

新课标

基础知识手册

科力
Clever Way



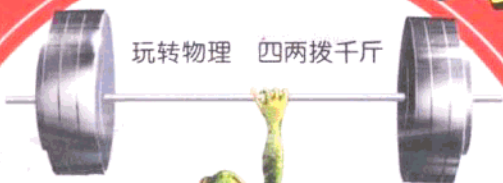
科力图书 方法第一

公式定律

随身酷

总主编/刘宗寅

玩转物理 四两拨千斤



我是科力蛙，
就是Clever!

读科力图书！
Learn in Clever Way!

初中物理

山东省地图出版社

新课标
AC 知识手册

科力
Knowledge Power



科力图书 方法第一

公式定律

随身酷

总主编/刘永贵



初中物理

山东省地图出版社

图书在版编目(CIP)数据

初中新课标基础知识手册. 物理/

刘宗寅主编. —济南:山东省地图出版社, 2008. 4

ISBN 978-7-80754-124-0

I. 初... II. 刘... III. 物理课—初中—教学参考资料 IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 037390 号

山东省地图出版社出版发行

(济南市二环东路 6090 号)

(邮编: 250014)

招远市新华彩印有限公司印刷

880×1230 毫米 1/64 开本 印张: 37.5 1 495 千字

2008 年 5 月第 1 版 2008 年 5 月第 1 次印刷

全套定价: 61.20 元

Tomorrow

Is a New Day

明天又是新的一天

Sometimes we do not feel

like we want to feel

Sometimes we do not achieve

what we want to achieve

Sometimes things that happen

do not make sense

Sometimes life leads us in directions

that are beyond our control

It is at these times, most of all

that we need someone

who will quietly understand us

and be there to support us

I want you to know

that I am here for you

in every way

and remember that though

things may be difficult now

tomorrow is a new day

有时候，我们感觉不到

我们想要的感觉

有时候，我们获取不到

我们想要获取的东西

有时候，发生的事情

并不合情合理

有时候，生活把我们扯入

我们自己无法控制的局面

正是在这些时候

我们最需要有人

能默默地理解我们

并成为我们的坚强后盾

我要你知道

无论在哪一方面

我都坚定不移地支持你

你要记住：

尽管目前的处境也许是困难重重

但明天又是新的一天



使用说明

【品名】初中新课标基础知识手册

【主要成分】教材基础知识+重点难点易错点+规律技巧方法

【成分分析】完全依照新课程标准进行编写,汇集了各个版本的精华,囊括了初中所有基础知识,灵活运用口诀、表格、框图、大括号等形式进行系统梳理。讲解重点难点,举重若轻,化难为易。规律方法科学实用,能让您举一反三,触类旁通。

【适用人群】

1. 想在极短时间内迅速浏览初中全部知识的同学。
2. 感觉提高成绩比登天还难的同学。
3. 虽“众里寻她千百度”,蓦然回首,于“灯火阑珊处”依旧找不到学习诀窍的同学。

4. 想快速复习教材知识的同学。

【主要功能】 1. 能让读者迅速系统地梳理初中阶段的基础知识、重点难点知识。

2. 能让读者系统掌握学习方法、规律、技巧。

3. 能让读者在极短时间内快速提高知识运用能力。

【产品特点】 易学,易记,易懂,易用。

【用法】 先列阅读计划,然后按照计划实施,及时复习,效果更佳。

【用量】 每天只需 3~5 分钟的时间,识记 1~2 个知识点,或遵师嘱。

【贮藏】 随身携带。

【禁忌】 固执地认为只有死学、苦学才能取得好成绩的同学慎用。



目 录

Contents

声学部分

- 第一章 声现象 (2)

光学部分

- 第二章 光现象 (15)
第三章 透镜及其应用 (30)

热学部分

- 第四章 物态变化 (43)
第五章 热和能 能源 (55)

电学部分

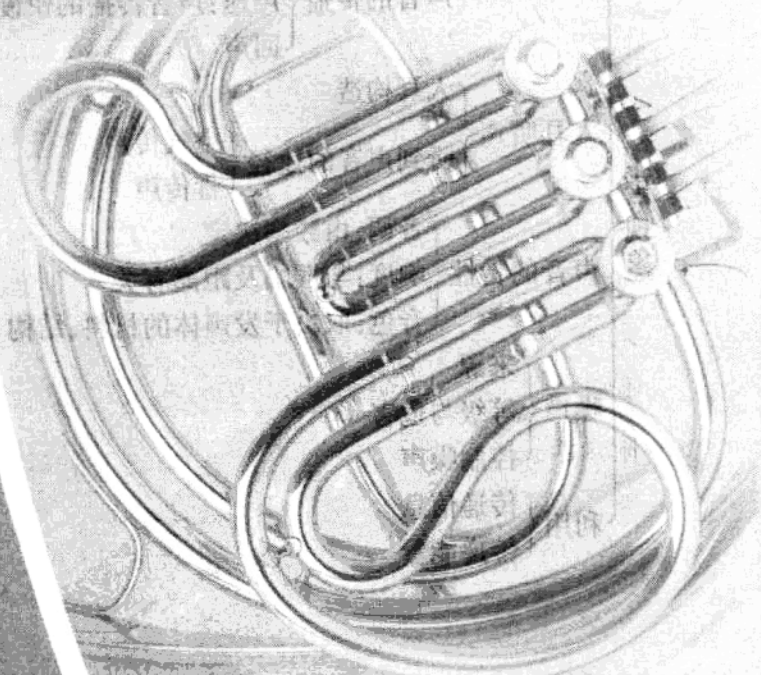
- 第六章 电路 电流 电压和电阻 (77)

第七章	欧姆定律	(95)
第八章	电功和电功率	(106)
第九章	电和磁 信息的传递	(121)

力学部分

第十章	测量 物质的属性	(139)
第十一章	运动和力	(150)
第十二章	压强和浮力	(169)
第十三章	简单机械 功和机械能	(190)
第十四章	专题分析	(207)
附录一		(226)
附录二		(228)
附录三		(229)
附录四		(231)
附录五		(242)

声学部分

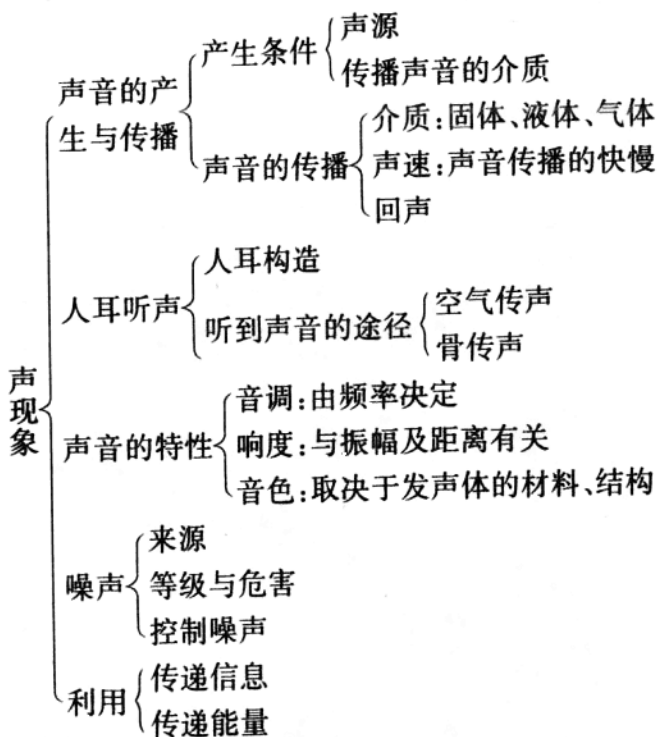




第一章

声现象

脉络体系





要点梳理

一、声音的产生与传播

1. 声音与声源

声音是由物体振动而产生的。一切正在发声的物体都在振动,振动停止,发声也停止,正在发声的物体叫做声源。

2. 声音的传播:声音的传播需要介质,真空不能传声。

介质:声传播所需要的物质。介质可以是固体、液体、气体。

声波:声以波的形式在介质中传播。

误区警示

(1) 固体、液体、气体都可以因振动而发出声音。

(2) 声源振动停止,发声也停止,但声音在介质中的传播并没有停止。

(3) 真空不能传播声音。例如:月球上没有空气,所以,登上月球的宇航员们即使相距很近只能靠无线电交谈,因为无线电波能在真空中传播。

3. 声速:声传播的快慢,它的大小等于声在每秒内传播的距离,单位 m/s ,读作:米每秒。

声速的大小跟介质的种类有关,还跟介质的温度有关。

► 把理想运用到真实的事物上,便有了文明。 ◀

要点理解

(1)声音在不同介质中的传播速度是不同的,一般情况下,声音在固体中传播最快,在液体中其次,在气体中传播最慢。

(2)15℃时声音在空气中的速度是 340 m/s。

4. 回声:声源发出的声音,被障碍物反射回来的声音。

利用回声可以测距、测深。测量的原理:若从发出声音到听到回声所用的时间为 t ,声音在介质中的传播速度

为 v ,则所测的距离 H 为 $H = \frac{1}{2} s = \frac{1}{2} v \cdot t$ 。

方法攻略

(1)只有当原声和回声到达人耳的时间间隔在 0.1 s 以上时,人耳才能分辨清楚。如果原声与回声的间隔不到 0.1 s,回声就会与原声混在一起,使人们不易察觉。例如:我们在教室里讲话,回声与原声时间间隔不到 0.1 s,回声就会增强原声,使听众感觉到讲话者的声音较大。我们在原野上讲话时感到“声音变小”就是这个道理。

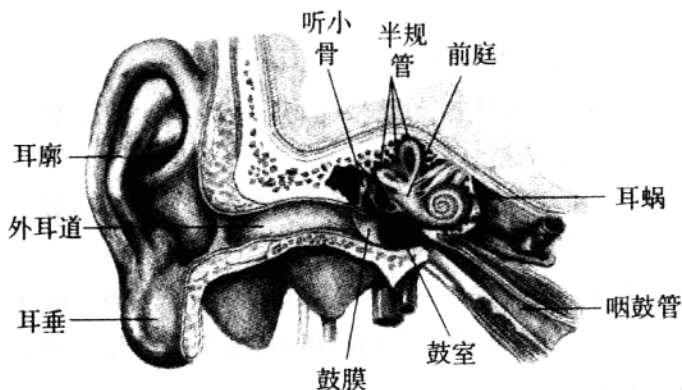
(2)如果障碍物对声音的吸收作用强,也可以减弱回声,使人们不易察觉。例如:在剧场,特别在录音场所,为了增强原声的效果,在场所内加设布制的屏障吸收声音,达到减弱回声的效果。

二、我们怎样听到声音

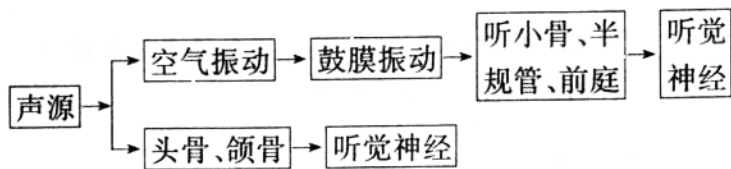
1. 人耳的构造:如图所示。

4

▶ 理想犹如太阳,吸引地上所有的泥土。◀



2. 人耳感知声音的途径：空气传声和骨传声。



要点理解

人们听自己讲话的声音，是由颅骨把声带的振动传到内耳后经大脑加工形成听觉的，而听自己讲话的录音是在空气中传播的声音。颅骨的传声性能比空气的传声性能好，所以人们会有不同的感觉。（当别人听你的讲话声音或你的录音时，因为声音都是在空气中传播，所以听起来感觉是相同的）

3. 双耳效应：声源到两只耳朵的距离一般不同，声音传到两只耳朵的时刻、强弱及其他特征也就不同。这些差异就是判断声源方向的重要基础。这就是双耳效应。



三、声音的特性

1. 音调:是指声音的高低。

(1)频率:发声体振动的快慢,用每秒振动的次数来描述,它的单位是赫兹(Hz)。

(2)音调的高低与发声体的振动频率有关,振动频率高音调高,频率低音调低。

(3)人能感受到声音的频率范围为 20 Hz~20 000 Hz。高于 20 000 Hz 的声音叫超声波,低于 20 Hz 的声音叫次声波。

方法攻略

频率表示振动的快慢,因此音调取决于振动的频率。声音的音调越高,波形越密。

2. 响度:指声音的强弱。

(1)振幅:物体振动的幅度叫振幅。

(2)声音的响度与振幅有关,振幅越大,声音的响度越大。

要点理解

响度是由发声体的振幅决定的。响度还跟距离发声体的远近有关系。声音是从发声体向四面八方传播的,越到远处越分散,所以人们距发声体越远,听到的声音越小。

3. 音色:我们能分辨出相同音调、相同响度的不同的声音,依靠的就是音色。

(1)音色由发声体的材料和结构决定。

(2)乐音是由能够周期性振动的声源发出的有韵律的



声音。

要点理解

- (1)我们能够分辨出各种不同乐器的声音,就是由于它们的音色不同。
- (2)同一个人的音色会随着年龄的增长,以及饮食、起居、健康、训练等因素而变化。
- (3)音调、响度和音色组成了声音的三要素。

四、声的利用与噪声

1. 声的利用

(1)回声定位

蝙蝠在飞行时发出超声波,这些声波碰到墙壁或昆虫就被反射回来,蝙蝠可以根据回声到来的方位和时间确定目标的位置和距离。这种方法叫做回声定位。科学家利用回声定位原理发明了声呐。利用声呐系统可以探知海洋深度,绘出海底地形图。渔民利用声呐来获得水中鱼群的信息。

(2)声在信息方面的应用

军事航空上,利用雷达进行探测定位和导航;医疗上,利用B超进行身体检测,中医诊断“闻其声”;用台风产生的次声波来判断台风的风向及位置;利用地震、机器产生的次声波来判断地震的位置、机器的好坏。

(3)声在能量方面的应用

超声波传递的能量可用来清洗钟表等精细的机械。外科医生可以利用超声波除去人体内的结石。

2. 噪声:从物理学角度看,噪声是指发声体做无规则的振

▶ 人并不是因为美丽才可爱,而是因为可爱才美丽。

动时发出的声音。但是从环境保护的角度看,凡是妨碍人们正常休息、学习和工作的声音,以及对人们要听的声音起干扰作用的声音,都属于噪声。

3. 噪声的来源

(1) 交通运输:各种交通工具的喇叭声、汽笛声、刹车声、排气声、机械运转声等。

(2) 工业机器:纺织厂、印刷厂、机械车间的噪声。

(3) 施工机械:筑路、盖楼、打桩等。

(4) 社会生活:家庭噪声,娱乐场所、商店、集贸市场里的喧哗声。

4. 噪声的等级与危害

人们用分贝来划分声音的等级。0分贝是人们刚刚能听到的最弱声——听觉下限;10分贝相当于微风吹落树叶的沙沙声;30~40分贝是较理想的安静环境;超过50分贝就会影响睡眠和休息;70分贝以上会干扰谈话,影响工作效率;长期生活在90分贝以上的噪声环境,会严重影响听力和引起神经衰弱、头疼、高血压等疾病;如果突然暴露在高达150分贝的噪声环境中,听觉器官会发生急剧外伤,引起鼓膜破裂出血,双耳完全失去听力。

5. 噪声的控制

(1) 在声源处减弱。如改造噪声大的机器或换用噪声小的设备或加一些消声装置。

(2) 在传播路径中减弱。在马路和住宅间设立屏障或植树造林。

(3) 在人耳处减弱。人在工作时佩戴个人防护用具,如耳塞、耳罩、防声头盔等以防止噪声损坏听觉器官。



中考点津

声音由振动产生、声音的传播及不同介质中的声速的比较属单纯举例、记忆类知识点,多以填空题和选择题形式考查。对回声、声速的考查多以计算题形式考查。双耳效应与生活实际的结合是考查的重点,以选择题、填空题和解释现象题为主。对音色的考查则主要是知道其与音调、响度的区别,两者都以选择、填空题形式考查。声的利用常与生活中的实例结合在一起考查,也可与其他知识点结合以学科内综合的形式考查。出题形式以选择题、填空题为主。

学题解密

类型一 关于声音产生与传播的问题

例1 关于声现象,下列说法正确的是 ()

- A. 声音在不同介质中的传播速度相同
- B. 人说话是靠舌头振动发声的
- C. 只要物体在振动,我们人耳就能听到声音
- D. 一切发声物体都在振动

【解析】声音是由物体的振动产生的,发声的物体都在振动,而声音的传播需要介质,真空不能传播声音,声音传播的速度与介质的种类和温度有关,故 A 错, D 对;人的发声器官是声带,是由声带的振动产生的,故 B 错;人耳能够听到声音(频率在 $20\text{ Hz} \sim 20\,000\text{ Hz}$ 之间),要有传播声音的介质,如果没有传播声音的介质,即使物体振动,人耳也听不到声音,故 C 错。【答案】D

▶ 一分钟的思考抵过一小时的唠叨。 ◀