



升学必读 2006 版 新教材 新考点 新题型

中考导航

第一轮 基础知识运用篇

科学性
创新性

系统性
实用性

名师把脉中考

——预测命题趋势，设计复习程序

名师破解中考

——解剖必考题型，考点各个击破

策划：汤华忠
责任编辑：宁常群
封面设计：赵丽

ISBN 7-80639-874-0



047

ISBN 7-80639-874-0/G·272

定价：60.00 元（全6册）

哈尔滨出版社
HARBIN PUBLISHING HOUSE

物理
WULI



编写说明

图书在版编目(CIP)数据

升·学必读中考导航·物理 / 丁召民 柏轶焱 主编. -4 版
哈尔滨: 哈尔滨出版社, 2005.11

ISBN 7 - 80639-874-0

I. 升... II. 丁... III. 物理课-初中-习题-升
学参考资料 IV. G634

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 113652 号

责任编辑: 宁常晖
封面设计: 赵 丽

升 学 必 读

(中考导航·物理)

丁召民 柏轶焱 主编

哈尔滨出版社

哈尔滨市动力区文政街 6 号

邮政编码: 150040 电话: 0451-82159787

E-mail: hrbcbs@yeah.net

http://www.hrbcbs.com

全国新华书店发行

东北林业大学印刷厂

开本: 787 × 1092 8 开 1/8 印张 60 字数 1200 千字

2005 年 1 月第 1 版 2005 年 11 月第 1 次印刷

印数 1-5 000 (套)

ISBN 7-80639-874-0/G·272

定价: 60.00 元 (全 6 册)

版权所有, 侵权必究。举报电话: 0451-82129292

亲爱的读者, 感谢你在茫茫书海中独具慧眼, 大浪淘沙, 选择了《中考导航》(第一轮基础知识运用篇)。它是一套把测试卷与所涉及知识点的运用融为一体, 备有知识, 巩固基本技能。

本书具有以下突出特点:

1. 科学性 本套训练方案融入了新课标的教学理念, 在内容设计上充分考虑学生的实际情况, 在总复习训练的同时注重对每一段知识的总结提高。学生在进行训练的过程中, 可以清晰地看到自己对各知识板块的掌握情况, 从而进行有针对性的训练。具体来说, 我们将整个复习过程分为以下三个基本阶段来进行:

- (1) 基础知识运用篇(基础知识回顾阶段)
- (2) 综合知识提高篇(知识综合运用, 能力深入拓展、提高阶段)
- (3) 中考冲刺·实战演练(应试能力形成、提高阶段)

2. 系统性 中考总复习是一项系统工程, 只有进行系统、全面的复习, 才能适应中考要求, 从而在中考中脱颖而出。因此, 本书的设计与构思不仅考虑到宏观上的覆盖性, 还充分照顾到复习进程中的具体教学需要, 无论学生还是教师都可以根据本书的阶段进程进行系统而全面的复习。

3. 创新性 我们舍弃了以往重复课本内容的复习方法, 采取了试卷的形式来组成整套训练方案。注重建构“主动学习、合作探究”的学习模式, 创造一种学生易于接受的气氛。在具体命题中, 注意题目的应用性、实践性、综合性、探究性、时代性和教育性, 注重了对学生实际运用能力、开放性思维能力和深层拓展能力的培养。既激发了思维, 又符合初中学生的心理年龄层次特点, 达到学习知识, 提高能力与实际运用相结合的最佳的训练效果。

4. 实用性 本书与新课标教材知识板块紧密配套, 根据各科的不同特点, 相应地做了灵活处理, 使各科训练方案达到最优配置。考生在完成方案的过程中, 可以充分而自由地发挥自己的能力和, 而丝毫没有复习的压力。使之具有较强的备考实用性。

本书编委会
2005.10



目录

CONTENTS

第一章 测量的初步知识	(1)	第十五章 机械能	(77)
第二章 简单运动	(4)	第十六章 分子动理论 内能	(82)
第三章 声现象	(9)	第十七章 内能的利用 热机	(87)
第四章 热现象	(14)	第十八章 简单电现象 电路	(93)
第五章 光的反射	(19)	第十九章 电流	(98)
第六章 光的折射	(24)	第二十章 电压	(103)
第七章 质量和密度	(30)	第二十一章 电阻	(108)
第八章 力	(35)	第二十二章 欧姆定律	(114)
第九章 力和运动	(40)	第二十三章 电功 电功率	(121)
第十章 压强 液体的压强	(46)	第二十四章 生活用电	(129)
第十一章 大气压强	(51)	第二十五章 电和磁(一)	(135)
第十二章 浮力	(57)	第二十六章 电和磁(二)	(140)
第十三章 简单机械	(63)	参考答案	(144)
第十四章 功 功率	(70)		

中考导航

第一轮 基础知识运用篇

本册主编：丁台民 柏扶熹 石成彦
编 著：刘海波 元银花 朱宛文 方传丽
黄旭 赵艳波 翟永德
官跃云 刘松 刘艳

物理

WULI

哈尔滨出版社
HARBIN PUBLISHING HOUSE

第一章 测量的初步知识

教材基础知识针对性训练与基本能力巩固提高

1. (2005 年·浙江)小明去校医务室测量身高,医生给他写了个数据:身高 1.59,但没有写单位.这个数据后面的单位是 ()

- A. 牛顿
- B. 千克
- C. 秒
- D. 米

2. 图 1-1 表示出了用刻度尺测量木块长度的几种情况,其中正确的是 ()

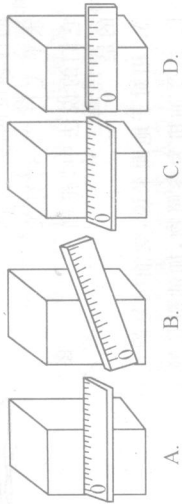


图 1-1

3. 下列单位换算正确的是 ()

- A. $460\text{ cm} = 460 \times 10^{-2}\text{ m} = 4.60\text{ m}$
- B. $2.6 \times 10^{-2}\text{ m} = 2.6 \times 10^{-2}\text{ mm} = 2.6\text{ mm}$
- C. $480\text{ cm} = 480 \div 100 = 4.8\text{ m}$
- D. $78\text{ }\mu\text{m} = 78\text{ }\mu\text{m} \times 10^{-3}\text{ mm} = 7.8 \times 10^{-2}\text{ mm}$

4. 以下说法正确的是 ()

- A. 测物体长度用毫米刻度尺比厘米刻度尺好
- B. 使用刻度尺不能量出超过最大量程的长度
- C. 磨损零刻线的刻度尺,就不能准确测物体的长度了
- D. 以上都是错的

5. 多数初中三年级学生身高在 ()

- A. 1.5 m~1.7 m 之间
- B. 15 cm~17 cm 之间
- C. 15 mm~17 mm 之间
- D. 150 dm~170 dm 之间

6. 章天同学用一把刻度尺 4 次测量物理课本的宽度,下列记录数据中错误的是 ()

- A. 18.77 cm
- B. 18.76 cm
- C. 18.74 cm
- D. 18.89 cm

7. 小明同学用刻度尺测出一个物体的长度为 172.5 mm,下面物体中最接近这个数值的是 ()

- A. 物理课本的厚度
- B. 一根粉笔的长度
- C. 黑板的长度
- D. 饮水杯的高度

8. 以下物体的长度接近 6 cm 的是 ()

- A. 教科书的长度
- B. 墨水瓶的高度
- C. 钢笔的长度
- D. 铅笔芯的直径

9. 下列测量中所用刻度尺的分度值应选 1 mm 的是 ()

- A. 测身高
- B. 测教室的长和宽
- C. 安装玻璃
- D. 服装裁剪

20. (2005 年·河北)某同学用如图 1-5 所示的方法测量细钢丝的直径:将细钢丝在铅笔上紧密排绕 32 圈后用刻度尺测量,测得这个线圈的长度是 cm,细钢丝的直径是 mm.



图 1-5

探究拓展能力强化训练与应用综合能力的养成

1. 量得黑板的长为 3.80 m,那么所用刻度尺的分度值是 ()

- A. 1 dm
- B. 1 cm
- C. 1 mm
- D. 1 μm

2. 下列说法正确的是 ()

- A. 多次测量求平均值可以减小测量中的错误
- B. 误差和错误是可以克服的
- C. 测量中数据取的位数越多就越准确
- D. 选择精密测量工具或改进测量方法可以减小误差

3. $1.76 \times 10^6\text{ }\mu\text{m}$ 可能是 ()

- A. 一本书的长度
- B. 一个人的高度
- C. 一座山的高度
- D. 一个篮球场的长度

4. 图 1-6 表示出了测某种硬币直径的几种方法,其中正确的是 ()



5. 用图 1-7 所示的刻度尺测物体长度,与物体表面紧靠的是刻度尺的 ()

- A. a 面
- B. b 面
- C. c 面
- D. d 面

图 1-7

6. 我国 1 元硬币的直径和厚度分别是 ()

- A. 25.0 mm, 1.9 mm
- B. 25.0 mm, 1.9 cm
- C. 25.0 cm, 1.9 mm
- D. 25.0 cm, 1.9 cm

7. 在铅球测试中,测量铅球直径应选用 ()

- A. 三角板
- B. 米尺
- C. 300 厘米钢卷尺
- D. 15 米皮尺

8. 两位同学分别同时测某一物体的长度,其结果分别为 7.30 dm 和 0.728 m,下列说法中正确的是 ()

- A. 这两把尺子的分度值相同
- B. 这两把尺子的分度值不同
- C. 这两个测量值中必有一个是错误的
- D. 后一个同学的测量结果比前一个同学的测量结果精确

9. 测量所能达到的准确程度决定于 ()

- A. 被测物体的大小
- B. 对测量准确程度的要求
- C. 测量工具的分度值
- D. 测量工具的量程

10. 把铜线密绕在铅笔上测铜线的直径时,先后测量三次,每次都把铜线重绕,并放在直尺的不同部位读数,可是三次的测量结果都不同,产生误差的原因是 ()

- A. 由于绕线的松紧不同
- B. 由于刻度尺的刻度不均匀
- C. 由于铜线的粗细不同
- D. 由于铜线的直径不同

D. 以上原因都可能

11. 某学生以刻度不同的直尺测量同一支铅笔的长度,测量结果1—8图所示,则哪一次测量结果的记录是正确的? ()

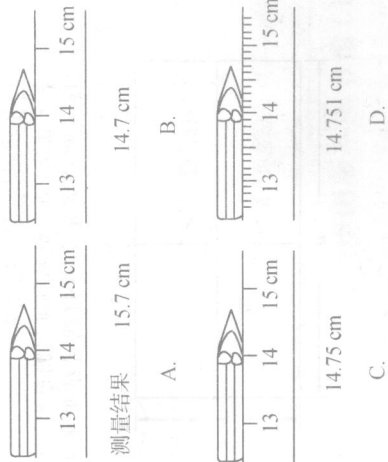


图 1-8

12. 用拉长的塑料刻度尺测量衣服的长度时,测量结果将比真实值

13. (2004 年·宁夏)请你观察图 1—9 中两条线段 AC、BD 的长短关系,你的观察结果是: AC BD (填“>”、“<”或“=”),用刻度尺测一测,与你的感受一致吗? ,这个事实给你的感悟是 。

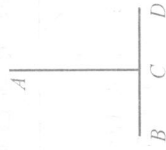


图 1-9

2006 年中考题型设计与预测

1. 古代的“记里鼓车”利用齿轮传动装置,每当车轮转动 150 圈时,机械人就敲一次鼓(1 里=500 m),由此可见车轮的直径大约是 ()

A. 1.06 m
B. 3.33 m
C. 106 m
D. 都不对

2. 有下列器材:a. 白纸条,b. 钟,c. 大头针,d. 刻度尺,e. 重锤,f. 圆柱体.若要测出圆柱体的周长,应选用的器材是 ()

A. adef
B. acde
C. acdf
D. abdf

3. 某同学在作测圆周长度的实验时,把一条矩形纸条包在圆柱体外面,纸条的边没有与圆柱体的轴垂直,然后在纸条重叠部分用针扎孔,把纸条展开,再用刻度尺测出两孔间的距离,如此测出的周长 ()

A. 因实验方法错误,一定偏大
B. 因实验方法错误,一定偏小
C. 因实验方法错误,偏大或偏小都有可能
D. 实验方法没有错误

4. 现有一内径为 2 cm 的圆环和一支直径为 0.6 cm

14. 如图 1—10,某同学在用刻度尺测木块长度的实验中,对所用刻度尺进行观察,观察结果: 、 、 ,其中所示两种测量方法错误的是图 ;原因是 ;

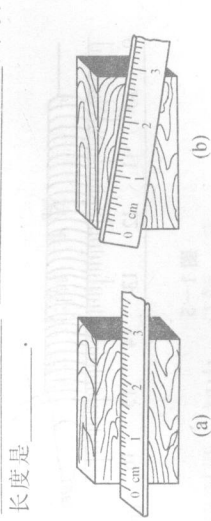


图 1-10

15. 图 1—11 表示用圆规测曲线长度的一种方法,先将圆规两脚分开,再用圆规两脚分割曲线,记下分割的总段数 n ;然后测出圆规两脚间的距离 l 那么曲线的长度 $L = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

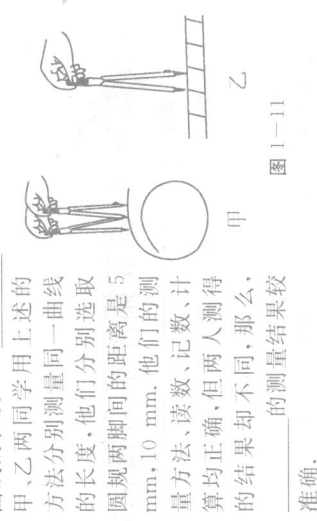


图 1-11

的圆柱形铅笔,仅用上述器材,你如何较精确地测出一足够长且厚薄均匀的纸带的厚度?

方法: ; 纸带厚度表达式: 。

5. 2002 年 5 月 31 日,第 17 届世界杯足球赛在韩日隆重开幕,图 1—12 是本届比赛所用的足球照片,请你用一把三角尺(板)测量出图中足球的直径,写出你的主要测量步骤或方法(可结合画图说明)。



图 1-12

主要测量步骤或方法: ;
足球的直径: cm。

第二章 简单的运动

教材基础知识针对性训练与基本能力巩固提高

1. (2005 年·浙江)一位女士由于驾车超速而被警察拦住,警察走过来对她说:“太太,您刚才的车速是 60 千米每小时!”这位女士反驳说:“不可能的!我才开了 7 分钟,还不到一个小时,怎么可能走了 60 千米呢?”从以上对话可知,这位女士没有理解下面科学概念的是 ()

A. 速度
B. 时间
C. 路程
D. 质量

2. 在短跑比赛中,观众采用相等的时间看路程长短来比较快慢,而裁判员则采取相等路程看时间的长短来比较运动快慢,在物理学中则 ()

A. 选取观众的比较方法
B. 选取裁判员的比较方法
C. 两种方法都选取
D. 两种方法都不选取

3. 甲、乙两车同时匀速直线向北行驶,甲车的速度是 72 千米/小时,乙车的速度是 15 米/秒,乙车的人看甲车的行驶速度是 ()

A. 以 5 米/秒的速度向北行驶
B. 以 5 米/秒的速度向南行驶
C. 以 35 米/秒的速度向北行驶
D. 以 35 米/秒的速度向南行驶

4. 寓言《龟兔赛跑》中说,乌龟和兔子同时从起点跑出,兔子在远远超过乌龟时,便骄傲地睡起了大觉。它一觉醒来,发现乌龟已悄悄地爬到了终点,后悔不已。在整个赛跑过程中: ()

A. 兔子始终比乌龟跑得快
B. 乌龟始终比兔子跑得快
C. 兔子的平均速度大
D. 乌龟的平均速度大

5. 在爆破中,引火线的燃烧速度为 2 厘米/秒,人跑动的速度为 4 米/秒,若点燃引火线后人能跑到 150 米以外的安全地区,则引火线的长度至少为 ()

A. 0.75 米
B. 0.1875 米
C. 0.075 米
D. 1.33 米

6. 甲、乙两列火车原来并排停在车站,后来甲车的人看到窗外站牌向东移动,乙车的人看到甲车没动,若以地面为参照物,则 ()

- A. 甲车向西运动,乙车没动
B. 乙车向西运动,甲车没动
C. 甲乙二车均向西运动,且速度大小相同
D. 无法判断

7. 如图 2—1,受油机与大型加油机在空中以同样速度向同一方向水平飞行,下列有关它们的说法中,正确的是 ()

A. 相对于地面来说,受油机是静止的
B. 选受油机为参照物,加油机是静止的
C. 相对于加油机来说,受油机是运动的
D. 选地面为参照物,加油机是静止的



图 2-1

8. 在校春季田径运动会 400 m 决赛中,前 300 m 小明落后于小王,后 100 m 小明加速冲刺超过了小王领先到达终点,关于这次决赛,下列说法正确的是 ()

A. 前 300 m,小明的平均速度比小王的平均速度大
B. 前 300 m,小明的平均速度与小王的平均速度相等
C. 400 m 全程,小明的平均速度比小王的平均速度大
D. 400 m 全程,小明的平均速度比小王的平均速度小

9. 关于匀速直线运动的速度,下列说法正确的是 ()

A. 速度与路程成正比
B. 速度与时间成正比
C. 速度不变,路程跟时间成正比
D. 速度不变,路程跟时间成反比

10. (2005 年·北京)一架飞机作匀速直线飞行,在 5 min 内飞行了 60 km,则该飞机飞行 0.5 h 通过的路程为 m。

11. (2005 年·连云港)2005 年被定为“国际物理年”,4 月 18 日(爱因斯坦逝世 50 周年纪念日)举行了主题为“物理照耀世界”的全球性光信号接力活动,从美国普林斯顿发出一道光,经太平洋到我国

上海,并在我国各省市传递后回到普林斯顿,历时正好一天(8.64×10^4 s).这个过程中,光传播的总路程约为_____m(在全过程中光的传播速度取 3×10^8 m/s).

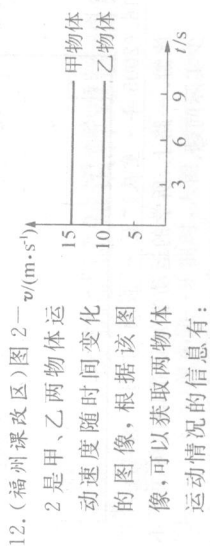


图 2-2

13. (2005 年·淮安)小明在窗前看见小狗欢欢正在墙边晒太阳.过一会儿,小明又发现欢欢已躺在花园中,小明笑了说:“欢欢跑得真快啊!”小明判断小狗欢欢在跑动的依据是:欢欢相对窗户的_____改变了.这里的窗户就是我们研究机械运动必须选定的_____.

14. 人急行的速度大约是 2 米/秒,人急行横过 6 米宽的马路需要的时间大约是_____秒;汽车的行驶速度如果是 10 米/秒,人至少要在距行驶过来的汽车_____米处开始穿越马路.

15. 百米赛跑中,计时员记录了第一名在各处所用时间,结果如下表格.

路程	20 米	40 米	60 米	80 米	100 米
时间	4.2 秒	6.5 秒	8.4 秒	10.4 秒	12.2 秒

(1) 前 20 米的平均速度_____米/秒;

(2) _____40 米处到 80 米处的平均速度为_____米/秒;

(3) 全程平均速度是_____m/s.

16. 一节车厢长 30 米,列车未启动时,某乘客以 2 米/秒的速度从车厢一端走到另一端需_____秒.当列车以 15 米/秒匀速前进时,乘客速度不变,从另一端回到原来的地方所需时间为_____秒.

17. 一辆汽车在水平河岸上行驶,以汽车为参照物,它在河中的倒影是_____;以河岸为参照物,它在河中的倒影是_____ (填“运动”或“静止”).

18. 一辆小汽车在平直公路上作匀速运动,10 秒种行驶了 80 米,该汽车运动的速度是_____米/秒,途中经过一座大桥,从桥头驶到桥尾共用 5 分钟,这座桥长_____千米.

19. 如图 2-3,第一次世界大战期间,一名法国飞行员在 2 千米的高空飞行时,发现脸旁似乎有一条“小虫”,他伸手抓来一看,竟是一颗子弹,此时子弹相对于_____是运动的,相对于_____是静止的.

静止的.



图 2-3

20. 图 2-4 所示是森林动物“运动会”中龟兔赛跑的情景.比赛开始后,“观众”通过比较_____认为跑到前面的兔子运动快,由于兔子麻痹轻敌,中途睡了一觉,“裁判员”通过比较_____判断最先到达终点的乌龟运动得快.物理学中用_____表示物体运动快慢的程度.



图 2-4

21. (2005 年·宿迁)某学习小组对一辆在平直公路上作直线运动的小车进行观测研究.他们记录了小车在某段时间内通过的路程与所用的时间,并根据记录的数据绘制了如图 2-5 所示的路程与时间图像.你从该图像中可获得哪些信息(只写 3 条)?

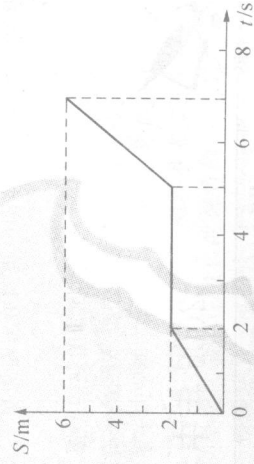


图 2-5

(1) _____;

(2) _____;

(3) _____.

22. 在“测平均速度”的实验中,斜面应保持_____的坡度,这是为了便于测量_____.

如图_____.

图 2-6

2-6 所示,若秒表每格为 1 s,该次实验中,小车通过全程的平均速度 $v =$ _____m/s,实验中小车通过上半路程的平均速度_____ (填“大于”、“小于”或“等于”)小车通过下半路程的平均速度.

23. 观察图 2-7(a)可知汽车作_____直线运动;观察苹果下落时的频闪照片(b),可知苹果作_____直线运动.

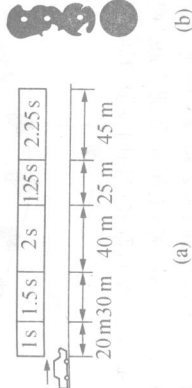


图 2-7



探究拓展能力强化训练与应用综合能力的养成

1. (2005 年·泰州)在新型飞机研制中,将飞机放在风洞中固定不动,让模拟气流迎面吹来,便可以模拟空中的飞行情况.此时,机舱里的飞行员感觉飞机在飞行,则他所选的参照物是_____.

A. 飞机 B. 模拟气流 C. 地面 D. 他本人

2. (2005 年·南京)雷达是利用电磁波来测定物体位置和速度的设备,它可以向一定方向发射电磁波(电磁波在空气中的传播速度是 3×10^8 m/s),当遇到障碍物时要发生反射.雷达在发射和接收反射回来的电磁波时,在荧光屏上分别呈现出一个尖形波.如果雷达监视屏上显示的发射和接收的尖形波如图 2-8 所示,已知雷达监视屏上相邻刻线间表示的时间间隔为 10^{-4} s,则被监视目标与雷达的距离最接近_____.

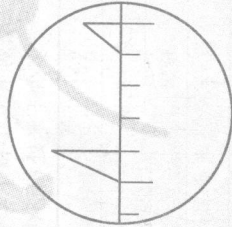


图 2-8

A. 4.5×10^4 m B. 6×10^4 m
C. 9×10^4 m D. 1.2×10^5 m

3. (2005 年·佛山)在日丽无风的体育场,进行百米赛跑.站在终点的计时员,如果在听到起跑枪声开始

24. 2001 年 10 月 21 日起执行下列时刻表.暑假就要到了,北京光华小学的王强同学准备乘火车到住在济南的奶奶家去.王强想路上尽量快一些,还想在车上多看看沿途的风光,在车站王强看到一张列车时刻表,王强看不懂,请你帮他选择一个最佳的车次,说明理由,并计算这次列车从北京到济南的速度.

车次	2539	K51	T13	T35
自北京起公里	始发	北京	北京	北京
17:11	22:20	20:00	1:30	
终到	青岛	日照	上海	济南
6:53	11:52	10:00	18:00	
0	北京	17:11	22:20	20:00
376	德州	22:32	2:31	13:30
479	济南	0:28	4:02	0:31
653	兖州	4:42	6:09	18:00
1463	上海	6:53	21	
		日照	10:00	
		11:52		

计时,运动员到达终点时秒表的读数为 10.59 秒,则运动员跑完百米的时间应为_____.

A. 10.30 秒 B. 10.59 秒
C. 10.88 秒 D. 10.18 秒

4. (2005 年·济南)小军同学用下列四种方法测定小球沿桌面滚动时的平均速度,其中你认为最好的是_____.

A. 先选定一段较长的路程,测定小球通过这段路程所用的时间
B. 先选定一段较短的路程,测定小球通过这段路程所用的时间
C. 先选定一段较长的时间,测定小球在这段时间内通过的路程
D. 先选定一段较短的时间,测定小球在这段时间内通过的路程

5. (2004 年·江苏淮安)《龟兔赛跑》的寓言故事,说的是兔子瞧不起乌龟.它们同时从同一地点出发后,途中兔子睡了一觉,醒来时发现乌龟已到了终点.在整个赛程中_____.

A. 兔子始终比乌龟跑得快
B. 乌龟始终比兔子跑得快
C. 比赛采用相同时间比路程的方法
D. 比赛采用相同路程比时间的方法

6. (2003年·浙江丽水)小丽和小宇两同学进行跑步比赛,他们讨论比赛方案,小丽说:“我们跑相同的路程,看谁用的时间短,短者为胜。”小宇说:“我们都跑相同的时间,看谁跑的路程长,长者为胜。”对他们所说的方案你认为 ()
A. 只有小丽的方案可行
B. 只有小宇的方案可行
C. 两个方案都可行
D. 两个方案都不可行

7. (2005年·上海)甲、乙两小车同时同地同方向做匀速直线运动,它们的 $S-t$ 图像如图 2-9 所示,经过 6 秒,两车的位置关系是 ()
A. 甲在乙前面 0.6 米处
B. 甲在乙前面 1.2 米处
C. 在甲前面 0.6 米处
D. 在甲前面 1.2 米处

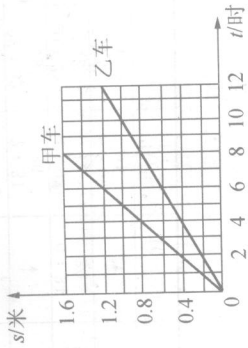


图 2-9

8. (2005年·淮安)课外活动时,小明和小华均在操场上沿直线进行跑步训练.在某次训练中,他们通过的路程和时间的关系如图 2-10 所示,则下列说法中正确的是 ()

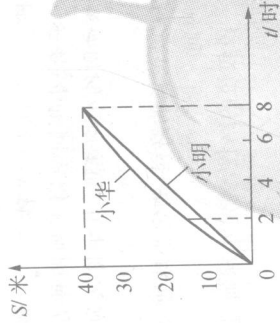


图 2-10

A. 两人都作匀速直线运动
B. 两人都不是作匀速直线运动
C. 前 2 s 内,小明跑得较快
D. 全程中,两人跑步的平均速度相同
9. (2005年·安徽)2004 年 12 月 26 日,在印度洋发生里氏 9 级海底地震,引发了巨大的海啸,有几十万人遇难.这次灾难之后,国际上加强了对海啸预警系统的研究和建设.地震发生时会产生次声波,已知次声波在水中的传播速度是 1 500 m/s.若某次海啸发生的中心位置到最近的陆地距离是 300

km,海浪推进的速度是 200 m/s,则岸上仪器从接收到地震发出的次声波到海啸巨浪登岸的时间是 .
10. (2005年·吉林)小球沿一曲面滚动,间隔相等时间所拍摄的照片如图 2-11 所示,可知小球的运动速度是先变 ,后变 .



图 2-11

11. 甲、乙两辆摩托车同时由某地出发,向东作匀速直线运动,甲车的速度为 12 米/秒,乙车的速度为 54 千米/小时,若以乙车为参照物,则甲车向 (填“东”或“西”)运动,经过 分钟,两车相距 360 米.
12. 哈尔滨东站开往北京的 K18 次列车,夕发朝至,全程运行 1 288 千米,列车运动时刻表如下:

	车次			
	哈尔滨东	哈尔滨	沈阳北	北京
K18	到站时间	—	20:14	02:23
	发车时间	20:00	20:32	02:31

阅读上表你可以知道的信息是

13. (2003年·杭州)在北京和杭州之间对开着一对特快列车 T31 和 T32,下表是这两次列车的时刻表,请回答下列问题:

(1) T31 和 T32 列车全程运行的时间是

小时 分;

(2) 除去停站时间,列车运行的平均速度是 千米/时;

(3) 列车 T31 和 T32 估计在什么时刻,在离开北京多少千米处相遇(简单写出分析和计算过程)?

T31	车次		T32
	北京→杭州	杭州→北京	
特快	自北京起公里	站名	特快
15:50	0	北京	13:20
20:21	497	济南	8:33
1:16	979	蚌埠	54
5:45	1458	上海西	3:46
7:30	1664	杭州	21:40

14. (2005年·淮安金湖实验区)如图 2-12 所示为某辆赛车启动过程的频闪照片,该赛车从赛道的起点处(车头所对的零刻度线位置)由静止开始出发,同时,照相机开始拍照(如图所示),以后赛车

(3) 下表是重复三次实验获得的数据,请根据这些数据把表格填写完整.

	路程	运动时间	平均速度
1	$S_1=75$	$t_1=2.6\text{ s}$	$v_1=28.85\text{ cm/s}$
2	$S_2=75$	$t_2=2.5\text{ s}$	$v_2=$
3	$S_3=75$	$t_3=2.4\text{ s}$	$v_3=$

16. (2005年·重庆)“五一”假期,小明一家驾车外出旅游.一路上,所学的运动学知识帮助他解决了不少实际问题.

(1) 经过某交通标志牌时,小明注意到了牌上的标示如图 2-14 所示.小明想了想,马上就明白了这两个数据的含义:从交通标志牌到上桥的距离为 18 km,通过这段公路时汽车的行驶速度不能超过 40 km/h.若小明爸爸驾车通过这段路程用时 30 min,则汽车的速度为多少 km/h? 在遵守交通规则的前提下,试计算从标志牌到上桥最快需要用几分钟?



图 2-14

(2) 当汽车行至某高速公路入口时,小明注意到这段高速公路全长 180 km,行驶速度要求为:最低限速 60 km/h,最高限速 120 km/h,小明看表此时正好是上午 10:00,他很快算出并告诉爸爸要跑完这段路程,必须在哪一段时间内到达高速公路出口才不会违规,请你通过计算,说明小明告诉他爸爸的是哪一段时间?

2006 年中考题型设计与预测

1. (2005年·温州)据报道:某国际科研小组以一种超低温原子云为“介质”,成功地使光在其中的传播速度降低到 17 米/秒.下列运动速度比这个速度快的是 ()
A. 苍蝇的飞行速度可达每秒 11 米
B. 汽车在高速公路上每秒可行驶 22 米
C. 乌龟每小时爬行 40 米
D. 奥运冠军刘翔用 12 秒 91 跑完 110 米栏

2. (2005年·温州)诗人曾写下这样的诗句:“人在桥上走,桥流水不流.”其中“桥流水不流”,诗人选择的参照物是 ()
A. 桥
B. 河岸
C. 水
D. 岸上的树

3. (2003年·烟台)“刻舟求剑”是人人皆知的典故(图 2-15).郑人之所以没有通过“刻舟”而求得剑,是由于他不懂得 的物理知识所致.
4. (2005年·上海市)世界上最大直径的盾构法隧道——上海上中路越江隧道已经开工,隧道全长 2 800 米.若竣工后,一辆轿车以 20 米/秒的速度通过隧道,需要 秒,以隧道内的照明灯为参照物,该轿车是 的(选填“静止”或“运动”).



图 2-15

第三章 声现象



教材基础知识针对性训练与基本能力巩固提高

- (2004年·苏州)演奏同一乐曲时,人能分辨出二胡和小提琴发出的声音,主要是因为它们的 ()
A. 响度不同 B. 音调不同
C. 音色不同 D. 节奏不同
- (2004年·十堰)声音在下列四种物质中传播,其中传播最慢的一种物质是 ()
A. 空气 B. 煤油
C. 海水 D. 铝
- (2003年·南通)以下几个实验现象,能说明声音产生原因的是 ()
A. 放在玻璃钟罩内的电铃正发声,把玻璃钟罩内的空气抽去一些后,铃声明显减弱
B. 把正在发声的收音机密封在塑料袋里,然后放入水中,人们仍能听到收音机发出的声音
C. 拉小提琴时,琴弦的松紧程度不同,发出的声音不相同
D. 拨动吉他的琴弦发出声音时,放在弦上的小纸片会被琴弦弹开
- (2004年·常州)控制噪声是城市环境保护的主要项目之一,为此在一些主要干道旁设置噪声监测设备,下列措施不能减弱噪声的是 ()
A. 市区禁止机动车鸣笛
B. 减少二氧化碳气体的排放
C. 摩托车的排气管上装有消声器
D. 在大街小巷两旁种草植树
- (2004年·烟台)小白兔能分辨出门外不是自己的外婆,如图3-1-1,主要是依据声音的 ()
A. 响度 B. 音色
C. 音调 D. 频率
- (2004年·四川)钓鱼时不能大声喧哗,因为鱼听到人声就会被吓走,这说明 ()
A. 只有空气能传播声音
B. 空气和水都能传播声音
C. 声音在水中的速度比在空气中的速度小
- (2003年·陕西)下列减弱噪声的措施,属于在传播过程中减弱的是 ()
A. 摩托车内燃机排气管上加装消声器
B. 在公路和住宅间植树造林
C. 用外罩把噪声源罩起来
D. 戴上防噪声的耳塞
- 男低音独唱时由女高音轻声伴唱,对二人声音的描述正确的是 ()
A. 男低音比女高音音调低,响度大
B. 男低音比女高音音调低,响度小
C. 男低音比女高音音调高,响度小
D. 男低音比女高音音调高,响度大
- 某学校操场外一幢高楼离跑道起点170 m. 同学们在跑步训练时,由于回声导致先后听到两次发令枪声,若声音在空气中的速度为340 m/s,那么听到两次发令枪声的时间间隔为 ()
A. 0.5 s B. 1 s
C. 0.5 min D. 1 min
- 在屋子里说话比在旷野中听起来响亮,这是因为 ()
A. 屋子四壁能同时发声
B. 在屋里可不受约束,放开声音说话
C. 屋子四壁能产生回声,且回声和原声混在一起
D. 屋子四壁能产生回声,回声本来就比原声大
- 甲同学把耳朵贴在很长的钢管的一端,乙同学在另一端敲一下这根钢管,甲同学听到了两次响声,其原因是 ()
A. 甲同学听到两次响声,一次是原声,一次是回声
B. 声音在钢管中传播得快,在空气中传播速度慢,敲击钢管的声音分别在钢管和空气中传播,先后传播到甲同学的耳朵中,所以听到两次响声
C. 两只耳朵分别听到两次响声
D. 一次钢管传来,一次地面传来
- 在敲响大钟时,人们发现,停止对大钟的撞击后,大钟“余音未止”,其原因是 ()
A. 一定是大钟的回声
B. 有余音说明大钟仍在振动

图3-1-1

发射到反射回来的时间为 $52\ \mu\text{s}$ ($1\ \mu\text{s}=10^{-6}\text{ s}$),微波的传播速度等于光速,则其传播速度的大小为 m/s,此时飞机与雷达的距离为 m.

图3-3

23. 如图3-4,用小橡胶锤敲音叉的叉股后,观察靠在叉股的轻质泡沫球,看到的现象是 ,说明 .如果把实验拿到月球表面上去作,你会发现什么现象?

24. (2004年·无锡)敲鼓时,撒在鼓面上的纸屑会跳动,且鼓声越响纸屑跳得越高;将发声的音叉接触水面,能溅起水花,且音叉声音越响溅起的水花越大;扬声器发声时纸盆会振动,且声音越响纸盆振幅越大.根据上述现象可归纳出:
(1)声音是由物体的 产生的;
(2) .

25. (2004年·江西)联欢晚会上,口技演员惟妙惟肖地模仿一些动物和乐器的声音,他主要是模仿声音的 ,台下观众听到口技演员的声音是靠 传播的.

26. (2003年·太原)如图3-5所示,A是一座教学楼,B是教学楼与供热站之间的空地,C是一个供热站,里边的最大功率电动机日夜工作,D是一条公路.为了不影响正确的教学,请你设计两个减弱噪声的措施.

措施一: ;
措施二: .

27. 汽车离开山洞后以54 km/h的速度向远离高山的方向驶去,司机在鸣笛后2 s听到了鸣笛的回声.此时,汽车到高山

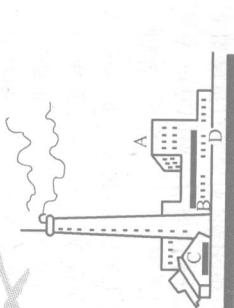


图3-5

C. 是因为人的听觉发生“延长”的缘故

D. 大钟虽已停止振动,但空气仍在振动

13. 把相同的几只杯子盛上不同高度的水,用筷子敲击它们,可以听到高低不同的声音的原因是 ()
A. 音色不同 B. 响度不同
C. 音调不同 D. 以上三种原因都有可能

14. 如图3-2所示,在演示声音是由物体振动而产生的实验中,将正发声的音叉紧靠悬线下的轻质小球,球被多次弹开,在此实验中小球的作用是用是 ()
A. 使音叉的振动尽快停下来
B. 把音叉的微小振动放大,便于观察
C. 使音叉的振动时间延长
D. 使声波多次反射形成回声

15. (2004年·哈尔滨)唐诗《枫桥夜泊》中的“姑苏城外寒山寺,夜半钟声到客船”诗句体现出的物理知识有 、 (写出两点).

16. (2004年·武汉)我小学生聂利为了探究“蜜蜂靠什么发声”,她剪去蜜蜂的双翅,蜜蜂依旧发出“嗡嗡”的声音,结果表明:蜜蜂翅膀并不是靠发声的.她用大头针捅破了蜜蜂翅膀下的小黑点,蜜蜂就不发声了.聂利认为蜜蜂的发声器官就是小黑点,不管聂利的发现是否正确,我们应该学习她的 .

17. (2004年·泰州)萍萍是位音乐爱好者,钢琴独奏或手风琴独奏她一听便能分辨.她区分的依据是这两种乐器发出声音的 不同;她用不同的力弹琴时,发出声音的 不同.

18. (2003年·天津)蜜蜂翅膀每秒振动300次,那么它的振动频率为 Hz.

19. (2003年·内蒙古)声音在15℃的空气中传播的速度是 m/s.一个人为了测一口枯井的深度,他向这口枯井中喊话,经0.5 s在井口听到回声,那么这口井的深度为 m.

20. (2003年·吉林)假如你是一位城市建设的规划者,你将采取怎样的措施减弱噪声给人们带来的危害(举出两例即可)?
(1) ;
(2) .

21. 我们常说“月在云中行”是以 做参照物;人类登上月球后,发现月球原来是一个非常寂静的世界,这是因为月球表面是 的,所以

22. (2004年·泰州)雷达是现代战争重要的军事装备,如图3-3所示,若雷达向飞机发出的微波从

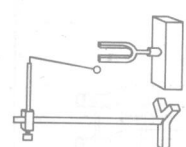


图3-2

图3-4

探究拓展能力强化训练与应用综合能力的培养

- (2005年·南京)以下减弱噪声的方法中,属于在声源处减弱的是 ()
A. 影剧院院的墙面用吸音材料制成
B. 在飞机旁的工作人员佩带有耳罩的头盔
C. 城市某些路段禁鸣喇叭
D. 高架道路两侧某些路段设有隔音板墙
- (2005年·南京)关于声音,下列说法中正确的是 ()
A. 我们能区分出小提琴和二胡的声音,是因为它们发出声音的音调不同
B. 我们无法听到蝴蝶飞过的声音,是因为它发出声音的响度太小
C. 敲锣时用力越大,它发出声音的响度越大
D. 歌唱演员引吭高歌,其中的“高”是指音调高
- (2005年·汕头)医生在诊病时使用听诊器,听诊器 ()
A. 能使心脏振动的振幅增加,响度增大
B. 能改变心跳的频率,使音调变调
C. 能改变心跳的音色,使声音好听些
D. 能减小声音传播过程中的能量损耗

- (2005年·佛山)电子琴能模仿各种乐器发出的声音,在技术主要解决的关键是能模仿各种乐器发出声音的 ()
A. 音调
B. 音色
C. 响度
D. 音色和音调
- (2005年·黄冈)下列关于声的现象的说法中,正确的是 ()
A. 声在固体中传播的速度都比液体中的声速大
B. 声可以在固体、液体和气体等介质中传播,声也可以在真空中传播
C. 中考、高考期间要求学校周围噪声大的单位停工是从声源处减弱噪声
D. 声是由于物体的振动产生的,环保角度的噪声一定是由物体无规则振动产生

- (2005年·长沙)为了减少高速行驶的车辆产生的噪声对高速公路两侧单位、居民的干扰,常在高速公路两侧立有一定高度的隔声板,这种减弱噪声的措施属于 ()
A. 在声源处减弱噪声
B. 在传播过程中减弱噪声
C. 在人耳处减弱噪声
D. 以上说法都不正确

- (2005年·柳州)如图3-6所示,8个相同的水瓶

中灌入不同高度的水,敲击它们,可以发出“1、2、3、4、5、6、7、1”的声音来,这些声音产生的原因和决定音调的因素分别是 ()



图 3-6

- 水振动,水的高度
- 水振动,瓶内空气柱的高度
- 瓶内空气振动,水的高度
- 瓶内空气振动,瓶内空气柱的高度

- (2005年·宜昌)演奏同一乐曲时,人能分辨出二胡和小提琴发出的声音,主要是因为它们的 ()
A. 响度不同
B. 音调不同
C. 音色不同
D. 节奏不同

- (2005年·海淀)通常,人们会从噪声的产生、传播及接收三个环节控制噪声,下列措施中,属于在生产环节控制噪声的是 ()
A. 临街的房屋安装隔音玻璃
B. 学校附近禁止汽车鸣笛
C. 在公路两侧设置屏障墙
D. 在公路两侧设置屏障墙

- (2005年·南通海门)唐诗《枫桥夜泊》中的名句“姑苏城外寒山寺,夜半钟声到客船”中包含着声学知识,对其声学现象的解释中,错误的是 ()
A. 客船上的人根据音调知道是钟发出的声音
B. 客船上的人根据音色知道是钟发出的声音
C. 钟声通过空气传播到客船
D. 钟声是由钟的振动产生的

- (2005年·天津)在日常生活中,常用“高声大叫”、“低声细语”来形容人说话的声音,这里的“高”、“低”是指声音的 ()
A. 音调
B. 响度
C. 音色
D. 音调和响度

- (2005年·攀枝花)昆虫飞行时翅膀都要振动,蝴蝶每秒振翅5~6次,蜜蜂每秒振翅300~400次,当它们都从你身后飞过时,凭你的听觉 ()
A. 能感到蝴蝶从你身后飞过

- (2005年·南京)以下减弱噪声的方法中,属于在声源处减弱的是 ()
A. 影剧院院的墙面用吸音材料制成
B. 在飞机旁的工作人员佩带有耳罩的头盔
C. 城市某些路段禁鸣喇叭
D. 高架道路两侧某些路段设有隔音板墙

- (2005年·南京)关于声音,下列说法中正确的是 ()
A. 我们能区分出小提琴和二胡的声音,是因为它们发出声音的音调不同
B. 我们无法听到蝴蝶飞过的声音,是因为它发出声音的响度太小
C. 敲锣时用力越大,它发出声音的响度越大
D. 歌唱演员引吭高歌,其中的“高”是指音调高

- (2005年·佛山)电子琴能模仿各种乐器发出的声音,在技术主要解决的关键是能模仿各种乐器发出声音的 ()
A. 音调
B. 音色
C. 响度
D. 音色和音调

- (2005年·黄冈)下列关于声的现象的说法中,正确的是 ()
A. 声在固体中传播的速度都比液体中的声速大
B. 声可以在固体、液体和气体等介质中传播,声也可以在真空中传播
C. 中考、高考期间要求学校周围噪声大的单位停工是从声源处减弱噪声
D. 声是由于物体的振动产生的,环保角度的噪声一定是由物体无规则振动产生

- (2005年·长沙)为了减少高速行驶的车辆产生的噪声对高速公路两侧单位、居民的干扰,常在高速公路两侧立有一定高度的隔声板,这种减弱噪声的措施属于 ()
A. 在声源处减弱噪声
B. 在传播过程中减弱噪声
C. 在人耳处减弱噪声
D. 以上说法都不正确

- 能感到蜜蜂从你身后飞过
- 都能感到它们从你身后飞过
- 都不能感到它们从你身后飞过

- (2005年·福州课改区)控制噪声是城市环保的重要措施,下列措施不能减弱噪声的是 ()
A. 机动车辆在市内严禁鸣笛
B. 城市道路旁安装隔声板
C. 汽车排气管上安装消声器
D. 控制汽车尾气的排放指标

- (2005年·河北课改区)下列关于声音的说法中不正确的是 ()
A. 俗话说“隔墙有耳”,说明固体也能传声
B. “震耳欲聋”主要说明声音的音调高
C. “闻其声而知其人”主要是根据声音的音色来判断的
D. 用超声波清洗钟表等精密仪器,说明声波能传递能量

- (2005年·香港)如图3-7所示,是人们利用声波 ()
A. 来测量海洋的深度
B. 来测量液体的深度
C. 来测量液体的深度
D. 来测量液体的深度

- (2005年·汕头)乐音的三个特性分别是响度、音调和音色,女同学的声音较尖锐,是指她声音的 ()
A. 响度较高
B. 音调较高
C. 音色较好
D. 响度、音调和音色都较高

- (2005年·莆田)宇航员即使再用力敲打,他也不能直接听到锣声,这是因为 ()
A. 不能传声
B. 不能传声
C. 不能传声
D. 不能传声

- (2005年·莆田)全日制小学三年级的语文课本中有唐朝时期诗人胡令能写的一首诗,如图3-8所示,垂钓小儿不敢答话,因为他知道,声音可能会吓跑将要上钩的小鱼,此事表明 ()
A. 空气能传声
B. 水能传声
C. 空气能传声
D. 水能传声

- (2005年·莆田)全日制小学三年级的语文课本中有唐朝时期诗人胡令能写的一首诗,如图3-8所示,垂钓小儿不敢答话,因为他知道,声音可能会吓跑将要上钩的小鱼,此事表明 ()
A. 空气能传声
B. 水能传声
C. 空气能传声
D. 水能传声

- (2005年·莆田)全日制小学三年级的语文课本中有唐朝时期诗人胡令能写的一首诗,如图3-8所示,垂钓小儿不敢答话,因为他知道,声音可能会吓跑将要上钩的小鱼,此事表明 ()
A. 空气能传声
B. 水能传声
C. 空气能传声
D. 水能传声

- (2005年·莆田)全日制小学三年级的语文课本中有唐朝时期诗人胡令能写的一首诗,如图3-8所示,垂钓小儿不敢答话,因为他知道,声音可能会吓跑将要上钩的小鱼,此事表明 ()
A. 空气能传声
B. 水能传声
C. 空气能传声
D. 水能传声

- (2005年·莆田)全日制小学三年级的语文课本中有唐朝时期诗人胡令能写的一首诗,如图3-8所示,垂钓小儿不敢答话,因为他知道,声音可能会吓跑将要上钩的小鱼,此事表明 ()
A. 空气能传声
B. 水能传声
C. 空气能传声
D. 水能传声

- (2005年·莆田)全日制小学三年级的语文课本中有唐朝时期诗人胡令能写的一首诗,如图3-8所示,垂钓小儿不敢答话,因为他知道,声音可能会吓跑将要上钩的小鱼,此事表明 ()
A. 空气能传声
B. 水能传声
C. 空气能传声
D. 水能传声

- (2005年·莆田)全日制小学三年级的语文课本中有唐朝时期诗人胡令能写的一首诗,如图3-8所示,垂钓小儿不敢答话,因为他知道,声音可能会吓跑将要上钩的小鱼,此事表明 ()
A. 空气能传声
B. 水能传声
C. 空气能传声
D. 水能传声

- (2005年·莆田)全日制小学三年级的语文课本中有唐朝时期诗人胡令能写的一首诗,如图3-8所示,垂钓小儿不敢答话,因为他知道,声音可能会吓跑将要上钩的小鱼,此事表明 ()
A. 空气能传声
B. 水能传声
C. 空气能传声
D. 水能传声

- (2005年·莆田)全日制小学三年级的语文课本中有唐朝时期诗人胡令能写的一首诗,如图3-8所示,垂钓小儿不敢答话,因为他知道,声音可能会吓跑将要上钩的小鱼,此事表明 ()
A. 空气能传声
B. 水能传声
C. 空气能传声
D. 水能传声

- (2005年·莆田)全日制小学三年级的语文课本中有唐朝时期诗人胡令能写的一首诗,如图3-8所示,垂钓小儿不敢答话,因为他知道,声音可能会吓跑将要上钩的小鱼,此事表明 ()
A. 空气能传声
B. 水能传声
C. 空气能传声
D. 水能传声

- (2005年·莆田)全日制小学三年级的语文课本中有唐朝时期诗人胡令能写的一首诗,如图3-8所示,垂钓小儿不敢答话,因为他知道,声音可能会吓跑将要上钩的小鱼,此事表明 ()
A. 空气能传声
B. 水能传声
C. 空气能传声
D. 水能传声

小儿垂钓
蓬头稚子学垂纶,
侧坐莓苔草映身。
路人借问遥招手,
怕得鱼惊不应人。

图 3-8

- (2005年·柳州)为了不影响学校正常的教学活动,某学校附近施工场地的搅拌机装上罩子,教室靠近施工场地一侧的窗子都关起来,这两项控制噪声的措施分别属于 ()
A. 在声源处减弱噪声
B. 在传播过程中减弱噪声
C. 在人耳处减弱噪声
D. 以上说法都不正确

- (2005年·泉州)悠扬的琴声是靠琴弦 ()
A. 振动产生的
B. 摩擦产生的
C. 碰撞产生的
D. 以上说法都不正确

- (2005年·无锡)东林书院名联“风声、雨声、读书声,声声入耳”表明声音可以在 ()
A. 空气中传播
B. 液体中传播
C. 固体中传播
D. 以上说法都不正确

- (2005年·襄樊)我们经常说“男低音”、“女高音”,这里的“高”和“低”指的是 ()
A. 音调
B. 响度
C. 音色
D. 以上说法都不正确

- (2005年·辽宁课改区)小明自己制作了一个哨子,如图3-9所示,在筷子上缠一些棉花,制成一个活塞,用水蘸湿棉花后插入两端开口的塑料管,吹管的上端,可以发出悦耳的哨音,这哨音是由于 ()
A. 管内空气柱振动产生的
B. 管内棉花振动产生的
C. 管内塑料管振动产生的
D. 以上说法都不正确

- (2005年·莆田)全日制小学三年级的语文课本中有唐朝时期诗人胡令能写的一首诗,如图3-8所示,垂钓小儿不敢答话,因为他知道,声音可能会吓跑将要上钩的小鱼,此事表明 ()
A. 空气能传声
B. 水能传声
C. 空气能传声
D. 水能传声

- (2005年·莆田)全日制小学三年级的语文课本中有唐朝时期诗人胡令能写的一首诗,如图3-8所示,垂钓小儿不敢答话,因为他知道,声音可能会吓跑将要上钩的小鱼,此事表明 ()
A. 空气能传声
B. 水能传声
C. 空气能传声
D. 水能传声

- (2005年·莆田)全日制小学三年级的语文课本中有唐朝时期诗人胡令能写的一首诗,如图3-8所示,垂钓小儿不敢答话,因为他知道,声音可能会吓跑将要上钩的小鱼,此事表明 ()
A. 空气能传声
B. 水能传声
C. 空气能传声
D. 水能传声

- (2005年·莆田)全日制小学三年级的语文课本中有唐朝时期诗人胡令能写的一首诗,如图3-8所示,垂钓小儿不敢答话,因为他知道,声音可能会吓跑将要上钩的小鱼,此事表明 ()
A. 空气能传声
B. 水能传声
C. 空气能传声
D. 水能传声

- (2005年·莆田)全日制小学三年级的语文课本中有唐朝时期诗人胡令能写的一首诗,如图3-8所示,垂钓小儿不敢答话,因为他知道,声音可能会吓跑将要上钩的小鱼,此事表明 ()
A. 空气能传声
B. 水能传声
C. 空气能传声
D. 水能传声

- (2005年·莆田)全日制小学三年级的语文课本中有唐朝时期诗人胡令能写的一首诗,如图3-8所示,垂钓小儿不敢答话,因为他知道,声音可能会吓跑将要上钩的小鱼,此事表明 ()
A. 空气能传声
B. 水能传声
C. 空气能传声
D. 水能传声

- (2005年·莆田)全日制小学三年级的语文课本中有唐朝时期诗人胡令能写的一首诗,如图3-8所示,垂钓小儿不敢答话,因为他知道,声音可能会吓跑将要上钩的小鱼,此事表明 ()
A. 空气能传声
B. 水能传声
C. 空气能传声
D. 水能传声

- (2005年·莆田)全日制小学三年级的语文课本中有唐朝时期诗人胡令能写的一首诗,如图3-8所示,垂钓小儿不敢答话,因为他知道,声音可能会吓跑将要上钩的小鱼,此事表明 ()
A. 空气能传声
B. 水能传声
C. 空气能传声
D. 水能传声

- (2005年·莆田)全日制小学三年级的语文课本中有唐朝时期诗人胡令能写的一首诗,如图3-8所示,垂钓小儿不敢答话,因为他知道,声音可能会吓跑将要上钩的小鱼,此事表明 ()
A. 空气能传声
B. 水能传声
C. 空气能传声
D. 水能传声

纸、泡沫塑料)的隔音性能,除了待检测的材料外,可利用的器材还有:音叉、机械闹钟、鞋盒。在本实验中适合做声源的是_____;

小明将声源放入鞋盒内,在其四周塞满待测材料。他设想了两种实验方案,你认为最佳的是_____。

- A. 让人站在距鞋盒一定距离处,比较所听见声音的响度。
- B. 让人一边听声音,一边向后退,直至听不见声音为止,比较此处距鞋盒的距离。

通过实验得到的现象如表格所示,则待测材料隔音性能由好到差的顺序为_____。

材料	衣服	锡箔纸	泡沫
距离	较长	长	短
响度	较强	较强	弱

2006 年中考题型设计与预测

1. (2004 年·潍坊)如图 3-10 所示,把正在发声的闹钟放在玻璃罩内,闹钟和罩的底座之间垫上柔软的泡沫塑料,逐渐抽出罩内的空气,闹钟的声音会逐渐变小,直至听不到声音,这个实验说明了_____。

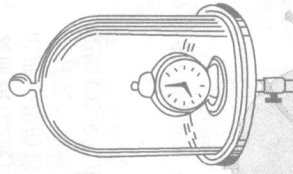


图 3-10

- A. 声音是由物体振动产生的
- B. 声音必须通过介质才能传播
- C. 声波在玻璃罩中发生了反射
- D. 声波在传播过程中能量逐渐减少

2. (2004 年·北京海淀)下表列出了相同条件下不同物质的密度及声音在其中传播的速度。

物质	空气	氧气	铝	铁	铅
物质的密度/(kg/m ³)	1.29	1.43	2 700	7 900	11 300
声音传播的速度/(m/s)	330	316	5 100	5 000	1 300

根据上表提供的信息,可以得出的结论是_____。

- A. 声音传播的速度随着物质密度的增大而增大
- B. 声音传播的速度随着物质密度的增大而减小
- C. 声音在金属中传播的速度大于它在气体中传播的速度
- D. 声音在金属中传播的速度随着金属密度的增大而增大

3. (2006 年·模拟·湛江)小宇无意地敲了一下桌子,桌子上圆形鱼缸中的金鱼立即受到惊吓(如图 3-11 所示),小宇通过鱼缸看到的金鱼比真实的金鱼_____ (填“大”或“小”)。鱼接收到声波的传播途径是_____。



图 3-11

- A. 空气—水—鱼
- B. 桌子—水—鱼
- C. 桌子—空气—水—鱼
- D. 桌子—鱼缸—水—鱼

4. 小平在远处用望远镜眺望,他看到了远处有一铁匠在工作。若铁匠以每秒一次的节奏打铁块,在他看到铁匠最后一次锻打铁块的同时听到了打击声,随后还听到了两次打击声,则铁匠与小平的距离约是多大?

四、热现象

教材基础知识针对性训练与基本能力巩固提高

1. (2003 年·桂林)如图 4-1,在“观察水的沸腾”的实验中,以下说法错误的是_____。
- A. 开始加热时,水中就有大量气泡产生
- B. 沸腾过程中,水的温度不变
- C. 沸腾时,气泡上升过程中体积逐渐变大
- D. 沸腾过程中,水需要不断吸热

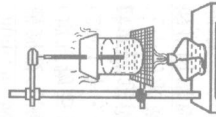


图 4-1

2. 下列自然现象中,属于熔化现象的是_____。
- A. 春天,河里的冰化成水
- B. 夏天清晨,植物上常有露水
- C. 深秋的早晨,有时地面上会有一层霜
- D. 冬天有时没见雪花化成水,雪却不见了

3. 在图 4-2 所示的图像中,表示晶体凝固的是_____。

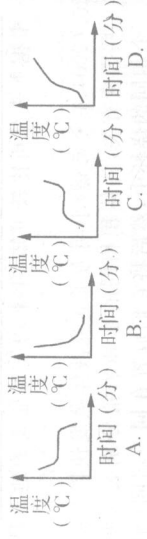


图 4-2

4. 图 4-3,夏天,小帆同学揭开冰棒的包装纸后发现冰棒会冒“白气”,这个现象属于_____。
- A. 汽化
- B. 液化
- C. 凝华
- D. 升华

5. 下列事例中,为了减慢蒸发的是_____。
- A. 用电热吹风机吹干湿头发
- B. 将水果用保鲜膜包好后再放入冰箱的冷藏室内
- C. 将湿衣服晾到向阳、通风的地方
- D. 用扫帚把洒在地面的水向周围扫开

图 4-3

6. 图 4-4 是小勇作完“观察水的沸腾”实验后,根据记录作出的水的沸腾图像。下列对图像的分析正确的是_____。
- A. 实验中加热 3 分钟后停止了加热
- B. 沸腾温度不足 100℃,可能是供热不足
- C. AB 段水平线表明水沸腾过程吸热而不升温

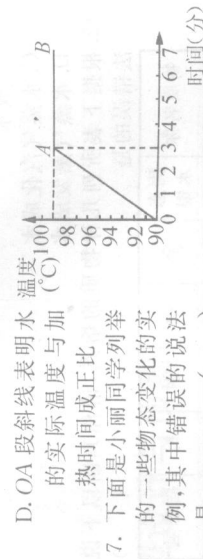


图 4-4

- D. OA 段斜线表明水的实际温度与加热时间成正比
7. 下面是小丽同学列举的一些物态变化的实例,其中错误的说法是_____。
- A. 冬天,窗户玻璃上的“冰花”是室内空气中的水蒸气凝华而成的
- B. 我们看到的冰糕冒“白气”是一种汽化现象
- C. 利用干冰来获得低温是通过干冰升华来实现的
- D. 从冰箱中取出的汽水瓶表面有水,是冰箱外的水蒸气液化而成的

8. 下列物态变化过程中,属于吸热过程的有_____。
- A. 打开暖水瓶盖,从瓶口冒出“白气”形成的过程
- B. 放入衣箱中的樟脑球变小的过程
- C. 冬天,室内的水蒸气在玻璃窗上形成冰花的过程
- D. 出炉的钢水变成钢锭的过程
9. 下列现象不可能出现的是_____。
- A. 寒冷的冬天,冰冻的衣服会变干
- B. 潮湿的夏天,从冰箱里取出的啤酒瓶上会出现小水珠
- C. 有风的天气,游泳后从水中出来会感觉冷
- D. 冬天,戴眼镜的人从室内走到室外,眼镜上会出现小水珠

10. 为了研究影响蔬菜和水果水分散失快慢的因素,有 A、B、C、D 四组同学各自作了研究实验(实验材料是相同的胡萝卜),如图 4-5 所示,这四组实验中,研究方法不正确的是_____。

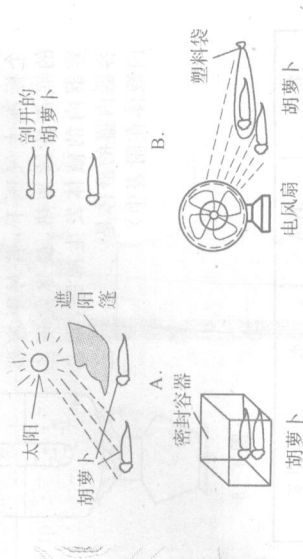


图 4-5

11. 按图 4-6 所示的情境去实验,你就可以在家中造“雨”.其物理原理是 ()
- A. 水蒸气液化成水
- B. 水蒸气凝固成水
- C. 水蒸气汽化成水
- D. 水蒸气蒸发成水

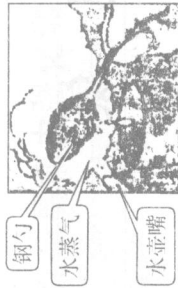


图 4-6

12. 根据下表所列几种物质的熔点,请你判断以下说法错误的是 ()

物质名称	固态水银	金	铜	钢	钨	固态氢
熔点(°C)	-39	1 064	1 083	1 515	3 410	-259

- A. 电灯泡的灯丝用钨制成不易熔化
- B. 纯金掉在钢水中不会熔化
- C. 在-265 °C时,氢气是固态
- D. 水银温度计不能测低于-40 °C的气温

13. (2004 年·南京)用图 4-7 所示的装置给烧瓶中的水加热,烧瓶中的水沸腾后移去酒精灯,水停止沸腾.请你写出一个不用加热而又能使水重新沸腾的方法: . 该方法的依据是 .

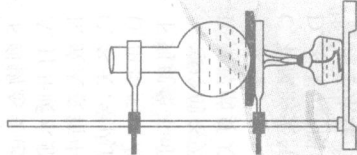


图 4-7

14. 在图 4-8 中,甲容器内盛有水,乙容器内盛有一种液体,在一个标准大气压下,若对甲容器的底部持续加热,最终发现乙容器内的液体发生沸腾,则乙容器内盛的液体是 (乙容器内液体在附表中的)

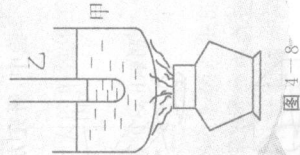


图 4-8

物质	酒精	水	甲苯
沸点(°C)	78	100	111

15. 在松香、铜块、玻璃、白糖、食盐、海波中,属于晶体的是 . 它们的共同特征是有一定的 .

16. 将下列所述现象的物态变化名称写在空白处

- (1)夏天,自来水管经常“出汗” ;
- (2)寒冷的冬天的早上,树上的“冰挂” ;
17. (2004 年·桂林)我市今年春季出现严重干旱,为了缓解旱情,多次实施人工降雨,用火箭弹把干冰(固态二氧化碳)投撒到高空,干冰进入云层时,很快 成为气体,并从周围吸收大量的热,空气的温度急剧下降,使高空许多水蒸气 成小冰粒,这些小冰粒逐渐变大而下降,遇到暖气流吸热而 变为雨点落到地面上(填写物态变化名称).

18. (2004 年·徐州)我国民间有句谚语:“霜前冷,雪后寒.”它说明:霜是由于气温较 而使空气中水蒸气发生 现象而形成的;雪在熔化时需要 热,因而气温降低,使人感到寒冷.

19. (2004 年·丽水)下表是丽水市各县(市、区)气温情况比较表

平均气温	缙云县	莲都区	松阳县	青田县	景宁县	龙溪县	庆元县
一月	4.9	5.2	6.3	6.1	6.2	7.7	6.1
七月	29.0	27.7	29.3	28.8	28.3	28.8	27.0
全年	17.1	16.7	18.0	17.8	17.5	18.3	17.4

根据上表分析比较可知,年平均气温最高的地方是 .

20. (2004 年·无锡)小明为了研究液体蒸发快慢与哪些因素有关,将体积相同的水和酒精分别装入两个相同的烧杯中,然后将它们放置在同一房间(相同环境)里,过了一段时间,他观察到酒精液面明显低于水的液面,试根据这个蒸发快慢的现象,提出一个相关的问题.

21. (2004 年·河南)日常生活中,炸麻花用油,煮饺子用水,这是因为油和水的 不同,可以不对不同烹饪手段提供各自所需的温度.

22. (2004 年·恩施)如图 4-9,对放有少量碘的烧瓶微微加热,可以看到 . 停止加热,可以看到 .

23. (2004 年·漳州)打预防针前常用酒精棉球涂在皮肤上消毒,皮肤有凉爽的感觉,这是因为酒精 时从皮肤吸热,使皮肤的温度 (选填“升高”或“降低”).

24. (2004 年·西安)你相信有不烫手的沸水吗?说明你这么想的理由: .

25. (2004 年·南京)某同学在做“研究海波熔化”的实验.

- (1)他用温度计测量海波在加热过程中的温度时,主要步骤有:



图 4-9

- A. 将温度计的玻璃泡与海波充分接触,不要碰到容器底或容器壁.
- B. 了解海波熔化时的温度,选一只量程合适的温度计.
- C. 读取温度.读数时,温度计玻璃泡仍和海波接触.
- D. 观察温度计的量程和分度值.

- 上述步骤合理的顺序是 (只填写序号);

- (2)图 4-10(a)是海波温度随时间变化的图像,当 $t_{时} = 10 \text{ min}$ 时海波处于 状态;图(b)所示是温度计计显示的海波某时刻的温度,它的示数是 .

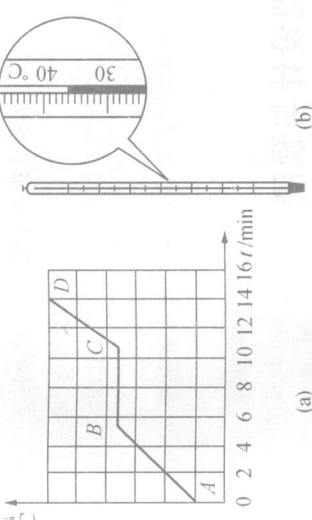
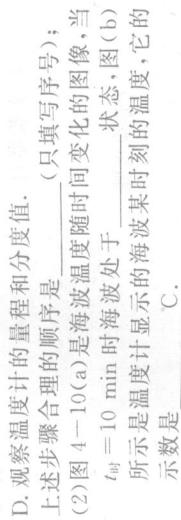


图 4-10

图 4-11

- ①图(a)中操作的错误是 ;
- ②图(b)读数中的错误是 ;
- (2)该同学在做实验时,见图(c),发现从开始给水加热到水开始沸腾所用的时间过长,请你帮助他找出可能存在的原因(写出两种即可).
- 第一种原因: ;
- 第二种原因: .

27. (2004 年·桂林)某实验小组通过实验,得知影响液体蒸发快慢的因素有:①液体的温度;②液体的表面积;③液面上方空气的流速.小组成员张强提出进一步的猜想:液体蒸发快慢是否与液体的种类有关?请你设计一个实验来验证这一猜想是否正确(要求写出简要的实验方法).

探究拓展能力强化训练与应用综合能力的养成

1. (2004 年·连云港)如图 4-12 所示的情景,是研究蒸发快慢与哪些因素有关的探究过程,这个探究方案中,

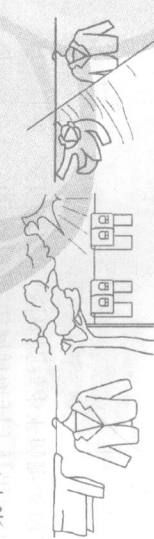


图 4-12

- ①图(a)是研究蒸发快慢与液体表面积大小关系的;
- ②图(b)是研究蒸发快慢与温度高低关系的;
- ③图(c)是研究蒸发快慢与液体表面附近气流快慢

- 关系的;
- ④整个过程中是利用“控制变量法”和“对比法”进行探究的.

- 以上说法正确的是 ()
- A. 只有①② B. 只有③④
- C. 只有①②③ D. ①②③④均正确

2. (2004 年·重庆北碚)某同学对自然界的水循环有下列几种认识,其中正确的是 ()
- A. 太阳光使海洋水温上升到 100 °C 以后变成水蒸气上升
- B. 在高空水蒸气温度降低到 0 °C 以下才会凝结成小水滴
- C. 云层中的小水滴合并成大水滴时,可能会降雨
- D. 降雪的时候,空气中一定没有水蒸气

3. (2004 年·吉林)关于晶体和非晶体,下列说法中正确的是 ()

A. 晶体和非晶体在熔化过程中温度都上升
B. 晶体有熔点,非晶体没有熔点
C. 晶体熔化时吸热,非晶体熔化时不吸热
D. 天上飘落的雪花,是非晶体

4. (2004 年·湖南郴州)北方冬天某日的温度为 -20°C ,正确的读法是 ()

A. 摄氏负 20 度 B. 零下 20 摄氏度
C. 零下摄氏 20 度 D. 负摄氏 20 度

5. (2004 年·湖南郴州)冬天,小明戴着眼镜喝热开水时,镜片会逐渐模糊起来,这是因为水蒸气发生了 ()

A. 汽化 B. 液化
C. 升华 D. 凝华

6. (2004 年·佛山)小明

将盛有水的烧瓶放在火焰上加热,水沸腾后将烧瓶从火焰上拿开,迅速塞上瓶塞;再

把烧瓶倒置后向瓶底浇上冷水,如图 4-13 所示,则观察到烧瓶

里的水 ()

A. 一直沸腾,浇上冷水时,停止沸腾
B. 先停止沸腾,浇上冷水时,会再沸腾

C. 因没有继续加热,且又浇上冷水,故不会沸腾
D. 从火焰上拿开并向瓶底浇上冷水的整个过程中,始终都会沸腾

7. (2004 年·广州课程标准)医用水银温度计使用后的消毒方法是 ()

A. 放在酒精灯的火焰上烤
B. 放在水中煮
C. 用清水清洗
D. 用医用酒精擦拭

8. (2004 年·北京丰台)下面几种现象中属于液化现象的是 ()

A. 初冬早晨草木上的霜
B. 碘被加热变成紫色的气体
C. 海面上的大雾
D. 湿的衣服被晾干

9. (2004 年·宁夏)冬天房顶上的积雪没有融化,但会逐渐减少,原因是雪发生了 ()

A. 蒸发 B. 升华
C. 凝华 D. 凝固

10. (2004 年·河南)夏天从冰箱中取出的鸡蛋,常看到鸡蛋先湿后干的现象,此现象反映的物态变化过程是 ()

A. 先液化后蒸发 B. 先升华后蒸发
C. 先液化后升华 D. 先凝华后升华

11. (2004 年·新疆建设兵团)当前,人类面临着一种突如其来的灾害——非典型肺炎(SARS)的威胁。

非典型肺炎的主要特征之一,是患者持续的高烧,那么人体的正常体温约为 $^{\circ}\text{C}$ 。体温计的测量范围是 $^{\circ}\text{C}$,分度值为 $^{\circ}\text{C}$ 。

12. (2004 年·辽宁本溪)家中养鱼缸里水的温度一般都略低于室内的气温,这是由于水的 () 造成的。

13. (2004 年·黑龙江)寒冷的冬天,哈尔滨冰雪大世界内游客的嘴里不断呼出“白气”,这是 () 现象;冰雕作品的质量会一天天减少,这是 () 现象。

14. (2004 年·湖北黄冈)夏季,农户家常用一种没有烧过的粘土做的茶壶,观察发现,装水后,壶的外壁总是潮湿的,请分析:这种茶壶能使里面的凉茶水变得更凉些的原因是 ()

你认为茶壶放在 () 地方变凉效果会更好。

15. 二氧化碳灭火器是用加压的方法将液态 CO_2 压缩在钢瓶中制成的,灭火时,再将其喷出,具有降温和隔绝空气的作用,起隔绝空气的作用是因为 () ;起降温的作用是因为 () 。

16. (2003 年·黄冈)六月中旬,“非典”得到了有效的控制,但人们对其防范措施没有减弱。一天,小明早上照例测量体温后,用力甩了体温计,随即将其体温计放到窗台上,上学去了。晚上回家发现体温计的示数为 $^{\circ}\text{C}$ (如图 4-14 所示)。他以此判断今天的最高气温应 (填“>”、“<”或“=”)这个示数,其理由是 () 。

17. (2004 年·山西)某固态物质加热后成了液态,随后停止加热让它冷却,并记录温度与时间的变化关系如下表,由于疏忽,有一个温度值读错了,请你分析实验数据并回答。

(1)错误的温度是 $^{\circ}\text{C}$;
(2)该物质 (填“是”或“不是”)晶体,其理由是 () ;
(3)写出一条新的发现: () 。

18. (2004 年·烟台)用塑料薄膜把田地覆盖起来,是农业生产中一项新技术——地膜覆盖法。地膜的主要作用是 () 。

19. (2004 年·江西南昌)如图 4-15 所示是海波的熔化图像,根据该图像能够获得合理的信息有:

信息一:海波的初温为 25°C ;
信息二: _____ ;
信息三: _____ 。

20. (2004 年·湖南郴州)如图 4-16 所示,温度计的示数为 $^{\circ}\text{C}$ 。

21. (2004 年·湖南郴州)如图 4-17 所示,温度计的示数为 $^{\circ}\text{C}$ 。

22. (2004 年·湖南郴州)如图 4-18 所示,温度计的示数为 $^{\circ}\text{C}$ 。

23. (2004 年·湖南郴州)如图 4-19 所示,温度计的示数为 $^{\circ}\text{C}$ 。

24. (2004 年·湖南郴州)如图 4-20 所示,温度计的示数为 $^{\circ}\text{C}$ 。

25. (2004 年·湖南郴州)如图 4-21 所示,温度计的示数为 $^{\circ}\text{C}$ 。

26. (2004 年·湖南郴州)如图 4-22 所示,温度计的示数为 $^{\circ}\text{C}$ 。

27. (2004 年·湖南郴州)如图 4-23 所示,温度计的示数为 $^{\circ}\text{C}$ 。

28. (2004 年·湖南郴州)如图 4-24 所示,温度计的示数为 $^{\circ}\text{C}$ 。

29. (2004 年·湖南郴州)如图 4-25 所示,温度计的示数为 $^{\circ}\text{C}$ 。

30. (2004 年·湖南郴州)如图 4-26 所示,温度计的示数为 $^{\circ}\text{C}$ 。

31. (2004 年·湖南郴州)如图 4-27 所示,温度计的示数为 $^{\circ}\text{C}$ 。

32. (2004 年·湖南郴州)如图 4-28 所示,温度计的示数为 $^{\circ}\text{C}$ 。

33. (2004 年·湖南郴州)如图 4-29 所示,温度计的示数为 $^{\circ}\text{C}$ 。

34. (2004 年·湖南郴州)如图 4-30 所示,温度计的示数为 $^{\circ}\text{C}$ 。

35. (2004 年·湖南郴州)如图 4-31 所示,温度计的示数为 $^{\circ}\text{C}$ 。

36. (2004 年·湖南郴州)如图 4-32 所示,温度计的示数为 $^{\circ}\text{C}$ 。

37. (2004 年·湖南郴州)如图 4-33 所示,温度计的示数为 $^{\circ}\text{C}$ 。

38. (2004 年·湖南郴州)如图 4-34 所示,温度计的示数为 $^{\circ}\text{C}$ 。

39. (2004 年·湖南郴州)如图 4-35 所示,温度计的示数为 $^{\circ}\text{C}$ 。

40. (2004 年·湖南郴州)如图 4-36 所示,温度计的示数为 $^{\circ}\text{C}$ 。

41. (2004 年·湖南郴州)如图 4-37 所示,温度计的示数为 $^{\circ}\text{C}$ 。

42. (2004 年·湖南郴州)如图 4-38 所示,温度计的示数为 $^{\circ}\text{C}$ 。

43. (2004 年·湖南郴州)如图 4-39 所示,温度计的示数为 $^{\circ}\text{C}$ 。

44. (2004 年·湖南郴州)如图 4-40 所示,温度计的示数为 $^{\circ}\text{C}$ 。

45. (2004 年·湖南郴州)如图 4-41 所示,温度计的示数为 $^{\circ}\text{C}$ 。

46. (2004 年·湖南郴州)如图 4-42 所示,温度计的示数为 $^{\circ}\text{C}$ 。

47. (2004 年·湖南郴州)如图 4-43 所示,温度计的示数为 $^{\circ}\text{C}$ 。

2006 年中考题型设计与预测

1. (2004 年·连云港)下表为一些物质的凝固点和沸点,根据下表判断,在我国各个地区都能测量气温的温度计应选用 ()

	水	水银	酒精	乙醚
凝固点/ $^{\circ}\text{C}$	0	-39	-117	-114
沸点/ $^{\circ}\text{C}$	100	357	78	35

A. 酒精温度计 B. 乙醚温度计
C. 水温度计 D. 水银温度计

2. (2004 年·泰州)比较图 4-16 中常用温度计和体温表的不同点:

(1) _____ ;
(2) _____ ;
(3) _____ 。

3. (2005 年·南通)俗语说“响水不开,开水不响”,开水真的不响吗?小明想对此进行研究,得到爸爸的

支持,小明用圆底铁锅在煤气灶上进行烧水试验,用温度计、数字声级计(测量声音强弱的仪器)分别测量锅内水的温度、锅旁声音的强弱,测量结果如下表:

水温/ $^{\circ}\text{C}$	21	40	60	70	80	85	90	95
声强级/dB	37.5	38.0	40.5	43.4	46.8	52.9	54.4	55.2
现象	无气泡	无气泡	有小气泡产生	少量气泡上升	少量气泡上升	大量气泡上升	水面有气泡形成	更多小气泡形成,水变浑浊

水沸腾时,温度计的示数如图 4-17 所示,请填写表格中的空格,分析以上信息,可知温度为 _____ 时,响度最大,现在你对“响水不开,开水不响”这句话有什么新的理解?



图 4-16

- (1) _____ ;
(2) _____ ;
(3) _____ 。

3. (2005 年·南通)俗语说“响水不开,开水不响”,开水真的不响吗?小明想对此进行研究,得到爸爸的支持,小明用圆底铁锅在煤气灶上进行烧水试验,用温度计、数字声级计(测量声音强弱的仪器)分别测量锅内水的温度、锅旁声音的强弱,测量结果如下表:

水温/ $^{\circ}\text{C}$	21	40	60	70	80	85	90	95
声强级/dB	37.5	38.0	40.5	43.4	46.8	52.9	54.4	55.2
现象	无气泡	无气泡	有小气泡产生	少量气泡上升	少量气泡上升	大量气泡上升	水面有气泡形成	更多小气泡形成,水变浑浊

水沸腾时,温度计的示数如图 4-17 所示,请填写表格中的空格,分析以上信息,可知温度为 _____ 时,响度最大,现在你对“响水不开,开水不响”这句话有什么新的理解?



图 4-15



图 4-14

17. (2004 年·山西)某固态物质加热后成了液态,随后停止加热让它冷却,并记录温度与时间的变化关系如下表,由于疏忽,有一个温度值读错了,请你分析实验数据并回答。

时间(min)	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22
温度($^{\circ}\text{C}$)	98	91	85	80	79	69	79	75	71	67	64	61

(1)错误的温度是 $^{\circ}\text{C}$;
(2)该物质 (填“是”或“不是”)晶体,其理由是 () ;
(3)写出一条新的发现: () 。

18. (2004 年·烟台)用塑料薄膜把田地覆盖起来,是农业生产中一项新技术——地膜覆盖法。地膜的主要作用是 () 。

第五章 光的反射



教材基础知识针对性训练与基本能力巩固提高

1. 如图 5-1 所示,猴子看见月亮在井中,就要去捞,结果什么也没捞到,关于水中月亮离水面的远近,以下说法中正确的是 ()

- A. 月亮就在水的表面上
B. 井有多深,月亮就有多深
C. 和天上月亮到水面的距离相等
D. 和猴子的眼睛到水面的距离相等

2. (2004 年·南宁)关于光的传播,下列说法中正确的是 ()

- A. 光在所有的介质中传播的速度都是 3×10^8 m/s
B. 光总是沿直线传播的
C. 光在同种均匀介质中是沿直线传播的
D. 光只在真空中才沿直线传播

3. 如图 5-2 所示,一束光线射向平面镜,那么这束光线的人射角和反射角的大小分别为 ()

- A. 40° 40°
B. 40° 50°
C. 50° 40°
D. 50° 50°

4. (2004 年·天津)物体在平面镜中像的大小决定于 ()

- A. 物体到镜面的距离
B. 物体的大小
C. 平面镜的大小
D. 观察者的位置

5. (2005 年·南京)小刚同学站在竖直放置的平面镜前 5 m 处,沿着垂直于平面镜的方向前进了 2 m,此时他在镜中的像与他本人的距离为 ()

- A. 2 m
B. 3 m
C. 5 m
D. 6 m

6. (2004 年·锦州)下列现象中,属于平面镜成像的是 ()

- A. 平静的水面映出岸上树木的倒影
B. 在岸边看到水中游动的鱼
C. 游泳运动员在水下看到水面上方的景物
D. 利用最简单的潜望镜观察景物

7. (2004 年·宿迁)关于平面镜成像,下列说法中正确的是 ()

- A. 本身不发光的物体在平面镜中不能成像
B. 从平面镜中可以看到物体的实像
C. 人离平面镜越远,在镜中成的像越小
D. 物与像到镜面的距离总是相等的

8. (2005 年·济南课改区)如图 5-3 所示,一只大熊猫正抱着一根竹子在镜前欣赏自己的像。此时,它从镜中看到的自身像应该是图中的 ()

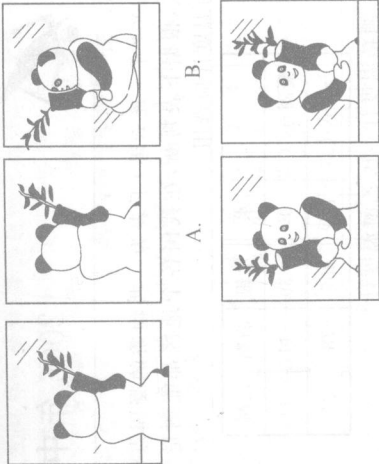


图 5-3

9. (2004 年·辽宁)下列说法正确的是 ()

- A. 我们能看到月亮这是因为太阳光在月亮的表面发生了镜面反射
B. 早晨我们看到太阳的位置比太阳的实际位置低
C. 光在水中的速度小于光在真空中的速度
D. 日食、月食现象不可能用光的直线传播来解释

10. 如图 5-4 所示,“汾江”牌台灯有一个灯罩,它的内表面做得很光滑,其作用是将光尽量集中到需要照射的地方,它运用到的物理知识有 ()

- A. 光的反射且反射角等于入射角
B. 光的反射且反射角大于入射角
C. 光的反射且反射角小于入射角
D. 光的反射且光路是不可逆的

11. 利用平面镜可以 ()
- A. 成正立的实像
B. 改变像的大小
C. 成倒立的虚像
D. 改变光的传播方向

12. 在比较狭窄的房间内挂几面镜子,可以增大空间感觉,这是利用平面镜 ()

- A. 能成虚像的特点
B. 物像距离是物距的 2 倍
C. 改变光的传播方向的作用

- D. 产生镜面反射的结果
13. (2005 年·南宁课改区)在探究“平面镜成像的特点”实验中,在薄玻璃板前放一支点燃的蜡烛 A,在玻璃板后放上另一支相同的蜡烛 B,移动后面的蜡烛 B,直到看上去它跟前面的蜡烛 A 的像完全重合。这样做的主要目的是 ()

- A. 验证像与物体到镜面的距离相等
B. 验证像与物体的大小相同
C. 验证平面镜所成的像是虚像
D. 验证平面镜成像满足光的反射规律

14. (2004 年·连云港)校医务室检查视力时,因房间太小而使用一个平面镜,让学生看视力表在平面镜中所成的像,视力表到镜子的距离为 2.8 m,如图 5-5 所示,而体检要求人与视力表距离应为 5 m,则该同学所在位置距镜子的距离应为 () m。

图 5-5

15. (2004 年·徐州)人站在阳光下身边出现影子,这说明光是沿 () 传播的;潜望镜是利用光的 () 射原理制成的;我们认为月亮不是光源,其原因是 ()。

16. (2004 年·镇江)如图 5-6 所示,大熊猫在平面镜中看到的像是 () 像(填“虚”或“实”),若大熊猫到平面镜的距离是 0.5 m,那么像到大熊猫的距离为 () m。

图 5-6

17. (2004 年·福州)2004 年 6 月 6 日出现金星凌日天象,人们可通过滤光镜观察到太阳上有一小黑点,如图 5-7(a)所示,小黑点即为金星。该天象是由光的 () 而形成。太阳、地球和金星三个天体可能分别处在图 5-7(b)中 a、b、c 三个位置的某个位置上,其中金星应处在 () 位置。

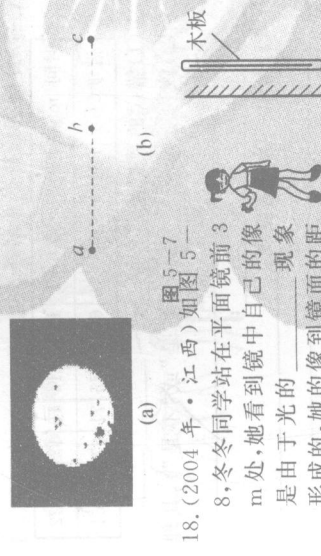


图 5-7

18. (2004 年·江西)如图 5-8 所示,冬冬同学站在平面镜前 3 m 处,她看到镜中自己的像,是由于光的 () 现象形成的,她的像到镜面的距离为 () m;现将一块和镜面一样大的木板放在镜子后面 1 m 处,如图所示,这时她 () “仍能”或“不能”)在镜中看到自己的像。

图 5-8

19. 如图 5-9 所示,雨后的夜晚,路上有些积水,甲、乙两同学走在较暗的月光下,在路上相向而行,甲同学看到的现象是水比路面亮。

- (1)乙同学看到的现象是 ();

- (2)对乙同学看到的现象的解释 ()。

20. (2004 年·沈阳)如图 5-10 所示,灯罩可使灯泡射向上方的光向着下方照射,这里应用了光的 () 射,地面上出现了桌子的影子,这是由于光的 () 形成的。

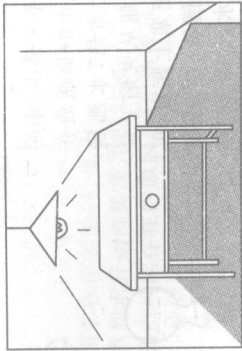


图 5-10

21. (2004 年·北京)光在均匀介质中沿 () 传播,光在真空中的传播速度是 () m/s。

22. (2004 年·西宁)如图 5-11 所示,物体 AB 上的 B 点在平面镜里所成的像点为 B',在图中画出平面镜的位置和物体 AB 在平面镜中的像 A'B'。

B'

23. (2004 年·泰州)小明用平面镜将一束太阳光反射到竖井中(如图 5-12 所示),请在图上作出平面镜的位置,并标出镜面与水平面夹角的度数。

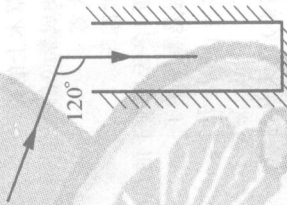


图 5-12

24. (2004年·恩施)在图5-13中,向东同学欲隔着物体看到S点,请你帮他放一适当的光具,并画出光路图。

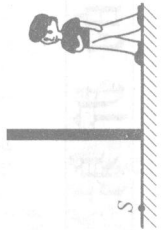


图 5-13

25. (2004年·本溪)请各举一个实例,说明光的反射作用对人们生活、生产的利与弊。

(1)有利:

—;

(2)有弊:

26. (2004年·大连)在“研究平面镜成像特点”时,某同学利用一块玻璃板代替平面镜。图5-14中是这位同学作完实验后在白纸上留下的记录,其中MN是他实验时

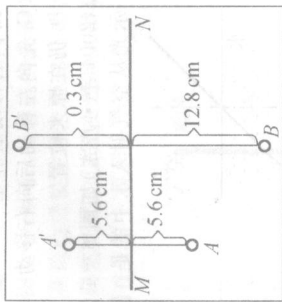


图 5-14

像。他经过调整后,找到了像的位置,发现像到镜面的距离和点燃的蜡烛到玻璃板的距离_____。用白纸放在像的位置时,在白纸上没有蜡烛的像,说明平面镜成的像是_____像。

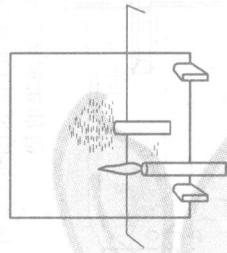


图 5-15

探究拓展能力强化训练与应用综合能力的养成

1. (2005年·河北)下列事实或现象属于光的反射的是 ()
- A. 路灯下行走的人,出现人影相随
B. 清澈的池底,看起来变浅了
C. 饭店墙壁上装一面大镜子,使人有增大空间的感觉
D. 早晨,当太阳还在地平线以下时,我们就看到了它
2. (2005年·十堰)我国加入“世贸”后,民族汽车工业发展迅猛,已步入世界汽车生产大国行列。观察发现,小汽车前面挡风玻璃并不是竖直安装的,其主要原因是 ()
- A. 为了美观
B. 可能有效减小外界噪声干扰
C. 扩大视野
D. 使车内物体通过挡风玻璃所成的像不在车的正前方

3. 目前光污染越来越严重,白亮污染是普遍的一类光污染,建筑物的玻璃幕墙、釉面砖墙、磨光大理石和各种涂料都能造成白亮污染,形成白亮污染的主要原因是由于 ()
- A. 光的反射
B. 光的折射
C. 光有能量
D. 光沿着直线传播
4. 下列说法中,正确的是 ()
- A. 月亮是一个巨大的光源
B. 光在真空中的速度是 340 m/s
C. 影子的形成是由于光的直线传播
D. 漫反射不遵守光的反射规律
5. 入射光线与平面镜夹角为 θ , 则 (双选) ()
- A. 入射角为 θ
B. 入射角为 $90^\circ - \theta$
C. 反射光线与入射光线夹角为 $180^\circ - 2\theta$

- D. 反射光线与入射光线夹角为 2θ

6. 平面镜 M_1 与 M_2 的夹角为 60° , 如图 5-16 所示, 如果光线 AO 经 M_1 和 M_2 反射后沿原路反射回去, 则以下判断正确的是 ()

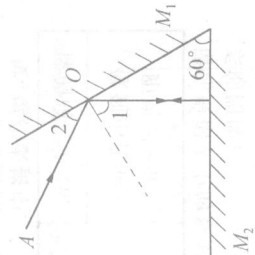


图 5-16

- A. $\angle 1 = 35^\circ$
B. $\angle 1 = 60^\circ$
C. $\angle 2 = 25^\circ$
D. $\angle 2 = 80^\circ$

7. 当入射光线与镜面间的夹角逐渐减小时将会出现 ()

- A. 入射角逐渐增大, 反射角也逐渐增大
B. 入射角逐渐减小, 反射角也逐渐减小
C. 入射角逐渐减小, 反射角逐渐增大
D. 入射角逐渐增大, 反射角与镜面的夹角也逐渐增大

8. 一条光线射到平面镜上, 如果入射光的方向保持不变, 转动平面镜的镜面, 使入射角增大 10° , 则反射光线跟入射光线恰成直角, 镜面转动前的人射角是 ()

- A. 10° B. 35° C. 45° D. 55°

9. (2005年·梅州)一只小鸟在平静的湖面上飞过, 当小鸟距水面 3 m 时, 小鸟在湖面的“倒影”是 (填“实”或“虚”) 像, 它是由于光的_____形成的, 该“倒影”距小鸟_____m。

10. (2005年·莆田)倒映的白塔是光_____射而形成的。(1)如图 5-17 所示, 是“千手观音”的剧照, 观众看不见领舞者 (领舞者) 身后站着的其他舞者, 这是因为光的_____的缘故。

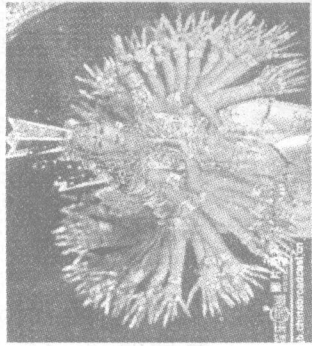


图 5-17

11. (2005年·黄冈)联合国大会确定 2005 年为“国际物理年”, 以纪念物理学家爱因斯坦。在世界进行“让物理学照耀世界”的激光传递活动, 先在美国的普林斯顿发射第一束激光, 再由青少年进行接力式传递, 从美国发出的激光不能直接传播到中国的原因为_____。天文学家反对激光传递活动, 认为射向夜空的激光是光污染, 请列举一个生活或生产中见到的光污染实例_____。

12. (2005年·吉林试验区)“举杯邀明月, 对影成三人”这里的三“人”其中的一“人”是由于光的直线传播形成_____。

13. (2005年·云浮)小宇同学在家中阁楼上有一个小型物理实验室, 如图 5-18 所示, 但他每次作光学实验时就感到很麻烦, 因为需要跑到有天窗的房间里, 请你用平面镜帮他他将阳光引到实验室并使阳光垂直射到实验台的台面上, 要求在图中画出平面镜及其中一条光线, 用箭头标出光线方向。

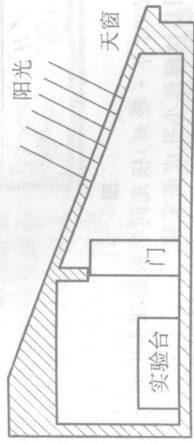


图 5-18

14. (2005年·黄冈)如图 5-19 所示为一个反射式路灯, S 为灯泡位置, 图中已画出灯泡射出的两条最边缘的出射光线, MN 是一个可以调节倾斜程度的平面镜, 请在图中画出灯 S 照亮路面的范围 (保留作图中必要的辅助线), 请提出一种能够增大灯照亮范围的方法:_____。

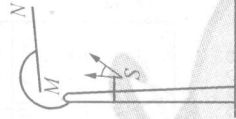


图 5-19

15. (2005年·武汉)把微小变化放大以利于观察, 这是物理学中一种重要的方法, 如图 5-20 是一种显示微小形变的装置, 在桌子上放两个平面镜 M 和 N, 让一束光依次被这两个平面镜反射, 最后射到刻度尺 L 上形成一个光点, 试在图中画出光束 K 行进的光路图并确定刻度尺上光点的位置 P。若在两镜之间桌面用力 F 下压, M、N 将向中间倾斜, 由于 MN 之间的距离较大, 光点会在刻度尺上从 P 点移动到 P' 点, 把桌面的形变显示出来, 则 P' 的位置比 P_____ (填“高”或“低”)。

图 5-20

10. (2004年·福州)如图6-5,下列表示平面镜和凸透镜成像情况的图中,正确的是 ()

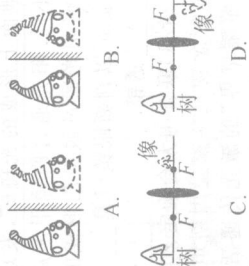


图 6-5

11. (2004年·天津)如图6-6所示,凸透镜的焦距为8 cm,当物体AB放在该凸透镜主光轴上距离凸透镜12 cm的位置处时,调整光屏的位置使光屏上出现该物体清晰的像,则在光屏上得到一个 ()

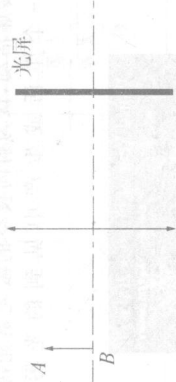


图 6-6

- A. 倒立放大的实像 B. 倒立缩小的实像
C. 正立放大的实像 D. 正立放大的虚像
12. (2004年·鹿泉)小明和小红用焦距相等的相同照相机对小强同学拍照,洗出的底片分别为图6-7的(a)和(b),则 ()

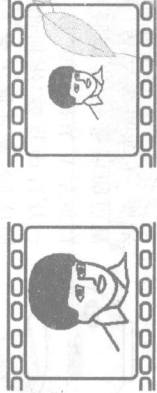


图 6-7

- A. 小红离小强的距离近
B. 小明和小红离小强的距离相同
C. 小明要使底片上的像与小明的一样大,小红移动位置后,再减小镜头到底片的距离
D. 小红要使底片上的像与小明的一样大,小红移动位置后,再增大镜头到底片的距离
13. (2004年·宁安)考古学家常用放大透镜观看出土文物,如图6-8所示,他看到的是 ()



图 6-8

- A. 倒立、放大的实像
B. 正立、等大的虚像
C. 正立、放大的实像

- D. 正立、放大的虚像

14. (2004年·桂林)我国古代就有对光现象的描述,如“捞不到的是水中月,摘不到的是镜中花”、“潭清疑水浅”等,其中“水中月、镜中花”是光的 现象形成的,“疑水浅”是光的 现象形成的.

15. (2004年·徐州)若要用一个凸透镜产生一个物体的倒立缩小的实像,则物体到凸透镜间的距离应 焦距;当物体到凸透镜间的距离 焦距时,可通过这个透镜看到物体正立放大的 像.

16. (2004年·本溪)小刚用已调节好的照相机将位于充满水的水池底部一个美丽的图案拍摄下来,当把水池中水排掉后,小刚仍想在原位用此照相机拍到这个图案清晰的照片,则他应调整照相机,使镜头 (选填“前伸”、“后缩”或“不动”).

17. (2005年·盐城)图6-9所给出的三幅图,分别主要运用了什么光学知识?

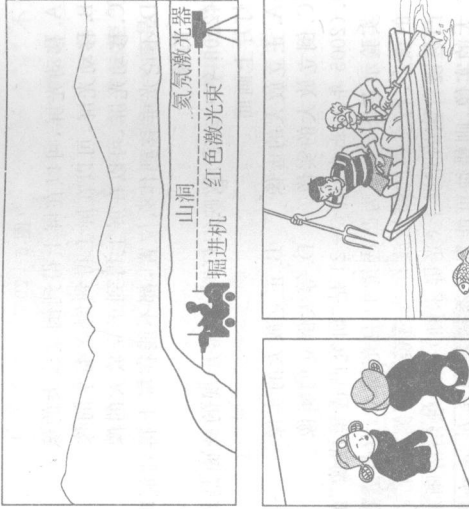


图 6-9

18. (2004年·重庆)小明同学用焦距为10 cm的放大镜去察看地图,地图与放大镜的距离应该 10 cm(填“大于”、“小于”或“等于”).而当摄影师给全班同学照完集体像后,又接着给一个同学照半身像时,就应该 (填“增大”或“减小”照相机镜头和这个同学的距离).

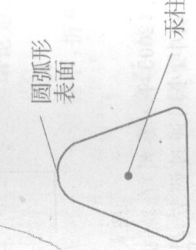


图 6-10

19. (2004年·河北)医用体温计的刻度部分为三棱体,横截面如图6-10所示,其正面呈圆弧形,这样就可看清液体管内极细的汞柱,以便于读数,这是因为圆弧形玻璃的作用相当于 ,我们用它能看到汞柱被放大的 像.

20. (2004年·南京)为了防止森林火灾,在森林里不允许随地丢弃透明的饮料瓶,这是由于雨水进入饮料瓶后对光的 作用相当于一个 镜,它对太阳光的作用,可能会导致森林火灾.

21. (2004年·山西)如图6-11所示,光线从一种介质射入另一种介质, MN 为两种介质的分界面,其中一种介质是空气,则入射角为 度, MN 的 侧是空气(填“左”或“右”).

22. (2004年·锦州)在放学回家的路上,张悦对李丹同学说:“我在研究凸透镜成像实验中,发现物体距透镜30 cm时,在距物体40 cm的光屏上得到一个清晰的像.”李丹根据张悦的叙述,得出以下结论,你认为李丹得出的结论中,正确的是 (填结论前的字母).

- A. 此像一定是正立的 B. 此像一定是缩小的
C. 此像一定是实像
D. 此凸透镜焦距可能是8 cm

23. (2004年·无锡)我国的语言文字丰富多彩,其中有许多语句蕴涵了物理知识,请在表中填写所对语句涉及到的物理知识.

序号	语句	物理知识
示例	镜花水月	光的反射
1	海市蜃楼	
2	立竿见影	

24. (2004年·苏州)在作“研究凸透镜成像规律”实验时,小华发现:光具座标尺的刻度范围是“0~90 cm”,而实验桌上却有两个凸透镜,规格如表所示,小华面临的问题是:为了研究凸透镜的成像规律,选用哪个透镜较好?你认为,应该选用的透镜是 (选填“甲”或“乙”).

序号	直径	焦距
甲	5 cm	30 cm
乙	4 cm	10 cm

- 如果选用另一透镜,在实验过程中将会遇到的问题 是 .

25. (2004年·西安)(1)在“研究凸透镜成像”的实验中,当蜡烛从如图6-12(a)图所示的a点逐渐移到d点的过程中,蜡烛分别通过a、b、c、d四点的 点时,在透镜右边的光屏上(光屏未画)能承接到缩小清晰的像, 机就是利用此成像特点制成的.当蜡烛位于a、b、c、d四点中的 点 时,光屏上承接的像最大.

- (2)根据所学透镜知识,某同学自制了一个“平行光源”,如图6-12(b)装置的主要部分是开有细缝的盒、充满水的“青霉素”小药瓶、小灯泡、电池、导线等,其中,装水的小药瓶可对光起 作

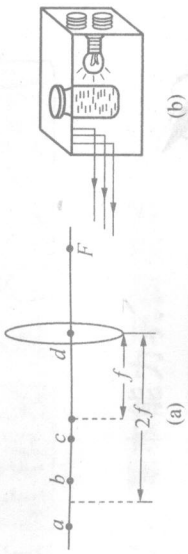


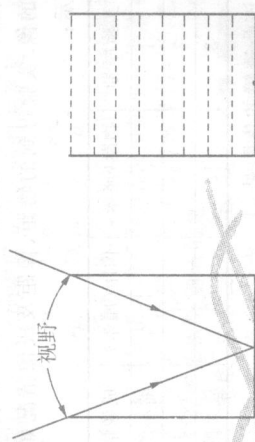
图 6-12

26. (2004年·大连)如图6-13所示,一条入射光线从空气斜射向鱼缸中的水面,折射光线进入鱼眼(已画出).请画出入射光线的大致方向,并标明入射角.



图 6-13

27. (2004年·河南)在一个干枯的井底正中央P点趴着一只青蛙,它能看到的视野范围如图6-14(a)所示,天降大雨时井全部灌满水,若青蛙仍在P点,它的视野将发生变化,请在图6-14(b)中利用光路图确定青蛙视野变化的大致范围,并用阴影线表示出来.



(a)

图 6-14

28. (2005年·广东)现在,一些大厦都用许多大块的镀膜玻璃做外墙(俗称“玻璃幕墙”).这种外墙既能透射光线也能反射光线.

- (1)如图6-15所示三幅图中,哪幅图能真实反映太阳光线通过玻璃幕墙进入室内的传播途径.

答: (填选项中的字母);

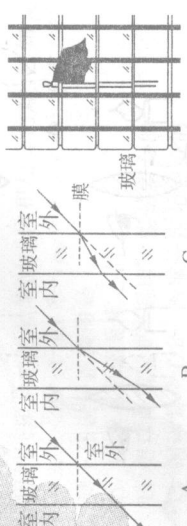


图 6-15

- (2)小明同学路过某大厦楼前,从侧面往玻璃幕墙看去,发现该大厦前的旗杆在玻璃幕墙中的像有错位现象,如图6-16所示.他经过分析,认为产生这种错位现象的主要原因是上下两块

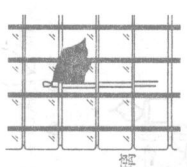


图 6-16

镀膜玻璃不在同一竖直平面所造成的,请你利用简易器材,运用模拟的方法设计一个实验来验证它,要求写出这个实验所需器材并简述实验过程;

(3)玻璃幕墙会给人们带来哪些负面影响?请举一例.

答:

探究拓展能力强化训练与应用综合能力的养成

1. (2005年·泰安)在观察凸透镜成像的实验中,把物体从距凸透镜2倍焦距之外,逐渐向凸透镜靠拢的过程中,光屏上所成的像将 ()

- A. 一直变大 B. 一直变小
C. 先变大后变小 D. 先变小后变大

2. (2005年·金华)某同学利用光具座研究凸透镜成像规律,他把一只凸透镜固定在光具座上,再将光屏和点燃的蜡烛分别放置在凸透镜的两侧,调整凸透镜、光屏的高度,使烛焰、凸透镜、光屏的中心大致在同一高度,移动蜡烛和光屏,在光屏上得到清晰的像,实验得到的物距、像距及成像情况如下表所示:

实验序号	物距(厘米)	像距(厘米)	成像情况
1	30	15	缩小的像
2	20	20	等大的像
3	12	60	放大的像

则该凸透镜的焦距是 ()

- A. 小于7.5厘米 B. 等于15厘米
C. 等于10厘米 D. 大于12厘米

3. (2005年·莆田)在研究凸透镜成像实验中,当烛焰离凸透镜的距离小于焦距时,眼睛通过透镜观察到

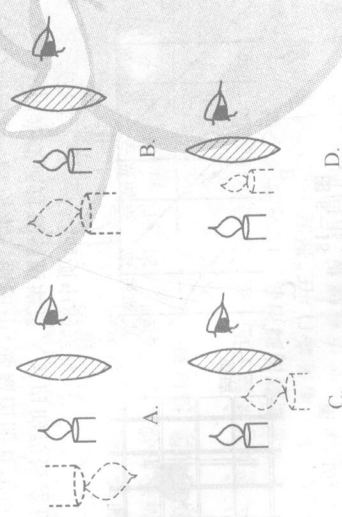


图 6-17

4. (2004年·桂林)张强同学在光具座上作“研究凸透镜成像”的实验,当光屏、透镜及烛焰的相对位置如图6-18所示时,恰能在光屏上得到一个清晰的像.由此判断,他所用的凸透镜的焦距 ()

- A. 一定大于20 cm
B. 一定在10 cm到16 cm之间
C. 一定小于8 cm
D. 一定在8 cm到10 cm之间

图 6-18

5. (2005年·临沂)如图6-19所示,是在一些交通要道路口、银行等公共场所安装的两种电子监控器.它们主要由两部分组成,一部分为光学系统,另一部分为光电转换系统.光学系统收集被监控区域内的景物信息,光电转换系统把光信号转换成电信号,输送到监控中心,实现间接监控的目的.其光学系统的工作原理相当于 ()

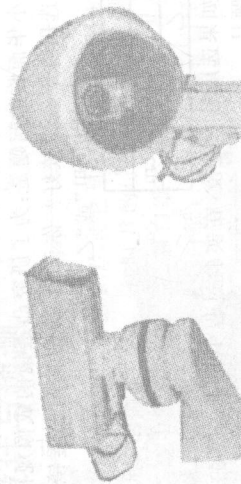


图 6-19

- A. 平面镜成虚像 B. 凸透镜成实像
C. 显微镜 D. 凸透镜成虚像

6. (2005年·南通)小明在作“凸透镜成像”实验时,将点燃的蜡烛放在凸透镜前20 cm处,在透镜另一侧的光屏上观察到缩小的像.小明又把点燃的蜡烛置于原来的光屏处,则所成像的性质是 ()

- A. 倒立放大的实像 B. 正立放大的虚像
C. 倒立缩小的实像 D. 倒立等大的实像

7. (2005年·梅州)下列连线不正确的是 ()

- A. 倒立 放大像 放大镜 投影仪
B. 会聚光线 凹透镜 凸透镜
C. 远视眼镜 凹面镜 凸面镜
D. 实像 虚像 不可用光屏接收 可用光屏接收

8. (2005年·连云港)图6-20是用来研究凸透镜成像规律的实验装置示意图(屏未画出).当蜡烛和透镜放在图示位置时,通过移动光屏,可以在光屏上得到与物体等大的像.若透镜位置不变,将蜡烛移到刻度为30 cm处,则 ()



图 6-20

- A. 移动光屏,可以在屏上得到倒立放大的像
B. 移动光屏,可以在屏上得到倒立缩小的像
C. 移动光屏,可以在屏上得到正立放大的像
D. 不论光屏移到什么位置,都不能在屏上得到清晰的像

9. (2005年·云浮)放映幻灯时,银幕出现的画面是幻灯片上画面 ()

- A. 正立放大的虚像 B. 正立放大的实像
C. 倒立放大的实像 D. 等大倒立的实像

10. (2005年·北京)图6-21是“研究凸透镜成像”的实验示意图,MN为凸透镜的主光轴,f为凸透镜的焦点.将点燃的蜡烛放在凸透镜的左侧时,若在凸透镜右侧的光屏上(光屏未画)得到烛焰清晰放大的实像,则蜡烛可能置于透镜左侧a、b、c、d四点中的 点处. 就是利用凸透镜这一成像特点制成的.

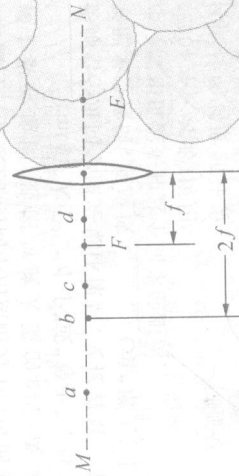


图 6-21

11. (2005年·泰州)在练习调节教学投影仪的实践活动中,小明通过调节,使屏幕上出现了清晰画面.这时,教室后排同学要求他将屏幕上的画面再调得大一些.为此,小明的操作应当是:适当 (填“增大”或“减小”)投影仪与屏幕的距离,并将凸透镜适当向 (填“上”或“下”)移动.

移动.

12. (2005年·重庆)当小玲在观察阳光通过甲、乙两个眼镜在地面上形成的光斑时,发现两个眼镜形成的光斑不同.阳光通过眼镜甲形成的光斑中间较四周亮,而阳光通过眼镜乙形成的光斑中间较四周暗,由此可以判断眼镜甲是 透镜,眼镜乙是 透镜.

13. (2005年·黄冈)联合国大会确定2005年为“国际物理年”,以纪念物理学家爱因斯坦.在世界进行“让物理学照耀世界”的激光传递活动,先在美国的普林斯顿发射一束激光,再由青少年进行接力式传递.从美国发出的激光不能直接传播到中国的原因为 .如图6-22是辛朝同学在活动中带的玩具激光灯,当他将灯光射到白色墙壁上时出现放大的图像,镜头A是 透镜,胶片应放在A的 处.但天文学家反对激光传递活动,认为射向夜空的激光是光污染.请列举一个生活或生产中见到的光污染实例 .

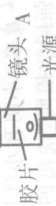
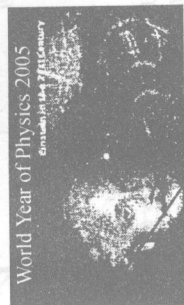


图 6-23

14. (2004年·湖北黄冈)如图6-23所示,鱼缸中只有一条小鱼,而眼睛从A点可以观察到两条,一条鱼的位置变浅,另一条鱼变大.前者是由于 形成的 (填“实”或“虚”).

15. (2005年·广东)如图6-24所示,是一台投影仪的示意图,其中A是 ,它的作用是用改变光的传播方向;B是 ,它在投影仪上所起的作用是 .

16. (2004年·温州自然)小柯有一架“傻瓜”相机,拍摄时不需要根据景物的远近调节镜头到底片的距离(即不需要调焦).相机的说明书上注明“拍摄时,景物要在3 m以外”.相机拍摄时底片上成的像是 (指出“正立”或“倒立”、“缩小”、“虚”或“实”).下表是这架相机物距和像

图 6-24

离,并将凸透镜适当向 (填“上”或“下”)移动.