

初中物理

小题才王做[®]

恩波教育研究中心 编

提 优 版

八年级上
· 苏科版 ·

本册主编 杨振合
编 委 陈国平 韩 俊 李 慧
沈亚菊 王业高 杨振合

 江苏凤凰科学技术出版社 · 南京

Contents 目录

课时训练篇

引 言

体验科学探究	1
--------------	---

第一章 声 现 象

一、声音是什么

课时 1 声音的产生与传播	3
课时 2 声波、声速、声能	5

二、声音的特性

课时 3 声音的三要素	7
课时 4 声音的特性的应用	9

三、噪声及其控制

课时 5 噪声及其控制	11
-------------------	----

四、人耳听不到的声音

课时 6 人耳听不到的声音	13
跨学科实践:乐器的调查与制作	15

第二章 光 现 象

一、光的色彩

课时 1 光的色彩	17
-----------------	----

二、光的直线传播

课时 2 光的直线传播	19
-------------------	----

三、平面镜

课时 3 平面镜成像的特点	22
课时 4 平面镜成像的应用	24

四、光的反射

课时 5 光的反射现象及定律	27
课时 6 光的反射的应用	29

第三章 光的折射 透镜

一、光的折射

课时 1 光的折射现象及特点	31
课时 2 光的折射的应用	33

二、透镜

课时 3 认识透镜	35
课时 4 透镜作图	37

三、凸透镜成像的规律

课时 5 理解凸透镜成像的规律	39
课时 6 凸透镜成像规律的运用	42

四、透镜的应用

课时 7 照相机与眼球 视力的矫正	44
课时 8 望远镜与显微镜	47
课时 9 透镜的综合应用	49

五、人眼看不见的光

课时 10 人眼看不见的光..... 52

跨学科实践:自制天文望远镜观察月球 ... 54

第四章 物态变化

一、物质的三态 温度的测量

课时 1 物质的三态 温度及温度计 56

课时 2 温度—时间图像 体温计 58

二、汽化和液化

课时 3 蒸发现象 60

课时 4 沸腾现象 62

课时 5 液化现象 65

三、熔化和凝固

课时 6 熔化现象 67

课时 7 凝固现象 70

四、升华和凝华

课时 8 升华和凝华 72

课时 9 物态变化综合练习 74

五、水循环

课时 10 水循环..... 76

跨学科实践:对冰箱中热现象的探究 78

第五章 物体的运动

一、长度与时间的测量

课时 1 长度的单位及测量 80

课时 2 时间和特殊长度的测量 82

二、速度

课时 3 速度 84

三、直线运动

课时 4 匀速直线运动 86

课时 5 变速直线运动 88

四、运动的相对性

课时 6 运动的相对性 90

专题强化篇

专题强化(一) 光学作图 92

专题强化(二) 图像综合分析 94

专题强化(三) 光学综合实验 96

专题强化(四) 物态变化实验 100

专题强化(五) 直线运动的计算 104

阶段检测篇

第一章检测卷 107

第二章检测卷 111

第三章检测卷 115

期中检测卷 119

第四章检测卷 125

第五章检测卷 129

期末检测卷 133

课时训练篇

引言

体验科学探究

(建议用时:25 分钟)

基础巩固

1. (2024·常州金坛期中)如图所示,小明将五颜六色的彩虹糖沿圆盘内壁依次排放,从盘子中央注入适量清水,很快看到每个彩虹糖的“颜色”向周围晕开,形成不同颜色的彩条逐渐向盘中心流动。“彩虹糖是静止的,水也是平静的,为什么会形成向中心流动的彩条?”引号中的内容,属于科学探究中的 ()



- A. 提出问题 B. 寻求证据
C. 实验解释 D. 交流评估

2. (2024·盐城东台期中)在探究“声音的高低与杯中水量多少的关系”时,如图所示,小明同学将手指润湿后沿着高脚杯杯口摩擦,并多次改变杯中水的多少,比较声音的高低,这一过程属于科学探究中的 ()

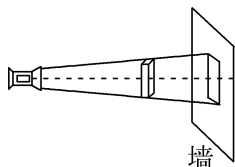


- A. 问题 B. 证据
C. 解释 D. 交流

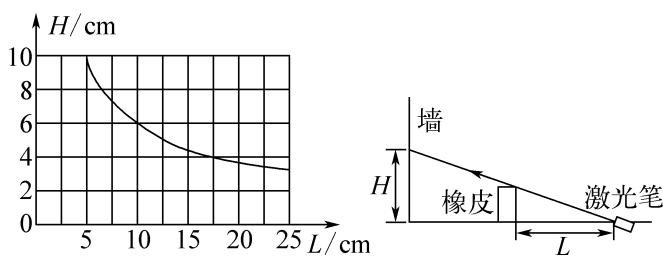
3. (2024·常州期中)甜甜同学从路灯下经过,发现自己的影子的长度不断变化,她决定对此开展探究。



甲



乙



丙

丁

(一)问题:

影子的长度与哪些因素有关呢?甜甜做了以下猜想:

- ①影子的长度可能与物体距离光源的远近有关;
②影子的长度可能与光源的高度有关;
③影子的长度可能与物体的高度有关。

(二)证据:

- (1)如图甲所示,甜甜把一块橡皮放在客厅的平板灯下,发现橡皮的影子十分暗淡,无法开展探究。这是因为平板灯的发光面很大,灯光从_____ (填“不同”或“相同”)角度照射橡皮所致。
- (2)如图乙所示,甜甜用手电筒作为光源,保持橡皮到墙壁之间的距离不变,把手电筒打开后,放在与橡皮距离不同的位置,分别测量在墙壁上形成的影子的长度,记录实验数据(如下表)。甜甜探究的是猜想_____ (填序号)。

光源到橡皮的距离 L/cm	5	10	15	20	25
影子的长度 H/cm	10	6	4.5	3.7	3.1

(三)解释:

- (3)分析数据,甜甜发现:若保持其他因素不变,当手电筒由近处逐渐远离橡皮时,影子的长度将_____ (填“变长”

“不变”或“变短”。

(4)如图丙所示,甜甜依据表中数据,绘制了影长 H 随手电筒到橡皮的距离 L 变化的图像。由图像可知,当手电筒到橡皮的距离 $L=17.5\text{ cm}$ 时,影长 H 大约是 cm。

(5)甜甜观察图像的变化趋势发现:手电筒距离橡皮越远,影子的长度变小得越 (填“快”或“慢”)。

(四)交流:

(6)甜甜发现当手电筒距离橡皮较远时,墙上的橡皮影子边缘会变模糊,不利于准确测量。她准备用激光笔代替手电筒进行实验,如图丁所示。你认为此方案 (填“可行”或“不可行”)。

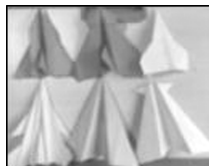
拓展提优

4. (2024·扬州广陵期中)玻璃杯从一定高度处掉到水泥地上会破碎,而掉到沙坑里却不容易破碎。老师要求同学针对这一现象,提出一个问题。下面是四位同学的发言,其中较有价值且可探究的问题是()

- A. “玻璃杯掉到水泥地上会破碎,是因为地面比较硬吗?”
- B. “玻璃杯从一定高度处掉到水泥地上会破碎吗?”
- C. “为什么玻璃杯掉到水泥地上会破碎,而掉到沙坑里却不容易破碎呢?”
- D. “玻璃杯掉到地上是否破碎与下落高度、地面的软硬程度有什么关系?”

5. (2024·南通海门期中)如图甲所示,班级组织了纸飞机比赛,同学们以小组为单位自制纸飞机,比较相同条件下纸飞机掷出后的飞行距离,小明输掉了比赛,很不服气,认为输的“不公平”,比赛后小明和同组同学一起探究“纸飞机的飞行距离与哪些因素有关”。小组成员将打印纸和旧报纸裁成不同面积,制作了若干相同形状的纸飞机,利用固定在室内某一位置的简易发射器,以相同的发射速度和不同的发射角

度(发射方向与水平面的夹角)进行多次实验,如图乙所示,记录的实验数据如表一所示。



甲



乙

表一

编号	纸张大小	纸张材质	不同发射角度下飞行的平均距离/m			
			0°	15°	30°	45°
①	18 cm×26 cm	打印纸	6.5	15.8	15.0	8.9
②	18 cm×13 cm	打印纸	6.4	15.8	15.1	8.8
③	18 cm×26 cm	旧报纸	5.6	14.2	13.2	7.6

(1)根据兴趣小组的实验准备,他们猜测:纸飞机的飞行距离与 、 等因素有关。

(2)结合表一信息,分析数据可知:其他条件一定时,随着发射角度的增大,纸飞机飞行的距离 。

(3)若要寻找纸飞机飞行距离最大时的发射角度,在上述研究结果的基础上,应如何设计该探究步骤? 。

(4)小组成员又制作了①②③三架纸张大小相同的纸飞机,实验数据如表二。为了比较三架纸飞机飞行的距离长短,发射器以相同的发射速度进行实验,预测①②③这三架纸飞机中飞得最远的是 。

表二

编号	纸张大小	纸张材质	发射角度
①	18 cm×13 cm	打印纸	30°
②	18 cm×13 cm	打印纸	15°
③	18 cm×13 cm	旧报纸	15°

第一章 声现象

一、声音是什么

课时1 声音的产生与传播

(建议用时:25分钟)

基础巩固

- 下列各物体中,不是声源的是 ()
 - 发出悠扬声音的笛子
 - 放在课桌上的笛子
 - 空中飞行的蜜蜂
 - 在池塘边“呱呱”叫的青蛙
- (2024·湖北中考)宋代苏轼在《琴诗》中问道:“若言琴上有琴声,放在匣中何不鸣?若言声在指头上,何不于君指上听?”诗中的琴声是由什么振动产生的 ()
 - 琴弦
 - 匣子
 - 指头
 - 耳朵
- 下列选项中,不能传播声音的是 ()
 - 空气
 - 真空
 - 大地
 - 水
- (2024·扬州梅岭中学教育集团期中)如图所示,琳琳将一只正在发声的音叉触及面颊,感觉到音叉在振动,这个实验是为了探究 ()
 - 声音产生的条件
 - 声音能否传递信息
 - 声音能否在固体中传播
 - 声音传播是否需要时间
- 对于声音的产生,下列说法正确的是 ()
 - 只有固体的振动才能发声
 - 一切振动的物体都能发声
 - 物体不振动也能发声
 - 振动停止后,发声体仍能发声
- (2024·河南中考)甲骨文是中华民族珍贵的文化遗产。如图所示,甲骨文“𠂔”意指



手持长柄,敲击乐器发声。这说明古人很早便知道声音与碰击有关,蕴含了声音是由物体_____产生的道理。请你写出一个能表明这一道理的现象:_____。

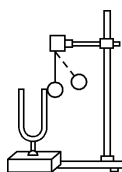


(第6题)

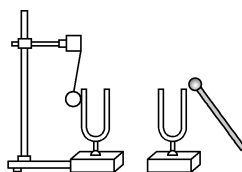


(第7题)

- (2024·无锡新吴期中)凝结着中国古代人智慧的双耳“鱼洗”如图所示。注入半盆水后,用双手搓把手,“鱼洗”会发出嗡嗡声,同时盆内水花四溅。“水花四溅”说明发声的“鱼洗”正在_____。“鱼洗”发出的嗡嗡声是靠_____传播的。
- 在探究“声音的产生与传播”时,小明和小华一起做了下面的实验。



甲



乙

- 如图甲所示,用悬挂着的乒乓球接触正在发声的音叉,可观察到乒乓球被弹开,此实验中悬挂着的乒乓球的作用是_____。
- 在实验操作过程中,小明先将音叉移开,离乒乓球一定距离,并敲击音叉,然后将音叉再靠近乒乓球,观察现象;小华先将音叉贴近乒乓球,然后再敲击音叉,观察现象。你认为两个同学谁的操

作更合理:_____。

(3)如图乙所示,敲响右边的音叉,与左边音叉接触的乒乓球_____ (填“会”或“不会”)被弹起。

(4)将甲和乙两个实验移到月球上去做,能够观察到乒乓球被弹开的是_____ (填“甲”“乙”或“甲和乙”)。

拓展提优



9. 如图所示,宝应县中小学生运动会开幕式上,学校的锣鼓队正在表演。当队员用手按住正在发声的鼓面时,发现声音消失了,其主要原因是 ()

- A. 手不能传播声音
- B. 手吸收了声音
- C. 手能使鼓面停止振动
- D. 手把声音反射回去了



10. (2024·南通期中)如

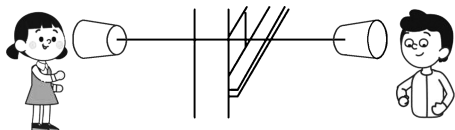
图所示是一款骨传导蓝牙耳机,将耳机贴在颞骨两侧而不是堵塞



住耳朵,既可以听到耳机发出的声音,也不影响听到周围环境的声音。耳机声和周围环境声对应的传播介质分别是 ()

- A. 固体、固体
- B. 气体、气体
- C. 固体、气体
- D. 气体、固体

11. (2024·无锡河埭中学期中)如图所示,小明和小华用棉线连接了两个纸杯,制成了一个“土电话”。



(1)能通过“土电话”实现远距离通话,这表明声音可以通过_____传播。小华讲话时,感受到手中的纸杯在振动,说明声音具有_____。

(2)将棉线稍拉紧些,听到的声音更清楚,该现象说明声音的传播效果与棉线的_____有关。小明和小华将棉线改为长度、粗细相同的细金属丝,听到的声音更清楚,该现象表明声音的传播效果与_____有关。

(3)小红捏住棉线的某一位置,这时小明和小华听到的声音明显减小甚至听不到对方的声音,这是由于_____。

(4)小红想要实现三人间的通话,请你简要画出改进后“土电话”的示意图。



12. (2024·苏州昆山期中)如图甲所示,将正在发声的闹钟放在连通抽气机的密闭玻璃罩内。



甲



乙

(1)用抽气机抽气的过程中,听到的声音将会_____ (填“逐渐增强”“逐渐减弱”或“不变”)。

(2)根据实验现象,可以得出结论:_____。这一结论的得出主要运用了_____ (填“归纳”“推理”或“替代”)的方法。

(3)有同学提出用图乙中的磁悬浮蓝牙音箱替代闹钟更好,因为_____,原实验中放置闹钟的玻璃罩底座也会对实验产生影响。

四、透镜的应用

课时 7 照相机与眼球 视力的矫正

(建议用时:30 分钟)

基础巩固

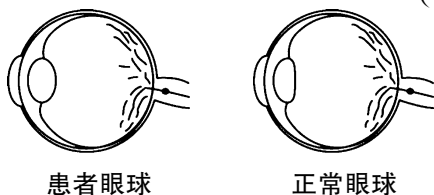
1. 在人的眼球中,晶状体和角膜的共同作用相当于一个 ()

A. 平面镜 B. 玻璃砖
C. 凸透镜 D. 凹透镜

2. 运载火箭搭载“神舟十六号”飞船腾空而起,它在地面摄像机中的成像情况是 ()

A. 实像,像变大 B. 实像,像变小
C. 虚像,像变大 D. 虚像,像变小

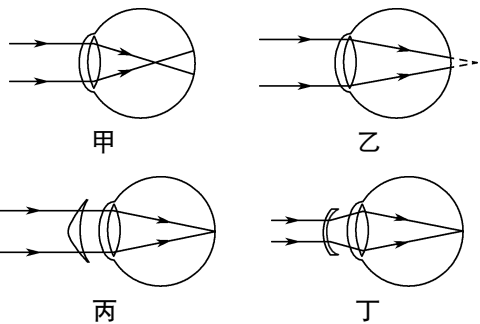
3. (2024·山西中考)如图所示为青少年眼病患者的眼球与正常眼球对比图。关于该患者的晶状体及视力矫正,下列说法正确的是 ()



患者眼球

正常眼球

- A. 对光的会聚能力太强,需佩戴近视眼镜
B. 对光的会聚能力太强,需佩戴远视眼镜
C. 对光的会聚能力太弱,需佩戴近视眼镜
D. 对光的会聚能力太弱,需佩戴远视眼镜
4. 据专家介绍,12至18岁是青少年近视的高发期,主要原因如下:(1)长时间用眼,不注意姿势或者休息;(2)长时间玩游戏、上网、玩手机、看电视。下列四幅图中,属于近视眼及其矫正的是 ()



甲

乙

丙

丁

- A. 甲和丙 B. 甲和丁
C. 乙和丙 D. 乙和丁

5. 如图所示,是我国自主研发的某新型战斗机上的光电搜索跟踪系统。该系统的功能与人眼相似,能为战斗机提供感



知外界的“视觉”,系统内置的光电传感器,相当于人眼的视网膜,最外层窗口和传感器之间的光学元件,相当于人眼的晶状体。关于该系统的说法不正确的是 ()

- A. 该系统的光学元件相当于一个凸透镜
B. 该系统在光电传感器上成的是倒立、放大的实像
C. 周围景物通过该系统成像时,景物到镜头的距离大于镜头的二倍焦距
D. 该系统的成像原理与照相机的成像原理相同

6. 患近视眼的小明同学,他配制的近视镜片的度数为-250度(大小为焦距倒数的100倍),该近视镜片的焦距为_____m。小明同学还发现一个有趣的现象,上课时,当取掉眼镜使劲眯起眼睛也能看清楚黑板,通过上网查阅资料明白,眯眼一定程度上改变了晶状体的厚度,使其变_____ (填“厚”或“薄”)了,成的像_____ (填“远离”或“靠近”)晶状体,这样可以看得更清晰。

7. 小陈发现爷爷看书时将书拿得很远,根据所学知识想到人的眼睛与_____ (填“照相机”“投影仪”或“放大镜”)的成像原理相

同,爷爷眼睛的问题是因为晶状体太薄造成的_____ (填“近”或“远”)视眼。于是他建议父母带爷爷到眼镜店选配一副由_____ 透镜制成的老花镜。

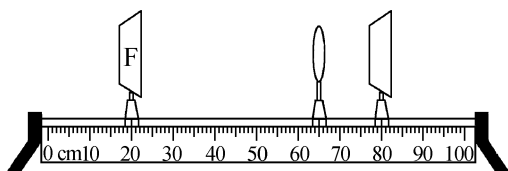
8. 如图甲所示,VR眼镜是一种虚拟现实的头戴式显示设备,它利用计算机生成模拟系统,用户通过看眼镜内的



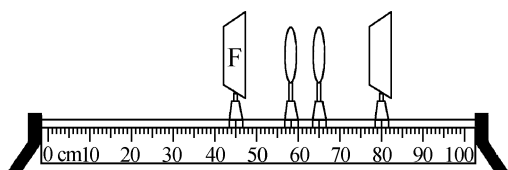
甲

电子屏幕上的画面,再结合封闭性的音效,产生一种身在虚拟环境中的感觉。

- (1)VR眼镜内有一块电子屏,它经过晶状体在视网膜上成_____ (填“正立”或“倒立”)的_____ (填“虚”或“实”)像。
- (2)因为电子屏距离眼睛很近,为了让用户可以看清图像,需在眼睛和电子屏之间配置一块透镜。为了弄清VR眼镜内置透镜的作用,小珩同学做了以下实验:



乙



丙

- ①用“F”形LED灯模拟VR眼镜的电子屏,用透镜模拟晶状体,用光屏模拟视网膜(图乙)。在实验前,需要调节LED灯中心、透镜光心、光屏中心在_____。
- ②经过实验,小珩发现,若保持光屏和凸透镜位置不变,LED灯向右移动时,要重新在光屏上得到清晰的像,需换用焦距更小的凸透镜,这说明:

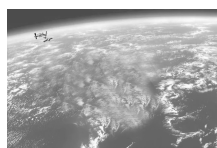
物体靠近眼睛时,为看清物体,晶状体要变_____ (填“厚”或“薄”),以_____ (填“增强”或“减弱”)它的折光能力。

- ③如果物体离眼睛太近,就会超出晶状体的调节范围,使人眼无法看清。小珩发现,只要在原有凸透镜和“F”形LED灯之间放一块合适的透镜,便可以进一步缩小物距,让光屏上重新出现清晰的像(图丙),从而推断出VR眼镜内置的是_____ 透镜。

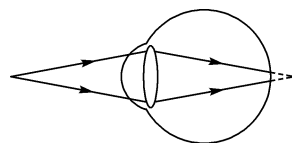
拓展提优

9. 某位同学用照相机拍到“太空中的中国空间站”的照片,如图所示。照相机镜头的焦距为 f ,拍照时像距 ()

- A. 略小于 f B. 略大于 f
C. 略小于 $2f$ D. 略大于 $2f$



(第9题)

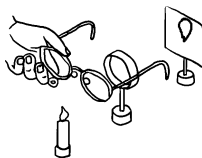


(第10题)

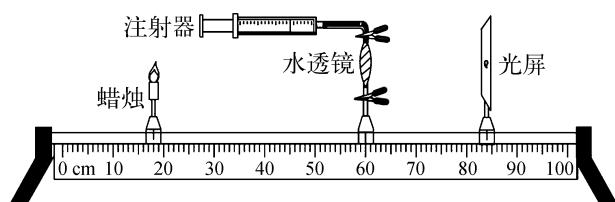
10. 隐形眼镜是一种直接贴在眼睛角膜表面的超薄镜片,可随眼球的运动而运动。目前使用的软质隐形眼镜由甲基丙烯酸羟乙酯(HEMA)制成,中心厚度只有 0.06 mm 。如图所示是某人观察物体时,物体在眼球内成像的示意图,则他所患眼病及矫正时应配制的这种隐形眼镜的镜片边缘的厚度分别为 ()
- A. 近视眼,大于 0.06 mm
B. 近视眼,小于 0.06 mm
C. 远视眼,大于 0.06 mm
D. 远视眼,小于 0.06 mm
11. 在探究凸透镜成像规律的实验中,将蜡烛放在凸透镜前适当位置,调节光屏位置,得到烛焰清晰的像。把眼镜片放在烛焰与凸透

镜之间,如图所示,光屏上的像变得模糊,调节光屏的位置,适当靠近凸透镜,光屏上又可以得到清晰的像,则该镜片 ()

- A. 是凹透镜,属近视镜片
B. 是凹透镜,属远视镜片
C. 是凸透镜,属近视镜片
D. 是凸透镜,属远视镜片

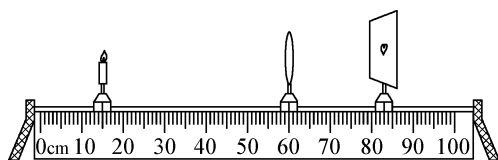


12. (2024·河南中考)在“爱眼日”宣传活动中,小明用如图所示的装置研究眼睛的成像,此时烛焰在光屏上成清晰的像,用此模拟正常眼睛的成像。接下来下列操作可模拟近视眼的是 ()

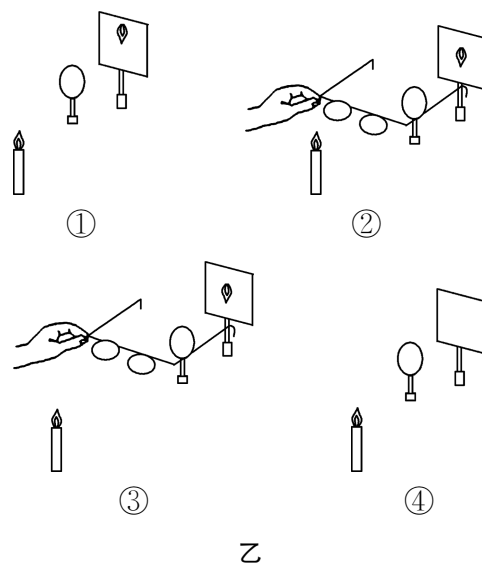
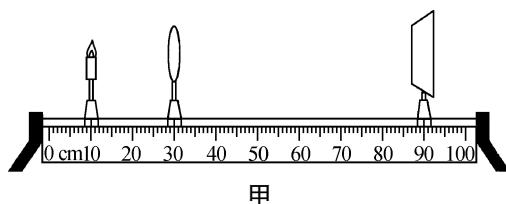


- A. 向水透镜注水,烛焰的像成在光屏右侧
B. 向水透镜注水,烛焰的像成在光屏左侧
C. 从水透镜抽水,烛焰的像成在光屏右侧
D. 从水透镜抽水,烛焰的像成在光屏左侧

13. 现代生活中人们越来越离不开手机,其中手机强大的拍照功能给人们带来很多的便利,景物通过手机镜头成倒立、缩小的 _____ (填“实像”或“虚像”)。小明利用自拍杆进行自拍,与手拿手机自拍相比,利用自拍杆可以 _____ (填“增大”或“减小”,下同)物距,从而 _____ 取景范围,取得更好的拍摄效果。
14. 如图所示,蜡烛的烛焰通过凸透镜在光屏上成一个清晰、_____立的实像,利用这一成像规律可制成 _____ (填“照相机”“投影仪”或“放大镜”)。若保持蜡烛和光屏的位置不变,仅将凸透镜更换成另一个焦距相同、尺寸更大的凸透镜,此时光屏上像的大小与原来的像相比应 _____ (填“变大”“变小”或“不变”)。



15. (2024·南京鼓楼一模)在“探究凸透镜成像的规律”实验中。



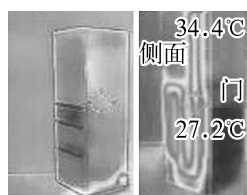
- (1)安装器材时,应使烛焰和光屏中心处在凸透镜的 _____ 上。
- (2)如图甲,光屏上有清晰的像,图中透镜焦距为 _____。
- A. 5 cm B. 10 cm
C. 15 cm D. 20 cm
- (3)如图乙的实验操作:
- ①调整器材位置,光屏上有清晰的像;
 - ②给凸透镜“戴”上眼镜,光屏上的像模糊了;
 - ③将蜡烛远离透镜,光屏上的像清晰了;
 - ④“取”下眼镜,光屏上的像模糊了。
- 戴上的是 _____ 眼镜,②④两个步骤中的烛焰的清晰的像在光屏的 _____ (填“同”或“异”)侧。

跨学科实践:对冰箱中热现象的探究

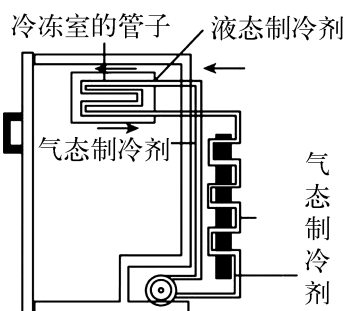
(建议用时:25 分钟)

1. (2024·苏州常熟期末)冰箱工作时内部是一个低温空间,如图所示是某款冰箱及其红外成像照片,下列说法正确的是 ()

- A. 该冰箱冷冻室在上方位置
B. 常见的家用冰箱制冷原理是汽化吸热
C. 红外成像是利用温度越低,辐射红外线越强的特点
D. 夏天冰箱门打开一段时间,室内温度将明显下降

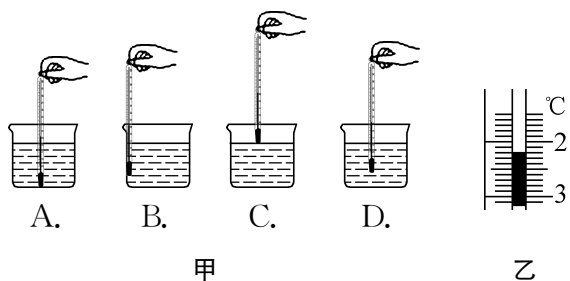


(第1题)



(第2题)

2. 某品牌冰箱使用的新型制冷剂 R600a 是一种对臭氧层破坏较小、极容易汽化又容易液化的物质。如图是制冷剂循环路线示意图,制冷剂在冷冻室的管子里发生的物态变化名称是_____。管中“制冷剂”应具有的主要物理性质是_____ (填“沸点”或“熔点”)低。压缩机通过使制冷剂不断发生液化和汽化,将冰箱内的热搬至冰箱外,制冷剂液化的方式是_____ (填“降低温度”或“压缩体积”)。
3. 小明、小华一起完成“用电冰箱研究物态变化现象”的跨学科实践活动,他们选择了“研究不同液体的冷冻情况”这一课题。



- (1) 小华在 4 个烧杯中分别装入等体积的水、牛奶、糖水、盐水,然后将它们放入冷冻室内。每隔一定时间打开电冰箱观察液体的状态,当杯中物质呈现_____状态时再用温度计测出该液体的凝固点。小华在用温度计测量杯中物质温度时,应按照图甲中图_____ (填字母) 所示那样放置,若温度计内液柱的情形如图乙所示,应记作_____°C。
- (2) 小明将 4 个装好不同液体的烧杯放入冷冻室内后,直到第二天才想起打开冰箱观察,发现几种液体已经全部凝固。小明灵机一动,将它们敲成碎块后,放入玻璃杯中静置一段时间,测出 4 种固体的_____点,也完成了实践任务。小明这么做的依据是_____。
- (3) 小华观察到冰箱的冷冻室内积着厚厚的霜,冷藏室内出现一些水珠。它们都是水蒸气变化得来的,变化的结果不同,其原因是_____。小华家把食物放进冰箱时喜欢盖起来或用保鲜膜包起来,请你从物态变化的角度解释这样做的好处:_____。

4. 用电冰箱研究物态变化现象。

- (1) 为研究电冰箱内的温度分布,取来一支温度计,玻璃泡上裹一小团湿棉花,分别测量冷藏室上层、中层、下层及冷冻室的温度,所测数据填在表一中。测量

时温度计玻璃泡裹上湿棉花的目的是_____。

生活中为较长时间保鲜鸡蛋,应将鸡蛋放置到_____。

表一

位置	冷藏室			冷冻室
	上层	中层	下层	
温度/ $^{\circ}\text{C}$	7	4	2	-18

- (2)为研究不同液体的冷冻情况,取3个透明的杯子(100 mL),分别装等量的糖水、牛奶、食盐水,然后放入冷冻室。每隔一定时间要观察记录_____,收集信息如表二。

表二

种类	观察到的现象		
	第一次/20 min	第二次/40 min	第三次/1 h
糖水	液体	液体中有少量固体	固体很多,液体很少
牛奶	液体	液体	固体较多,液体较少
食盐水	液体	液体	液体中有少量固体

依据观察到的现象,可初步判断_____的凝固点最低。

- (3)为测出食盐水的凝固点,通过测量凝固后的食盐水_____时的温度来确定,这样做的好处是_____。

5. 阅读短文,回答问题。

冻豆腐

冻豆腐是一种传统豆制品美食,新鲜豆腐的内部有无数的小孔,有的互相连通,有的闭合成一个个小“容器”,这些小孔里面都充满了水分。

一般物体都具有热胀冷缩的性质,但水在 $0\sim 4\text{ }^{\circ}\text{C}$ 之间却具有反膨胀特性——热缩冷胀。水结成了冰,它



甲

的体积比常温时水的体积要大10%左右;温度再降低,冰的体积几乎不再变化,当豆腐的温度降到 $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ 以下时,里面的水结成冰,原来的小孔便被冰撑大了,等到冰化成水从豆腐里跑掉以后,就留下了数不清的海绵状孔洞(图甲),此时的豆腐孔隙多、弹性好。

豆腐经过冷冻,能产生一种酸性物质,这种酸性物质能破坏人体的脂肪,如能经常吃冻豆腐,有利于脂肪排泄,使体内积蓄的脂肪不断减少,达到减肥的目的。

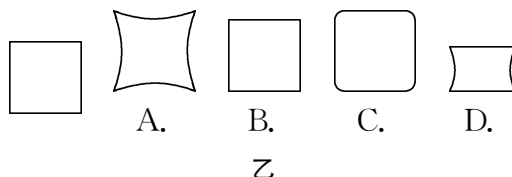
- (1)冻豆腐里有许多小孔,这是由于豆腐里的水先_____后_____形成的。(均填物态变化名称)

- (2)冻豆腐从冷冻室里取出时会冒“白气”,这些“白气”是_____ (填“空气中的水蒸气”或“冰箱中的水蒸气”)液化形成的。

- (3)下列说法不正确的是_____ (填字母)。

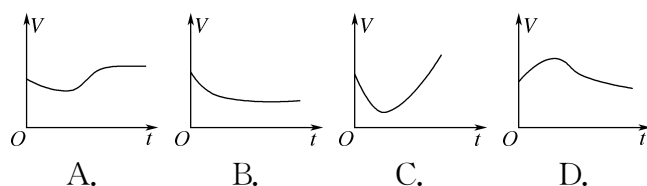
- A. 经常吃冻豆腐有利于减肥
- B. 新鲜豆腐的内部有无数的小孔
- C. 罐装的饮料(可看作水)在 $4\text{ }^{\circ}\text{C}$ 时存放最不安全,有胀破的危险
- D. 冻豆腐具有孔隙多、弹性好的特点

- (4)如图乙所示,将豆腐切成方块后放入冰箱冷冻室,一天后取出来观察,豆腐的形状最接近_____ (填字母)。



- (5) $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的水在降温至 $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的过程中,下列体积随时间变化的图像正确的是

()



专题强化篇

专题强化(一) 光学作图

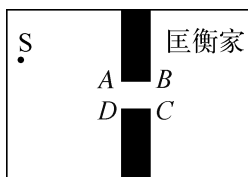
(建议用时:25 分钟)

类型一 光的直线传播作图

- (2024·无锡江阴华士片期中)世界最早、距今约4 000 年的山西陶寺镇古观象台,由13根直立的夯土柱组成,呈半圆形,如图是其结构示意图。古人观象测日,日出霞光从第二个狭缝穿越而过,确定为冬至日;从第十二个狭缝穿过则为夏至日。请你分别画出冬至日和夏至日光的大致传播方向。
- 成语“凿壁偷光”,是指西汉匡衡凿穿墙壁引邻家的烛光读书一事(图甲)。其原理可简化成如图乙所示的模型; S 为邻家烛焰, $ABCD$ 是匡衡在厚墙壁上凿穿的方形孔洞,请作出邻家烛焰 S 在匡衡家照亮的范围(用阴影线表示),完成相应光路图。



甲



乙

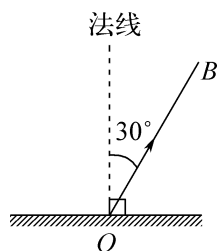
- 如图所示,路灯下站着小赵、小芳、小刚三人,请根据小芳和小刚的影长,标出图中路灯灯泡的位置 S ,并用粗实线画出小赵落在地面上的影子。



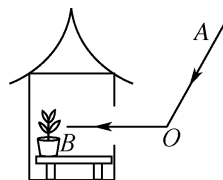
类型二 光的反射作图

- (2024·南京联合体期末)如图所示,根据反射光线 OB 的方向,请在图中画出入射

光线 AO ,并标出入射角。

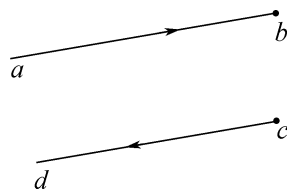


(第4题)



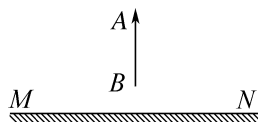
(第5题)

- 如图所示,要将一束太阳光 AO 反射到室内的 B 点,请你在 O 点正确地画出平面镜,并标出反射角 r 。(保留作图痕迹)
- (2024·扬州邗江期末)图中 ab 是射向一由两块平面镜组成的某光学元件的光线, b 为入射点; cd 为 ab 经该元件两次反射后最终的反射光线, c 为第二次反射的入射点。请在图中作出该光学元件并补全光路。



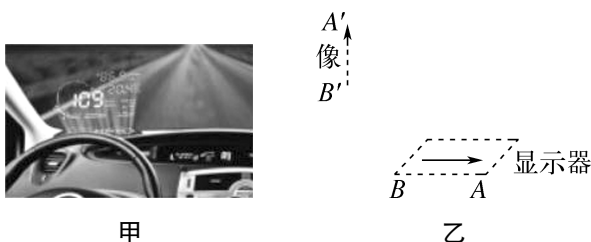
类型三 平面镜成像作图

- (2024·泰州泰兴期末)如图所示,画出物体 AB 在平面镜 MN 中的像 $A'B'$ 。

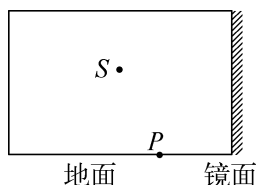


- (2024·渭南期末)汽车抬头显示(图甲)又叫汽车平视显示系统(HeadUpDisplay),简称HUD,HUD是为了高速行驶的车辆而研发,在高速行驶时,如果驾驶员低头观看仪表信息,在前方遇到紧急情况就有可能因来不及采取有效措施而造成事故。HUD是利用平面镜成像原理(图乙),将显示器上的重要行车数据通过前挡风玻璃

(相当于平面镜)成像在正前方,驾驶员不必低头,就可以看到车辆信息。请你根据平面镜成像原理在图乙中画出前挡风玻璃(平面镜)。

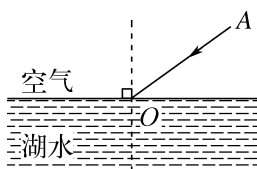


9. (2024·扬州梅岭教育集团期末)如图,墙面上装有一块平面镜,一激光笔从 S 点照射镜面,在地面 P 点看到一光斑,请完成光路图。

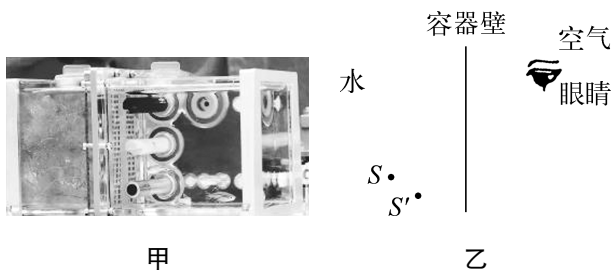


类型四 光的折射作图

10. (2024·湖南中考)请画出图中入射光线 AO 从空气斜射入湖水中大致方向的折射光线。

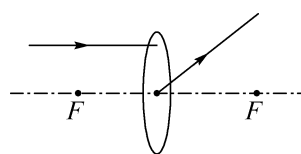


11. (2024·菏泽中考)2024年4月26日,“神舟十八号”载人飞船成功对接中国空间站,装有4条斑马鱼的特制透明容器顺利转移到问天实验舱,如图甲所示。请你在图乙中画出航天员看到斑马鱼的光路图(S 表示斑马鱼的实际位置, S' 表示和航天员看到的斑马鱼像的位置,不考虑容器壁对光线的影响)。

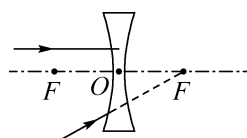


类型五 透镜光路作图

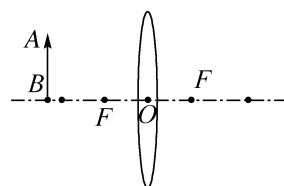
12. 完成图中的光路图。



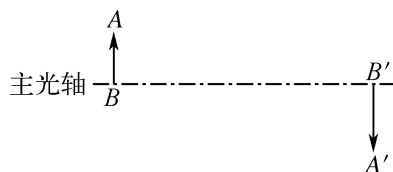
13. 请在图中画出光线经过凹透镜后的光路图(F 为焦点)。



14. 图中物体 AB 在凸透镜二倍焦距以外,请画出 AB 经凸透镜所成像 $A'B'$ 的大致位置。

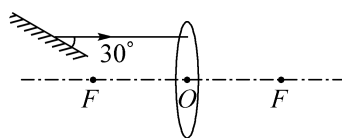


15. 如图所示, AB 为蜡烛, $A'B'$ 为蜡烛通过凸透镜所成的像。请通过光路图确定凸透镜光心 O 、右侧焦点 F 的位置,并画出凸透镜。

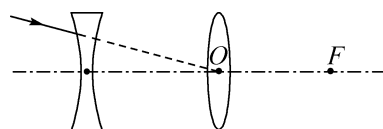


类型六 光学综合作图

16. 图中的光线经过平面镜反射后水平射向竖直放置的凸透镜,请画出平面镜的入射光线和凸透镜的折射光线。



17. 如图所示,凹透镜焦点与凸透镜光心重合于 O 点, F 是凸透镜焦点。请完成光路图。

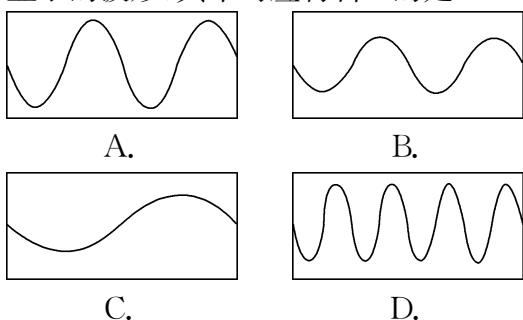


专题强化(二) 图像综合分析

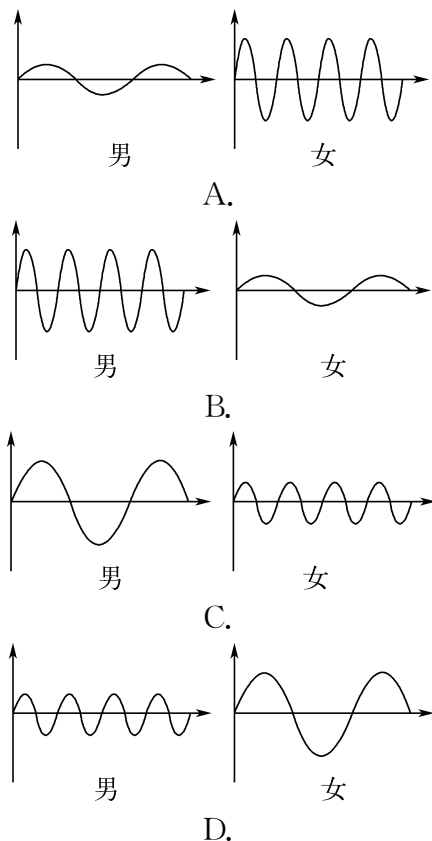
(建议用时:30 分钟)

类型一 声音波形图的分析

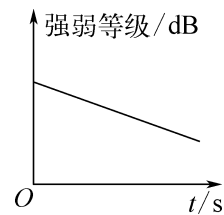
1. (2024·南京金陵汇文学校期中)某声源发出相同的声音,波形如图所示,经相同厚度 a、b 两种隔声材料包裹后,材料 a 的隔声性能较好。下列四幅图中有两幅图对应材料 a、b 隔声后显示的波形,其中对应材料 a 的是 ()



2. (2024·南京外国语学校期中)在音乐会上,一男高音歌手小聪在放声歌唱时,一女低音歌手小红在轻声伴唱。下列声音波形图中能够正确反映上述男、女歌手歌唱时的声音特征的是(纵坐标表示振幅,横坐标表示时间) ()



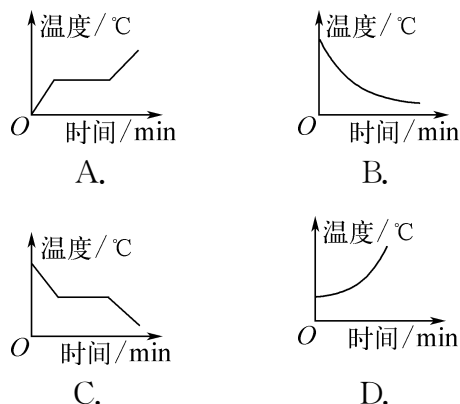
3. 一个监测器与发声体距离不变,测得发声体声音的数据如图所示,下列说法中正确的是 ()



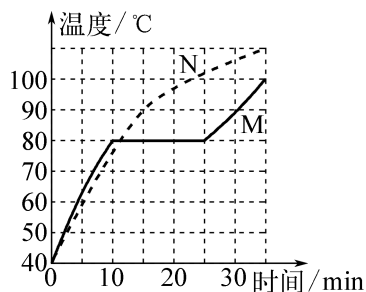
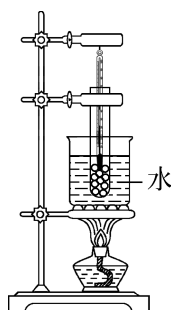
- A. 该发声体的传播速度不断变小
B. 该发声体的音调不断变低
C. 该发声体每秒振动的次数不断变少
D. 该发声体的振幅不断变小

类型二 物态变化温度—时间图像的分析

4. (2024·常州溧阳期末)在铸造铁轨的过程中需要将铁水凝固,下列能正确描述铁水凝固过程中温度变化的是 ()



5. (2024·南通海门期末)用如图甲所示的两套相同装置,分别对相等质量的固体 M、N 加热。温度随加热时间变化的曲线如图乙所示,在 35 min 内 M 物质从固体熔化成了液体, N 物质始终是固体。下列说法不正确的是 ()

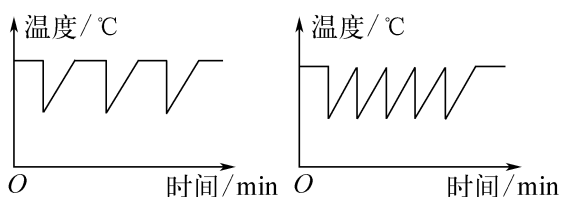


- A. 水浴法是为了受热均匀
B. N 升温是先快后慢

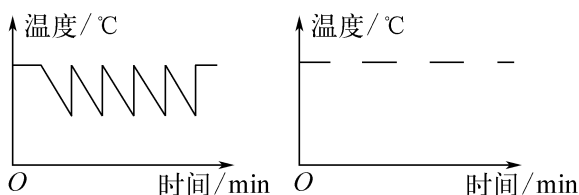
C. M 的沸点是 80°C

D. N 可能是晶体

6. 煮饺子时,水沸腾后人们通常会往锅里加入半碗冷水,使其停止沸腾,当水再次沸腾后再加冷水,反复几次之后饺子就煮熟了。用纵轴表示水温,横轴表示加热时间,下列图像中能大致表示水温随时间变化情况的是 ()

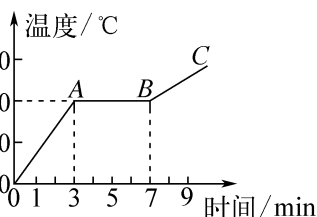


A. B.



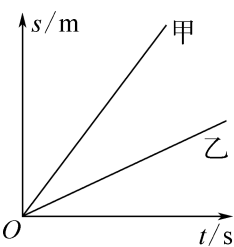
C. D.

7. (2024 · 常州期末)小明探究某物质熔化规律时,根据实验数据,绘制温度随时间变化的图像,如图所示。根据图像可知该物质是 _____ (填“晶体”或“非晶体”),该物质第 5 min 时处于 _____ (填“固”“液”或“固液共存”) 态,该物质的熔点是 _____ $^{\circ}\text{C}$,AB 过程中该物质 _____ (填“需要”或“不需要”) 吸热。



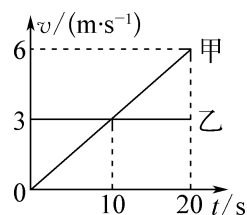
类型三 直线运动图像的分析

8. (2024 · 宿迁中考)甲、乙两车同时、同地、向同一方向行驶, $s-t$ 图像如图所示,下列说法正确的是 ()



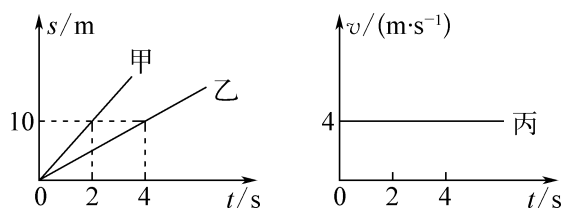
- A. 甲车速度大于乙车速度
B. 乙车速度大于甲车速度
C. 以甲车为参照物,乙车是静止的
D. 以乙车为参照物,甲车是向后运动的

9. (2024 · 内蒙古兴安盟中考)甲同学和乙同学在郊外骑自行车,他们在某段平直路面上的速度随时间变化的图像如图所示。下列分析不正确的是 ()



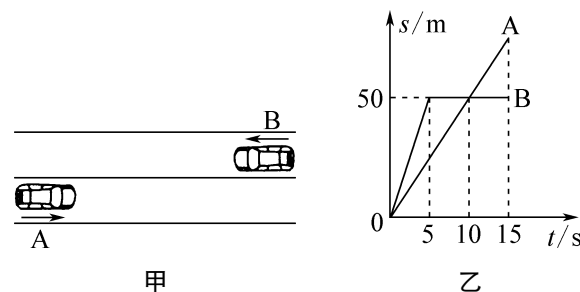
- A. 0~10 s 两人通过的路程相等
B. 以路边的树木为参照物,乙同学总是运动的
C. 10 s 时,两人的速度相等
D. 甲同学做变速直线运动

10. (2024 · 南京建邺期末)甲、乙、丙三辆小车同时、同地向同一方向沿直线运动,它们运动的图像如图所示,下列说法正确的是 ()



- A. 丙车的速度最大
B. 只有丙车做匀速直线运动
C. 运动过程中,甲车一直在乙车后面
D. 丙车在 5 s 内运动了 20 m

11. 如图甲所示,小车 A 和小车 B 在马路上相向而行,小车 A 向右运动,小车 B 向左运动。图乙是小车 A 和小车 B 的路程随时间变化的图像,从开始计时到第 15 s 两车正好相遇,问:



- (1) 小车 A 的速度为多少米/秒?
(2) 如图乙所示,小车 A 和小车 B 在开始计时的时候相距多少米?

I ndexes 索引

第一章 声 现 象

- 1.1 感受发声物体的振动 P3, T4
- 1.2 探究声音的传播 P4, T12
- 1.3 探究响度与声源振动的关系 ... P8, T9
- 1.4 探究音调与声源振动的关系 ... P10, T12
- 1.5 辨别由不同物体发出的声音 ... P9, T8

第二章 光 现 象

- 2.1 分解太阳光 P18, T13
- 2.2 观察色光混合的现象 P17, T6
- 2.3 观察光的传播路径 P19, T2
- 2.4 观察平面镜中的像 P22, T1
- 学生实验 探究平面镜成像的特点 ... P22, T7
- 2.5 初识光的反射 P28, T8
- 学生实验 探究光的反射定律 P28, T11

第三章 光的折射 透镜

- 3.1 观察光的折射现象 P31, T4
- 3.2 探究光的折射特点 P32, T13
- 3.3 初识凸透镜和凹透镜 P35, T1
- 3.4 观察平行光通过透镜后的现象 ... P36, T10
- 3.5 用凸透镜观察物体 P37, T2

学生实验 探究凸透镜成像的规律 ... P40, T8

- 3.6 模拟探究近视眼的缺陷 P46, T12
- 3.7 观测红外线的热效应 P53, T11

第四章 物态变化

- 4.1 观察水的三态及其特征 P56, T1
- 学生实验 练习使用温度计 P57, T13
- 4.2 观察蒸发现象 P60, T7
- 学生实验 探究水在沸腾前后温度变化的特点 P64, T14
- 4.3 观察水蒸气的液化 P65, T3
- 4.4 探究冰和石蜡的熔化特点 P67, T7
- 4.5 观察“碘锤”中的物态变化 P72, T1
- 4.6 认识水循环 P77, T8

第五章 物体的运动

- 5.1 根据生活经验估测长度 P80, T1
- 学生实验 练习使用刻度尺 P81, T13
- 学生实验 用秒表测量时间 P82, T6
- 5.2 比较纸锥下落的快慢 P85, T13
- 5.3 测量纸锥下落的速度 P131, T17
- 学生实验 研究气泡的运动速度 P86, T6

核心素养检索

核心素养	声现象	光现象	光的折射 透镜	物态变化	物体的运动
物理观念	物理观念包括物质观念、运动和相互作用观念、能量观念等要素,能将所学物理知识与实际情境联系起来,运用所学知识解释有关现象和解决简单的实际问题。				
运用物理学解释现象	P3T6,P5T5	P17T7,P19T6 P22T1 P24T4,P27T1 P29T2	P31T1 P33T3,P36T11	P56T1 P60T2,P64T13 P67T2,P71T8 P72T6	P90T3,P91T18
运用物理学解决问题	P9T8,P10T12 P12T12 P13T6,P14T13	P18T11 P25T7,P29T6	P37T4 P44T7,P52T5	P60T3,P61T9 P64T12 P65T7,P72T8 P76T4	P85T12 P89T11,P105T8
科学思维	科学思维主要包括会用所学模型分析常见的物理问题;会用科学思维方法包括控制变量法、转换法、比较法等对相关问题和信息进行分析,并得出结论,具有初步的科学推理能力;具有利用收集的证据对所研究的问题进行描述、分析和解释的意识,并使用简单和直接的证据表达自己的观点,具有初步的科学论证能力;能独立思考,对相关信息、方案和提出见解,敢于质疑,提出新的方案,具有质疑创新的能力。				
模型建构	P4T11	P19T7 P27T4,P30T12	P34T7 P35T7,P37T6	P76T5	P88T5
科学推理	P3T8,P4T12	P27T6	P34T8 P35T8,P44T6 P47T4	P57T14,P75T7	P83T10 P89T7,P91T15
科学论证	P6T10,P12T11	P22T7	P32T13 P36T14 P38T9,P52T7	P61T12 P64T14,P67T7	P86T6
质疑创新	P10T13	P25T6	P50T16	P73T15	P83T11,P85T13
科学探究	科学探究包括问题、证据、解释、交流四个要素,能基于事实和生活中的现象发现问题、提出问题、形成猜想与假设,具有观察能力和提出问题的能力;能制订科学探究方案,获取证据;能分析和处理信息,得出结论,具有对科学探究过程和结果作出解释的能力;能表述自己的观点,自我反思和听取他人意见,具有与他人交流的能力。				
实验探究	P8T14,P16T6	P20T9,P28T11	P38T12	P59T9 P69T16,P78T4	P89T10
科学态度与责任	科学态度与责任包括科学本质观、科学态度、社会责任等要素,认识科学本质,培养亲近自然、崇尚科学、乐于思考与实践、发展探索自然的好奇心和求知欲;在科学活动和生活中能克服困难、严谨认真、实事求是,善于交流与合作等,形成正确的科学态度;能关注科学技术对自然环境、人类生活和社会发展的影响,有保护环境、节约资源、促进可持续发展的意识等。				
科学态度	P4T11	P23T11 P28T10	P55T7	P57T13,P62T7	P81T16,P82T4
社会责任	P11T2,P12T12	P30T8	P35T6,P50T8	P76T2	P105T6