

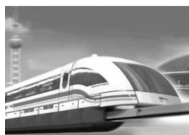
# 锁定 70 分物理基础小卷（九）

（共 25 小题。满分 70 分 考试时间 60 分钟）

全卷  $g=10\text{N/kg}$

一、选择题：本题共 12 小题，每小题 2 分，共 24 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。

1. 通过实验分析得出“物体的运动不需要力来维持”的科学家是( )  
A. 阿基米德      B. 牛顿      C. 伽利略      D. 帕斯卡
2. 古代诗人的诗词写道：“满眼风光多闪烁，看山恰似走来迎；仔细看山山不动，是船行”。诗人在诗词中前后两句对山进行了描述，所选参照物分别是( )  
A. 船和地面      B. 山和船      C. 风和地面      D. 水和船
3. 如图 1 所示的实例中减小摩擦的方法与其他三个不同的是( )



A. 磁浮列车



B. 轴承上装有滚珠

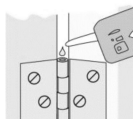


图 1 C. 给门轴加润滑油



D. 气垫船

4. 如图 2 所示是小何同学用漏斗对着蜡烛吹气的情景。他发现向左边吹气，烛焰向左弯曲，下列说法正确的是( )

- A. 左侧空气流速大，压强小
- B. 左侧空气流速大，压强大
- C. 右侧空气流速大，压强大
- D. 右侧空气流速大，压强小

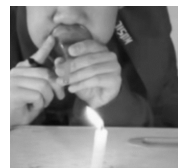


图 2

5. 某同学在做“探究凸透镜的成像规律”的实验时，选用的凸透镜如图 3 所示，焦距为  $f$ ，现将蜡烛分别置于  $a$ 、 $b$ 、 $c$ 、 $d$  四点，下列叙述正确的是( )

- A. 置于  $a$  点时得到的是放大的实像
- B. 置于  $b$  点时得到的是缩小的实像
- C. 置于  $c$  点时成像原理与投影仪相同
- D. 置于  $d$  点时成像原理与照相机相同

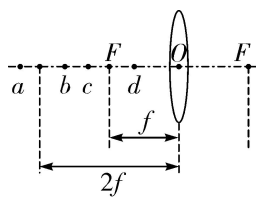


图 3

6. 司南是我国古代四大发明之一，《论衡》中记载：“司南之杓，投之于地，其柢指南”。如图 4 所示的司南放在水平光滑的“地盘”上，静止时它的长柄指向南方。下列说法中正确的是( )

- A. 司南只有一个磁极
- B. 司南的“柢”是磁石的北极
- C. 司南的“柢”指向地磁场的南极
- D. “其柢指南”利用了同名磁极相互吸引



图 4

7. 工作和生活中，手机已成为人们常用的工具。华为智能手机的电池电压最接近( )  
 A. 4V                      B. 110V                      C. 220V                      D. 380V

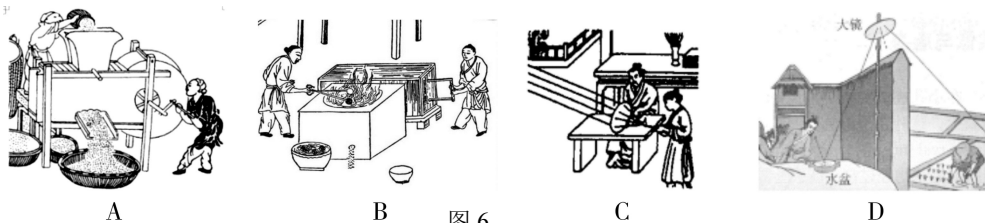
8. 如图 5 所示，是无人驾驶汽车在平直公路上匀速行驶的情景，下列说法正确的是( )

- A. 汽车向前运动的过程中牵引力小于阻力
- B. 汽车向前运动的过程中牵引力大于阻力
- C. 汽车的重力和地面对汽车的支持力是一对平衡力
- D. 汽车对地面的压力和汽车的重力是一对相互作用力



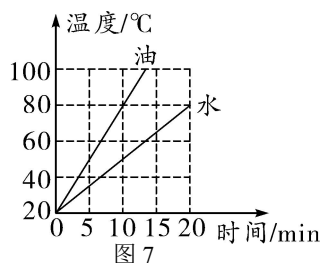
图 5

9. 如图 6 所示的四个古代生活的场景，下列说法正确的是( )



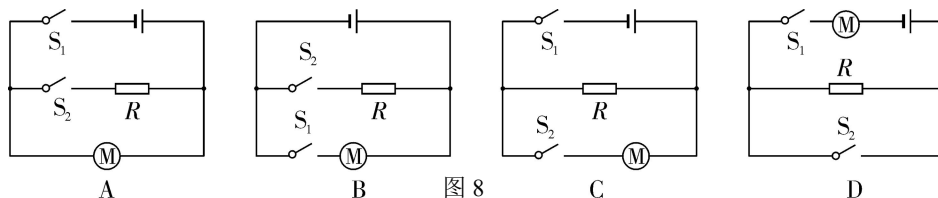
- A. “风扇车”中去除糠秕等杂质利用的是惯性
- B. “造银钱”中材料由固态变为液态的过程是液化
- C. “冰取火”利用了凹透镜会聚光线的原理
- D. “潜望镜”能观察到围墙外的景物利用的是光的折射

9. 用两个相同的电加热器，分别给初温相同、质量相等的水和某种油加热，根据实验数据绘制出的温度—时间图像如图 7 所示，不考虑实验中的热量损失，已知  $\rho_{油}=0.8\times 10^3 \text{ kg/m}^3$ 、 $\rho_{水}=1.0\times 10^3 \text{ kg/m}^3$ ， $c_{水}=4.2\times 10^3 \text{ J/(kg}\cdot\text{°C)}$ ，下列说法正确的是( )

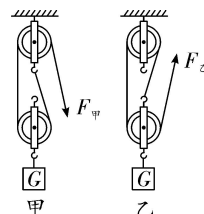


- A. 油的吸热能力比水强
- B. 油的比热容随温度的升高而变大
- C. 因为这种油的密度比水小，所以它的比热容比水小
- D. 油的比热容是  $2.1\times 10^3 \text{ J/(kg}\cdot\text{°C)}$

10. 电磁炉在使用过程中为避免高温烧坏线圈，在加热电阻  $R$  工作时，风扇也同时工作，从而起到降温的作用。加热电阻  $R$  停止工作后，风扇还会工作一段时间才停止。如图 8 所示的四个电路能满足要求的是( )



11. 如图 9 所示，用相同的滑轮和绳子分别组成甲、乙两个滑轮组，分别用甲、乙两个滑轮组在相同时间内将重为  $G$  的物体匀速提升相同的高度，不计绳重及摩擦，则下列说法正确的是( )



- A. 绳自由端的拉力  $F_{甲} < F_{乙}$
- B. 拉力所做的功  $W_{甲} > W_{乙}$
- C. 拉力的功率  $P_{甲} > P_{乙}$
- D. 滑轮组的机械效率  $\eta_{甲} = \eta_{乙}$

图 9

**二、填空题：本题共 4 小题，每空 1 分，共 8 分**

13. 为预防新型冠状病毒感染的肺炎，福州市对公交车进行限载和消毒，在喷洒药水对公交车进行杀菌消毒时，会闻到特殊的气味，这说明药水分子在\_\_\_\_\_；当公交车正常匀速行驶的过程中，其动能\_\_\_\_\_ (选填“增大”“减小”或“不变”).
14. 如图 11 所示是小慧用纸盒和橡皮筋自制的“手弹琴”，用手拨动橡皮筋，就会听到发出的琴声，声音是由橡皮筋\_\_\_\_\_产生，小慧听到的琴声是通过\_\_\_\_\_传播的.
15. 如图 12 是流行于民间的玩具式走马灯，它的工作原理和近代的燃气轮机相同. 当点燃走马灯内的蜡烛时，燃烧产生的高温气体将\_\_\_\_\_运动(选填“向上”“向下”或“绕蜡烛旋转”)，运动的热空气便推动纸风车和固定在转轴上的纸马转动. 走马灯工作时的能量转化与四冲程汽油机的\_\_\_\_\_冲程的能量转化相同.



图 11

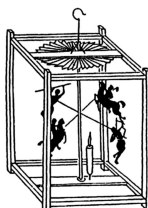


图 12

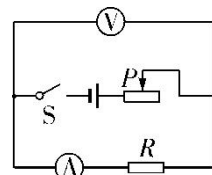


图 13

16. 如图 13 所示的电路，电源电压保持不变， $R$  为定值电阻. 开关闭合后，滑片  $P$  向右移动的过程中，定值电阻  $R$  的功率\_\_\_\_\_，电压表与电流表示数的比值\_\_\_\_\_ . (均选填“变大”“变小”或“不变”)

**三、作图题：本题共 2 小题，每小题 2 分，共 4 分**

17. 图 14 甲所示是我们生活中常用的压蒜器，可以看作一个杠杆，图 14 乙是其结构示意图， $O$  为支点， $F_2$  为阻力，请你画出阻力  $F_2$  的力臂  $L_2$  及最小动力  $F_1$  的示意图.
18. 如图 15 所示， $OA$  为光在水面上发生反射时的反射光线，请作出  $OA$  的入射光线和大致折射光线.



甲

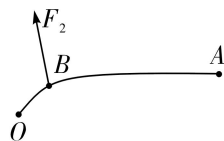


图 14

乙

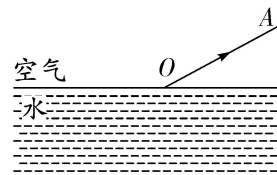


图 15

**四、简答题：本题共 1 小题，共 4 分**

19. 冬天，爸爸送小明上学时，小明发现汽车挡风玻璃的内侧出现了水雾，影响爸爸的视线，这时爸爸将车窗玻璃稍微打开一些，让车外空气流经车内，车窗上的水雾很快消失了。请用学过的知识解释水雾形成和很快消失的原因。

**五、实验题：本题共 4 小题，共 20 分**

20. (5 分)小明利用如图 15 所示的实验装置探究光的反射规律，其中  $O$  为入射点， $ON$  为法线，当入射光线为  $AO$  时，反射光线为  $OB$ ；当入射光线为  $CO$  时，反射光线为  $OD$ ；当入射光线为  $EO$  时，反射光线为  $OF$ 。

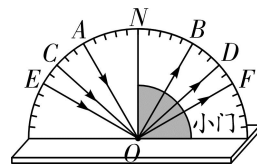


图 15

(1)实验时，他用激光笔沿  $AO$  方向入射，在纸板前从不同方向都可以看到纸板上入射光线  $AO$  的径迹，这是因为光在纸板上发生了\_\_\_\_\_反射。

(2)实验中小明收集的数据如下表：分析表格数据，可以得出反射角\_\_\_\_\_ (选填“大于”“小于”或“等于”)入射角；当入射角增大时，反射角\_\_\_\_\_ (选填“靠近”或“远离”)法线。

实验次数	1	2	3
入射角	$50^\circ$	$40^\circ$	$20^\circ$
反射角	$50^\circ$	$40^\circ$	$20^\circ$

(3)如果让激光笔沿  $BO$  入射，反射光线将沿  $OA$  方向射出，这表明：在光的反射现象中，光路是\_\_\_\_\_的；实验时将装置上的小门推开，发现小门上没有反射光线，这一现象表明\_\_\_\_\_。

21. (5 分)如图 16 甲所示是小明“探究冰的熔化特点”的实验装置。

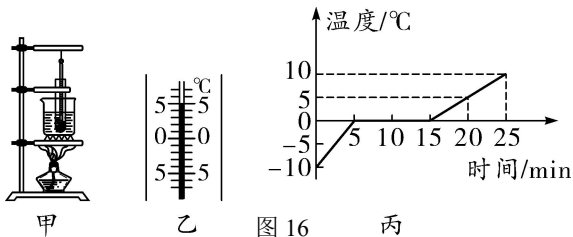


图 16 丙

- (1)实验时某时刻温度计的示数如图 16 乙所示，此时该物质的温度是\_\_\_\_\_ $^\circ\text{C}$ 。
- (2)利用烧杯中的水给试管里的冰加热的目的是\_\_\_\_\_，冰的熔化图像如图 19 丙所示，由图像发现冰熔化过程温度不变，可知冰是\_\_\_\_\_ (选填“晶体”或“非晶体”)。
- (3)若冰全部熔化成水后继续用酒精灯不断地加热，试管中的水最终\_\_\_\_\_沸腾(选填“会”或“不会”)。

(4)在图 16 丙中 0~5 min 与 15~25 min 图线的倾斜程度不同, 这是因为\_\_\_\_\_.

22. (5 分)在探究“影响浮力大小的因素”时, 小明做了如图 17 所示的实验. 请回答下列问题:

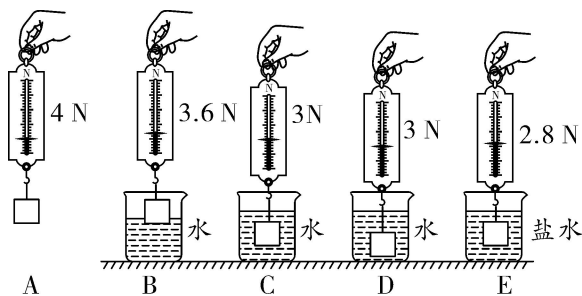


图 16

(1)由 A、B、C 图三个实验数据可以得到的结论是: 浸在液体中的物体受到浮力的大小与\_\_\_\_\_有关, 由\_\_\_\_\_三个图的实验数据可以得到的结论是: 浸在液体中的物体受到浮力的大小与液体密度有关.

(2)小明根据 A、B、C 图三个实验还得出“物体浸入液体的深度越深, 受到的浮力越大”结论, 你认为他的结论是\_\_\_\_\_ (选填“正确”或“错误”), 其原因是\_\_\_\_\_ ; 所以探究物体浮力与浸入深度的关系应该选择\_\_\_\_\_ 图三个实验的数据.

23. (5 分)小明利用如图 17 所示装置用“伏安法”测量未知电阻  $R_x$  的阻值.

(1)闭合开关前, 小明发现连接的电路有一根导线连接错误, 请在错误的连线上画“×”, 并只移动一根导线, 用笔画线代替导线将电路连接正确.

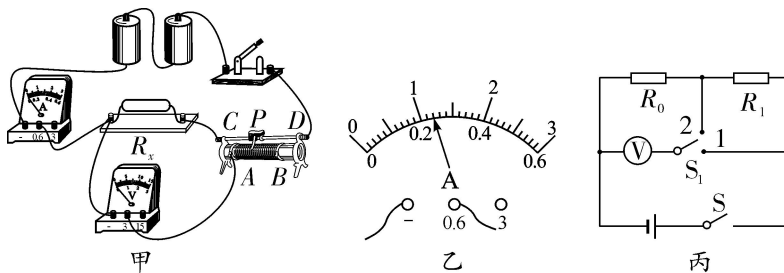


图 17

(2)闭合开关, 调节滑动变阻器滑片, 当电压表示数为 2.4 V 时, 电流表示数如图 17 乙所示, 为\_\_\_\_\_ A, 则定值电阻  $R_x$  的阻值是\_\_\_\_\_  $\Omega$ .

(3)小明还想测量一个阻值约为几百欧姆的定值电阻  $R_1$  的阻值, 老师说用如图 17 甲所示的电路无法完成该实验, 原因是\_\_\_\_\_, 于是给了小明一个已知阻值为  $R_0$  的定值电阻(阻值为数百欧姆)和单刀双掷开关, 小明设计了如图 17 丙所示的电路, 请你根据他的步骤写出定值电阻的表达式.

①当闭合开关 S,  $S_1$  接 1 时, 读出此时电压表的示数为  $U_1$ ;

②当闭合开关 S,  $S_1$  接 2 时, 读出此时电压表的示数为  $U_2$ ;

③定值电阻  $R_1$  的阻值  $R_1 =$ \_\_\_\_\_.

**六、计算题：本大题共 2 小题，24 题 4 分，25 题 6 分，共 10 分**

24. 如图所示的收割机是收割小麦的主要工具。

已知空载收割机的重力为  $1.0 \times 10^4 \text{N}$ ，轮胎与耕地的总接触面积始终为  $0.2 \text{m}^2$ ，正常收割时前进的速度为  $1 \text{m/s}$ ，( $g$  取  $10 \text{N/kg}$ )。求：



(1) 收割机 1 小时移动的距离？

(2) 为了防止对耕地过分压实影响秋作物的播种，收割机对耕地的压强一般不超过  $80 \text{kPa}$ 。收割机粗粮仓中的小麦不能超过多少千克？

(6 分) 如图 18 所示的无人机在航拍、救灾等多个领域发挥着重要作用。某款无人机质量是  $1.5 \text{kg}$ ，在某次航拍过程中以  $6 \text{m/s}$  速度匀速竖直上升至  $300 \text{m}$  高空，工作电流为  $10 \text{A}$ ，工作电压  $15 \text{V}$ ， $g$  取  $10 \text{N/kg}$ ，求该无人机上升过程中：

(1) 克服重力做的功为多少？

(2) 消耗的电能是多少？

(3) 电源的工作效率为多少？



图 18

## 参考答案

(共 25 小题。满分 70 分 考试时间 ? 分钟)

全卷  $g=10\text{N/kg}$

一、 选择题：本题共 12 小题，每小题 2 分，共 24 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。

1.C

2.A 【解析】以船为参照物，山与船之间的相对位置发生了变化，山是运动的，所以会感觉到“看山恰似走来迎”；以地面为参照物，山与地面之间的相对位置没有发生变化，山是静止的，所以会有“仔细看山，山不动，是船行”的感觉。A 正确，故选 A.

3.B 【解析】磁浮列车是通过使接触面分离来减小摩擦的；在轴承上装滚珠是用滚动代替滑动减小摩擦；门轴加润滑油是通过使接触面分离来减小摩擦的；气垫船利用压缩空气使船体与水面分离来减小摩擦。故选 B.

4.B 【解析】流体流速大的地方压强小，用漏斗在蜡烛的左边吹气，左边空气流速大，压强小，右边空气流速小，压强大，烛焰在压强差的作用下被压向左边，B 正确。故选 B.

5.C 【解析】题图所示的凸透镜，蜡烛置于  $a$  点时，物距大于二倍焦距，得到的是倒立、缩小的实像，A 错误；蜡烛置于  $b$  点时，物距大于一倍焦距大于二倍焦距小于二倍焦距，得到的是倒立、放大的实像，B 错误；蜡烛置于  $c$  点时，物距大于一倍焦距小于二倍焦距，成倒立、放大的实像，其成像原理与投影仪相同，C 正确；蜡烛置于  $d$  点时物距小于一倍焦距，成正立、放大的虚像，其成像原理与放大镜相同，D 错误。故选 C.

6.D 【解析】任何磁体都有两个磁极，分别是南极和北极，A 错误；“其柢指南”中“柢”是长柄，是磁体的南极，用 S 表示，B 错误；地磁的北极在地理的南极附近，地磁场的南极在地理的北极附近，故司南长柄端指向南极即地磁场的北极附近，C 错误；“其柢指南”利用了异名磁极相互吸引，D 正确。故选 D.

7.A 【解析】家庭电路电压为 220V，而手机电池为锂电池，电压较小。故选 A.

8.C 【解析】汽车在平直公路上匀速行驶时处于平衡状态，水平方向上阻力等于牵引力，A、B 错误；汽车受到的重力和地面对汽车的支持力两个力大小相等、方向相反，作用在同一个物体上，是一对平衡力，C 正确；汽车对地面的压力和汽车的重力方向相同，不是相互作用力，D 错误。故选 C.

9.A 【解析】“风扇车”中糠秕等杂质质量较小，惯性较小，因此可以与谷物分开，A

正确；金属材料从固态变为液态的过程是熔化现象，B 错误；“冰取火”利用了凸透镜会聚光线的原理，C 错误；用“潜望镜”观察到围墙外的景物利用的是光的反射原理，D 错误。故选 A。

10. D 【解析】由  $\Delta t = \frac{Q}{cm}$  可知，在质量、吸收的热量相同时，吸热能力弱(比热容小)的物质升高的温度较多，由图像可知，油温度升高得快，说明油的吸热能力比水弱，A 错误；比热容是物质本身的一种性质，与温度无关，B 错误；密度和比热容都是物质的属性，二者的大小之间没有必然的联系，C 错误；由图像可知：用两个相同的电加热器给质量和初温相同的某种油和水加热，水温度升高  $60\text{ }^{\circ}\text{C}$  需要  $20\text{ min}$ ，油温度升高  $60\text{ }^{\circ}\text{C}$  需要  $10\text{ min}$ ，所以升高相同的温度需要吸收的热量关系为  $Q_{\text{水吸}} = 2Q_{\text{油吸}}$ ，由热量计算公式  $Q = cm\Delta t$  得  $c = \frac{Q}{m\Delta t}$ ，故  $c_{\text{水}} = 2c_{\text{油}}$ ，水的比热容为  $c_{\text{水}} = 4.2 \times 10^3\text{ J}/(\text{kg}\cdot^{\circ}\text{C})$ ，则  $c_{\text{油}} = 2.1 \times 10^3\text{ J}/(\text{kg}\cdot^{\circ}\text{C})$ ，D 正确。故选 D。

11. A 【解析】由题意可知，加热电阻  $R$  和风扇可以同时工作，且加热电阻  $R$  停止工作后，风扇仍可以工作，所以两者互不影响，为并联连接，且一个开关控制加热电阻  $R$ ，一个开关控制整个电路，A 符合题意。故选 A。

12. D 【解析】甲滑轮组有两段绳子承担物重，乙滑轮组有三段绳子承担物重， $F_{\text{甲}} = \frac{1}{2}(G + G_{\text{动}})$ ， $F_{\text{乙}} = \frac{1}{3}(G + G_{\text{动}})$ ，则  $F_{\text{甲}} > F_{\text{乙}}$ ，A 错误；因忽略绳重与摩擦时，克服物体重力做的功为有用功，且两滑轮组将物体提升相同高度，由  $W_{\text{有}} = Gh$  可知，两滑轮组做的有用功相等。因克服物体和动滑轮总重力做的功为总功，由  $W_{\text{总}} = (G + G_{\text{动}})h$  可知，两滑轮组拉力做的总功相等，即  $W_{\text{甲}} = W_{\text{乙}}$ ，B 错误；两滑轮组拉力所做功相同，做功时间相同，所以两个滑轮组拉力的功率相同，即  $P_{\text{甲}} = P_{\text{乙}}$ ，C 错误；两滑轮组做的有用功即为克服物重所做的功，因此有用功相同、总功相同，故两滑轮组的机械效率相同，D 正确。故选 D。

## 二、填空题：本题共 4 小题，每空 1 分，共 8 分

13. 不停地做无规则运动 不变

14. 振动 空气

15. 向上 做功 【解析】点燃蜡烛时，气体温度升高，气体的密度变小，热空气就会向上运动，运动的热空气推动纸风车和固定在转轴上的纸马转动。运动的热空气对外做功，将内能转化为机械能，该冲程和四冲程汽油机的做功冲程的能量转化相同。

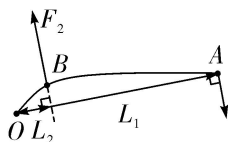
16. 变小 不变 【解析】题图所示电路，滑动变阻器与定值电阻  $R$  串联，电压表测定



值电阻两端电压，电流表测电路电流。开关闭合后，滑片  $P$  向右移动的过程中，电路总电阻变大，电流变小，定值电阻  $R$  的功率变小，电压表与电流表示数的比值为定值电阻  $R$  的阻值，故比值不变。

### 三、作图题：本题共 2 小题，每小题 2 分，共 4 分

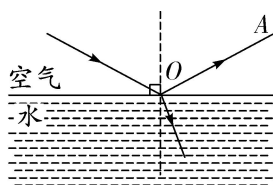
17. 如答图 1 所示



答图 1

【解析】由题意可知  $O$  为支点，将阻力  $F_2$  的作用线反向延长，过  $O$  点作阻力作用线的垂线，垂线段即为阻力臂  $L_2$ ；根据杠杆平衡条件可知，动力臂越长时动力最小，杠杆上离支点  $O$  距离最远的是点  $A$ ，所以连接  $OA$  即为动力臂  $L_1$ ，过  $A$  点垂直向下作  $OA$  的垂线，标出动力  $F_1$ ，且  $F_1$  长度要小于  $F_2$ 。具体如答图 1 所示。

18. 如答图 2 所示



答图 2

### 四、简答题：本题共 1 小题，共 4 分

19. (4 分)答：水雾形成的原因是：冬天汽车玻璃温度较低，车内的水蒸气遇到温度较低的玻璃，放出热量，发生液化，从而形成水雾，附着在车玻璃内侧。水雾很快消失的原因是：将车窗玻璃打开一些，让车外空气流过车内，加快了水雾表面的空气流动速度，使得玻璃上的水蒸发加快，故水雾很快消失。

### 五、实验题：本题共 4 小题，共 20 分

20. (5 分)(1)漫 (2) 等于 远离

(3)可逆 反射光线、入射光线和法线在同一平面内

【解析】(1)实验时，在不同方向上都可以看到入射光线的径迹，说明光在纸板表面发生了漫反射；(2)根据表格数据可得出反射角等于入射角；入射角增大时，反射角也增大，反射光线远离法线；(3)光沿  $BO$  入射，经镜面反射后沿  $OA$  射出，表明在光的反射现象

中，光路是可逆的；实验时将纸板上的小门推开后，小门上没有反射光线，表明反射光线、入射光线和法线在同一平面内。

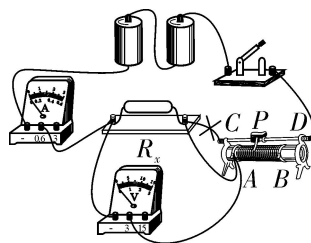
21. (5分)(1)5 (2)使冰受热均匀 晶体 (3)不会  
(4)水和冰的比热容不同

**【解析】**(1)由题图乙可知，温度在 0 °C 以上，分度值为 1 °C，故示数为 5 °C；(2)利用烧杯中的水给试管里的冰加热的目的是使冰受热均匀；由题图丙可知，从第 5 min 到 15 min，冰的温度保持 0 °C 不变，所以冰是晶体；(3)冰完全熔化后，烧杯中的水持续吸收热量，达到水的沸点从而沸腾，试管中的水从烧杯中吸收热量，最终与烧杯中水的温度相同，达到水的沸点，但不能从烧杯中继续吸热，所以试管中的水不会沸腾；(4)用同一热源加热，在相同时间内物质吸收相同的热量，但是温度变化不同，物质由固态变为液态质量不变，根据  $Q=cm\Delta t$  可知，在题图丙中 0~5 min 与 5~15 min 的图线倾斜程度不同，这是因为物质固态和液态时的比热容不同，并且液态比热容大于固态比热容。

22. (5分)(1)排开液体的体积 ACE (2)错误 没有控制排开液体的体积相等 ACD

**【解析】**(1)由图 ABC 根据称重法测浮力可知，BC 中物体受到的浮力大小不同，排开液体的体积不同，故可得到的结论是：浸在同种液体中的物体受到浮力的大小与排开液体的体积有关；探究物体受到浮力的大小与液体密度的关系，要控制除液体密度外其他条件均相同，结合称重法，故由图 ACE 可得到的结论是：浸在不同液体中的物体受到浮力的大小与液体密度有关；(2)小明得出的结论是错误的，因为在实验中没有控制排开液体的体积相等，所以为了探究物体浸入深度与浮力的关系应该选图 ACD 进行实验；

23. (5分)(1)如答图 3 所示 (2) 0.24 10 (4)电流太小，无法用电流表直接测出  
$$\frac{U_1 - U_2}{U_2} R_0$$



答图 3

**【解析】**(1)题图甲所示电路，滑动变阻器上面两个接线柱同时接入电路，滑动变阻器应该“一上一下”接入电路，故应将滑动变阻器的左下接线柱与定值电阻的右接线柱相连；(2)调节滑动变阻器的滑片，电压表示数为 2.4 V，题图乙中电流表接 0~0.6 A 量程，分

度值为 0.02 A，电流表示数为 0.24 A，电阻  $R_x$  阻值  $R_x = \frac{U}{I} = \frac{2.4 \text{ V}}{0.24 \text{ A}} = 10 \ \Omega$ ；(4)定值电

阻的阻值为几百欧姆，电源电压为 3 V，由欧姆定律可知通过电路的电流太小，电流表无法直接测出；当闭合开关 S，开关  $S_1$  接 1 时，电压表测电源电压为  $U_1$ ；当闭合开关 S，开关  $S_1$  接 2 时，电压表测  $R_0$  两端电压为  $U_2$ ，电阻  $R_1$  两端的电压为  $U_1 - U_2$ ，电路电流  $I = \frac{U_2}{R_0}$ ，电阻  $R_1$  的阻值  $R_1 = \frac{U_1 - U_2}{I} = \frac{U_1 - U_2}{U_2} R_0$ 。

**六、计算题：本大题共 2 小题，24 题 4 分，25 题 6 分，共 10 分**

**24. (4 分)**

解：(1)收割机 1 小时移动的距离  $s = vt = 1 \text{ m/s} \times 3600 \text{ s} = 3600 \text{ m}$  (1 分)

收割机对耕地的最大压力  $F = pS = 8 \times 10^4 \text{ Pa} \times 0.2 \text{ m}^2 = 1.6 \times 10^4 \text{ N}$  (1 分)

收割机粗粮仓中的小麦最大重力  $G_{\text{小麦}} = F - G = 1.6 \times 10^4 \text{ N} - 1.0 \times 10^4 \text{ N} = 6 \times 10^3 \text{ N}$  (1 分)

这些小麦的质量  $m_{\text{小麦}} = \frac{G_{\text{小麦}}}{g} = \frac{6 \times 10^3 \text{ N}}{10 \text{ N/kg}} = 600 \text{ kg}$  (1 分)

收割机粗粮仓中的小麦不能超过 600kg。

**25. (6 分)**

解：(1)克服重力做功：

$W_{\text{有}} = Gh = mgh = 1.5 \text{ kg} \times 10 \text{ N/kg} \times 300 \text{ m} = 4500 \text{ J}$  (2 分)

(2)无人机上升过程中的电功率

$P = UI = 15 \text{ V} \times 10 \text{ A} = 150 \text{ W}$  (1 分)

无人机上升时间  $t = \frac{s}{v} = \frac{300 \text{ m}}{6 \text{ m/s}} = 50 \text{ s}$  (1 分)

无人机上升过程中消耗的电能

$W_{\text{电}} = Pt = 150 \text{ W} \times 50 \text{ s} = 7500 \text{ J}$  (1 分)

(3)该无人机上升过程中工作效率

$\eta = \frac{W_{\text{有}}}{W_{\text{电}}} \times 100\% = \frac{4500 \text{ J}}{7500 \text{ J}} \times 100\% = 60\%$  (1 分)