验,初步了解分子动理论的基本观点,并能用其解释某些热现象.
		(52) 了解内能的概念,能简单描述温度和内能的关系.
		(53) 从能量转化的角度认识燃料的热值.
		(54) 了解热机的工作原理,了解内能的利用在人类社会发展史上的重要意义.
		(55) 了解热量的概念.
		(56) 通过实验,了解比热容的概念,尝试用比热容解释简单的自然现象.
	电磁能	(57) 从能量转化的角度认识电源和用电器的作用.
		(58) 知道电流、电压和电阻.通过实验探究电流与电压、电阻的关系,理解欧姆定律,并能进行简单计算.
		(59) 会读、会画简单电路图.了解串、并联电路的特点,能连接简单的串联电路和并联电路.能说出生活、生产中采用简单串联或并联电路的实例.
		(60) 会正确使用电流表和电压表.
		(61) 理解电功,理解电功率和电流、电压之间的关系,并能进行简单计算.能区分用电器的额定功率和实际功率.知道焦耳定律.
		(62) 通过实验,知道在电流一定时,导体消耗的电功率与导体的电阻成正比.
		(63) 了解家庭电路和安全用电知识,有安全用电的意识.

内 容 标 准		
能 量	能量 守恒	(64) 知道能量守恒定律,能举出日常生活中能量守恒的实例,有用能量转化与守恒的观点分析物理现象的意识.
		(65) 通过能量的转化和转移,认识效率.
		(66) 初步了解在现实生活中能量的转化和转移有一定的方向性.
	能源与 可持续 发展	(67) 能通过具体事例,说出能源与人类生存和社会发展的关系.
		(68) 通过实例,说出不可再生能源和可再生能源的特点.
		(69) 了解核能的优点和可能带来的问题.
		(70) 了解世界和我国的能源状况,对于能源的开发利用有可持续发展的意识.

试 卷 结 构

- 1. 考试时间及满分值:考试时间为 100 分钟,全卷满分为 100 分.
- 2. 题型及分数比例:

题 型	占 比
单项选择题	约 24%
填空题	约 28%
解答题	约 48%

- 3. 内容分布:

内 容	占 比
物 质	约 15%
运动和相互作用	约 45%
能 量	约 40%

说明:试卷中实验与探究内容的考查占比不低于 30%.

- 4. 难易占比:试卷中容易题、中等难度题、较难题的比例控制在 7 : 2 : 1 左右. 试卷的全卷难度控制在 0.7 左右.

题型示例

以下各题给出了该题的难易程度,其目的是让参加中考的学生对考题的难易程度有一个感性认识.

一、选择题

- (容易题)以下减小噪声的措施中,属于在传播过程中减弱的是().
A. 建筑工地上噪声大的工作要限时 B. 市区里种草植树
C. 戴上防噪声的耳塞 D. 市区内汽车喇叭禁鸣
- (容易题)利用干冰使运输中的食品降温,防止食品腐烂变质.这是应用了().
A. 干冰熔化吸热 B. 干冰液化放热
C. 干冰升华吸热 D. 干冰凝华放热
- (中等题)如图 1 所示,下列器件中属于省力杠杆的是().

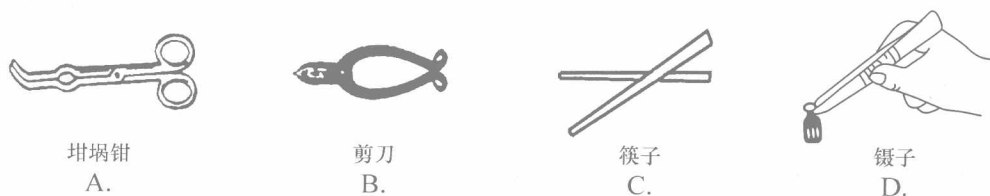


图 1

- (中等题)公共汽车在平直的公路上匀速行驶,站在车里的人在水平方向上().
A. 受到向前的摩擦力 B. 受到向后的摩擦力
C. 受到汽车对他的牵引力 D. 不受力
- (中等题)如图 2 所示电路,当开关 S 闭合后,两表均有示数.过一会儿发现电压表示数突然变小,电流表示数突然变大,下列故障判断可能的是().
A. L_1 灯短路 B. L_2 灯短路
C. L_1 灯丝断开 D. L_2 灯丝断开

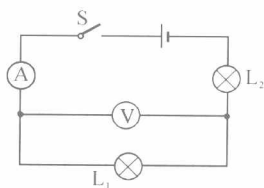
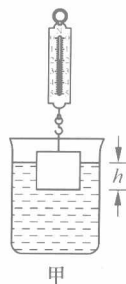
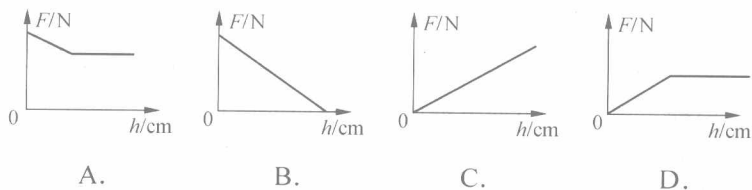


图 2

- (难题)如图 3—甲所示,将一挂在弹簧测力计下的圆柱体金属块缓慢地浸入水中(水足够深),从圆柱体接触水面到圆柱体接触容器底之前,图 3—乙中能正确反映圆柱体所受浮力 F 和圆柱体下表面到水面距离 h 关系的图像是().



甲



乙

图 3

二、填空题

7. (容易题)放射性现象给我们带来的信息是,小小的原子核也有内部结构.现在已经确定原子核是由_____和_____组成的.

8. (中等题)如图 4 所示,杆秤是民间的一种测量工具.使用时,将待测物体挂在秤钩 A 上,用手拎住秤钮 B 或 C(相当于支点),秤砣 D 在秤杆 E 上移动,当杆秤水平平衡时就可以在秤杆上读出读数.

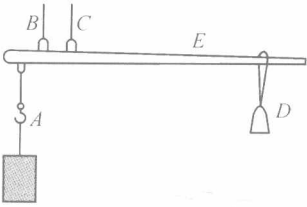


图 4

- (1) 从科学的角度来看,杆秤应该是一种测量_____大小的工具.
- (2) 根据杠杆平衡的条件分析,使用杆秤时,当从秤钮 C 换到秤钮 B 时,最大测量值将变_____.

9. (中等题)电磁炉以其高效、节能、卫生、安全成为新一代智能灶具.一只 1 500 W 的电磁炉正常工作时,在 1 标准大气压下将 1 kg 的水从 20℃加热到刚沸腾时,需要 4 min. (1)水沸腾时可以发现壶嘴喷出大量“白气”,发生这一现象的物态变化过程是先_____后_____. (2) 水从 20℃加热到刚沸腾时吸收的热量是_____J,该过程电流做功_____J,电磁炉的效率是_____. [$c_{\text{水}} = 4.2 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$]

三、解答题

10. (容易题)图 5 中,OB 是一束从空气射到水面后的反射光线,在图中画出入射光线,标出入射角的度数,并画出折射光线的大致方向.

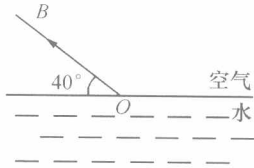


图 5

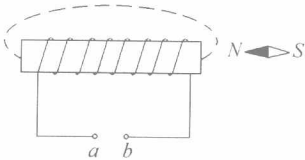


图 6

11. (中等题)图 6 中 a、b 间接入电源后,小磁针处于静止状态.在图中标出磁感线方向及 a、b 间电源的正、负极.

12. (中等题)南京市某中学初三年级课外兴趣小组的同学,利用图 7—甲所示的实物连接图做“测定小灯泡的电阻”实验(小灯泡标有“2.5 V”字样).在实验过程中得到了如下表所示的一组 U 和 I 的数据:

实验次序	1	2	3	4	5	6
灯泡两端的电压 U/V	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0
通过灯泡的电流 I/A	0.18	0.22	0.26	0.30		0.36
灯泡发光情况	微亮→逐渐变亮					

- (1) 根据实物图,在下面方框内画出对应的电路图.
- (2) 灯泡正常发光时,电流表的示数如图 7—乙所示,请将读数填入表格中的空格处.此时小灯泡的电阻是_____Ω(小数点后保留一位数字).
- (3) 分析、比较表格中的数据可以看出,灯丝里的电流逐渐增大的过程中,灯丝的电阻_____(选填“变大”、“变小”或“不变”).进一步分析表明_____.

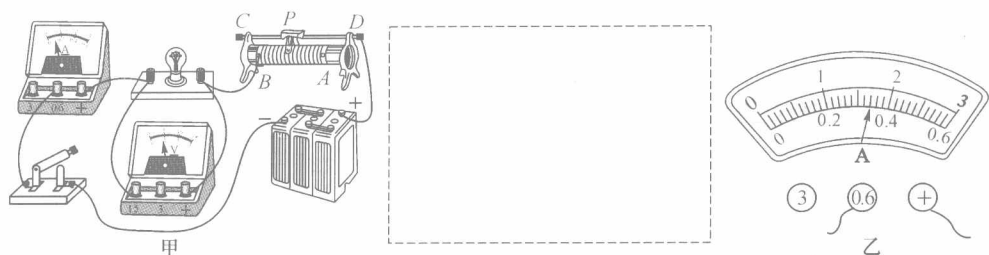


图 7

13. (中等题)小明和小华用图 8 所给的器材做“探究物体浮沉条件”的实验. 请在下面横线上填入相应内容.

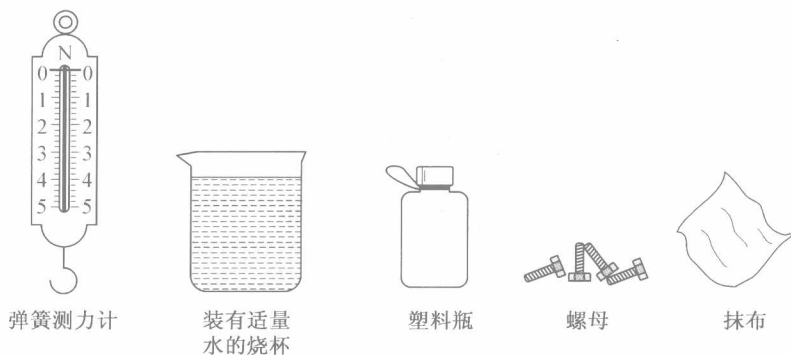


图 8

(1) 他们首先探究物体下沉的条件, 过程如下:

A. 将部分螺母放入塑料瓶中, 旋紧瓶盖, 浸没水中松手后, 观察到小瓶下沉;

B. 取出小瓶, _____;

C. 将小瓶挂在弹簧测力计下, 见图 9—甲, 测出其重力为 _____ N;

D. 将小瓶浸没水中, 弹簧测力计示数见图 9—乙, 则小瓶受到的浮力为 _____ N;

E. 分析比较数据得出物体下沉的条件.

(2) 他们接着探究物体上浮的条件, 过程如下:

A. 取出小瓶, _____;

B. 用弹簧测力计测出小瓶的重力;

C. 将小瓶浸没水中松手后, 观察到小瓶上浮, 在小瓶露出水面前, 它受到的浮力为 _____ N, 依据是: _____;

D. 分析比较数据得出物体上浮的条件.

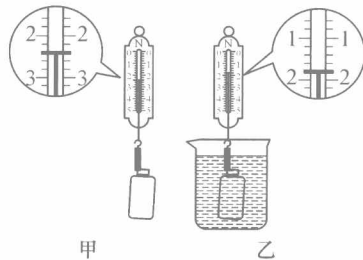


图 9

14. (较难题)某研究性学习小组设计了一种测定风力的装置, 其原理如图 10—甲所示. 迎风板与一轻质弹簧一端连接, 穿在光滑的金属杆上. 弹簧由绝缘材料制成, 均匀金属杆的阻值随长度均匀变化, 工作时迎风板总是正对风吹来的方向. 电路中左端导线与金属杆 M 端相连, 右端导线接在迎风板上 N 点并可随迎风板在金属杆上滑动, 两端导线与金属杆均接触良好. 已知电源电压恒为 4.5 V, 定值电阻 $R = 1.0 \Omega$. 金属杆接入电路中的电阻 R_x 与迎风板所承

受风力 F 的关系如图 10—乙所示.

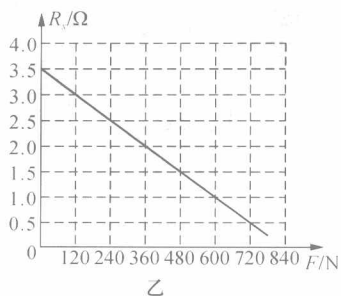
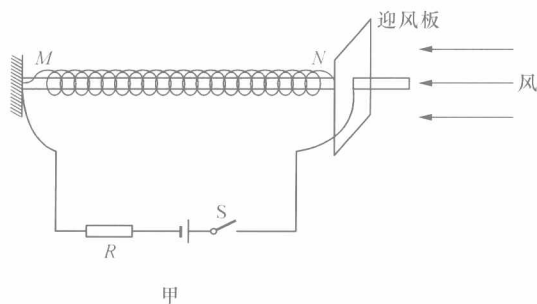


图 10

- (1) 若在电路中接入一电压表,使电压表示数随风力的增大而增大,请在图 10—甲中适当位置画出电压表;
- (2) 无风时,求电压表的示数和定值电阻 R 消耗的电功率;
- (3) 如果电压表的量程为 $0 \sim 3 \text{ V}$,求该装置所能测量的最大风力.

每章复习栏目说明

1. 知识框架

建立本章知识的网络结构,便于同学们建立知识体系.

2. 学法指导

突出本章重点,化解本章难点,重在解题方法指导.

3. 例题分析

选择本章有代表性的例题,每题有分析、答案和点评三个环节.其中点评环节对同学们能起到触类旁通、举一反三的作用.

4. 复习练习

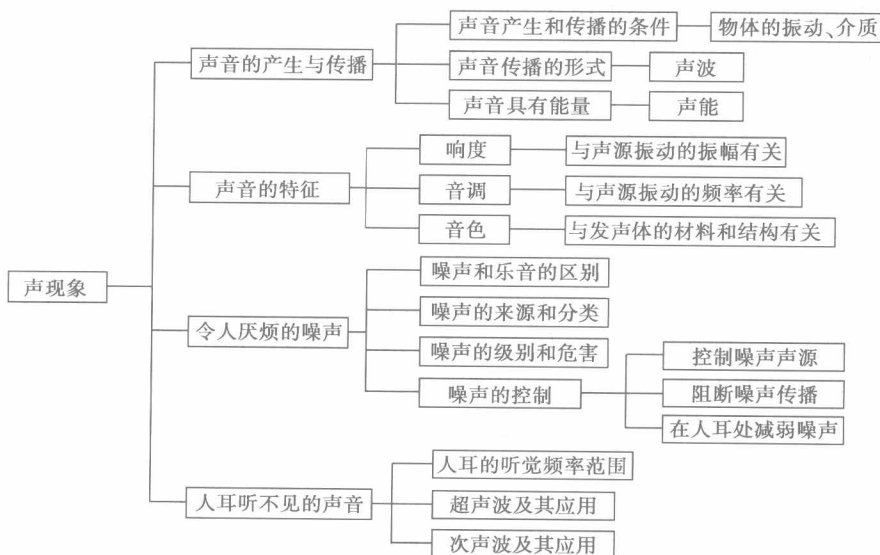
选择有代表性的习题分为复习练习一和复习练习二,供不同层次的学生练习时使用,前者习题的难度在容易题和中等题之间,后者习题的难度在中等题和难题之间,习题基本按中考题型的顺序排列.

说明:在按教材章节内容编排的基础上,在二轮复习时,我们还增加了两个专题,一是实验复习专题,主要对实验过程的各个环节所涉及的问题对同学们进行指导;二是解题方法指导,主要结合中考题型针对不同题型的解题方法对同学们进行指导,相信对同学们会有帮助.

复习指导

第一章 声现象

知识框架



学法指导

1. 重视结论得出的过程和方法

(1) 学会“看图说话”

本章的内容概念多、规律多,同学们要注意有关结论得出的过程,如声音的传播需要介质是在什么实验条件下得到的.同时,本章的插图较多,复习时要学会“看图说话”,即对课本上的每一幅图都要能理解图所包含的物理信息.实际上,“看图说话”的复习效果很好,同学们在后面一些章节的复习中也要注意应用.

(2) 了解研究方法

在本章知识获得的过程中,有较多的探究性和体验性实验,涉及五种科学研究方法:

方 法	运 用
比较	发声和未发声的区别
归纳	发声的物体都在振动
转化放大	显示不易观察的音叉的振动
理想化思维	真空不能传声
控制变量	比较不同材料的隔声性能等

2. 固体、液体、气体可以发声,也可以传声,但真空不能传声

固体振动可以发声,如鼓面、琴弦的振动发声;固体也可以传声,如骨传声(骨导)、钢铁传声等。液体振动可以发声,如潺潺流水声、黄河咆哮声;液体也能传声,如花样游泳运动员在水下能听到音乐声做出各种优美的动作等。气体振动能发声,如风声、笛声;气体也能传声,我们通常听到的声音就是通过空气传来的。但真空不能传声。

3. 振动的物体发出的声音并非人耳都能听到

从物理学的观点来看,频率在 $20 \sim 20\,000\text{ Hz}$ 的声振动与这个频率范围外的声振动没有本质上的区别,所不同的是频率在 20 Hz 与 $20\,000\text{ Hz}$ 之间的声波能引起人的听觉,故又称可听声波。次声波和超声波一般不能引起人的听觉。例如,蝴蝶每秒振翅五六次,蜜蜂每秒振翅三四百次,它们的振动都产生声波。但前者属于次声波,人耳听不到;后者在可听声波范围内,人耳能听得到。人耳听不到的声音有些动物是可以听到的。因此,我们听到的声音是由物体振动产生的,但振动的物体发出的声音并非人们都能听到。

例题分析

例 1 下面的探究性活动中,能说明声音的产生或传播条件的一组是()。

①把发声的音叉放进水盆里看到溅出水花;②将塑料尺的一端紧压在桌面上,用大小不同的力拨动尺子的另一端,比较声音的不同;③拿一张硬纸片,让它在木梳齿上划过,一次快些,一次慢些,比较声音的不同;④把发声的闹钟密封在塑料袋里后放入水中,人们仍能听到闹钟的声音;⑤放在真空罩里的手机,当有来电时,只见指示灯闪烁,听不见铃声。

A. ①②③

B. ①②④

C. ②③⑤

D. ①④⑤

分析:五个选项都和声现象有关,但符合题意的只有一个,因此要认真审题,弄清要求。声音的产生是由于物体的振动,声音的传播条件是要有介质,固体、液体、气体都可以传声,但真空不能传声。要注意声音的产生和传播条件与声音特征之间的联系与区别。选项①说明发声的物体在振动;选项②说明响度与振幅有关;选项③说明音调与声源的振动快慢(频率)有关;选项④说明液体可以传声;选项⑤说明真空不能传声。因此,选项②和③不符合题意,其他三个选项都符合题目要求。本题虽然是单选题,但每个答案中有多个组合,需要全面考虑问题。

答案:D

点评:与声现象有关的内容有四个部分(见知识框架),本题考查的是第一部分内容,这也是新课标中对声现象要求较高的一个重要内容。因此,正确理解声音的产生和传播条件尤为重要。本题容易出错的原因一般有三点:一是审题不清所致;二是对声音的产生或传播条件及声音的特性(声音的三要素)的理解上有误区;三是顾此失彼,不能全面地看问题,多项组合的判断需要把局部与整体结合起来考虑。

例 2 针对图 1-1 中的四幅图,下列说法中正确的是()。



图 1-1

- A. 甲图中,演奏者通过手指在弦上按压位置的变化来改变发声的响度
- B. 乙图中,敲锣时用力越大,所发声音的音调越高
- C. 丙图中,随着向外不断抽气,手机铃声越来越小
- D. 丁图中,城市某些路段两旁的透明板墙可以减轻大气污染

分析:甲图中演奏者通过手指在弦上按压位置的变化来改变音调;乙图中敲锣人用力的大小改变声音的响度;丙图中随着向外不断抽气,手机铃声应该是越来越小;丁图中道路两旁的透明板墙可以从传播过程中减轻噪声污染(主要是隔声),而不是减轻大气污染。

答案:C

点评:本题涉及声现象的三个部分内容,即声音的传播条件、声音的响度和音调的改变、减小噪声的途径.正确地理解概念并能加以分析和辨别是解决问题的关键.本题通过创建物理情境来启发思维,其中有三个选项中的表述与图景发生冲突,引起思辨,这对概念的辨析大有益处,概念模糊的同学往往会错选.由此给我们得到的启示是学习物理不能靠死记硬背,一定要注重理解和应用.

复习练习一

1. 2008年我国有两件振奋人心的大事.一是北京成功地举办了奥运会;二是“神舟七号”成功发射和返回地面,并实现了“太空行走”的多年梦想.下面说法中错误的是().

- A. 奥运场馆“水立方”吸声效果好,场馆内外声音不会相互干扰
- B. “鲨鱼皮”游泳衣利用超声波粘合成无缝泳衣,减少了部分阻力
- C. “神舟七号”三名航天员在轨道舱内需要用通讯设备进行交流
- D. “神舟七号”出舱的航天员与留在舱内的航天员需要用通讯设备进行交流

2. 如图1-2是一种凹形道路的设计,它能起到控制行驶汽车产生的噪声对环境影响的作用.这种设计是采用了下列哪种途径来减弱噪声的?()

- A. 在声源处减弱
- B. 在传播过程中减弱
- C. 在人耳处减弱
- D. 以上选项都不正确

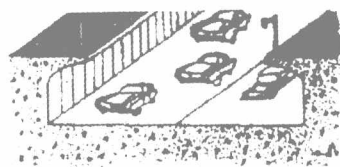


图 1-2

3. 初二部分学生在学习声现象的过程中,制作了“土电话”、“水编钟”、笛子、小吸管乐器等.关于小制作中的声学知识,下面说法中正确的是().

- A. 用“土电话”能听到对方的说话声,说明固体能传声
 - B. 把几个相同的杯子里放入不同量的水组成“水编钟”,它的音调高低与装水的多少有关
 - C. 吹笛子时发出的声音主要是笛管振动产生的
 - D. 通过改变吸管的长度可以改变吸管乐器的音色
4. 下列事例中,不属于利用声波传递信息的是().
- A. 地震灾区用音频生命探测仪把微弱声音放大来搜寻幸存者
 - B. 医生用听诊器为病人检查身体
 - C. 用超声波来清洗精密仪器
 - D. 听到隆隆的雷声预示着可能要下雨

5. 从声音的特征看,人们常讲的“震耳欲聋”说明声音的_____,“悦耳动听”说明声音的_____,“尖声刺耳”说明声音的_____.

6. 通常我们听到的声音是靠_____传来的. 声音通过头骨、颌骨也能传到听觉神经, 引起听觉. 科学界把声音的这种传导方式叫做骨传导. 一些失去听觉的人可以利用骨传导来听声音. 著名德国音乐家贝多芬晚年失聪, 他将硬棒的一端抵在钢琴盖板顶上, 另一端咬在牙齿中间, 通过_____来“听”钢琴的弹奏.

7. 声音是一种波, 叫_____. 如图 1-3 所示, 将点燃的蜡烛放在喇叭的前方, 当喇叭发出较强的声音时, 可以看到烛焰在晃动; 声波还能粉碎人体内的“石头”; 当声音的音量足够大时, 声波可以打碎玻璃甚至对建筑物造成损害, 这些都表明声音具有_____.

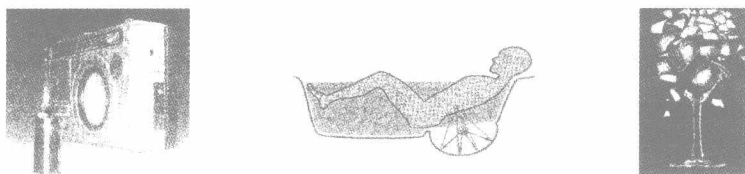


图 1-3

复习练习二

8. 在“探究声音的产生”活动中, 甲、乙、丙、丁四位同学分别设计并完成了图 1-4 中的四个实验, 活动后他们彼此交流了自己的活动情况, 各自的表述如下:

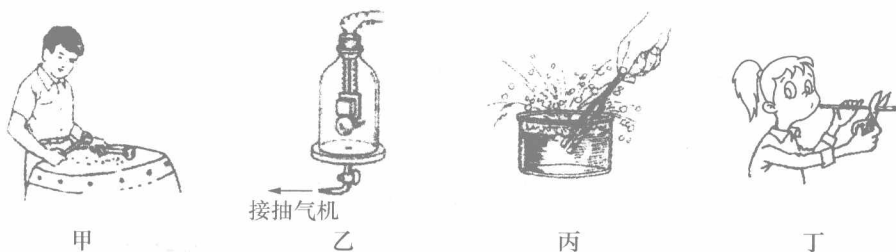


图 1-4

- ① 甲图中, 用力敲打鼓面时, 看到鼓面上的纸屑跳起来
 - ② 乙图中, 用抽气机向外抽气时, 玻璃罩内闹钟的铃声逐渐变小
 - ③ 丙图中, 把发声的音叉放入水盆中, 看到音叉激起水花
 - ④ 丁图中, 用力吹一根吸管, 并将它不断剪短, 声音发生变化
- 请你对他们的活动进行简单评估, 认为能达到实验目的的是().

- A. ①② B. ①③ C. ②④ D. ③④

9. 超音速飞机是指飞机航行的速度超过声音的速度. 1964 年, 美国空军 F104 喷气式飞机做超音速飞行实验时, 在飞机的轰鸣声中, 一个农场的 10 000 只鸡中有 6 000 只突然死亡, 造成这个危害的原因是().

- A. 飞机喷出的高速气流 B. 飞机发出的强烈噪声
C. 飞机排出的有害废气 D. 以上情况都有可能

10. 下面是李力同学在学完声现象内容后所作的知识归纳, 其中不正确的是().

- A. 声音 $\left\{ \begin{array}{l} \text{产生: 物体的振动} \\ \text{传播: 需要介质} \end{array} \right.$