

# 八年级科学 试题卷

组卷：刘怀宇

审卷：郑玲玲

一、选择题（本大题有 15 小题，每小题 3 分，共 45 分。每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的，不选、多选、错选均不得分）

1. 启正校园中“耘禾知味”旁边丹桂飘香；大厨精湛的手艺让菜香四溢，飘忽着刺激我们的嗅觉神经末梢，勾起馋虫蠕动。关于该场景表述错误的是

- A. 能看到“耘禾知味”四个大字，是因为字是光源
- B. 嗅觉神经末梢构成嗅觉感受器，能接收气味的刺激
- C. 闻着桂花香吃饭，能尝出桂花的味道
- D. 舌是重要的味觉器官，但是味觉的形成是在大脑皮层

人在打哈欠的同时，听不清楚别人对你讲的话其主要原因是打哈欠会影响

- A. 鼓膜的振动 B. 听小骨的振动 C. 听神经对信号的传导 D. 神经中枢的反应速度

3. 启正体育文化节期间，“加油”的呐喊声充斥着整个校园，校园里不同位置都能听到，是因为

- A. 声波能在固体中传播 B. 声波能绕过障碍物传播
- C. 此时声波主要作用是传递能量 D. 声音在空气中传播速度太快

4. 如图所示，汽车领域广泛利用 AI（人工智能）语音助手实现“人与车”全场景自然交互，下列说法正确的是

- A. 语音助手发出的声音的频率高于 20000Hz
- B. 减小声音音量实质是降低音响振动的幅度
- C. 车载音乐中改变音色，其实改变的是音响振动的频率
- D. 根据用户语音指令完成指定操作，说明声音可以传递能量



5. 平面镜的作用，一是改变光路，二是成像，下列应用只是利用平面镜改变光路的是



- A. 洗手间的梳妆镜 B. 汽车的后视镜 C. 自行车的尾灯 D. 潜艇的潜望镜

6. 眼睛对我们十分重要。我们应该好好保护眼睛，下列措施不利于保护眼睛的是

- A. 读书和写字时，书与眼睛的距离要保持约 33cm
- B. 连续看书或写字 1h 左右要休息片刻，远眺一会儿
- C. 不要长时间使用电脑和手机，多做眼保健操
- D. 如有异物进入眼睛，多揉搓挤压，挤出异物

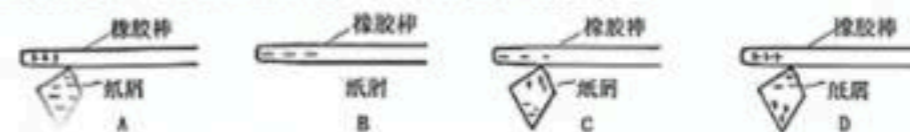
7. 今年启正体育文化节期间，晚上在操场上开展了露天电影观看活动，关于露天电影下列说法正确的是

- A. 白色幕布对光发生了镜面反射
- B. 电影放映机只产生红、绿、蓝三种单色光
- C. 绿油油的草地在红光照射下仍然显绿色
- D. 白色幕布只反射白色光，会吸收其他色光

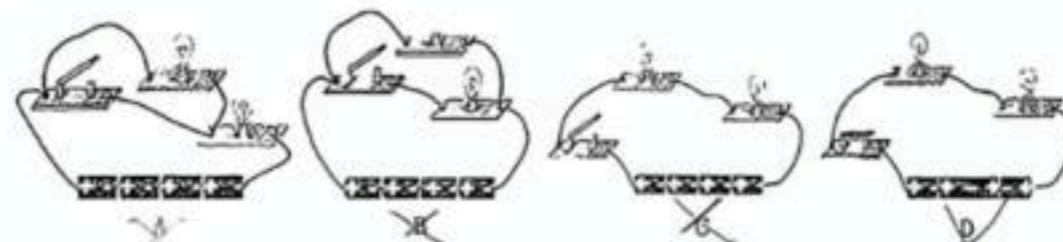
8. 声音和光都是以波动的形式传播，下列波与其他三项不同的是

- A. 超声波 B. 红外线 C. 紫外线 D. 红色光

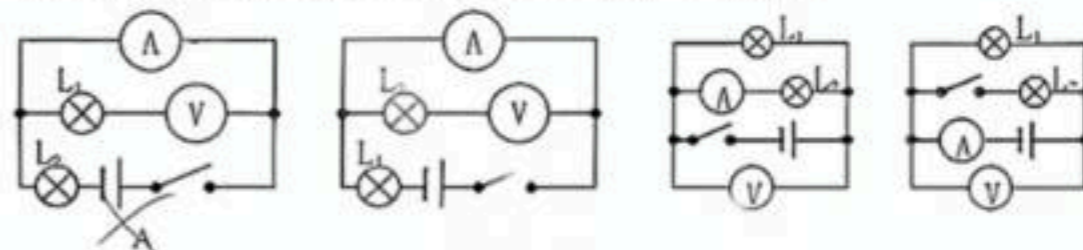
右图所示，小启用毛皮摩擦过的橡胶棒吸引纸屑，发现纸屑在橡胶棒上立起来了，下列原理图能正确解释这一现象的是



下列组装的电路中，两支小灯泡均发光的是

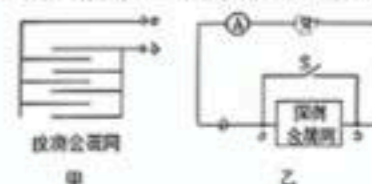


11. 下列电路中电流表和电压表能显示  $L_1$  的电流值和电压值的是



12. 雨水探测器是一种自动检测雨水的装置，汽车雨刮器的刮动速度会随着雨水的大小自动调节，雨停后，雨刮器自动停止工作，雨水探测器的主要部件是探测金属网，如图甲所示；在无雨水时通过手动也能控制电动机的转动与停止，其工作电路原理如图乙所示。下列说法正确的是

- A. 雨天只有闭合开关 S 后，雨刮器才能自动刮雨水
- B. 雨水增大时，探测金属网电阻变大
- C. 雨水增大时，探测金属网电阻的横截面积增大
- D. 雨水增大时，探测金属网电阻的长度变大



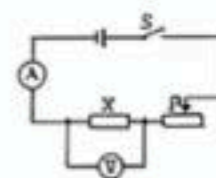
13. 如图所示，在探究“电流跟电压的关系”实验中，

- ①探究电流跟电压的关系时，需要控制导体的电阻一定
- ②滑动变阻器可以起到改变定值电阻两端电压的作用
- ③多次实验是为了减小实验误差
- ④实验的结论是：电流跟电阻成反比

- A. 只有①④正确 B. 只有①②正确 C. 只有①②④正确 D. 有①②③④正确

半导体热敏电阻是以金属氧化物半导体材料（如锰、钴、镍等）制成的敏感元件，其电阻值随温度显著变化，关于半导体热敏电阻下列说法正确的是

- A. 利用半导体热敏电阻的特点，可以制作电子温度计
- B. 制作半导体热敏电阻的材料应该是超导体
- C. 制作半导体热敏电阻的材料应该是绝缘体
- D. 磁悬浮高速列车主要是利用半导体热敏电阻材料的特性



- 15 如图所示,冬季,户外高压电线上雨水结冰,存在较高的安全隐患,为避免由于高压电线被冰覆盖,重力增加,造成危险,下列方案切实可行的是  
A. 给高压电线断电 B. 用无人机在高压线上撒盐  
C. 用无人机在高压线上浇热水 D. 增大高压线通过的电流来增加产热



填空题(本大题有7小题,共30分)

- 如图是一周前启正“母语节”期间,“浙江诗词大会”(2025)校园选拔邀请赛及杭州地区主题赛区线下决赛活动在启正校园盛大启幕的场景。在礼堂,场内激烈角逐期间,为了不让马路上车流声影响会场,礼堂门窗紧闭,这是用\_\_\_\_\_来减弱噪声。细心的同学发现,礼堂内墙木饰面有很多小圆孔,小孔后面有蓬松的化纤棉絮,请从功能上解释内墙如此设计的原理:\_\_\_\_\_
17. 如图所示,太阳底下小启将一面平面镜斜插入一装有水的脸盆中,小正手拿白板承接脸盆中射出的光束。白板上呈现彩色条纹,该活动说明太阳光是\_\_\_\_\_ (选填“单色光”或“复色光”),太阳光经过了\_\_\_\_\_ (选填“反射”,“折射”或“反射和折射”)后到达白板。
18. 飞秒激光是近视矫正的主流手术方式之一,通过激光切削角膜改变屈光力,达到矫正视力的目的。飞秒将角膜中央削薄,相当于将角膜变成了\_\_\_\_\_ (选填“凸透镜”或“凹透镜”),该技术主要用于矫正\_\_\_\_\_ (选填“近视”,“远视”或“散光”)。
19. 如图所示,是学校科技节期间小启表演节目的场景。小启用毛皮摩擦过的橡胶棒,靠近一摩擦过的塑料纤维时,塑料纤维张开像章鱼一样漂浮在空中。此时塑料纤维的带\_\_\_\_\_ (选填“正”或“负”)电。请解释毛皮摩擦橡胶棒,能使橡胶棒带电的原因\_\_\_\_\_。
- 20 概念图能清晰地反映概念之间的联系,如图表示电路中部分概念的相互联系。

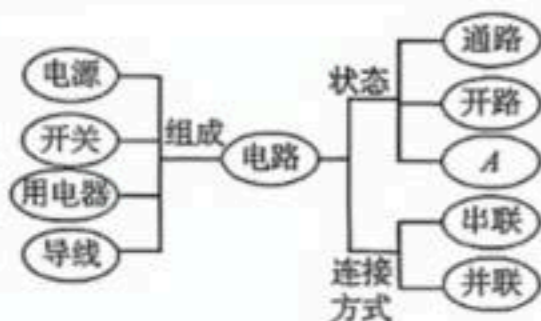


图1

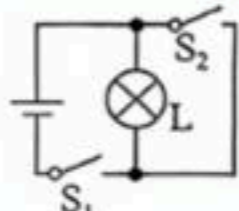
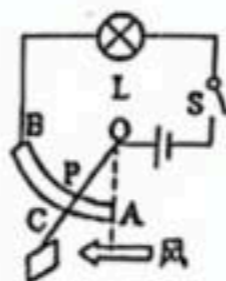


图2

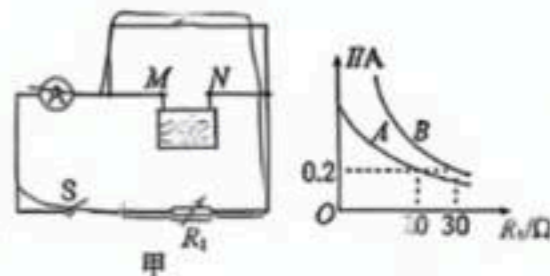


图3

- (1) 闭合开关\_\_\_\_\_ , 会使图2电路形成图1中A状态。
- (2) 充电宝具有储电和供电功能,当充电宝给手机充电(如图3)时,充电宝是电路组成元件中的\_\_\_\_\_。
21. 一位同学设计了一个风力测定仪,如图所示,O是转动轴,OC是金属杆,下面连接着一块受风板。无风时OC是竖直的,风越强,OC杆偏转的角度越大。AB是一段圆弧形电阻,P点是金属杆与圆弧形电阻相接触的点,电路中接有一个小灯泡,测风力时,闭合开关S即可。通过分析可知:金属杆OC与弧形电阻AB组合在一起相当于一个\_\_\_\_\_ , 观察小灯泡的亮暗可以粗略地知道风力,这种方法叫\_\_\_\_\_ (填“转换法”或“控制变量法”),电源电压一定时,风力越\_\_\_\_\_ (填“大”或“小”),灯泡越亮。

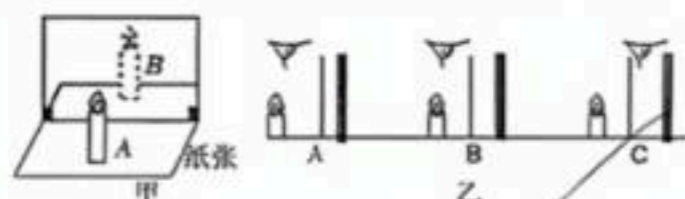


22. 老师给小启一个暗箱,其表面有两个接线柱M、N,它们之间的电阻值 $R_{MN}$ 恒定不变。小启利用如图甲所示电路(电源电压不变)进行实验:在开关 $S_1$ 、 $S_2$ 都闭合和开关 $S_1$ 闭合、 $S_2$ 断开两种情况下,改变电阻箱 $R_1$ 的阻值,读取电流表示数,绘制了如图乙所示的电流表示数 $I$ 随 $R_1$ 变化的曲线。由上述信息可知:
- (1) 电源电压 $U$ 为\_\_\_\_\_
- (2)  $R_{MN}$ 为\_\_\_\_\_
- (3) 图乙中曲线\_\_\_\_\_ (填“A”或“B”)是根据开关 $S_1$ 、 $S_2$ 都闭合时测得的实验数据绘制的。

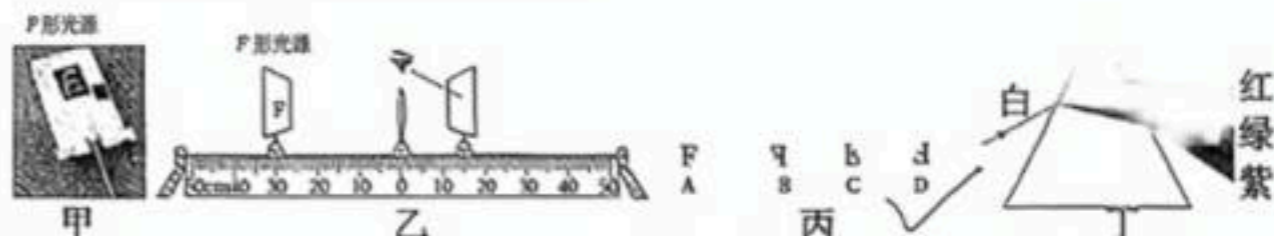


### 三、实验与探究题(本大题有5小题,共40分)

23. (8分)小启同学利用图甲所示装置做“探究平面镜成像规律”的实验中,一起完成以下问题:



- (1) 为达到实验目的,小启最好选用的器材和实验环境是\_\_\_\_\_ (填字母编号):
- A. 用蜡烛和平面镜在明亮的环境中实验
- B. 用国际象棋和茶色薄玻璃在较暗的环境中实验
- C. 用国际象棋和无色薄玻璃在明亮的环境中实验
- D. 用蜡烛和茶色薄玻璃在较暗的环境中实验
- (2) 小启为了探究平面镜成的像是虚像还是实像,设计了三种实验方案(如图乙所示),通过改变一块不透光木板(图中黑色长方形)的位置,人眼在不同的位置观察,从而达到探究目的。其中\_\_\_\_\_方案可行。
- (3) 探究像与物的大小关系时,用未点燃的蜡烛B代替\_\_\_\_\_ (选填“点燃的蜡烛A”或“点燃的蜡烛A的像”);探究像距与物距的关系时,蜡烛B\_\_\_\_\_与蜡烛A等大。(填“必须”或“不一定”)
24. (8分)同学们想探究凸透镜焦距与哪些因素有关?由于找不到平行光源,如是用“F”字样的红色发光体作为光源,实验装置如图所示:



- (1) “F”光源、透镜和光屏如图乙放置,在光屏上可呈现清晰的像,若人眼在图示位置观察,则看到的像如图丙中的\_\_\_\_\_。生活中的\_\_\_\_\_就是利用这个成像特点制成的。
- (2) 小启提出凸透镜的焦距可能与凸透镜的曲度、凸透镜的材料以及与光的颜色有关,小启联想到光的色散实验(如图丁),猜想同一透镜丁图中三种单色光中,\_\_\_\_\_光的焦距最大。
- (3) 同学们是依据\_\_\_\_\_原理来确定透镜的焦距的。

25. (8分) 在研究串、并联电路的电流特点时,小启同学进行了以下操作:



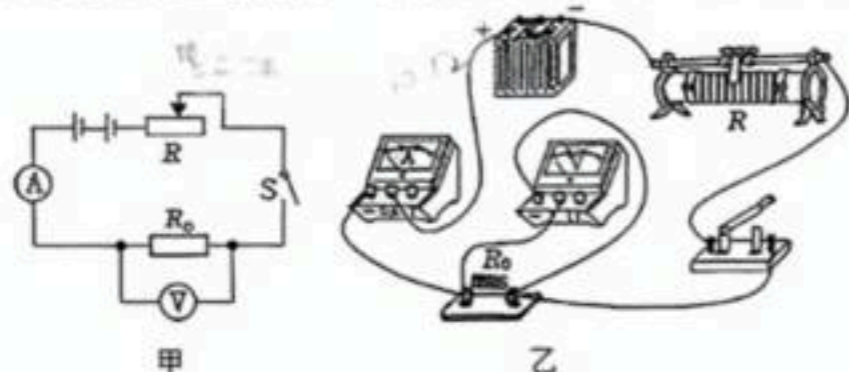
(1) 小启用如图甲所示电路来,探究“串联电路中电流的特点”,连接电路时,应将电流表与被测用电器 ▲ 联在电路中,且使电流从电流表的正接线柱流入。小启在连接电路时,发现刚接好最后一根导线,电流表的指针就发生了偏转,由此可知他在连接电路过程中的错误是 ▲。

(2) 表中是小启在“探究串联电路中电流的特点”实验中的一组数据,明显错误的一个数值是 ▲。

(3) 小正用如图乙所示电路“探究并联电路中电流的特点”时,分别测出了 A、B、C 处的电流  $I_A$ 、 $I_B$ 、 $I_C$ ,并记录下数据,接下来应该采取的操作是 ▲ (填字母)。

- A. 更换规格不同的灯泡,再次进行实验;
- B. 将灯泡  $L_1$ 、 $L_2$  的位置互换,再次进行实验;
- C. 更换电源,再次进行实验。

26. (8分) 在探究电流与电压的关系时,小启设计了如图甲所示的电路,电源电压  $U$  为 3 伏。



(1) 小启根据设计好的电路图连接实物图(如图乙所示),但有一处连接错误,请在连接错误的那根导线上打“x”,并画出正确的连接方法。

(2) 连接正确后,小启分别将阻值为 5 欧、10 欧和 20 欧的定值电阻  $R_0$  接入电路,测得电阻  $R_0$  两端的电压  $U$  和通过的电流  $I$ ,如表所示。由此可得出结论: ▲。根据数据分析,滑动变阻器的最大阻值至少为 ▲。

组别	1			2			3		
$R_0/\Omega$	5			10			20		
$U/\text{伏}$	1.0	2.0	2.5	1.2	1.8	2.4	1.6	2.4	2.8
$I/\text{安}$	0.20	0.40	0.50	0.12	0.18	0.24	0.08	0.12	0.14

(3) 小正认为可将定值电阻替换成小灯泡,也能得到电流与电压的关系。你认为合理吗?请说明理由: ▲。

27. (8分) 实验小组选择电源(电压恒为 6 V)、开关、电流表(量程 0~0.6 A)、电压表(0~3 V)、滑动变阻器(1 A, 15  $\Omega$ ) 等器材,测量铅笔芯的电阻。

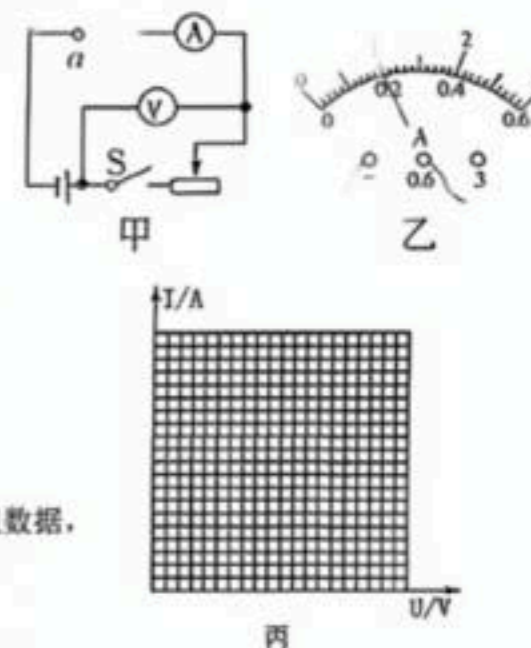
(1) 在图甲 a、b 处接入待测铅笔芯,闭合开关,电流表示数如图乙所示,其值  $I_1$  为 ▲ A。

(2) 多次改变滑动变阻器的阻值,获得多组数据如下表,请将表格中数据在丙图直角坐标中表示出来。

次数	1	2	3
$U/\text{V}$	3	1.5	0.6
$I/\text{A}$	0.2	0.3	0.36

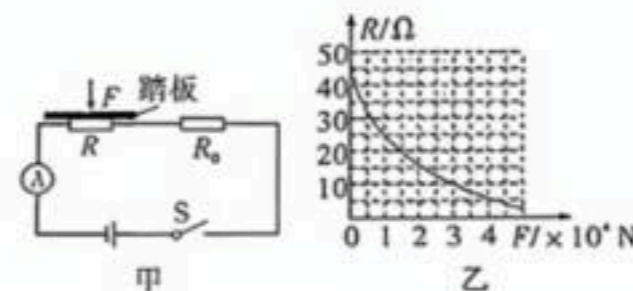
(3) 分析数据,得出铅笔芯电阻为 ▲  $\Omega$ 。

(4) 实验中多次改变滑动变阻器滑片的位置,获取多组数据,其目的是 ▲。



四. 综合题(本大题有 5 小题,共 35 分)

28. (6分) 公路部门往往通过地磅检测汽车载重情况。图甲是跨学科学习团队设计的可视化地磅的电路原理图,主要由踏板(重力不计)、压力传感器  $R$ 、显示承重的仪表(实质为电流表,量程 0~0.6 A)等组成。 $R$  的阻值与所受压力  $F$  大小关系如图乙所示。电源电压为 12 V,定值电阻  $R_0$  的阻值为 5  $\Omega$ 。求:



(1) 当  $R$  的阻值为 35  $\Omega$  时,电路的电流为 ▲ A。

(2) 当通过电路的电流为 0.4 A 时,地磅的测量值:

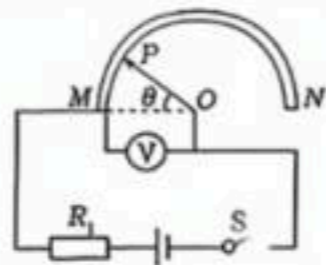
(3) 为了增加地磅的最大测量值,请你写出一种可行的方案,并列出关系式进行说明。

29 (5分) 秋高气爽,启正中学秋季研学行走活动即将展开。图甲是去年游学行走期间小启漫步湖边看到“鱼翔浅底绕花枝”的景象。请在图乙中利用光的反射定律画出湖岸花枝 AB 在湖面形成的倒影  $A'B'$ 。(保留作图痕迹)



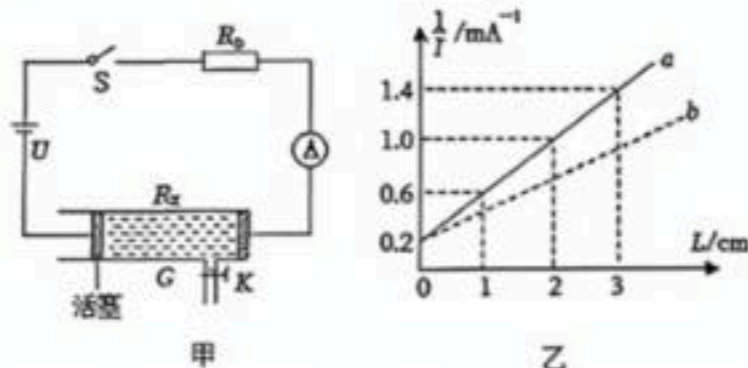
30. (8分) 小启设计了一个电子量角器, 电路如图所示。MN 为半圆弧电阻, O 为其圆心, 金属滑片 OP 为其半径且与半圆弧电阻接触良好。接入电路的电阻  $R_{MP}$  与指针旋转角度  $\theta$  的关系如下表。若电源电压为 6 伏, 电压表选择 0~3 伏量程。闭合开关, 将滑片 OP 旋转至 M 处, 通过电阻  $R_1$  的电流为 0.6 安。

指针旋转角度 $\theta$	0°	30°	60°	120°
接入电路的电阻 $R_{MP}$ (欧)	0	2.5	5	10



- (1) 分析比较上表数据, 可总结出接入的电阻与旋转角度  $\theta$  的关系 ▲  
 (2) 求电阻  $R_1$  的阻值。  
 (3) 为了满足用该量角器能测量  $0^\circ \sim 180^\circ$  的需求, 且电压表量程不变, 小启想到以下方案:  
 A. 用电阻  $R_0$  替换电阻  $R_1$  ( $R_0$  的阻值小于  $R_1$ )  
 B. 用电压为  $U_0$  的电源替换原电源 ( $U_0$  小于 6 伏)  
 你认为方案 ▲ 是可行的 (选填“A”或“B”), 根据该方案, 求  $R_0$  或  $U_0$  的最大值。

31. (8分) 导电性是纯净水的重要指标之一, 水中杂质含量越少, 水越纯净, 导电性越差。用如图甲所示电路测量纯净水电阻的大小, 电源电压  $U$ , 电流表 A 的量程为  $0 \sim 5\text{mA}$ ,  $R_0$  为定值电阻,  $G$  为装满水的柱状玻璃管,  $R_x$  为玻璃管内纯净水的电阻。G 两端为导电活塞, 右端活塞固定, 左端活塞可以自由地移动, 从而改变玻璃管内纯净水柱的长度  $L$ 。玻璃管侧壁连有一个阀门 K, 可以按需调节玻璃管内水量。



- (1) 闭合开关 S, 若玻璃管 G 中的水量固定, 水越纯净, 电流表的示数越 ▲; 若活塞右移, 使水柱长度  $L$  变小, 则电流表的示数变 ▲。  
 (2) 闭合开关 S, 改变玻璃管中水柱的长度  $L$ , 读出对应的电流表的示数  $I$ , 多次实验, 采集不同数据, 并绘制出  $\frac{1}{I} - L$  的图像, 如图乙中图像 a 所示。若电路中电流表示数为  $I$ , 则玻璃管中纯净水电阻  $R_x$  的表达式为  $R_x = \frac{U}{I} - R_0$  (用题目中已知物理量符号  $U$ 、 $I$ 、 $R_0$  表示, 单位均为国际单位)。  
 (3) 小明换另一种纯净水 b, 重复 (3) 中实验步骤, 采集数据, 绘制出  $\frac{1}{I} - L$  的图像如图乙中虚线 b 所示, 则 a、b 两种水, 更纯净的是 ▲ (选填“a”或“b”)。

32. (8分) 在学习“凸透镜成像的规律”后, 某校科学兴趣小组的同学针对“手机视频 app 投屏需要收费”开展“自制手机投影仪”的项目化学习活动。

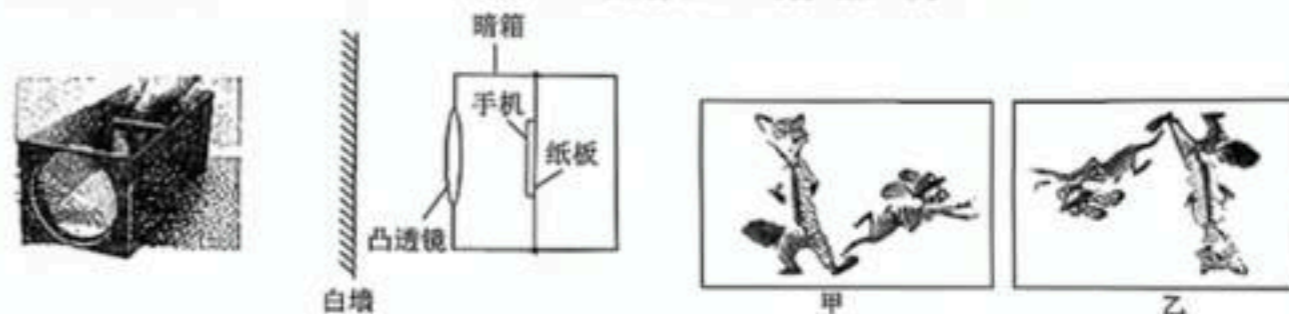
【投影原理】凸透镜成像规律

【实验材料】凸透镜、内部涂黑的硬纸盒 (规格:  $28\text{cm} \times 20\text{cm} \times 12\text{cm}$ )、纸板、胶水、剪刀等。

【透镜选择】(1) 实验需要选择焦距合适的凸透镜, 如图所示是利用太阳光测量凸透镜焦距的方法, 其中最合理的是 ▲:



根据合理的方法, 小组同学测出了实验材料所提供的凸透镜的焦距为 30cm。



【产品制作】将凸透镜固定在硬纸盒的一侧, 并在纸盒中卡入纸板便于放置手机, 纸板可在纸盒内前后移动。产品实物图及原理图如上图所示。

【产品调试】

(2) 调试①: 为了使投影仪使用过程中具有良好的观影效果, 手机应该选择 ▲ (填“甲”或“乙”) 的放置方式:

(3) 调试②: 小启同学建议选择光滑的白板作为屏幕, 而小正同学建议选择白墙作为屏幕。你赞成谁的建议? 并说明理由: ▲:

【产品评价】以下表格为该小组同学制定的部分评价量表。

“自制手机投影仪设计”评价量表			
评价指标	优秀	合格	待改进
指标一	设计合理, 结构完整	结构较完整	结构不完整, 有缺失
指标二	能模拟投影仪成像, 成像清晰	能模拟投影仪成像, 但成像效果一般	无法模拟投影仪成像

(4) 兴趣小组的同学根据评价量表对某同学自制的投影仪进行评价, “指标一”评为优秀, “指标二”评为待改进。请结合凸透镜成像规律的相关知识, 你认为该同学自制的投影仪还需要进行的改进是: ▲。