

初二 A2 150分



名校期末精编卷(一)

(满分:100分 时间:90分钟)

题号	一	二	三	四	总分
得分					

一、填空题(共20分,每空1分)

- 物理是以实验为基础的学科,实验时测量工具必不可少。请写出一种测量工具及其测量的物理量名称。测量工具: 天平; 物理量名称: 质量。
- 把正在发声的音叉插入水中,会看到如图甲所示的现象,说明声音是由物体的 振动 产生的。如图乙所示,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,由此推理可以得出 真空 不能传声。



第2题图



第3题图

- 测量是生活和学习中的一项基本技能。如图所示,用刻度尺测量纽扣的直径,刻度尺的分度值是 1mm, 读数是 1.15 cm。
- 柳宗元名篇《小石潭记》中描述:“潭中鱼可百许头,皆若空游无所依。日光下澈,影布石上,佁然不动……”作者看到“潭中鱼”是“鱼”的 虚像 (选填“实像”或“虚像”),而“影布石上”中“鱼的影子”的形成是由于 光的直线传播 (选填“光的反射”或“光的折射”)引起的。
- 如图甲所示,医生通过听诊器给病人诊病,是利用了声音可以传递 信息 (选填“信息”或“能量”)的性质;另外,在医院里我们还经常看到如图乙所示的“静”字,其目的是提醒大家要注意控制好声音的 响度 (选填“音调”“响度”或“音色”),以免影响他人。
- 自然界中的雨、雾、冰、霜、露等都是水的不同状态,其中霜是空气中的水蒸气 凝华 (选填物态变化名称)形成的,露和雾是空气中的水蒸气 液化 (选填物态变化名称)形成的。

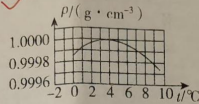


甲

乙

10:  $1m^2$  面积的水  
 $V = 1m^2 \times 180m = 1 \times 10^4 m^3$   
 $1m^2$  面积  $m = 70g = 7 \times 10^2 kg$   $\rho = \frac{m}{V} = 700 kg/m^3$

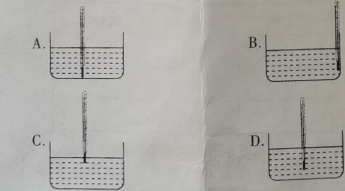
- 眼球把来自外界物体的光会聚在视网膜上形成物体的 倒立实像 (选填“倒立实像”或“正立虚像”),小李同学由于没有养成良好的用眼习惯,导致眼近视了,进行矫正时应当戴用 凹透镜 (选填“凸透镜”或“凹透镜”)制作的眼镜。
- 水具有反常膨胀的特性。如图所示为水的密度在  $0^\circ C \sim 10^\circ C$  范围内随温度变化的曲线。根据图像可知,温度等于 4  $^\circ C$  时,水的密度最大;在  $0^\circ C \sim 4^\circ C$  范围内,水具有 热胀冷缩 (选填“热胀冷缩”或“热缩冷胀”)的性质。



- 今年我国西南地区遭遇严重干旱,为减缓旱情,某部空军出动飞机在云层中播撒干冰(固体二氧化碳)实施人工降雨,靠干冰的 升华 吸收大量的热,使云中水滴增大,冰晶增多,形成降雨,其中冰晶在下落过程中 熔化 成水。(均选填物态变化名称)
- 一包 A4 型号复印纸共 500 张,小吴用刻度尺测出这包复印纸的厚度为 5 cm,那么一张这样的复印纸的厚度为 0.1 mm。这种复印纸的质量规格是  $70 g/m^2$ ,则该复印纸的密度为 700  $kg/m^3$ 。

二、选择题(共26分。第11~16小题,每小题只有一个正确选项,每小题3分;第17、18小题为不定项选择,每小题有一个或几个正确选项,每小题4分。全部选择正确得4分,不定项选择正确但不全得1分,不选、多选或错选得0分)

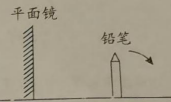
- 下列数据是对日常生活中常见物体长度的描述,你认为其中最接近实际的是 (C)
  - 一张课桌的高度约 1.6 m
  - 教室门框的高度约 8.0 m
  - 物理课本的长度约 25.9 cm
  - 一位普通八年级男生的身高约 1.68 cm
- 在测量液体温度的实验时,如图所示的四种方法正确的是 (D)
  - 
  - 
  - 
  -



- 下列关于声现象的说法正确的是 (D)
  - 声音在各种介质中的传播速度一样大
  - 只要物体在振动,我们就一定能听到声音
  - 减弱噪声的唯一方法是不让物体发出噪声
  - 拉二胡时不断地用手指控制琴弦,是为了改变音调
- 下列不是使用凸透镜成像原理工作的光学器材是 (B)
  - 照相机
  - 汽车后视镜
  - 望远镜
  - 显微镜

$V_{铜} < V_{铝} < V_{铁}$   
 $V_{水} > V_{水2} > V_{水3}$

- 三个完全相同的杯子里面装有水,把质量相同的实心铜块、铁块、铝块依次放在甲、乙、丙三个杯子中,水面恰好相平,原来装水最多的杯子是 ( $\rho_{铜} > \rho_{铁} > \rho_{铝}$ ) (A)
  - 甲杯
  - 乙杯
  - 丙杯
  - 原来装水一样多
- 如图所示,将平面镜和铅笔竖直放置在水平桌面上,下列说法正确的是 (D)
  - 铅笔水平向右移动时,它的像将变小
  - 平面镜竖直向上移动时,铅笔的像也将向上移动
  - 若改用一块较小的平面镜,铅笔的像将变小
  - 若铅笔按图示箭头方向转过  $45^\circ$ ,铅笔将与它的像垂直



- 下列做法利用物态变化吸热的是 (D)
  - 运输食品时,为防止食品腐烂变质,常放些干冰并密封 (AD)
  - 北方的冬天,常在菜窖内放几桶水防止冻坏蔬菜 (凝固放热)
  - 夏天吃冰糕时,常看到冰糕周围冒“白气” (液化放热)
  - 夏天为了喝到冰凉的饮料,常在饮料中加冰块 (熔化吸热)

- 小明在做“探究凸透镜成像规律”的实验时,将点燃的蜡烛放在距凸透镜 32 cm 处,在透镜另一侧距离透镜 18 cm 处的光屏上得到烛焰清晰的像,则 (BC)
  - 光屏上所成的是倒立、放大的实像
  - 光屏上所成的是倒立、缩小的实像
  - 该透镜的焦距  $f$  一定满足  $9\text{ cm} < f < 16\text{ cm}$  ( $32\text{ cm}$  为  $f$ ,  $18\text{ cm}$  为  $f/2$ )
  - 该透镜的焦距  $f$  一定满足  $18\text{ cm} < f < 32\text{ cm}$

三、简答与计算题(共26分,第19小题5分,第20小题6分,第21小题7分,第22小题8分)

- 元旦节后的一天早晨,小洁的爸爸开着小轿车送她上学,上车后一会儿她看见前面挡风玻璃上有一层“雾气”,前方道路看不太清楚。小洁正担心行车安全时,只见爸爸打开空调开关,对着玻璃吹暖风,不一会儿玻璃上的雾气就消失了。
  - “雾气”是怎么形成的?在车窗玻璃的哪一侧?
  - 打开空调暖风后,“雾气”很快除去,且不会再有“雾气”出现,试分析原因。

① 雾气是车内温度较高的水蒸气遇到温度低的玻璃液化形成的。雾气形成在玻璃的内表面。  
 ② 打开空调吹暖风后热风加快了玻璃内表面上水珠的汽化。“雾气”很快除去,且不会再有雾气出现,是因为车窗玻璃温度变高,水蒸气遇到温度高的玻璃无法液化。

$$1) t = \frac{ts}{2} = \frac{6s}{2} = 3s$$

$$S = vt = 340m/s \times 3s = 1020m$$

20. 某同学乘坐的汽艇遥对着一座悬崖,他向悬崖大喊一声,经过6秒听到回声。已知声音的传播速度为340 m/s。

- (1)若汽艇静泊在水面,他离悬崖多远?
- (2)若汽艇以10 m/s的速度正对悬崖驶去,他喊时离悬崖多远?

$$\begin{cases} S_{往返} = v_{声}t \\ S_{声} = v_{声}t' \end{cases}$$

$$S_{往返} + S_{声} = 2S$$

$$S = 1050m$$

21. 如图所示,一辆油罐车装满了石油,工人师傅想知道这罐石油的质量,小明同学利用物理课上学到的知识想到了一个办法:从车上取出30 mL的石油样品,测得石油样品的质量是24.6 g。油罐车的部分参数如下表所示,求:

- (1)罐中石油的密度是多少?
- (2)这辆油罐车所装的石油的质量是多少吨?

罐体容积	20(m <sup>3</sup> )
外形尺寸	9.785 × 2.49 × 3.4(m)
罐体尺寸	7 × 2.25 × 1.6(m)
筒体厚度	6(mm)



$$1) V = 30mL = 30cm^3, m = 24.6g$$

$$\rho = \frac{m}{V} = 0.82g/cm^3$$

$$2) V_{总} = 20m^3, m_{总} = \rho V_{总} = 1.64 \times 10^4 kg = 16.4t$$

22. 一个空瓶的质量是300 g,如果装满水的总质量是800 g,今先向瓶内装一些金属颗粒,使瓶和金属颗粒的总质量为1.1 kg,然后再向瓶内装满水,则三者质量为1500 g,(已知 $\rho_{水} = 1.0 \times 10^3 g/cm^3$ )求:

- (1)空瓶的容积;
- (2)金属颗粒的质量;
- (3)金属颗粒的密度。

$$1) V_{容} = V_{水} = \frac{m_{水}}{\rho_{水}} = \frac{800g - 300g}{1g/cm^3} = 500cm^3$$

$$2) m_{金} = m_{总} - m_{水} = 1.1kg - 300g = 800g, V_{金} = 500cm^3 - 400cm^3 = 100cm^3$$

$$3) \rho_{金} = \frac{m_{金}}{V_{金}} = \frac{1500g - 1100g}{100cm^3} = 4g/cm^3, \rho_{金} = \frac{m_{金}}{V_{金}} = \frac{800g}{100cm^3} = 8g/cm^3$$

#### 四、实验与探究题(共28分,每小题7分)

23. 观察和实验是进行科学探究的基本方法!

小明听音乐时会仔细观察发现吉他的琴弦有粗有细,如图所示,因此他提出了猜想:琴弦发出声音音调的高低可能与琴弦的横截

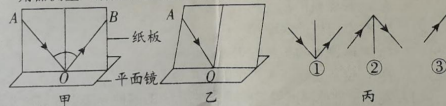


面积有关。在一次实践活动中,小明所在的创新实验小组的同学结合小明猜想的思考,仔细观察吉他又提出了各自的猜想:小梦的猜想:琴弦发出声音音调的高低可能与琴弦的材料有关。小强的猜想:琴弦发出声音音调的高低可能与琴弦的长短有关。他们找到了一些如下表所示的不同规格的琴弦。一起设计实验,探究琴弦发出声音的音调与什么因素有关。

编号	琴弦的材料	琴弦的长度/cm	琴弦的横截面积/mm <sup>2</sup>
①	钢	20	0.3
②	钢	20	0.5
③	钢	40	0.5
④	尼龙丝	30	0.5
⑤	尼龙丝	40	0.5

- (1)小明应选用编号为 ①、② 的琴弦进行实验来验证自己的猜想。
- (2)小梦应选用编号为 ③、④ 的琴弦进行实验来验证自己的猜想。
- (3)小强应选用编号为 ④、⑤ 的琴弦进行实验来验证自己的猜想。
- (4)根据你的经验及所学的物理知识提出一个猜想,琴弦发出声音音调的高低可能与琴弦的 粗细程度 有关。

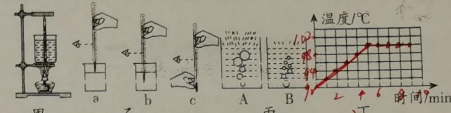
24. 在探究“光的反射规律”实验时,进行如图所示的实验操作,小明让光线贴着垂直于镜面的纸板沿AO方向射向镜面,并用量角器测量入射角和反射角的大小,如图甲所示。



序号	入射角	反射角
1	15°	75°
2	30°	30°
3	40°	40°

- ①小明能看到入射光线是因为光在纸板发生了 漫反射
- (2)为了验证反射角与入射角的关系,小明应该多次改变 入射角大小,记录多组数据。实验数据见表,小明发现记录的某一个反射角错误,此反射角应为 15°。
- (3)若将纸板倾斜,如图乙所示,让光线仍贴着纸板沿AO方向射向镜面,此时板上 不能 (选填“能”或“不能”)看到反射光线,反射光线与入射光线 不在 (选填“在”或“不在”)同一个平面内,此时通过平面镜观察纸板,看到的像应为丙图中的 ② (选填“①”“②”或“③”),此时像为 虚像 (选填“虚像”或“实像”)。

25. 在“观察水的沸腾”实验中。

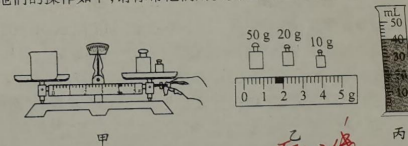


- (1)图甲中装置有一处明显错误,请指出来: 温度计的玻璃泡与容器底接触了
- (2)为了节约能源,适当缩短实验时间,可采取的措施很多,请你帮洛写出两种: ①减小水的质量 ②用热水进行实验
- (3)图乙中正确的操作方法是 b
- (4)水沸腾前后的情景如图丙,则表示水沸腾前的是 B 图。
- (5)水的温度随时间变化的数据如下表所示,请在图丁坐标系中画出温度随时间变化的图像。

时间/min	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
温度/°C	90	92	94	96	98	100	100	100	100	100

- (6)通过这次实验小明知道了水沸腾必须具备一定条件,请你帮他写出: 吸热, 温度达到沸点

26. 小明妈妈为家里自酿了很多葡萄酒,小明想知道自酿葡萄酒的密度,于是和学习小组的同学们一起利用天平、量筒进行测量。他们的操作如下,请你帮他们解决实验中遇到的问题:



- (1)将天平放在水平台上,游码拨至标尺 零刻度线 处,并调节天平平衡。
- (2)用天平测量空烧杯的质量,如图甲所示是小明测量过程中情景,他的错误是 在测量过程中调节平衡螺母。纠正错误后,测量空烧杯的质量是41.6 g。
- (3)取适量的葡萄酒倒入烧杯中,用天平测葡萄酒和烧杯的总质量,天平平衡时,右盘中砝码及游码的位置如图乙所示,其总质量是 81.6 g。
- (4)将烧杯中的葡萄酒全部倒入量筒中(如图丙所示),量筒中的葡萄酒的体积是 40 cm<sup>3</sup>,根据测量数据计算出葡萄酒的密度是 1.03 kg/m<sup>3</sup>。

- ⑤分析上述方法,测出葡萄酒的密度会偏 大 (选填“大”或“小”),理由是 葡萄酒质量测量准确,但烧杯中葡萄酒不可能全部倒入量筒中,烧杯内壁有残留,导致测得体积偏小,密度偏大。

初二 A3 15090



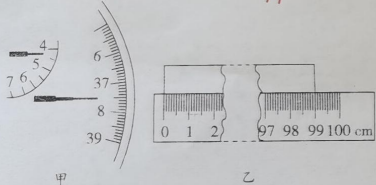
### 名校期末精编卷(二)

(满分:100分 时间:90分钟)

题号	一	二	三	四	总分
得分					

#### 一、填空题(共20分,每空1分)

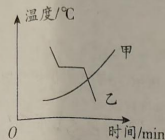
1. 在下列数字后面分别填上适当的单位:一只鸡蛋的质量约为 50g;金属铝的密度为 2.7g/cm<sup>3</sup>.
2. 一般来说测量值与真实值之间总存在一种偏差,这种偏差叫做测量 误差. 我们不能消灭误差,但可以尽量减小误差,请写出一种减小误差的方法: 多次测量取平均值.
3. 一只小蚂蚁沿一根粗细均匀的细木棒匀速直线爬行,小明用秒表和刻度尺分别测出蚂蚁爬行的时间和距离,如图甲、乙所示,则蚂蚁爬行的时间为 24.5 s,爬行的距离为 99.00 cm.



4. 夜晚,我们经过装有声控开关的楼道时,往往要用力地拍手或跺脚将灯点亮,这是利用了声音是由物体的 振动 产生的这一原理.“用力”是为了提高声音的 响度 (“音调”或“音色”)这一特性来达到控制的目的.
5. “小荷才露尖尖角,早有蜻蜓立上头”,一蜻蜓立于距水面0.6m处的荷尖上.池中水深2m,则蜻蜓在水中的像距水面 0.6 m.蜻蜓点水时在水中的像的大小将 不变 (“变小”“不变”或“变大”).
6. 医生对高烧病人进行的物理降温方法是在病人身上擦酒精,这是利用酒精的 蒸发吸热 降低体温.冬天,护路工作常向路面撒盐,这是利用了 降低 (“升高”或“降低”)冰的熔点的方法来除冰.
7. 如图所示是一种新概念武器——次声武器,次声武器能发射频率低于 20 Hz 的次声波,使其与人体发生共振,致使共振的器官造成损伤,甚至导致人死亡.你认为次声武器 能 (“能”或“不能”)用在科幻小说的太空大战中.



8. 为了监控取款机前的实时情况,银行ATM自动取款机上方安装有一摄像头.摄像头的工作原理相当于 凸 透镜,成倒立、缩小的实像;当取款人逐渐靠近取款机时,他所成的像会逐渐 变大 (“变大”“变小”或“不变”).
9. 如图所示是两种物质熔化或凝固的图像.由图像可知:属于晶体物质的是 乙;处于凝固过程的物质是 乙. (均选填“甲”或“乙”)



10. 通常情况下,暖气片应安装在窗户的 下 (选填“上”或“下”)方,这样周围空气受热后密度 减小 (选填“增大”或“减小”),空气往上运动.

#### 二、选择题(共26分:第11~16小题,每小题只有一个正确选项,每小题3分;第17、18小题为不定项选择,每小题有一个或几个正确选项,每小题4分.全部选择正确得4分,不定项选择正确但不全得1分,不选、多选或错选得0分)

11. 小明同学到南美洲游学,见到一种外表酷似微型西瓜的野生水果,其独特的迷你造型和清爽的口感令人称奇.如图所示是迷你“西瓜”与一元硬币放在一起的对比照,根据图片信息,估测该迷你“西瓜”的长度约 B



- A. 2 mm    B. 2 cm    C. 6 mm    D. 6 cm

12. 为弘扬中华文化,某市举办了全市中学生汉字听写大赛.下列词语中涉及的物理现象和对它的解释相符的是 D
- A. 清澈见底——光的反射    B. 坐井观天——光的折射
- C. 海市蜃楼——光的直线传播    D. 波光粼粼——光的反射
13. 学校实验室内的温度是28℃,芳芳将一支温度计从装有酒精的瓶中取出,发现温度计的示数 C
- A. 下降    B. 上升
- C. 先下降后上升    D. 先上升后下降
14. 关于声现象,下列说法错误的是 D
- A. “未见其人,先闻其声”的主要判断依据是各人不同的音色
- B. “震耳欲聋”是指声音的响度大
- C. 初中阶段男生一般都要经历的“变声期”是指音调发生了变化
- D. “轻声细语”指的是降低声音的音调

15. 某同学在做“探究凸透镜成像规律”的实验中,光屏上得到了烛焰清晰的像,同组的另一同学不小心将手指触摸到了凸透镜上,这时光屏上的像会出现下列哪种情况 D
- A. 出现手指的实像    B. 出现手指的影子
- C. 烛焰的像变得不完整    D. 烛焰的像完整,但会变暗
16. 自然界中的云、雨、雪、雾、露、霜等现象,都是水的物态发生变化形成的,下面描述的物理现象理解正确的是 B
- A. “缥缈的雾”是汽化现象    B. “凝重的霜”是凝华现象
- C. “晶莹的露”是熔化现象    D. “轻柔的雪”是液化现象
17. 下列说法中正确的是 BD
- A. 光线垂直照射在平面镜上,反射角是90°
- B. 物体在平面镜中的像是虚像
- C. 一束光通过凸透镜一定会聚在一点
- D. 太阳光可以通过三棱镜分解为不同的色光
18. 小明同学阅读下面的密度表后,得出了下面的结论,其中正确的 ABD

物质	密度/(kg·m <sup>-3</sup> )	物质	密度/(kg·m <sup>-3</sup> )
水	1.0×10 <sup>3</sup>	冰	0.9×10 <sup>3</sup>
酒精	0.8×10 <sup>3</sup>	铅	11.3×10 <sup>3</sup>
煤油	0.8×10 <sup>3</sup>	铜	8.9×10 <sup>3</sup>
水银	13.6×10 <sup>3</sup>	干松木	0.5×10 <sup>3</sup>

- A. 固体的密度不一定比液体的密度大
- B. 一定质量的水结成冰时,体积会变大
- C. 实心铅球和铜球的体积相同时,铜球的质量大
- D. 水的密度是1.0×10<sup>3</sup> kg/m<sup>3</sup>,其含义是体积为1 m<sup>3</sup>水的质量是1.0×10<sup>3</sup> kg

#### 三、简答与计算题(共26分:第19小题5分,第20小题6分,第21小题7分,第22小题8分)

19. “炖汤”时把汤料和水置于炖盅内,炖盅浸在大锅的水中并用蒸架把炖盅与锅底隔离,如图所示,试回答下列问题:

- (1) 大锅内的水沸腾了,而炖盅里的水却始终不沸腾,这是什么原因?
- (2) 当水沸腾一段时间后,虽继续加热,但“白气”明显减少了许多,这是什么原因?

(1) 液体沸腾需要两个条件:达到沸点,继续吸热. 当锅中的水达到沸点后,盅内的汤水也达到沸点,汤水如果沸腾需要继续吸热,但由于锅中的水和盅内的汤水温度相同,盅内汤水不能继续吸热,所以盅内的汤水不会沸腾.  
 (2) 汤水沸腾一段时间后,由林蒸号液化放热,锅上方温度变高,水蒸气不容易液化,所以白气减少了许多.



1) 三次: 铁、水、空气

20. 某中学物理活动小组同学查阅资料, 得到在 20 °C 时声音在某些物质中的传播速度(见下表), 一根足够长且裸露在地面的铁管, 管中充满水. 当气温为 20 °C 时, 小组中的小王同学在铁管的一端敲击一下, 小李同学在管子另一端听.

- (1) 小李同学能听到几次敲击声? (要求说明判断理由)  
 (2) 如果听到的第一次敲击声和听到第二次敲击声之间的时间间隔为 0.67 s, 则这根直铁管长为多少米?

温度(°C)	物质	速度(m/s)
20	空气	340
	水	1 450
	铜	3 750
	铁	4 800

$$(2) \frac{L}{4800 \text{ m/s}} + 0.67 \text{ s} = \frac{L}{1450 \text{ m/s}} \Rightarrow L = 1392 \text{ m}$$

21. 一辆汽车的车厢容积为 3.5 m × 2 m × 0.6 m, 额定载重为 4 t, 求:

- (1) 如果汽车装满泥沙, 则汽车是否超载? (泥沙的密度为  $2.4 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ )  
 (2) 为了行车安全, 汽车不能超载, 此车最多能装多少立方米的泥沙?

① 车厢容积:  $V_1 = 3.5 \text{ m} \times 2 \text{ m} \times 0.6 \text{ m} = 4.2 \text{ m}^3$   
 $m_1 = \rho V_1 = 2.4 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 4.2 \text{ m}^3 = 10.08 \text{ t} > 4 \text{ t}$   
 ② 超载

(2)  $4 \text{ t} = 4000 \text{ kg}$   
 $V_2 = \frac{m_2}{\rho} = \frac{4000 \text{ kg}}{2.4 \times 10^3 \text{ kg/m}^3} \approx 1.7 \text{ m}^3$

22. 校园内有一块景观石, 慧慧同学想估测一下这块景观石的总质量. 她取了同种材料的一个长方体小石块为样品, 测出小石块的长为 6 cm, 宽为 5 cm, 厚为 2 cm, 并测出小石块的质量为 150 g. 慧慧又测出景观石的总体积为 12 m<sup>3</sup>, 请你帮慧慧同学解决下列问题:

- (1) 样品小石块的体积为多大?  
 (2) 样品小石块的密度为多大?  
 (3) 景观石的总质量为多少吨?

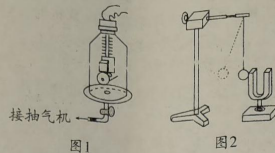
①  $V_{\text{样品}} = 6 \text{ cm} \times 5 \text{ cm} \times 2 \text{ cm} = 60 \text{ cm}^3$

②  $\rho = \frac{m_{\text{样品}}}{V_{\text{样品}}} = \frac{150 \text{ g}}{60 \text{ cm}^3} = 2.5 \text{ g/cm}^3 = 2.5 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$

③  $m_{\text{石}} = \rho V_{\text{石}} = 2.5 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 12 \text{ m}^3 = 3 \times 10^4 \text{ kg} = 30 \text{ t}$

四、实验与探究题(共 28 分, 每小题 7 分)

23. 在探究“声音的产生和传播的条件”时, 同学们做了以下实验.



- (1) 小华同学将一只通电的小电铃放在连通了抽气机的玻璃罩内, 如图 1 所示, 用抽气机把玻璃罩内的空气逐渐抽出, 会发现声音的响度逐渐减小. 如果把空气又逐渐通入玻璃罩内, 将会发现声音的响度逐渐增大. 此实验说明声音的传播需要介质.  
 (2) 小丽等同学利用如图 2 所示的实验装置进行探究, 将系在细线上的乒乓球靠近音叉.  
 ① 当小丽同学用小锤敲击音叉的时候, 既能听到音叉发出的声音, 又能观察到乒乓球被弹开. 通过实验现象得到的结论是发声的音叉在振动.  
 ② 乒乓球在实验中起到什么作用? 将不易观察到的音叉的振动转化为乒乓球的弹起.  
 ③ 在实验操作过程中, 小丽同学采用: 先将音叉离开乒乓球一定距离后敲击音叉, 然后再靠近乒乓球, 观察现象; 小刚同学采用: 先将音叉紧贴乒乓球, 然后再敲击音叉, 观察现象. 你认为哪位同学的操作合理? 小丽, 理由是: 小丽怕音叉振动不停是音叉振动让乒乓球跳动, 还是音叉的振动让乒乓球跳动.

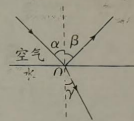
24. 仿照实验室使用的液体温度计的原理, 某同学设计了一个简易的气体温度计, 如图所示, 瓶中装的是气体, 瓶塞密封不漏气, 瓶塞上面细弯管(细弯管的长度足够长)中有一段液柱.



- (1) 若温度升高时, 液柱将向 (选填“左”或“右”) 边移动.  
 (2) 此温度计如何标上刻度呢? 可以将此瓶放到 1 个标准大气压下的冰水混合物中, 然后在液柱的一侧标上 0 °C, 再将它放到 1 个标准大气压下的沸水中, 在此时的液柱的同一侧标上 100 °C, 然后在以上两个刻度之间进行 100 等分, 就可以标上各个刻度了.  
 (3) 利用该温度计就能进行简单的温度测量, 为了提高此温度计的灵敏度, 使读数更精确, 可采取哪些措施? (答出两点)  
 ① 瓶内气体再细一些  
 ② 细管的长度再长一些

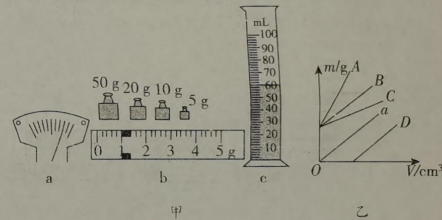
25. 某同学在做“探究光的折射特点”实验, 如图所示是光从空气射入水中时的光路. 实验中发现, 入射光线、折射光线和法线在同一平面内, 折射光线和入射光线分别位于法线的两侧. 通过实验还得到如表数据:

入射角 α	0°	15°	30°	45°	60°
反射角 β	0°	15°	30°	45°	60°
折射角 γ	0°	11°	22.1°	35.4°	40.9°



- (1) 在探究中, 该同学在清水中滴入几滴牛奶并搅匀, 在水面上方的空气中熏了点烟雾, 这一做法是为了更好地显示光路.  
 (2) 分析表中数据, 可得出结论:  
 ① 光从空气斜射到水面时, 将同时发生反射和折射现象.  
 ② 光从空气斜射到水面时, 折射角随入射角的变化关系是: 折射角 (选填“大于”“小于”或“等于”) 入射角. 当光从空气垂直射到水面时, 折射角等于 0 度.  
 ③ 光在空气和水之间折射时, 空气 (选填“空气”或“水”) 中的角总是更大.

26. 某同学做“测量盐水的密度”的实验:



- (1) 把天平放在水平桌面上, 游码归零后, 发现指针位置如图甲 a 所示, 此时应将平衡螺母向 (选填“左”或“右”) 调节, 直到横梁水平平衡.  
 (2) 将装有适量盐水的小烧杯放在天平的左盘上, 天平平衡时, 所用砝码和游码在标尺上的位置如图甲 b 所示, 若小烧杯的质量为 20 g, 则小烧杯中盐水的质量为 69 g. 将烧杯中的盐水全部倒入量筒中, 液面到达的位置如图甲 c 所示, 则量筒中盐水的体积为 60 cm<sup>3</sup>, 由此可计算出盐水的密度为  $1.1 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ .  
 (3) 按以上操作所测得的盐水密度值比实际值将偏大 (选填“大”或“小”).  
 (4) 完成上述实验后, 在图乙的坐标系中绘制了液体质量随液体体积变化的图像 a; 接着又和同组的同学一起完成了另一种测量密度的方法: 没有把容器的质量测出来, 而是通过多次测出液体体积、容器和液体的总质量, 并记录下来. 根据数据在同一坐标系(图乙)中绘制了总质量随液体体积变化的图像, 请分析 A、B、C、D 中的 B 图像是正确的.

初二 150份



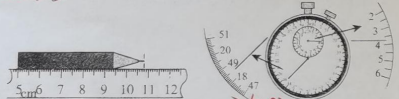
### 名校期末精编卷(三)

(满分:100分 时间:90分钟)

题号	一	二	三	四	总分
得分					

#### 一、填空题(共20分,每空1分)

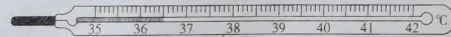
1. 如图所示,用刻度尺测量铅笔的长度为 9.80 cm,停表的读数为 228.5 s.



2. 吹奏笛子时,笛子发出的声音是由 空气柱 振动产生的,锣发声的时候,用手按住锣面,锣声就消失了,这是因为 锣面停止振动.

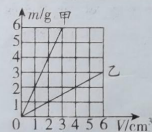
3. 如图所示是清华大学草坪上的日晷,它的基座上镌刻着拉丁文“ACTANONVEBR”及其中译文“行胜于言”,日晷是利用晷上的针的影子随时间长短和位置变化来判断时间的计时工具,它利用了 光的直线传播 的原理,若针的影子由短变长,则表示时间为 下午 (选填“上午”或“下午”).

4. 小明早上测量完体温后,没有甩就把体温计放在窗台上,背书包上学去了,晚上回家发现体温计原封不动地放在那儿,他拿起体温计看了示数,如图所示,此示数为 36.5 °C,他以此判断今天的最高气温 不低于 (选填“不低于”“低于”或“等于”)这个示数.

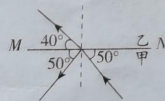


5. 汽车鸣笛声是由于喇叭 振动 而产生的. 交管局亮出新招:将声呐监控设备固定在道路旁,当接收到汽车鸣笛声时,声呐设备会发出一种波信号对鸣笛车辆进行定位,再通过视频记录该车的违法信息,则声呐设备发出的波信号为 超声波 (选填“次声波”或“超声波”).

6. 在探究物质的质量与体积关系的实验中,得出甲、乙两种物质的质量与体积的关系如图所示,取等体积的两种物质,则 甲 (选填“甲”或“乙”)的质量大;质量相等的甲、乙两种物质体积之比是 1:4.



第6题图



第7题图

7. 光在玻璃和空气的界面MN同时发生了反射和折射现象,根据图中的信息可判断:入射角是 40 度,图中表示空气的是介质 乙 (选填“甲”或“乙”).

8. 小明打开冰箱门时,发现冷冻室的侧壁上有很多霜,这是水蒸气形成的. 当他拿起湿抹布去擦拭时,抹布却粘在了侧壁上,这是因为发生了 凝固 现象.

9. 一个质量为60 kg的宇航员从地球进入太空后,质量 不变 (选填“变大”“变小”或“不变”). 如果人的密度和水的密度相等,那么宇航员的体积是 0.06 m<sup>3</sup>.

10. 我们在考试时要用到2B铅笔填涂机读卡,电脑可以直接读取机读卡上的答案,是因为2B铅笔中的石墨是 导体 (选填“导体”或“绝缘体”). 若使用了不合格的2B铅笔,由于铅笔芯的导电性变 弱 (选填“强”或“弱”),这样可能使电脑无法识别.

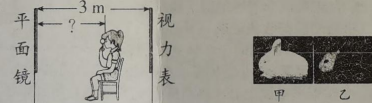
#### 二、选择题(共26分,第11-16小题,每小题只有一个正确选项,每小题3分;第17、18小题为不定项选择,每小题有一个或几个正确选项,每小题4分,全部选择正确得4分,不定项选择正确但不全得1分,不选、多选或错选得0分)

11. 用刻度尺测长度时,下面哪一项要求不是必须的 (C)

- A. 将刻度尺放正
- B. 使刻度尺有刻度的一边贴近被测物体
- C. 零刻度线必须对齐被测物体左边缘
- D. 视线与刻度尺垂直

12. 检查视力时,眼睛与视力表应相距5 m远. 如图所示,若视力表距平面镜3 m,人离平面镜的距离为 (B)

- A. 1 m
- B. 2 m
- C. 3 m
- D. 4 m



第12题图

13. 无论是盛夏还是严冬,在装有空调的汽车玻璃窗上,常常有小水珠附着在上面,那么 (C)

- A. 小水珠总是附着在玻璃内表面
- B. 小水珠总是附着在玻璃的外表面
- C. 夏天和冬天小水珠分别附着在玻璃的外表面和内表面
- D. 夏天和冬天小水珠分别附着在玻璃的内表面和外表面

14. 浙江大学柏浩研制出一种神奇织物,给白兔身体披上该织物,如图甲所示;用红外照相机拍摄得到的照片上,兔子身体“隐形”了,如图乙所示. 兔子身体“隐形”是因为该织物 (物体温度越高,向外辐射的红外线越强) (B)

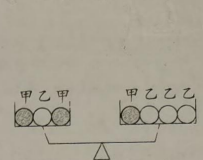
- A. 呈洁白色
- B. 隔热性好
- C. 导热性好
- D. 密度较小

15. 以下各项中属于声音可以传递信息的是 (D)

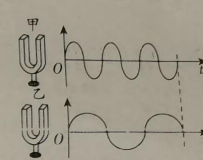
- ①隆隆的雷声预示着一场可能的大雨. ②超声波碎石. ③超声波碎石. ④B超探病. ⑤用声波来清洗眼镜片. ⑥用听诊器了解病人心脏、肺的情况.
- A. ①⑤⑥
- B. ②③④
- C. ③⑤
- D. ①②④⑥

16. 如图所示,甲、乙两种相同体积的实心小球,放在已调好的天平的左、右两盘,天平恰好平衡. 则甲、乙两种小球的密度之比是 (C)

- A. 3:4
- B. 4:3
- C. 2:1
- D. 1:1



第16题图



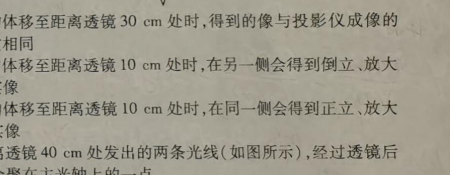
第17题图

17. 物理上常通过声波的波形图来反映声波的特点. 如图所示是甲、乙两个完全相同的音叉振动时发出声音的波形图. 下列判断正确的是 (AD)

- A. 甲音叉比乙音叉发声的音调高
- B. 甲音叉比乙音叉发声的响度大
- C. 甲音叉发出的声音比乙音叉发出的声音在同温度空气中的速度大
- D. 两个音叉的音色相同

18. 在“探究凸透镜成像规律”的实验中,当把物体放在距离凸透镜40 cm处时,在另一侧距离凸透镜40 cm处得到一个倒立、等大的实像. 下列说法正确的是 (AD)

- A. 将物体移至距离透镜30 cm处时,得到的像与投影仪成像的性质相同
- B. 将物体移至距离透镜10 cm处时,在另一侧会得到倒立、放大的实像
- C. 将物体移至距离透镜10 cm处时,在同一侧会得到正立、放大的实像
- D. 距离透镜40 cm处发出的两条光线(如图所示),经过透镜后会聚在主光轴上的一点



#### 三、简答与计算题(共26分,第19小题5分,第20小题6分,第21小题7分,第22小题8分)

19. 如图所示是阳阳画的一幅作品,插入水中的铅笔在水面处看起来像是折断了一样.

(1) 请问这是物理学中光的什么现象? 光的折射现象

(2) 阳阳的画中有一处不科学之处,请你帮阳阳指出,并说明原因.

(2) 插入水中的铅笔,由于铅笔反射的光线从水中斜射入空气中时,传播方向发生了偏折,远离法线,折射角大于入射角,所以看到铅笔在水中的部分像是向上弯折,即铅笔在水中的部分是向下弯折的.

海豚发声频率范围非常大,当海豚发出8 000 Hz的声音时,这种声音人耳能否听到? 海豚会利用回声寻找食物(如沙丁鱼群),假如经2 s后海豚听到回声(声音在海水中的传播速度为1 530 m/s),则此时海豚距离沙丁鱼群多远?

4) 8000 Hz (高于20000 Hz, 人不能听到)

(2) t = 1/2 \* 2s = 1s

S = vt = 1530m/s \* 1s = 1530m



$\rho_1 = \rho_2 = 1.5 \rho_{水}$



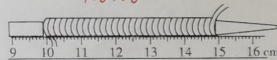
### 名校期末精编卷(四)

(满分:100分 时间:90分钟)

题号	一	二	三	四	总分
得分					

#### 一、填空题(共20分,每空1分)

1. 小刚同学用如图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,算出细钢丝的直径是 1.6 mm (结果保留一位小数),合 0.64 cm.



2. 云南是著名的茶马古道的源头,赶马人喜欢在马的脖子上系个铃铛,当马帮在山间行走时,叮叮当当的铃声传出山外,故有“山间铃响马帮来”的美谈.铃声是通过 空气 传到人耳的,人们是根据声音的 音色 来辨别出铃声而不是其他物体发出的声音.

3. “举杯邀明月,对影成三人”是我国唐代诗人李白的《月下独酌》,其中地上的“人”是由 月亮 形成的影子,从物理学角度来说,月亮 不是 (选填“是”或“不是”)光源.

4. 在1个标准大气压下,液态氮的沸点为  $-196^{\circ}\text{C}$ ,在牛奶、奶油等冰淇淋原料上,涂上液态氮它会迅速 汽化 (选填物态变化名称)成气态,同时 吸收 (选填“吸收”或“放出”)热量使牛奶、奶油中的水凝固成冰,制成“液氮冰淇淋”.

5. 小明同学站在穿衣镜前1 m处,他在镜中的像到镜面的距离为 1 m,当他向穿衣镜靠近时,他在镜中的像的大小 (选填“变大”“变小”或“不变”).

6. 地震给人类造成了重大的损失,地震产生的声波属于 次声波 (选填“次声波”或“超声波”),所以人们并没有感知到地震产生的声波.倒塌房屋中的一些被困人员,通过敲击物体使其振动发出声音,及时获救,这是利用声波传递 信息.

7. 滑雪是很多人喜欢的冬季运动,自然界的雪是水蒸气 凝华 而成的.当自然界降雪不足时,滑雪场需要“人工造雪”.在  $0^{\circ}\text{C}$  以下的天气里,造雪机喷射出水雾,这些雾滴遇到冷空气发生 凝固,形成“人工雪”.(均选填物态变化名称)

8. 有些小朋友喜欢玩如图所示的激光笔,但是非常危险!因为激光有一个特点是亮度高,如果激光照射到人眼,由于眼球的晶状体相当于 凸透镜 (选填“凸透镜”或“凹透镜”),激光经过眼球 会聚 (选填“会聚”或“发散”)在视网膜上,会严重灼伤视网膜,造成永久性伤害.



9. LED灯是一种新型的高效节能光源,它的核心元件是发光二极管,二极管是由 半导体 材料制成的.在发电厂发电、输送电能等方面若能采用 超导 材料,就可以大大降低由于电阻引起的电能损耗.

10. 甲、乙两物体质量相等,  $\rho_{甲} = 5\rho_{乙}$ ,且  $V_{甲} = 10\text{ cm}^3$ .甲、乙两物体的体积和密度关系是  $6V_{甲} = V_{乙}$ ,若两物中只有一个空心的,则 乙 物体一定是空心的,且空心部分的体积是 10  $\text{cm}^3$ .

#### 二、选择题(共26分.第11~16小题,每小题只有一个正确选项,每小题3分;第17、18小题为不定项选择,每小题有一个或几个正确选项,每小题4分.全部选择正确得4分,不定项选择正确但不全得1分,不选、多选或错选得0分)

11. 下列数值与实际最接近的是 (C)
- A. 一个鸡蛋的质量大约是500 g
  - B. 人体的正常体温大约是  $38.5^{\circ}\text{C}$
  - C. PM2.5 中的“2.5”表示颗粒直径,数值的单位是  $\mu\text{m}$
  - D. 升国旗时,国旗从国旗杆底部升到顶部的过程大约需要15 min
12. 下列做法中,不能改变音调的是 (D)



A. 用同一张卡片先后以不同速度划过梳齿



B. 用相同力度敲击大小不同的编钟



C. 改变杯内水量,用湿手摩擦杯口发声



D. 保持钢尺伸出桌面的长度不变,用大小不同的力拨动钢尺

13. 购物支付已进入“刷脸”时代,如图所示,消费者结账时只需面对摄像头(相当于一个凸透镜),经系统自动拍照、扫描等,确认相关信息后,即可迅速完成交易.下列有关说法正确的是 (C)

- A. 光经过摄像头成像利用的是光的反射
- B. 摄像头成像特点与投影仪相同
- C. “刷脸”时,面部应位于摄像头两倍焦距之外
- D. “刷脸”时,面部经摄像头成正立、缩小的实像



14. 下列物态变化的实例中,需要吸热的是 (A)

- A. 衣柜中的卫生球“不见了”
- B. 从冰箱里拿出的饮料罐“出汗”
- C. 寒冬河水结冰
- D. 深秋草叶上结出“白霜”

15. 下列有关托盘天平的使用说法正确的是 (B)

- A. 称量前,应调节平衡螺母或移动游码使天平平衡
- B. 称量前,应估计被测物体的质量,以免超过量程
- C. 称量时,左盘放砝码,右盘放物体
- D. 称量时,向右移动游码,相当于向左盘加砝码

16. 轿车的挡风玻璃是倾斜安装的,这样可以避免行车时驾驶员视线受到干扰.轿车沿平直公路行驶,车内物体在前挡风玻璃中所成的像 (D)



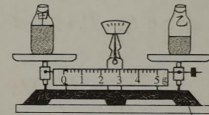
- A. 与后方同行的车辆重合
- B. 与前方同行的车辆重合
- C. 在后方同行车辆的上方
- D. 在前方同行车辆的上方

17. 在学校、医院和科学研究部门附近,有如图所示禁鸣喇叭的标志.在下列措施中,与这种控制噪声的方法不相同的是 (ABC)



- A. 工人戴上防噪声耳罩
- B. 在道路旁设置隔声板
- C. 上课时关闭教室的门窗
- D. 在摩托车上安装消声器

18. 规格相同的瓶装了不同的液体,放在横梁已平衡的天平上,如图所示,则 (BC)



水平桌面

- A. 甲瓶液体质量较大
- B. 甲、乙两瓶液体质量相等
- C. 乙瓶液体密度较大
- D. 两瓶液体密度相等

三、简答与计算题(共26分,第19小题5分,第20小题6分,第21小题7分,第22小题8分)

19. 某款“冬暖夏凉”的变温服装是采用太空相变调温纤维绒线制成的.相变调温纤维是表面涂有一层含有相变材料的微胶囊的纤维材料.在正常温度环境下,该相变材料固态与液态共存.用太空相变调温纤维绒线制成服装后,当人从正常温度环境进入温度较高的环境时,相变材料由固态变成液态;当人从正常温度环境进入温度较低的环境时,相变材料由液态变成固态,从而减缓人体表温度变化,保持舒适感.

- (1) 变温服装的设计应用了什么物理原理?
- (2) 你认为太空相变调温纤维中的相变材料是否为晶体材料?说明理由.

20. 一个猎人在山谷中开枪射击, 2 秒后听到一次回声, 又经过 1 秒听到第二次回声, 已知声音在空气中的传播速度为 340 m/s, 则山谷两壁相距多远? 猎人所在的位置距离两壁分别有多远?

解: 声音传播到第一个山壁的时间  $t_1 = \frac{2}{2} = 1\text{s}$   
 人到该山壁距离:  $S_1 = Vt_1 = 340\text{m/s} \times 1\text{s} = 340\text{m}$   
 $t_2 = \frac{2+1}{2} = 1.5\text{s}$   
 $S_2 = Vt_2 = 340\text{m/s} \times 1.5\text{s} = 510\text{m}$   
 $S = S_1 + S_2 = 340\text{m} + 510\text{m} = 850\text{m}$

21. 山地自行车是大家出行、健身的工具之一。已知某品牌的山地自行车车架由钢制成, 车架所用钢的体积为  $2.5 \times 10^{-3} \text{ m}^3$ 。求:

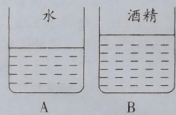
- (1) 该山地自行车车架的质量是多少千克? ( $\rho_{\text{钢}} = 7.9 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ )
- (2) 若将此山地自行车车架由碳纤维材料制作, 可使车架质量减少 15 kg, 则碳纤维材料的密度是多少千克每立方米?

解: (1)  $m = \rho_{\text{钢}} V = 7.9 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 2.5 \times 10^{-3} \text{ m}^3 = 19.75 \text{ kg}$   
 (2)  $m' = m - \Delta m = 19.75 \text{ kg} - 15 \text{ kg} = 4.75 \text{ kg}$   
 $\rho_{\text{碳纤维}} = \frac{m'}{V} = \frac{4.75 \text{ kg}}{2.5 \times 10^{-3} \text{ m}^3} = 1.9 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$

22. 如图所示, 两个完全相同的圆柱形容器 A 与 B 放在水平桌面上, 已知 A 容器装有 400  $\text{cm}^3$  水, B 容器中酒精的质量与 A 容器中水的质量相等。求:

- (1) A 容器中水的质量;
- (2) B 容器中酒精的体积;
- (3) 若在 A 容器中的水中浸没一块铝块, 在 B 容器的酒精中浸没一块质量为 790 g 的铁块, 恰好使两容器的液面相平, 则该铝块的质量为多少? ( $\rho_{\text{水}} = 1.0 \text{ g/cm}^3$ ,  $\rho_{\text{酒精}} = 0.8 \text{ g/cm}^3$ ,  $\rho_{\text{铝}} = 2.7 \text{ g/cm}^3$ ,  $\rho_{\text{铁}} = 7.9 \text{ g/cm}^3$ )

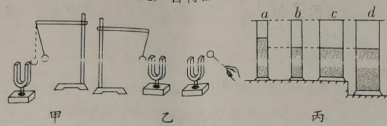
解: (1)  $m_{\text{水}} = \rho_{\text{水}} V_{\text{水}} = 1\text{g/cm}^3 \times 400\text{cm}^3 = 400\text{g}$   
 (2)  $m_{\text{酒精}} = m_{\text{水}} = 400\text{g}$   
 $V_{\text{酒精}} = \frac{m_{\text{酒精}}}{\rho_{\text{酒精}}} = \frac{400\text{g}}{0.8\text{g/cm}^3} = 500\text{cm}^3$   
 (3)  $V_{\text{铁}} = \frac{m_{\text{铁}}}{\rho_{\text{铁}}} = \frac{790\text{g}}{7.9\text{g/cm}^3} = 100\text{cm}^3$



$V_{\text{水}} + V_{\text{铝}} = V_{\text{酒精}} + V_{\text{铁}}$ ,  $V_{\text{铝}} = V_{\text{酒精}} + V_{\text{铁}} - V_{\text{水}} = 500\text{cm}^3 + 100\text{cm}^3 - 400\text{cm}^3 = 200\text{cm}^3$   
 $m_{\text{铝}} = \rho_{\text{铝}} V_{\text{铝}} = 2.7\text{g/cm}^3 \times 200\text{cm}^3 = 540\text{g}$

四、实验与探究题(共 28 分, 每小题 7 分)

23. 如图所示是某同学“探究声音特性”的两个实验。

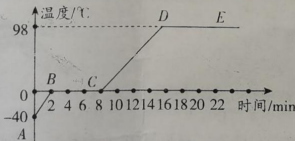


实验一: 如图甲所示用竖直悬挂的泡沫塑料球接触发声的音叉时, 泡沫塑料球被弹起, 这个现象说明发声的物体在振动。如图乙所示, 敲击右边的音叉, 左边完全相同的音叉把泡沫塑料球弹起, 这现象既可以说明发声的物体在振动, 也能说明声音可以在空气中传播, 还能说明声音在空气中是以声波的形式传播的, 声波具有能量。

实验二: 如图丙所示, 有 4 支相同材料、相同厚度的玻璃量筒, 其中 a、b、c 等高, a、b 粗细相同, c、d 粗细相同。各量筒内装的水如图丙所示, 根据所听声音音调的高低猜想气柱发声的频率可能与①气柱的长短有关; ②量筒的粗细有关; ③水柱的长短有关。

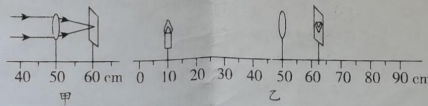
- (1) 若探究“气柱越长, 发声的音调越高”, 应选量筒 a、b (选填字母代号), 其中所用到的科学研究方法是控制变量法。
- (2) 若选择的是量筒 b、c, 则探究的是气柱发声频率跟量筒粗细的关系。
- (3) 用同样大小的力在 c 和 d 的口中吹气, 使它们发声, 则所发出的声音音调一样高 (选填“高”“低”或“一样高”)。

24. 小南同学用同一酒精灯加热, 完成了冰的熔化和水的沸腾实验后, 根据记录的数据, 得到如图所示的图像, 请你分析:



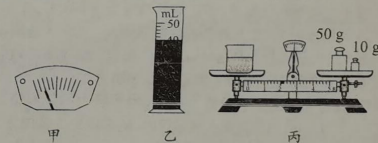
- (1) 观察图像, BC 段表示的是冰的熔化过程, 在第 5 min 时处于同液共存状态, 冰的熔点为 0°C, 熔化过程经历了 5 min, 冰是晶体 (选填“晶体”或“非晶体”)。
- (2) 测得水的沸点为 98°C, 水在沸腾过程中不断吸热, 温度升高 (选填“升高”“降低”或“保持不变”)。

25. 洋洋同学在探究“凸透镜成像规律及应用”的活动中, 选用了焦距未知的凸透镜。



- (1) 将凸透镜安装在光具座上, 用平行光作光源, 移动光屏, 在光屏上得到一个最小最亮的光斑, 如图甲所示, 则该凸透镜的焦距为 10 cm。
- (2) 将蜡烛、凸透镜、光屏依次安装在光具座上, 并调整蜡烛火焰、凸透镜及光屏二者的中心, 使其大致在同一高度上, 为实验探究做好准备。
- (3) 如图乙所示, 将点燃的蜡烛移到标尺 10 cm 处, 再移动光屏, 直到在光屏上得到一个清晰的像为止, 此时光屏上的像成倒立、缩小的实像。生活中照相机就是利用这一成像原理来工作的。
- (4) 在图乙所示情况下, 保持光屏和凸透镜的位置不变, 将蜡烛向左移动一段距离后, 为了在光屏上再次得到清晰的像, 应在凸透镜左侧附近安装一个焦距适当的凹透镜。
- (5) 若保持凸透镜位置不变, 将蜡烛移动到标尺 35 cm 处, 会在光屏上得到一个倒立、放大的实像。
- (6) 如果用不透明纸板将凸透镜上半部分遮住, 结果没有影响。

26. 位于莱芜区北部的雪野湖旅游度假区, 是济南 50 公里都市圈内最大的水面, 水面面积 15 平方公里, 湖面开阔, 群山环抱, 森林苍郁, 山水和谐。小明看到清澈的湖水, 想测量一下它的密度, 于是在实验室用天平和量筒等进行了下面的实验。



- (1) 将天平放在水平台上, 游码归零后, 发现指针指示的位置如图甲所示, 他应将平衡螺母向右 (选填“左”或“右”) 调节, 使天平横梁平衡。
- (2) 取适量湖水倒入量筒中, 如图乙所示, 则量筒中湖水的体积为  $V = 40 \text{ mL}$ 。
- (3) 将量筒中的湖水倒入烧杯中, 然后把烧杯放到天平左盘中, 向右盘中增减砝码并调节游码, 如图丙所示。若空烧杯的质量是 23 g, 则量筒中的湖水质量为  $m = 39 \text{ g}$ 。
- (4) 根据以上数据可求出湖水的密度为  $\rho = 0.975 \text{ g/cm}^3$ 。
- (5) 根据实验结果, 小明对他的实验过程进行了反思。

①实验中, 他选用的量筒的分度值是 2 mL, 天平的分度值是 0.2 g, 都具有较高的精确度。

②他的测量结果误差较大是因为量筒中的水不能全部倒入烧杯。