

阶段检测 (一)

[考查范围: 声、光、热 满分: 80分]

题号	一	二	三	四	总分	总分人	核分人
得分							

一、填空题(本大题共 8 小题,每空 1 分,共 16 分)

- 如图 C1-1 所示是一款新型蓝牙跑步耳机,佩戴时不堵塞耳朵,将耳机贴在颞骨两侧,耳机发出的振动信号传到听觉神经后,我们就可以听到声音了,这是因为_____ (选填“固体”“液体”或“气体”)可以传声;需要时增大音量指的是增大了声音的_____。
- 我国古代科技著作《天工开物》中,对釜的铸造有“铁化如水,以泥固纯铁柄杓从嘴受注”(如图 C1-2 所示)这样的记载。其中“铁化如水”描述的物态变化是_____,此过程铁要_____ (选填“吸热”或“放热”)。



图 C1-1



图 C1-2

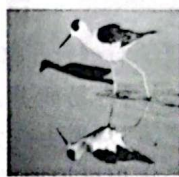


图 C1-3

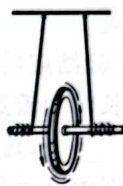
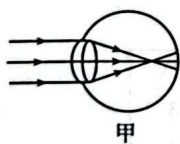
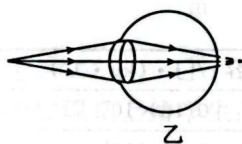


图 C1-4

- 如图 C1-3 所示,一只水鸟站在水中觅食,图中的“黑影”是由于光的_____形成的,图中“倒影”看起来要“暗”一些,是因为有一部分光在水面处发生了_____而进入水中。
- 如图 C1-4 所示,滚摆在运动过程中,每次上升高度逐渐降低,它的机械能逐渐转化为_____能,散失到空气中,这些散失到空气中的能量,不能自动地再次驱动滚摆,这说明能量在转移或者转化过程中具有_____。
- 小明在视力检查时,医生告诉他可能患上了近视眼。为了让小明更好地了解自己的视力情况,医生给他展示了近视眼形成的光路图,并解释了矫正近视眼的方法。如图 C1-5 所示,近视眼形成的光路图是图_____,矫正近视眼的镜片是_____ (选填“凹”或“凸”)透镜。



甲



乙

图 C1-5

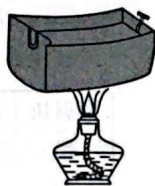


图 C1-6

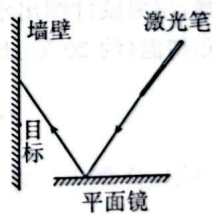


图 C1-7

- 取一张光滑的厚纸,做成一个小纸锅。如图 C1-6 所示,在标准大气压下,往纸锅里装些水,放到火上加热(酒精灯的火焰温度约为 $500\text{ }^{\circ}\text{C}$,纸的着火点约为 $183\text{ }^{\circ}\text{C}$),过一会儿水就会沸腾,而纸锅不会燃烧。则水沸腾时温度_____;纸锅不会燃烧的原因是_____。
- 激光笔发出的一束激光与平面镜成 50° 角射向平面镜,反射光线如图 C1-7 所示,则反射光线与入射光线的夹角大小为_____;若在平面镜不动的情况下,要让激光笔射中目标,可保持激光笔的入射点不变,将其_____ (选填“顺”或“逆”)时针转过一定的角度。
- 水的比热容为 $4.2 \times 10^3\text{ J}/(\text{kg} \cdot ^{\circ}\text{C})$,将一桶质量为 2 kg 的水倒掉一半,剩下水的比热容将_____ (选填“变大”“变小”或“不变”);在标准大气压下,初温为 $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ 、质量为 1 kg 的水吸收 $3.78 \times 10^5\text{ J}$ 热量后温度将升高_____ $^{\circ}\text{C}$ 。

二、选择题(本大题共6小题,共14分。第9~12小题,每小题只有一个选项是符合题目要求的,每小题2分;第13、14小题为多项选择题,每小题至少有两个选项是符合题目要求的,每小题3分,全部选择正确得3分,选择正确但不全得1分,不选、多选或错选得0分)

9. 如图 C1-8 所示,以下关于声现象的分析正确的是 ()

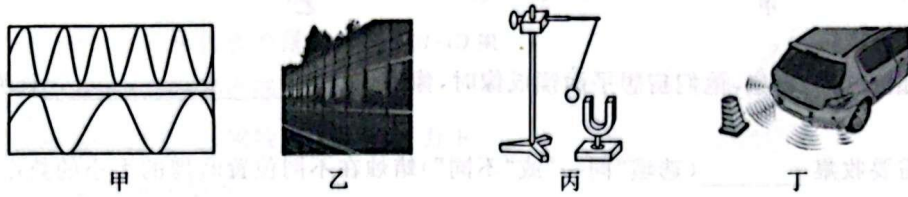


图 C1-8

- A. 图甲中,说明两发声体发出声音的音色不同
- B. 图乙中,公路两旁设置屏障,是从声音的产生环节防治噪声的
- C. 图丙中,与音叉接触的小球被弹起,说明振幅越大,发声的音调越高
- D. 图丁中,汽车安装的倒车雷达是利用超声波反射来定位的

10. 如图 C1-9 所示,下列关于光现象的说法正确的是 ()

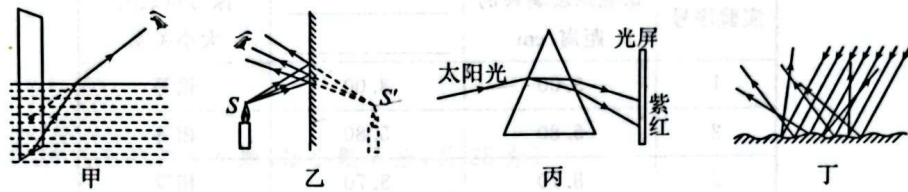


图 C1-9

- A. 图甲,池水看起来变“浅”了的原因是光沿直线传播
- B. 图乙,平面镜中蜡烛所成的像是正立、等大的实像
- C. 图丙,这是太阳光经过三棱镜色散后的色光排列情况
- D. 图丁,光在发生漫反射现象时仍遵循光的反射定律

11. 如图 C1-10 所示四幅图的能量转化情况,与汽油机压缩冲程相同的是 ()

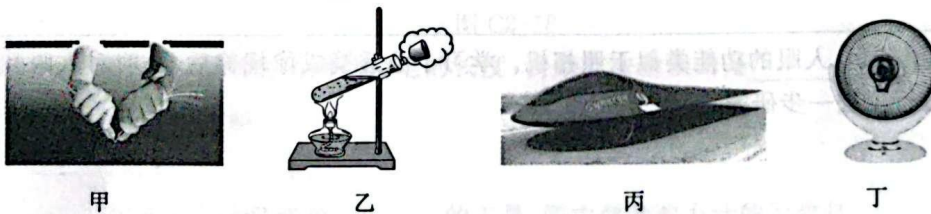


图 C1-10

- A. 图甲,反复弯折铁丝
- B. 图乙,对试管中水加热一段时间后瓶塞“飞出”
- C. 图丙,太阳能汽车用太阳能驱动汽车前进
- D. 图丁,取暖器通电后电热丝发热

12. 如图 C1-11 甲所示的路灯,白天光伏电池对蓄电池充电,晚上蓄电池对路灯供电,图乙是这一过程中的能量转化图(图中 a、b、c 分别表示某种形式的能量)。下列判断正确的是 ()

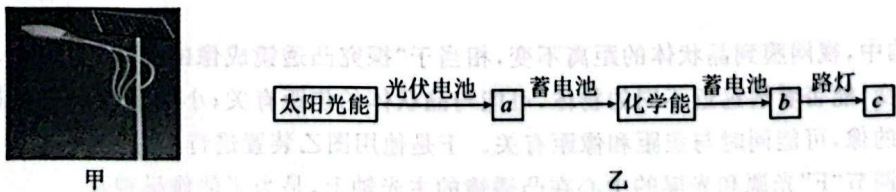


图 C1-11

- A. a 是电能, b 是电能, c 是光能
- B. a 是内能, b 是机械能, c 是光能
- C. a 是机械能, b 是内能, c 是光能
- D. a 是内能, b 是光能, c 是电能

13. 唐诗《塞上听吹笛》中写道：“雪净胡天牧马还，月明羌笛戍楼间。”关于诗中涉及的物理知识，下列说法正确的是 ()
- A. “雪净”所描述的冰雪消融是熔化现象
- B. 明月照亮地面，是因为月亮是光源
- C. 边关将士听到羌笛声主要是通过固体传播来的
- D. 能够辨别出羌笛声，依据的是声音的音色
14. 关于如图 C1-12 所示的四个实验情境，下列分析正确的是 ()

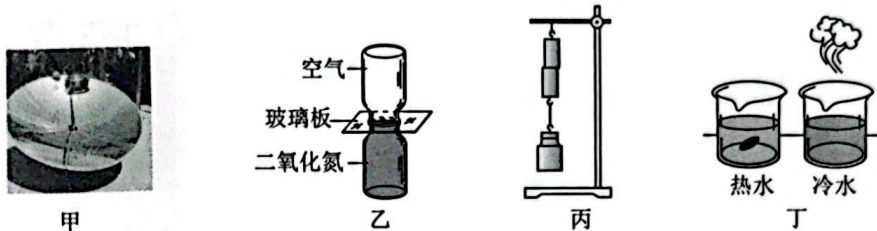


图 C1-12

- A. 图甲：利用太阳灶烧水，是通过做功的方式改变水的内能的
- B. 图乙：抽掉玻璃板一段时间后，两瓶内气体混合在一起颜色变得均匀，说明气体分子在不停地做无规则运动
- C. 图丙：两个底面削平的铅柱紧压在一起后能吊住重物，说明固体分子间只存在引力
- D. 图丁：在热水、冷水中同时各滴入一滴蓝墨水，静置片刻后杯中的情况，说明液体分子运动的剧烈程度与温度有关

三、计算题(本大题共 3 小题，第 15、16 小题各 7 分，第 17 小题 8 分，共 22 分)

15. 为了测定铅的比热容，把质量为 200 g 的铅块加热到 98 °C，再投入到 80 g、12 °C 的水中，混合后最终水的温度为 18 °C。若不计热损失，求： $[c_{\text{水}}=4.2 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot \text{°C})]$
- (1) 水吸收的热量。
- (2) 铅的比热容。

16. 小娟准备测量家中燃气灶正常工作时的效率，于是关闭了其他燃气设备。在标准大气压下，将质量为 4 kg、初温为 25 °C 的水加热到沸腾，她观察到燃气表的示数，使用前是 210.65 m³，使用后是 210.77 m³。求： $[c_{\text{水}}=4.2 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot \text{°C})]$ ，天然气的热值为 $4.0 \times 10^7 \text{ J}/\text{m}^3]$
- (1) 水吸收的热量。
- (2) 燃气灶正常工作时的效率。

17. 中国首个火星探测器“天问一号”的成功发射,是我国综合国力和创新能力提升的重要标志。如图 C1-13 甲所示是某次火箭发射时的场景。目前运载火箭一般使用液态氢作为燃料、液态氧作为助燃剂,液态氢的热值为 $1.4 \times 10^8 \text{ J/kg}$ 。火箭发射时的炙热火焰温度可超过 $3300 \text{ }^\circ\text{C}$ 。为了保护发射台,在其下方建有一个巨大的“双向导流槽”(图乙),里面可储存 500 t 水。请通过计算回答:[水的比热容为 $4.2 \times 10^3 \text{ J/(kg} \cdot \text{ }^\circ\text{C)}$]

(1)在标准大气压下,将 500 t 、初温 $20 \text{ }^\circ\text{C}$ 的水加热至沸腾,水需要吸收的热量是多少焦?

(2)假设液态氢完全燃烧所放出的热量只有 50% 被这些水吸收,则这一过程中所消耗液态氢的质量是多少?

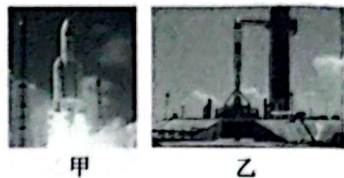


图 C1-13

四、实验与探究题(本大题共 4 小题,每小题 7 分,共 28 分)

18. (全品改编)请根据所学物理知识解答下列问题。

(1)如图 C1-14 所示,小丽与小刚选用琴弦和两个纸杯,制成了一个“土电话”。

①相距同样远,讲话者以同样的响度说话,如果用细铜金属丝琴弦连接,则比尼龙琴弦连接时听到的声音要大些,根据这一实验现象,我们可以提出一个探究问题:_____。

②如果使用“土电话”时,另一名同学用手捏住琴弦的某一部分,则听的那名同学_____ (选填“能”或“不能”)听到对方的说话声。



图 C1-14

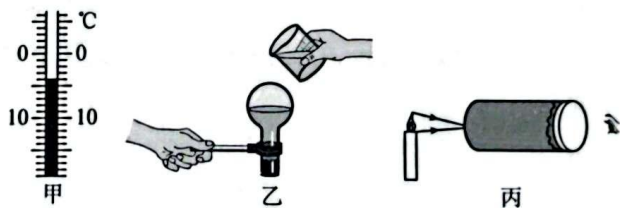


图 C1-15

(2)小明在进行“探究水在沸腾前后温度变化的特点”实验。

①如图 C1-15 甲所示温度计读数为_____ $^\circ\text{C}$ 。

②实验时发现,当烧瓶内的水沸腾时停止加热,一段时间后水也停止沸腾,这说明水沸腾时需要_____。

③如图乙所示,用橡皮塞塞住烧瓶口后将其倒置,向烧瓶底浇冷水,烧瓶中的水又重新沸腾起来,原因是_____。

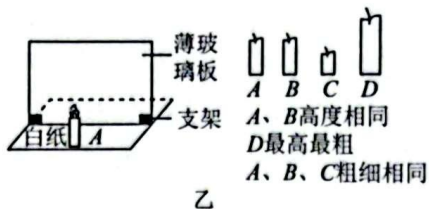
(3)如图丙所示,找一个空的易拉罐,用钉子在易拉罐底部的中央扎一个小孔,将易拉罐的顶部剪去后,蒙上一层塑料薄膜,这样就制成了一个针孔照相机,其实就是小孔成像的实验装置。将点燃的蜡烛置于小孔前的适当位置,观察并研究小孔成像特点:①烛焰在塑料薄膜上所成的像是_____ (选填“实像”“虚像”);②如果易拉罐底部小孔是三角形,则他在半透明薄膜上看到的像是_____。

- A. 三角形光斑
B. 圆形光斑
C. 烛焰的正立像
D. 烛焰的倒立像

19. (全品改编)如图 C1-16 甲所示,一同学在仪容镜前观察自己在镜中的像,她退后几步,感觉像的大小有明显的变化。于是她和组内同学对平面镜的成像特点进行了探究。他们从实验室借来的器材有:薄玻璃板、支架、白纸、大小不同的 4 支蜡烛等。



甲



乙

图 C1-16

【问题】根据观察的现象，他们猜想平面镜成像时，像的大小与_____有关。

【证据】

(1) 实验中需要收集_____ (选填“同一”或“不同”) 蜡烛在不同位置时像的大小的数据并进行比较。

(2) 部分实验步骤：

① 如图乙所示，在水平桌面上铺一张白纸，用支架将玻璃板竖立在白纸上，记录玻璃板的位置并将点燃的蜡烛 A 放在玻璃板前适当位置；

② 依次选取未点燃的蜡烛 B、C、D 在玻璃板后移动，发现只有选取蜡烛_____ (选填“B”“C”或“D”) 时，才能与蜡烛 A 的像完全重合，记录它们的位置。

③ 改变蜡烛 A 到玻璃板的距离，重做实验，测得距离，记录在表中，请你将表格补充完整。

实验序号	蜡烛到玻璃板的距离/cm	像与蜡烛的大小关系	
		物距/cm	像距/cm
1	3.00	3.00	相等
2	5.80	5.80	相等
3	8.70	8.70	相等

【解释】

(3) 根据所测数据和观察到的实验现象，可得平面镜中所成像的大小由_____ 决定，该同学远离镜子后感觉自己的像变小了，是由于视角变化引起的错觉，猜想不正确；实验中将薄玻璃板向蜡烛 A 靠近 2 cm，那么蜡烛 A 的像将向蜡烛 A 靠近_____ cm。

【交流】

(4) 想要知道蜡烛 A 的像是虚像还是实像，你的验证方法是_____。

20. 如图 C1-17 甲所示，人眼的功能类似于照相机。学习了凸透镜成像规律后，小明对人眼和照相机如何成清晰的像，进行了进一步研究。

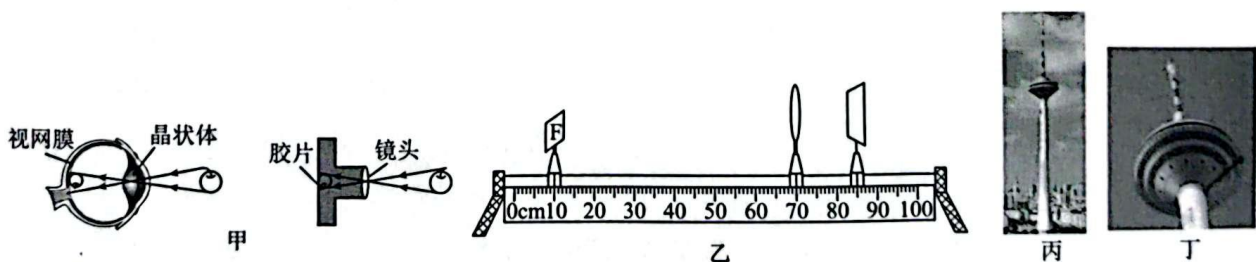


图 C1-17

【证据】

(1) 人眼结构中，视网膜到晶状体的距离不变，相当于“探究凸透镜成像的规律”实验中，_____ 到凸透镜的距离不变，能否看清远近不同的物体，可能与晶状体的焦距有关；小明猜测使用变焦照相机拍照，能否得到清晰的像，可能同时与焦距和像距有关。于是他用图乙装置进行探究。

(2) 实验前，调节“F”光源和光屏的中心在凸透镜的主光轴上，是为了使像呈现在_____。

(3) 实验主要步骤：

① 保持光屏到凸透镜的距离不变，换上不同焦距的凸透镜，调节“F”光源到凸透镜的距离，直到光屏上成清晰的像，分别记录焦距、物距和像的高度；

②保持_____到凸透镜的距离不变,换上不同焦距的凸透镜,调节光屏到凸透镜的距离,直到光屏上成清晰的像,分别记录焦距、物距和像的高度。

(4)实验数据如表所示:(物体高度为 $H=5.0\text{ cm}$)

实验次数	物距/cm	像距/cm	焦距/cm	像的高度/cm
1	17.1	15.0	8.0	4.4
2	30.0	15.0	10.0	2.5
3	60.0	15.0	12.0	1.3
4	25.0	11.8	8.0	2.4
5	25.0	16.7	10.0	3.3
6	25.0	23.1	12.0	4.6

【解释】

①分析_____三组数据可知:当像距不变时,物距变大,要成清晰的像,凸透镜焦距要变大;

②分析 4、5、6 三组数据可知:当物距不变时,凸透镜焦距越_____,像距越大,像也越大。

根据以上探究可知:人眼是通过调节晶状体焦距来看清远近不同物体的;用变焦照相机在同一位置拍摄同一物体时,是通过同时调节焦距和像距,使物体成大小不同、清晰像的。

【交流】

(5)实验结束后,小明和同学们进行了如下交流:

①人长时间看近处物体,眼睛容易疲劳。学习较长时间后,建议同学们适当远眺,使睫状体放松,晶状体变_____ (选填“厚”或“薄”),焦距变大,舒缓眼疲劳,保护眼睛;

②如图丙所示是小明用变焦相机拍摄的辽宁广播电视塔的全景,他又在原地把塔顶拍得更大一些,如图丁所示,则小明在增大焦距的同时,还需要把照相机的镜头_____ (选填“向前伸”或“往后缩”)一些。

21. 铁板文蛤是南通的特色佳肴,由文蛤、佐料放在经加热发烫的铁板上制作而成。在体积相同的条件下,餐馆会尽量选择热容量大的炊具。热容量的定义是:物体的温度升高(或降低) $1\text{ }^{\circ}\text{C}$ 吸收(或放出)的热量。查阅资料知道:物体的热容量与物体的质量和物质的比热容有关。由此同学们对相同体积物体的热容量作出如下猜想:

猜想 1:物体的质量越大,则物体的热容量越大;

猜想 2:物质的比热容越大,则物体的热容量越大。

【证据】

(1)同学们先用如图 C1-18 所示装置,将体积相同的四个不同金属块浸没在烧杯内的水中,将水加热至沸腾,用温度计测出水的温度,将四个金属块同时从水中取出,快速放入四个相同的保温杯中,杯中盛有质量和初温(约 $20\text{ }^{\circ}\text{C}$)均相同的水,过一段时间后分别测出保温杯内水的末温,收集记录的数据如下表所示。

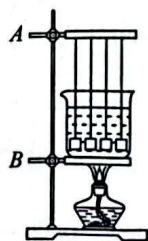


图 C1-18

金属块	质量 m/g	比热容 $c/[\text{J} \cdot (\text{kg} \cdot ^{\circ}\text{C})^{-1}]$	末温/ $^{\circ}\text{C}$
铅	565	0.13×10^3	34.3
铜	445	0.39×10^3	47.2
铁	395	0.46×10^3	48.1
铝	135	0.88×10^3	40.9

(2)安装装置时应先固定铁夹_____ (选填“ A ”或“ B ”);从水中取出的四个金属块的温度_____ (选填“相同”或“不相同”)。

【解释】

(3)由表中数据可知:若金属块放出的热量完全被水吸收,则吸收热量最多的是放入了_____ 金属块杯中的水;热容量最大的是_____ 金属块。

(4)分析数据可判断:猜想 1、猜想 2 都是_____ 的。请选择猜想 1 或猜想 2,说出你对该猜想作出上述判断的理由:_____。

【交流】

(5)请用热容量这个物理量,给比热容下定义:_____。