

一线名师精心打造 适用于各种版本

主编 / 王学斌



重难点

题库大全

—— 物理 ——

附赠
PDF
答案详解

八年级

A 重点知识运用

B 综合能力提升

C 思维拓展加强

核心考点分阶训练



华东理工大学出版社
EAST CHINA UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY PRESS

主编 / 王学斌 Q

重难点 题库大全 —— 物理 ——

八年级

编委会

江金兰	张龚卿	石贤芬
江金凤	张从珍	刘凤霞
张江满	张北祥	蒋小保



华东理工大学出版社
EAST CHINA UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY PRESS

· 上海 ·

图书在版编目(CIP) 数据

重难点题库大全·物理(八年级)/王学斌主编. —上海:
华东理工大学出版社, 2015.11
ISBN 978-7-5628-4377-1
I. ①重… II. ①王… III. ①中学物理课—初中—习题集
IV. ①G634
中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 216142 号

重难点题库大全·物理(八年级)

主 编/ 王学斌
策划编辑/ 陈月姣
责任编辑/ 李 晔
责任校对/ 金慧娟
封面设计/ 视界创意
出版发行/ 华东理工大学出版社有限公司
地 址: 上海市梅陇路 130 号, 200237
电 话: (021)64250306(营销部)
(021)64252735(编辑室)
传 真: (021)64252707
网 址: press.ecust.edu.cn
印 刷/ 南通印刷总厂有限公司
开 本/ 787 mm×1092 mm 1/16
印 张/ 15
字 数/ 508 千字
版 次/ 2015 年 11 月第 1 版
印 次/ 2015 年 11 月第 1 次
书 号/ ISBN 978-7-5628-4377-1
定 价/ 34.80 元

联系我们: 电子邮箱 press@ecust.edu.cn
官方微博 e.weibo.com/ecustpress
天猫旗舰店 <http://hdlgdxcb.tmall.com>



前言

随着新课程改革的不断深入,中考的命题理念、考查内容、试卷形式都发生了重大变化,通过对近几年全国各地中考试题的分析研究,我们发现中考命题具有以下特点:

- (1) 注重对核心知识点的考查;
- (2) 注重对基础知识、技能和能力的考查;
- (3) 注重对学以致用实际应用能力的考查。

鉴于此,我社组织全国一线教学名师,凝聚他们多年的教学心血与智慧,依据最新考试说明及中考命题的方向,编写了这套“重难点题库大全”,充分体现了知识点的精髓,揭示了中考命题方向。本书中我们提炼的核心知识点在每年中考命题中再现率都在 80% 以上,可供初中教师和备考学生参考使用。

【本书编写特点】

1. 内容全

覆盖全部考点,涵盖所有题型,并紧扣各版本教学大纲所囊括的知识要点。

2. 理念新

依据中考命题规律,根据高频考点对专题整合细分,以专题考点为单位进行编写。

3. 训练精

锁定中考考点,精选最新三年真题、模拟题、竞赛题、自主招生题,题组式演练,助你准确把握中考命题思路,快速提升解题能力,轻松突破解题难关。

4. 体例优

题型设置循序渐进,从重点知识运用,到综合能力提升,再到思维拓展加强,难度递进,符合学生的认知规律。

实现梦想没有捷径,但是有科学的方法,希望学生在使用本书的过程中,用心领会书中的解题策略,参透每个考点,悟懂每道习题。

限于编者水平,书中不足之处在所难免,恳请广大读者不吝赐教,以使今后修订时不断完善。

目 录

专题一 声现象	1
考点 1 声音的产生与传播	1
考点 2 声音的特性	6
考点 3 声的利用、噪声的危害和控制	11
专题二 光现象	18
考点 4 光的直线传播	18
考点 5 光的反射	23
考点 6 平面镜成像	28
考点 7 光的折射 光的色散	34
专题三 透镜及其应用	40
考点 8 透镜	40
考点 9 凸透镜成像的规律及其应用	45
考点 10 眼睛和眼镜、显微镜和望远镜	50
专题四 物态变化	56
考点 11 温度	56
考点 12 熔化和凝固	60
考点 13 汽化和液化	65
考点 14 升华和凝华	71
专题五 质量与密度	75
考点 15 质量	75
考点 16 密度	80
考点 17 测量物质的密度	84
考点 18 密度与社会生活	91



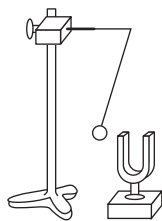
专题六 机械运动	97
考点 19 长度和时间的测量	97
考点 20 运动的描述	101
考点 21 运动的快慢	104
专题七 力和运动	110
考点 22 力 弹力 重力	110
考点 23 牛顿第一定律 惯性	116
考点 24 二力平衡	122
考点 25 摩擦力	126
专题八 压强	133
考点 26 压强	133
考点 27 液体的压强	138
考点 28 大气压强	144
考点 29 流体的压强与流速的关系	150
专题九 浮力	156
考点 30 浮力	156
考点 31 阿基米德原理	161
考点 32 物体的浮沉条件及应用	167
专题十 功和机械能	174
考点 33 功	174
考点 34 功率	180
考点 35 动能和势能及机械能	185
专题十一 简单机械	191
考点 36 杠杆	191
考点 37 滑轮	197
考点 38 机械效率	203
参考答案	211

专题一 声现象

考点 1 声音的产生与传播

A 重点知识运用

- (模拟题) 手拨动琴弦,发出悦耳的声音,发声的物体是()。
A. 手指 B. 琴弦 C. 弦柱 D. 空气
- (中考题) 关于声音的产生与传播,下列说法正确的是()。
A. 声音可以在真空中传播 B. 声音是由物体的振动产生的
C. 声音的传播不需要时间 D. 敲鼓时,听到鼓声,鼓面不振动
- (中考题) 手掌按住正在发声的鼓面,鼓声消失了,原因是()。
A. 不能传播声音 B. 吸收了声波
C. 把声音反射回去了 D. 使鼓面停止了振动
- (竞赛题) 影响声音传播速度的是()。
A. 声音的音调 B. 声音的响度 C. 声音的音色 D. 传播声音的物质
- (中考题) 如图所示,将悬挂的乒乓球轻轻接触正在发声的音叉,观察到乒乓球被音叉多次弹开;声音消失,乒乓球便会停止运动,此现象表明声音()。
A. 是由物体振动产生的 B. 可以通过固体传播
C. 不能在真空中传播 D. 是以波的形式传播的
- (中考题) 暖水瓶的瓶胆夹壁中是真空,小明想利用它来探究真空能否传声。他把音乐贺卡里的电子发生器放入瓶中,根据听到的声音进行判断。在他设计的下列几组比较因素中最合理的是()。
A. 塞上瓶塞和不塞瓶塞进行比较
B. 把瓶胆放在近处和远处进行比较
C. 用一个完好的和一个已经漏气的瓶胆进行比较
D. 将音量大小不同的芯片先后放入瓶胆中进行比较
- (中考题) 把正在发声的音叉插入水中,会看到如图 1-1(1)所示的现象。说明声音是由物体的_____产生的。如图 1-1(2)所示,把正在发声的闹钟放在玻璃罩内。逐渐抽出其中的空气,听到的铃声越来越小。由



(1)



(2)

图 1-1

接抽气机



此推理可以得出:_____不能传声。

8. (中考题) 端午节期间,郑能随父母到山区爬山,他向着远处的山崖大喊一声,约 1.6 s 听到回声,他们距山崖大约 _____ m,声速按 340 m/s 计算。声音在空气中以 _____ 形式传播。
9. (模拟题) 声音在不同介质中传播的速度大小不同。根据以下小资料可知:多数情况下,声音在气体中传播的速度比在液体中的 _____ (选填“大”或“小”),声音在空气中传播的速度受 _____ 的影响。

资料:一些介质中的声速 $v/(m/s)$

空气(0℃)	331	煤油	1 324
空气(15℃)	340	水(常温)	1 500
空气(25℃)	346	海水(25℃)	1 531

10. (中考题) 已知人耳区分两次声音的时间间隔为 0.1 s 以上,现有一根长为 8.5 m 的铁管,如果你将耳朵贴在铁管的一端,让另一个人去敲击一下铁管的另一端,则敲击声由空气传入你的耳朵需要 _____ s,你会听到 _____ 次敲打的声音。(已知声音在空气中的传播速度为 340 m/s,在铁中传播速度为 5 200 m/s)

B 综合能力提升

1. (模拟题) 一根长约 10 m 的铁管,管内装满了水,一个人在铁管的一端敲一下,另一个人在铁管的另一端贴近管口处可听到()。
 - A. 一次敲击声
 - B. 两次敲击声
 - C. 三次敲击声
 - D. 四次敲击声
2. (中考题) 物理小组的同学想利用闪电和雷声的时间间隔计算闪电发生位置到他们的距离,以下是四位同学提出的不同方案,其中计算结果误差最小的应该是()。
 - A. 记录刚刚看到闪电至刚刚听到雷声的时间,再乘以声速
 - B. 记录刚刚看到闪电至雷声刚刚结束的时间,再乘以声速
 - C. 由两位同学分别按选项 A、B 两种方法测量时间,求平均值后,再乘以声速
 - D. 由一位同学按照选项 A 的方法,多测几次对应不同闪电与雷声的时间间隔,求平均值后,再乘以声速
3. (模拟题) 某测量员是这样利用回声测距离的:他站在两平行峭壁间某一位置鸣枪,经过 1.00 s 第一次听到回声,又经过 0.50 s 再次听到回声。回声测距是利用了声波的 _____,已知声速为 340 m/s,则两峭壁间的距离为 _____ m。
4. (模拟题) 小丽等同学在做声音能不能在液体中传播的探究实验。如图 1-2 所示,将通电的音乐芯片密封在小塑料袋里,用细线悬挂于水中。

请你思考回答:

- (1) 实验过程中,小丽等同学 _____ (选填“能”或“不能”)听到音乐芯片中发出的声音。

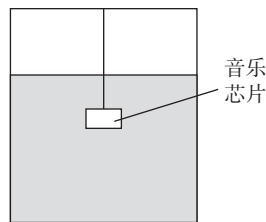


图 1-2

- (2) 小丽观察水面时,观察到的现象是_____。
- (3) 通过实验可以得出结论:声音_____在液体中传播。
- (4) 实验中观察到的现象能不能作为发声物体在振动的证据?简述你对此的见解。

5. (模拟题) 如图 1-3 所示,鱼儿听见拍手声,被吓得惊慌。请你根据这一现象思考回答。



图 1-3

- (1) 小兰同学认为这样的现象,只能作为空气、水可以传声的证据,不能作为玻璃可以传声的证据。请你对此发表见解。
- (2) 小马同学认为,鱼的惊慌可能是由声音引起的,也可能是由拍手的动作引起的。到底是由什么引起的呢?

- ① 请你设计一个实验验证“鱼的惊慌是由声音引起的”这一猜想是否正确。
- ② 假如“鱼的惊慌不是由声音引起的”根据你的实验方案,应该观察到什么样的现象?

6. (模拟题) 聂利同学在一个养蜂场看到许多蜜蜂聚集在蜂箱上,双翅没有振动,仍嗡嗡地叫个不停。她对《十万个为什么》中“蜜蜂发声是不断振动双翅产生的”这一结论产生怀疑。蜜蜂的发声部位到底在哪里?

下面是聂利同学的主要探索过程:

- ① 把多只蜜蜂的双翅用胶水粘在木板上,蜜蜂仍然发声。
- ② 剪去多只蜜蜂的双翅,蜜蜂仍然发声。
- ③ 在蜜蜂的翅根旁发现两粒小“黑点”,蜜蜂发声时,黑点上下鼓动。
- ④ 用大头针刺破多只蜜蜂的小黑点,蜜蜂不发声。

请回答:

- (1) 聂利同学在实验时,采用多只蜜蜂的目的是_____。
- (2) 从实验①和实验②可得出的结论是_____。
- (3) “用大头针刺破多只蜜蜂的小黑点”基于的假设是_____。

7. (模拟题) 教室的窗玻璃是双层的。课间,同学在窗外敲玻璃时,小明感觉双层玻璃与单层玻璃的振动情况不一样。于是他想探究“受敲击时,双层玻璃和单层玻璃的振动强弱情况”。为此,小明进行了以下实验:



① 将单层玻璃板固定在有一定倾角的斜面上,把玻璃球靠在玻璃板的右侧,把橡胶球悬挂在支架上靠在玻璃板的左侧(图 1-4)。

② 随意拉开橡胶球,放手后让其敲击玻璃板,玻璃球被弹开,记下玻璃球被弹出的距离。共做 10 次。

③ 换成双层玻璃板重复上述实验。

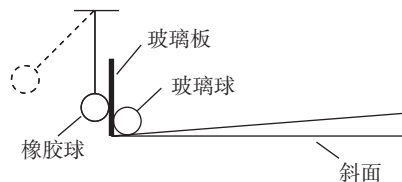


图 1-4

实验次数		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均值
玻璃球被弹开的距离/cm	单层	79	78	82	80	73	84	84	82	81	80	80
	双层	20	23	24	24	24	25	22	22	21	25	23

(1) 实验后,发现玻璃球被弹开距离的数据比较杂乱,这与实验中的哪一操作不当有关?

(2) 受到橡胶球的敲击时,玻璃板振动的强弱是通过 _____ 来反映的。

(3) 根据上表中的实验数据分析,可以得出的结论是 _____。

8. (模拟题) 一架喷气式飞机的速度是声速的 1.5 倍,飞行的高度约为 2 720 m,沿水平方向飞行,某人听到飞机在他头顶上方的轰鸣声时,抬头观看,飞机已飞到他前方多远(指水平距离)的地方?(设当时空气中的声速是 340 m/s)

C 思维拓展加强

1. (竞赛题) 如图 1-5 所示,海北中学有一个跑道为 400 m 的操场,在操场的主席台和观众席上方一字形排列着 A、B、C 三个相同的音箱。在一次运动会的开幕式上,站在操场中的所有同学都可以听到音箱发出的足够大的声音,但站在某些位置的同学却感觉听不清音箱中播放的内容,在图 1-5 的 1,2,3 三个位置中,位于()位置附近的同学应该是“感觉听不清”的?

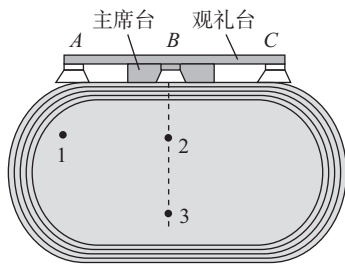


图 1-5

- A. 1
B. 2
C. 3
D. 在哪个位置都一样

2. (竞赛题) 如图 1-6(a)所示,停在公路旁的公安巡逻车利用超声波可以监测车速:

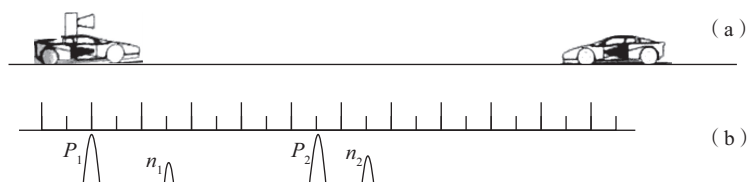


图 1-6

巡逻车上的测速仪发出并接收超声波脉冲信号,根据发出和接收到信号间的时间差就能测出车速。在图 1-6(b)中, P_1 、 P_2 是测速仪先后发出的超声波信号, n_1 、 n_2 分别是测速仪检测到的 P_1 、 P_2 经反射后的信号。设测速仪匀速扫描, P_1 与 P_2 之间的时间间隔为 0.9 s,超声波在空气中传播的速度为 340 m/s。则被测车的车速为()。

- A. 20 m/s B. 25 m/s C. 30 m/s D. 40 m/s

3. (模拟题) 为了探究声的产生条件,有人建议利用以下几个实验现象:

甲:放在钟罩内的闹钟正在响铃,把钟罩内的空气抽去一些,铃声明显减小。

乙:使正在发声的音叉接触水面,水面溅起水花。

丙:吹笛子时,手指按住不同的孔便会发出不同的声音。

丁:在吊起的大钟上固定一支细小的笔,把钟敲响后,用纸在笔尖上迅速拖过,可以在纸上画出一条来回弯曲的细线。

你认为,能说明声的产生条件的实验现象是哪一个或哪几个? 其他虽然不能说明声的产生条件,但是分别说明了什么问题?

4. (模拟题) 火车在进入隧道前必须鸣笛。若火车速度为 80 km/h,声音在空气中的速度是 340 m/s,司机在鸣笛后 2 s 时听到自隧道口处的山崖反射的回声,则鸣笛时火车到隧道口的距离是 _____ m。

5. (竞赛题) 假定有前后两次声音传到人的耳朵里,如果这两次声音到达人的耳朵的先后时间间隔大于(或等于)0.1 s,人耳就能够把这两次声音分辨开,也就是说,如果两次声音传到人耳的时间间隔不足 0.1 s,人耳就只能听到一次声音。某农村中学 8 年级课外活动小组为了体验声音在不同介质中的传播速度和不同的物理现象,他们请一位同学在输送水的管道(充满水)上敲击一下,使铁管发出清脆的声音,其余同学沿铁管分别在不同位置用耳朵贴近铁管听声。实验结束后,A 同学说自己只听到一次响声;B 同学说自己听到两次响声;C 同学说自己听到三次响声。已知声音在空气中的传播速度是 $v_{\text{气}} = 340 \text{ m/s}$,在水中的传播速度是 $v_{\text{水}} = 1\,500 \text{ m/s}$,在钢铁中的传播速度是 $v_{\text{铁}} = 5\,100 \text{ m/s}$ 。请你通过计算说明:在铁管上某处敲响一次,A、B、C 三位同学的位置到达敲击点的距离各在什么范围内?(写出计算过程和对结论的分析过程)

6. (模拟题) 小华在假期去探望了外祖母,他乘坐火车时发现,每经过铁轨接头处,车身都要振动一次。他还发现,火车进山洞前一瞬间要鸣笛一次。小华恰好坐在车尾,从听到鸣笛声到车尾出山洞,小华共数出 85 次车身振动,所用时间是 1 min 45 s。若车身总长 175 m,每节铁轨长 12.5 m,山洞的长度是多少? 当时火车的速度是多少?(假设火车一直做匀速直



线运动,声音在空气中的传播速度是 340 m/s)

考点 2 声音的特性

A 重点知识运用

- (模拟题) 如图 1-7 所示,将系在细绳上的乒乓球轻触正在发声的音叉,听音叉发声的同时观察乒乓球被弹开的幅度变化,可探究()。
A. 音调与频率的关系 B. 响度与振幅的关系
C. 音色与振幅的关系 D. 响度与频率的关系
- (模拟题) 男低音歌手独唱时由女高音歌手轻声伴唱,下面关于二人声音的说法正确的是()。

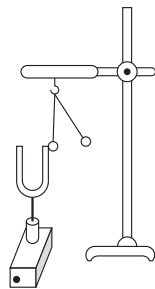


图 1-7

- A. “男声”音调高、响度大;“女声”音调低、响度小
B. “男声”音调低、响度小;“女声”音调高、响度大
C. “男声”音调高、响度小;“女声”音调低、响度大
D. “男声”音调低、响度大;“女声”音调高、响度小
- (模拟题) 如图 1-8 所示是童谣“小蜜蜂”的一段歌词与乐谱,当小玲唱到“大家一起”这四个字期间,音调逐渐升高。关于这期间小玲声音变化的描述正确的是()。



图 1-8

- A. 声带振动一次的时间逐渐增加
B. 声带每秒振动的次数逐渐增加
C. 声波的传播速度逐渐增大
D. 声波的振动幅度逐渐增大
- (模拟题) 我们之中的小男生,成长时声音逐渐改变了,下列分析中正确的是()。
A. 声带振动变快 B. 声带振动变慢 C. 声带振幅变小 D. 声带振幅变大
- (模拟题) 如图 1-9 所示,是用示波器显示的不同乐器发出不同声波的波形图,其中频率最高的是()。

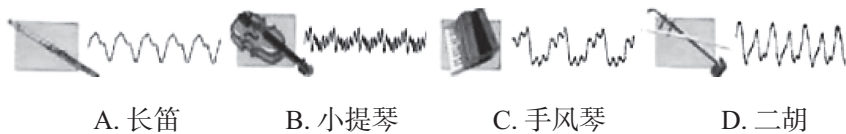


图 1-9

B 综合能力提升

1. (模拟题) 如图 1-14 所示, 将一把钢尺紧按在桌面上, 一端伸出桌面适当的长度, 拨动钢尺, 就可听到钢尺振动发出的声音。逐渐增加钢尺伸出桌面的长度, 钢尺振动发出声音的音调会逐渐变_____。当钢尺伸出桌面超过一定长度时, 虽然用同样的力拨动钢尺振动, 却听不到声音, 这是由于_____。



图 1-14

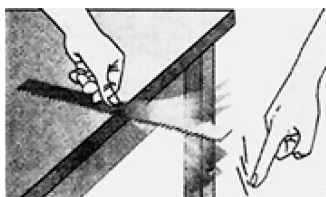


图 1-15

2. (模拟题) 如图 1-15 所示, 将一根长约 30 cm 的钢锯条紧压在桌面的边沿, 使它长度的 $\frac{3}{4}$ 伸出桌外。拨动它的顶端, 可以观察到锯条在振动的同时发出声音。然后回缩一些, 使它的 $\frac{1}{2}$ 伸出桌外, 再次拨动它, 可以观察到锯条振动变快, 并能感受到声音随之发生变化。类似实验再做几次, 可以得出的与声音有关的结论是_____。
3. (模拟题) 用一组相同的瓶子盛上不等量的水就可以组成一个“乐器”, 通过敲击瓶子就可以演奏出优美动听的乐曲。被敲击的瓶子发出的音符与瓶中空气柱长度的对应关系如图 1-16 所示。

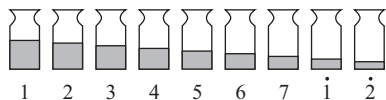


图 1-16

- (1) 由图可知音调的高低与空气柱长度的关系是_____;
- (2) 往热水瓶或杯子里倒水, 有经验的人不用看, 就可以根据声音判断水是否快倒满了, 这是因为_____。
4. (竞赛题) 在交通繁忙的路口, 环保部门有时会安装某种装置——噪声显示牌, 用来监测路口的“动静”, 显示牌的示数会随着声音的变化而变化, 如“60, 70, 80, ...”显示牌示数的变化反映了声音的_____发生了变化, 显示牌示数的单位是_____。

5. (中考题) 如图 1-17 所示是用一个纸盒、两支笔和四根宽窄不同的橡皮筋制作的“橡皮筋吉他”。拨动 a、b、c、d 四根橡皮筋, _____的音调最高。用大小不同的力拨动同一根橡皮筋, 橡皮筋发声的_____不同。



图 1-17

6. (模拟题) 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, 提出以下猜想:

猜想一: 琴弦发出的声音的音调高低, 可能与琴弦的横截面积有关;

猜想二:琴弦发出的声音的音调高低,可能与琴弦的长度有关;

猜想三:琴弦发出的声音的音调高低,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。因为音调的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。

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

(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有填全,为了验证猜想三,必须知道该项内容,请在表中填上所缺内容。

(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:_____。

7. (模拟题) 某同学用 5 只粗细相同而高矮不同的瓶子做实验,如图 1-18 甲,用嘴分别对着 5 只瓶口吹气,发现瓶子越高,发出的音调越低。

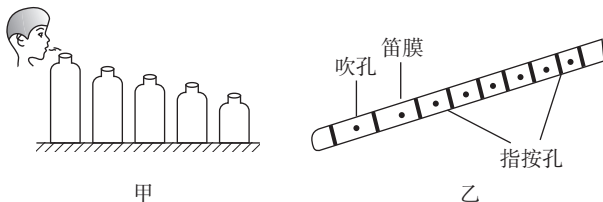


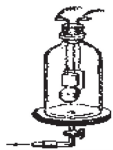
图 1-18

(1) 用嘴对着 5 只瓶口吹气,5 只瓶子均发出声音的原因是什么?

(2) 5 只瓶子产生不同音调的原因是什么?

(3) 如图 1-18 乙所示,应用上述实验结论,说明吹笛子时,用手指堵住笛孔能产生不同音调的道理。

4. (竞赛题) 为了探究声音的响度与振幅的关系, 小明设计了如下几个实验。你认为能够完成这个探究目的的是()。



把罩内的空气抽去一些后, 闹钟的铃声明显减小

A.



用力吹一根细管, 并将它不断剪短, 声音变高

B.



用发声的音叉接触水面时, 水面水花四溅

C.



用大小不同的力敲打鼓面, 观察纸屑跳动的情况

D.

5. (竞赛题) 如图 1-21 所示, 四个相同的玻璃瓶里装有水, 水面高度不同。用嘴贴着瓶口吹气, 如果能分别吹出“dou(1)”“ruai(2)”“mi(3)”“fa(4)”四个音阶, 则与这四个音阶相对应的瓶子的序号是_____、_____、_____、_____。



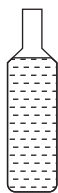
甲



乙



丙



丁

图 1-21

6. (竞赛题) 科学家根据星球光谱的红移现象推断宇宙正在膨胀, 星球正在离我们越来越远。其实在日常生活中声音也有类似的现象, 在火车从我们身边疾驶而过的瞬间, 尽管火车发出的汽笛声频率是不变的, 但我们听起来声音的音调却是_____ (选填“由高变低”或“由低变高”)。

考点 3 声的利用、噪声的危害和控制

A 重点知识运用

- (模拟题) 下列实例中, 利用声传递能量的是()。
 - 利用 B 超检查身体
 - 利用声呐探测海洋深度
 - 利用超声波除去人体内的结石
 - 医生用听诊器诊断疾病
- (模拟题) 雅安地震时, 解放军及时赶到灾区进行救援。被埋者也要积极采取措施配合, 方法之一是不断敲击周围坚硬的物体, 其目的是()。
 - 将周围物体砸开
 - 利用声传递能量
 - 利用声传递信息
 - 消除寂寞
- (模拟题) 下列事例中, 没有利用超声波的是()。
 - 蝙蝠利用声波导航
 - 用声呐探测海深
 - 用 B 超做体检
 - 用听诊器检查身体