

# 海淀区 2020-2021 学年第一学期期末考试

## 初三物理试卷

2021.1

学校\_\_\_\_\_ 姓名\_\_\_\_\_ 准考证号\_\_\_\_\_

注意 事 项	1.本调研卷共 8 页，满分 100 分，考试时间 90 分钟。 2.在调研卷和答题纸上准确填写学校名称、姓名和准考证号。 3.调研卷答案一律填涂或书写在答题纸上，在调研卷上作答无效。 4.在答题纸上，选择题用 2B 铅笔作答，其他题用黑色字迹签字笔作答。
--------------	---

- 1.在国际单位制中，电功率的单位是（ ）  
A.伏特（V） B.安培（A） C.焦耳（J） D.瓦特（W）
- 2.下列家用电器中，主要利用电流热效应工作的是（ ）  
A.电风扇 B.电饭锅 C.电冰箱 D.洗衣机
- 3.下列做法中，符合安全用电要求的是（ ）  
A.用湿布擦正在工作的台灯  
B.更换灯泡前先断开电源开关  
C.发现有人触电时，用手直接把触电的人拉开  
D.用电器着火时，先用水把火浇灭，再切断电源
- 4.下列装置中，利用电磁感应原理工作的是（ ）  
A. 验电器 B.指南针 C. 电动机 D.发电机
- 5.如图 1 所示，置于水平桌面上静止的小磁针上方有一根与之平行的直导线，在导线中通有电流的瞬间，小磁针发生转动。下列说法中正确的是（ ）

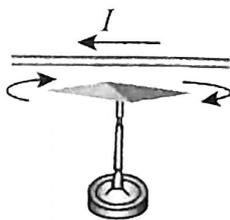


图 1

- A. 该实验现象说明电流周围存在磁场
- B. 该实验中小磁针主要用于检验通电导线周围磁场的强弱
- C. 若改变导线中的电流方向，小磁针的转动方向不会改变
- D. 若改变导线中的电流太小，小磁针的转动方向将会改变

6. 图 2 甲所示是一种电脑键盘清洁剂，它上面有一个照明用的小灯泡和一个吸尘用的电动机。清洁器的工作状态由两个开关控制，开关  $S_1$  只控制小灯泡，开关  $S_2$  只控制电动机。图 2 乙所示的四个电路图中，能实现上述控制方式的是 ( )

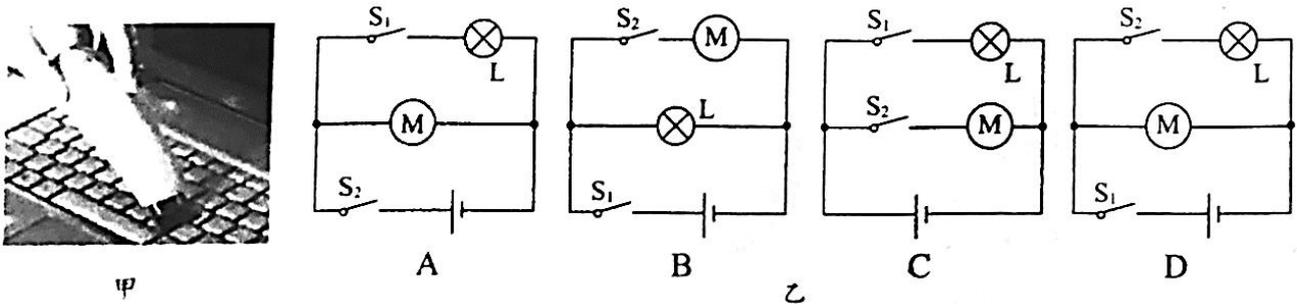


图 2

7. 关于电流、电压和电阻，下列说法中正确的是 ( )
- A. 导体两端的电压为零时，导体的电阻也为零
  - B. 导体的电阻由它两端的电压和通过它的电流决定
  - C. 通过导体的电流一定时，导体的电阻跟它两端的电压成正比
  - D. 导体两端的电压一定时，通过导体的电流跟它的电阻成反比
8. 关于电功率，下列说法中正确的是 ( )
- A. 通过导体的电流做功越少，电功率越小
  - B. 用电器消耗电能越多，电功率越大
  - C. 用电器消耗电能越快，电功率越大
  - D. 用电器的额定电功率越大，消耗电能就越多



9. 图 3 所示为家庭电路的简化电路图，若该电路中各处的连接都是正确的，则关于该家庭电路下列说法中正确的是 ( )

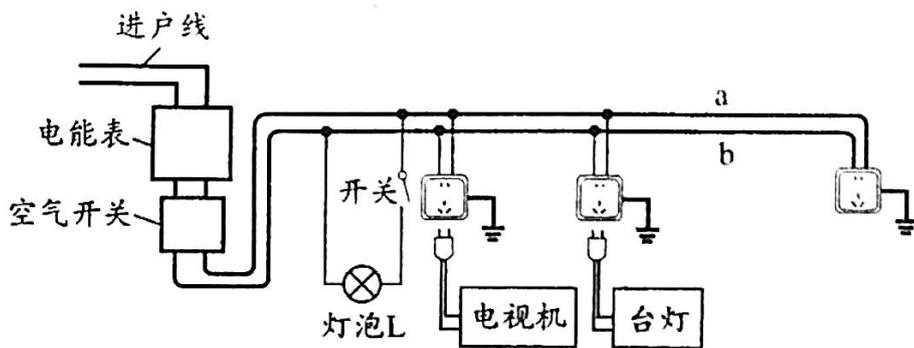


图 3

- A. a 线是零线, h 线是火线
- B. 开关是串接在火线与灯泡 L 之间的
- C. 电能表是测量家庭电路中用电器总功率的仪表
- D. 台灯与电视机接入电路时, 是串联关系

10. 如图 4 所示, 电源两端电压保持不变,  $R_0$  为定值电阻,  $R$  为磁敏电阻, 该磁敏电阻在常温下的阻值随外加磁场的增强而变小。闭合开关 S 后, 当磁敏电阻  $R$  附近的磁场增强时, 下列判断中正确的是 ( )

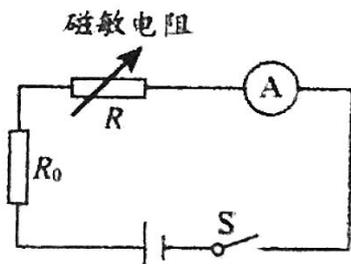


图 4

- A. 通过电阻 R 的电流不变
- B. 电阻 R 两端的电压增大
- C. 通过电阻  $R_0$  的电流增大
- D. 电阻  $R_0$  两端的电压减小



11. 《事林广记》中记载了“指南龟”(如图 5 所示)的制法: 先以木刻龟, 在龟体上沿首尾方向开一洞, 放入条形磁石, 以黄蜡填满, 在龟尾部敲入一铁针与磁石一段相连。将木龟支于竹针之上, 使木龟转动, 静止后, 针指南。关于“指南龟”, 下列说法中正确的是 ( )

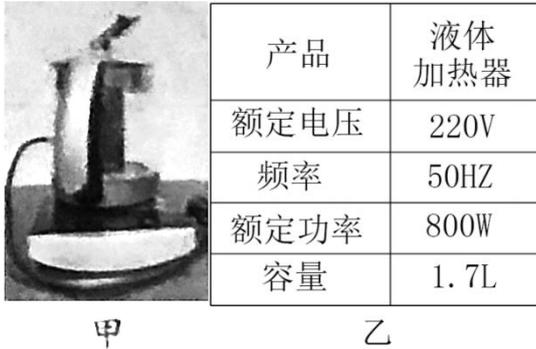


图 5

- A. 磁石靠近龟尾一端为磁石的北极

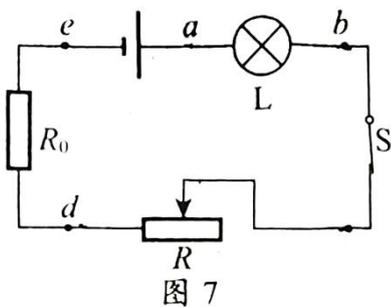
- B. 铁针指向的是地理的北极附近
- C. 铁针指向的是地磁的南极
- D. “指南龟”能指南是因为其受到地磁场的作用

12. 图 6 甲所示为某品牌的液体加热器，在此加热器底部贴有一铭牌如图 6 乙所示。下列说法中正确的是 ( )



- A. 1 度电可供它正常工作 0.8h
- B. 它正常工作时，通过的电流大于 5A
- C. 它正常工作时，其功率为 800W
- D. 它接在电压为 110V 的电源上工作时，其功率为 400W

13. 小希按照图 7 所示电路进行实验，闭合开关 S 后发现小灯泡 L 不发光。他猜测电路中某处可能发生断路故障，于是用一只电压表查找故障的位置，测查记录如下表所示。若电路中只有一处发生断路故障，则断路的位置是 ( )



- A. a、b 之间
- B. b、c 之间
- C. c、d 之间
- D. d、e 之间



14. 把阻值为  $6\Omega$  的定值电阻 R 和标有“ $20\Omega$  1A”的滑动变阻器 R 连接在电源两端电压恒为 4.5V 的电路中，如图 8 所示。电流表和电压表选择的量程分别为“ $0\sim 0.6A$ ”和“ $0\sim 3V$ ”。在保证电路安全的情况下，下列说法中正确的是 ( )

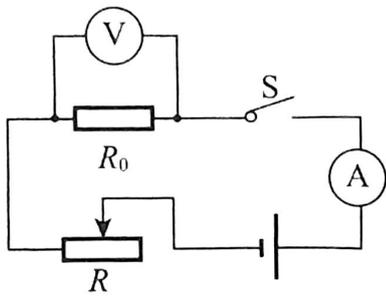


图 8

- A. 电路中的最大电流为 0.6A
- B. 定值电阻  $R_0$  的实际功率的最大值为 1.5W
- C. 电路的总功率的最大值为 2.7W
- D. 滑动变阻器接入电路的最小阻值为  $1.5\Omega$

15. 图 9 甲是小灯泡 L 和电阻 R 的 I-U 图像。将小灯泡 L 和电阻 R 接入图 9 乙所示的电路中，只闭合  $S_1$  时，电流表的示数为 0.5A。电源两端电压保持不变，下列说法中正确的是 ( )

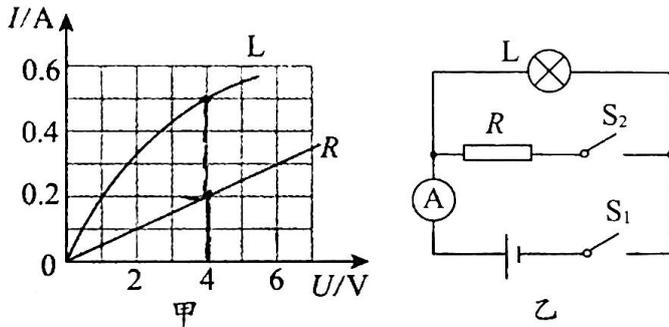


图 9

- A. 只闭合  $S_1$  时，小灯泡 L 的电阻为  $2\Omega$
- B. 只闭合  $S_1$  时，小灯泡 L 的功率为 8W
- C. 再闭合  $S_2$  后，电路总功率的增加量为 2.8W
- D. 再闭合  $S_2$  后，1min 内电阻 R 产生的热量为 48J



二、多项选择题（下列各小题均有四个选项，其中符合题意的选项均多于一个。共 10 分，每小题 2 分。每小题选项全选对的得 2 分，选对但不全的得 1 分，有错选的不得分）

16. 关于家庭电路，下列说法中正确的是

- A. 我国家庭电路的电压是 220V
- B. 家庭电路中空气开关“跳闸”，一定是短路造成的
- C. 当家庭电路中多开一盏灯照明时，干路中的电流将变大
- D. 家庭电路中总电流过大，一是电路中用电器的实际功率过大引起的

17. 以用细线将两根钢棒甲、乙分别悬挂起来，再用条形磁铁的同一端分别靠近两根钢棒时，磁铁与甲钢棒相互排斥。磁铁与乙钢棒相互吸引，如图 10 所示。由此现象可知两钢棒在磁铁靠近前的磁性情况是

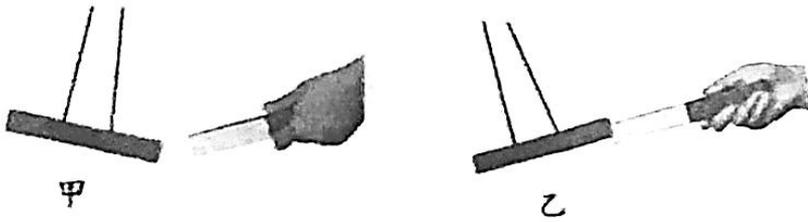


图 10

- A. 甲钢棒可能无磁性
- B. 甲钢棒肯定有磁性
- C. 乙钢棒肯定有磁性
- D. 乙钢棒可能无磁性

18. 关于研究磁场的方法和磁场的描述，下列说法中正确的是

- A. 磁感线是磁体周围空间实际存在的曲线
- B. 用磁感线可以形象地描述磁场的分布情况
- C. 用能自由转动的小磁针可以判断磁场中某点的磁场方向
- D. 在磁体周围撒铁屑可以判断该磁体周围的磁场方向

19. 如图 11 甲所示，钕铁硼磁铁吸引在干电池的负极上，一根铜导线中间对折后将折点位置放在电池的正极上，两侧的导线弯折成线框状，导线两端与钕铁硬磁铁侧面接触，可看到异效框绕着电池旋转。导线框能转动的原因，与图 11 乙所示实验中产生现象的原因相同的是

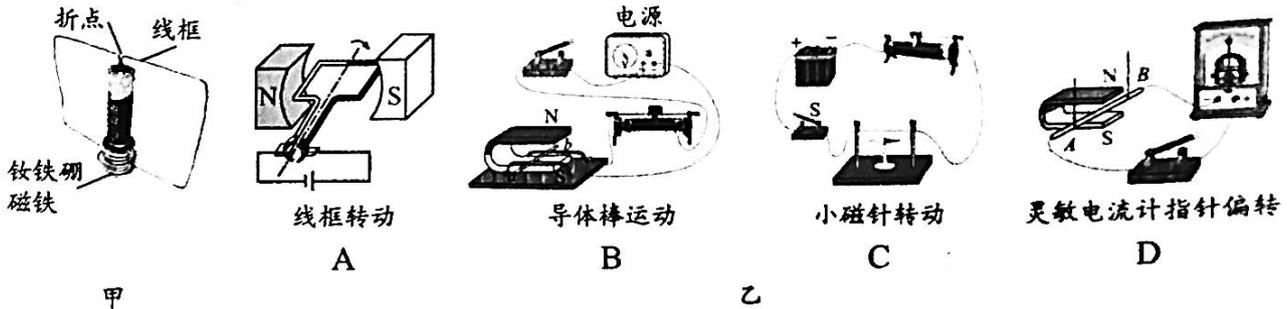


图 11

20. 如图 12 所示， $L_1$  灯上标有“6V 3.6W”， $L_2$  灯上的标识中部分文字模糊，只能看清“6V”。只闭合开关  $S_3$  时，灯  $L_2$  的功率为 1.6W；只闭合开关  $S_1$  和  $S_2$  时，灯  $L_1$  和  $L_2$  都正激发光。不考虑灯丝电阻随温度的变化，下列说法中正确的是

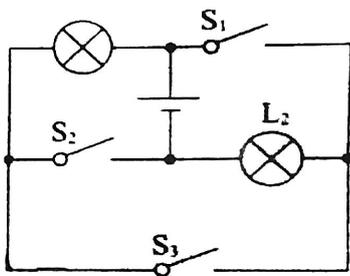


图 12

- A. 只闭合  $S_3$  时， $L_1$  和  $L_2$  两灯串联
- B.  $L_1$  和  $L_2$  两灯的灯丝阻值之比是 2 : 1



C 只闭合  $S_3$  时与只闭合  $S_1$  和  $S_2$  时，电路消耗的总功率之比是 2 : 9

D 正闭合  $S_3$  时与只闭合  $S_1$  和  $S_2$  时，通过  $L_1$  灯的电流之比是 4 : 9

三、实验解答题（共 48 分，21、22、25、27 题各 2 分，23、28、29、30 题各 6 分，24 题 5 分，26 题 8 分，31 题 3 分）

21. 图 13 所示电能表的示数为      度

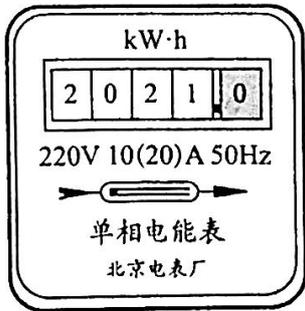


图 13



图 14

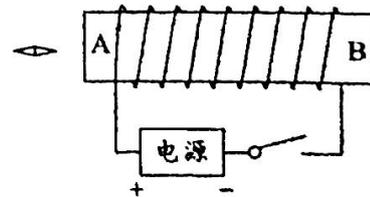


图 15



22. 用试电笔可以辨别家庭电路中的火线与零线，图 14 中手拿试电笔方法正确的是      图（选填“甲”或“乙”）

23. 某同学用图 15 所示的装置研究通电螺线管外部的磁场。

(1) 闭合开关后，螺线管 A 端的磁极为      极

(2) 小磁针静止后其右端为      级

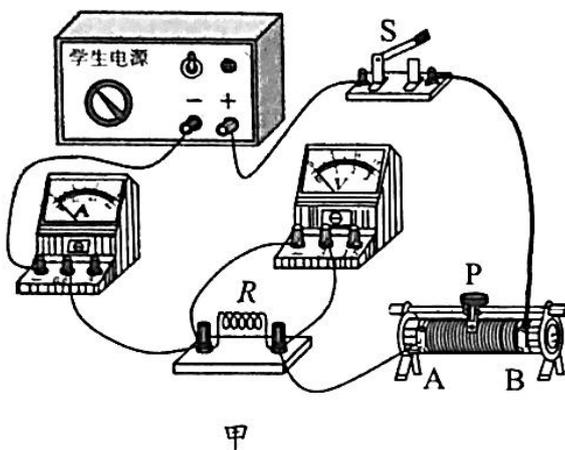
(3) 当电源的正负极对调后再闭合开关，发现小磁针的 N 极、S 极的指向也对调，由此可知 通电螺线管外部磁场的方向与螺线管中      的方向有关。

24. 小岩用“伏安法”测量定值电阻  $R$  的阻值，在实验桌上连接了部分实验电路，如图 16 甲所示。

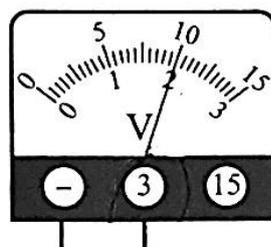
(1) 请用笔画线表示导线，将图 16 甲所示的实物图连接完整。

(2) 闭合开关  $S$  前，应把图 16 甲中滑动变阻器的滑片  $P$  置于      端。

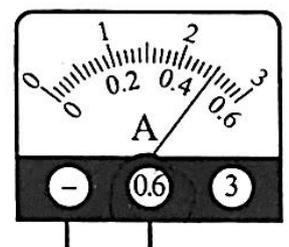
(3) 闭合开关  $S$  后，调节滑动变阻器的滑片  $P$  至某位置，观察到电压表和电流表的示数分别如图 16 乙、丙所示，则电压表的示数为      V，电流表的示数为      A。这个待测电阻  $R$  的阻值为       $\Omega$ 。



甲



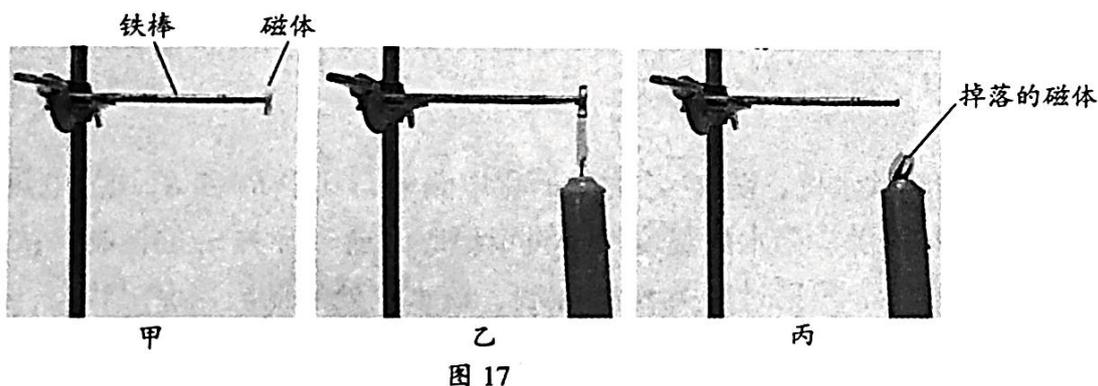
乙



丙

图 16

25.某研究小组在学习有关磁体知识的过程中，将一块磁体吸附在水平的铁棒上，如图 17 甲所示；然后用蜡烛对磁体加热，如图 17 乙所示；加热一段时间后，磁体掉落，如图 17 丙所示。请根据以上现象，提出一个可探究的科学问题：\_\_\_\_\_。



26.实验桌上有两个相同的烧瓶，烧瓶内密封着质量、初温均相同的煤油，A、B 两支温度计完全相同，瓶内还分别装有阻值不同的电阻丝  $R_1$  和  $R_2$  ( $R_1 > R_2$ )。

(1) 小亮将两个烧瓶按图 18 甲所示的方式连入电压保持不变的电源两端进行实验。

①小亮探究的是电流产生的热量跟\_\_\_\_\_的关系。

②实验中，电流产生的热量无法直接测量，而是利用温度计示数的变化量来反映，这是采用了转换测量物理量的研究方法。在下列实例中，同样采用了此种方法的是\_\_\_\_\_。

A.借助电动机提升重物的高度反映电流做功的多少

B.借助水压学习电压

C.研究电流与电阻的关系时，保持电阻两端电压一定

③闭合开关，通电一段时间后，图 18 甲中温度升高较多的是\_\_\_\_\_温度计。

(2) 小亮想将两个烧瓶按照图 18 乙的方式连入同一个电源两端，探究“电流产生的热量与电流大小的关系”。

他的实验方案中存在的问题是\_\_\_\_\_。

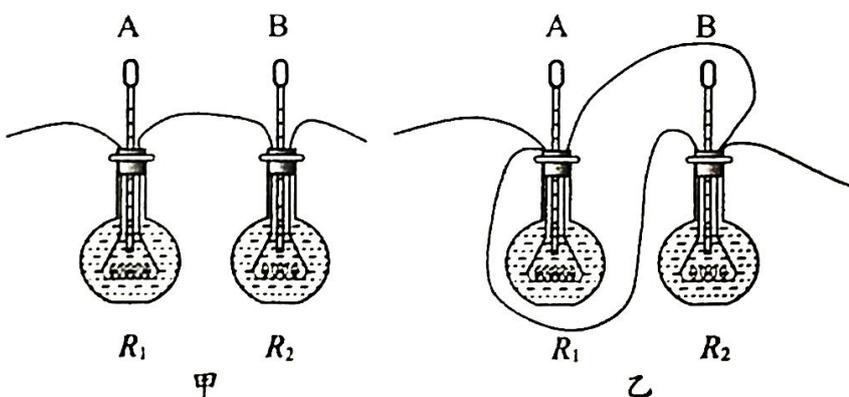


图 18



27.图 19 是研究电磁铁磁性强弱的实验装置，其中 E 是电磁铁。闭合开关 S 后，发现电磁铁吸引起少量大头针。为了让电磁铁能吸引起更多的大头针，只利用图中的器材，可以采取的操作方法是\_\_\_\_\_。（写出一种方法即可）。

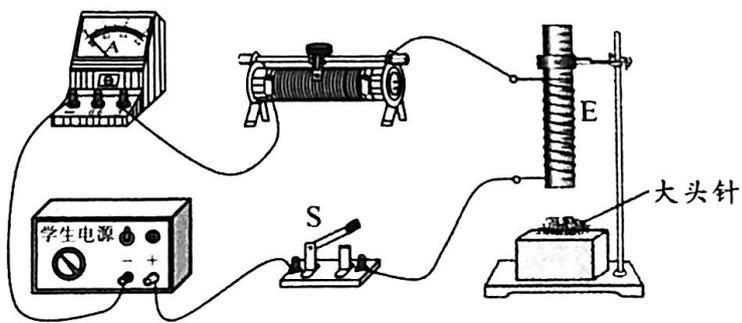


图 19

28.图 20 是小明探究产生感应电流条件的实验装置。请完成下列问题：

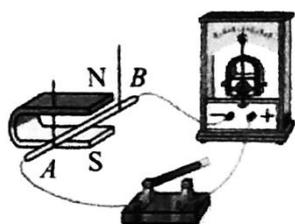


图 20

- (1) 小明在使导体棒运动的过程中，发现灵敏电流计指针偏转的角度比其他同学实验中指针偏转的角度小，即产生的感应电流较小。请你依据这一现象，猜想产生的感应电流较小的可能原因\_\_\_\_\_（写出一条即可）
- (2) 写出检验你的猜想的方法：\_\_\_\_\_。
- (3) 将上述实验装置中的灵敏电流计换成适当的电源，在导体棒静止的情况下，闭合开关后可观察到的现象是\_\_\_\_\_。

29.用图 21 所示的电路来测量额定电压为 2.5V 的小灯泡 L 的额定功率，其中  $R_0$  是阻值已知的定值电阻， $R$  是滑动变阻器。请根据实验电路图补充完成下面的主要测量步骤：

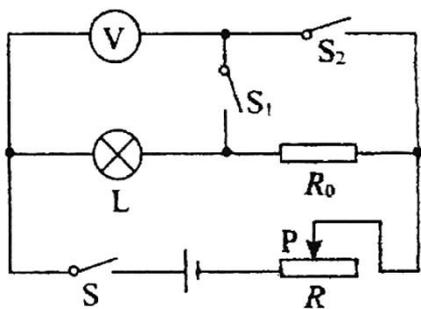


图 21

- (1) 只闭合开关 S 和  $S_1$ ，调节滑动变阻器的滑片的位置，使\_\_\_\_\_并记录电压表的示数为  $U_1$ ；
- (2) 只闭合开关 S 和开关\_\_\_\_，保持滑动变阻器接入电路的阻值不变，记录电压表的示数为  $U_2$ ；
- (3) 小灯泡 L 的额定功率  $P=$ \_\_\_\_\_（用已知量和所测物理量的字母表示）



30. 实验桌上有满足实验要求的电源、滑动变阻器、开关各 1 个，已调零的电压表和电流表各 1 块，阻值已知且不同的定值电阻 6 个，导线若干。小华将以上器材按照图 22 所示的电路图组装了电路，来探究“当通过导体的电流一定时，导体的电功率跟导体电阻的关系”。

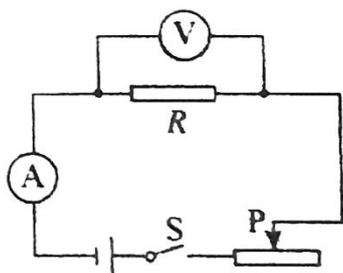


图 22



(1) 请将实验步骤补充完整：

- ① 断开开关，按电路图连接电路，将滑动变阻器的滑片 P 放在阻值最大的位置。
- ② 闭合开关后，调节滑动变阻器的滑片 P 至某一位置，读出电流表的示数 I 及电压表的示数 U。并把 R、I、U 的数值记录在表格中。
- ③ \_\_\_\_\_，读出电压表的示数 U，并把 R、I、U 的数值记录在表格中。
- ④ 仿照步骤③再做 4 次试验。
- ⑤ 利用公式 \_\_\_\_\_ 计算出电阻 R 消耗的电功率 P，并记录在表格中。

(2) 画出实验数据记录表格。

31. 将定值电阻  $R_1$ 、 $R_2$  串联接在电源两端，如图 23 甲所示，闭合开关 S 后，电压表  $V_1$ 、 $V_2$  的示数分别为  $U_1$ 、 $U_2$ ，且  $U_1 < U_2$ 。再将定值电阻  $R_1$ 、 $R_2$  并联接在该电源两端，如图 23 乙所示，闭合开关 S 后， $R_1$ 、 $R_2$  消耗的功率分别为  $P_1$ 、 $P_2$ 。若电源两端电压保持不变，请分析说明  $P_1$  与  $P_2$  的大小关系。

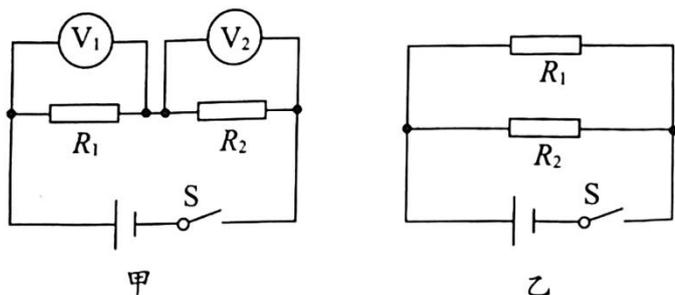


图 23

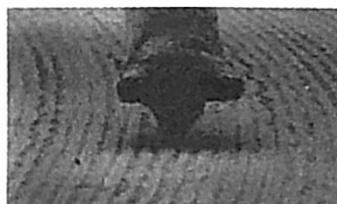
#### 四、科普阅读题（共 4 分）

请阅读《信息的记录与读取》并回答 32 题。

#### 信息的记录与读取



留声机



机械唱片的表面

图 24

我们生活的世界里有太多美好的事物，怎样把它们记录下来，记录后又怎样让它们重现呢？以声音的记录为例，由于振动可以发声，所以早期留声机上的机械唱片就是将发声体的振动以一圈圈沟槽的形式记录下来的（如图 24 所示），当唱片转动时，唱针就随着划过沟槽变化的规律而振动，产生了与原来一样的声音。这种机械式记录方式的优点是刻录的信息可以保留很久的时间，而不足之处是由于材料所限，记录的信息量有限。

磁性材料的研究促进了磁记录的诞生，例如，磁带就是把磁性材料如 $\gamma\text{-Fe}_2\text{O}_3$ 的磁粉颗粒等涂在塑料基带上制成的。以录音机的工作为例，记录声音时，如图 25 甲，把强弱变化的声音转化为强弱“同步”变化的电流，当这样的电流通过录音磁头（带有铁芯的线圈）时，又产生了相应强弱变化的磁场，当磁带划过磁头时，其上的磁粉颗粒会被强弱不同的磁场磁化，于是就记录了一连串有关磁性变化的信息。放音时，如图 25 乙，使记录了磁性信息的磁带贴着磁头运动，磁性强弱变化的磁带使磁头线圈中产生变化的电流，电流经放大转化成声音传出，便“读”出了磁带中记录的信息。这种用磁带记录信息的容量比机械唱片大很多，而且材料便宜，因此很快就流行开来。

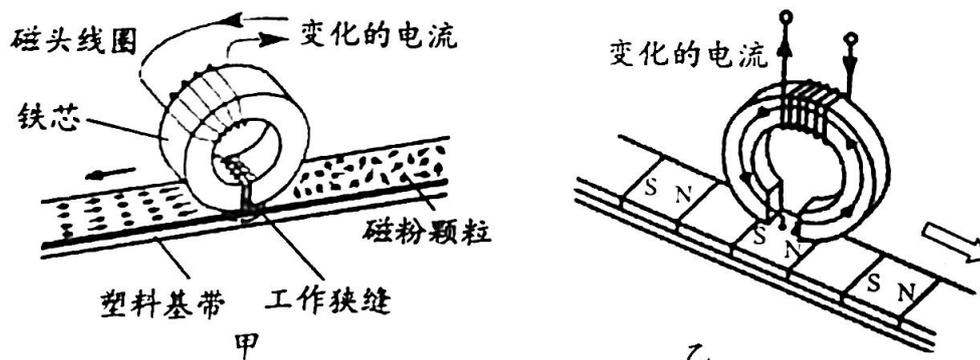


图 25

信息记录的最主要的指标是记录密度，即单位面积记录的信息量。但随着时代的进步，人们发现，磁带的容量还是太小，因此科学家们不断提升磁记录的技术，比如带有磁条的信用卡、电脑中的磁盘等。2014 年，科学家们在涂覆型磁带上以钽铁氧体作为记录介质制成了记录密度最大的磁带 LTO，只需要  $2.3\text{mm}^2$  的这种磁带就可以记最下字数约为  $3 \times 10^5$  字的《九年级物理全一册》物理教材中的全部文字。随着技术的提升，“记录密度”不断提高，目前虽然磁记录还正在普遍使用，但光记录和数字信号记录也已进入人们的生活。

32. 请根据上述材料，回答下列问题：

(1) 机械唱片记录声音信息的方法是\_\_\_\_\_

(2) 录音机记录声音时，磁头相当于\_\_\_\_\_

A. 电源 B. 电磁铁，电 C. 电动机



(3) 已知存储 1 个汉字的信息量为 16bit (信息量的单位为 bit, 即比特), 请根据文中信息, 计算出磁带 LTO 的记录密度约为\_\_\_\_\_bit/mm<sup>2</sup>。

(4) 请你再举出一个生活中记录信息的实例。

五、计算题 (共 8 分, 33 题 3 分, 34 题 5 分)

33. 图 26 所示的电路中, 电源两端电压保持不变, 电阻  $R_2$  的阻值为  $20\Omega$ 。闭合开关后, 电压表的示数为 2V, 电流表的示数为 0.2A, 求:

- (1) 电阻  $R_1$  的阻值;
- (2) 电源两端电压的大小

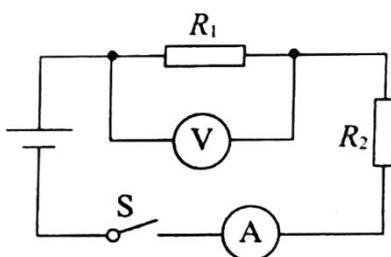
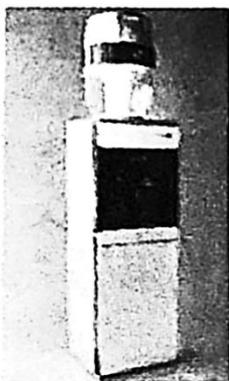


图 26

34. 图 27 甲为一种电加热饮水机, 图 27 乙为其简化电路图, 其中  $R_1$  和  $R_2$  均为电热丝, S 是手动开关,  $S_1$  是自动温控开关。当水的温度低于设定值时, 通过开关  $S_1$  的控制, 饮水机处于高温挡加热状态; 水沸腾后, 再通过开关  $S_1$  的控制, 饮水机处于低温挡保温状态, 从而实现智能化地控制水的温度。已知饮水机高温挡加热功率为 484W, 低温挡保温功率为 44W。

- (1) 请写出饮水机在低温挡时 S、 $S_1$  两个开关的通断状态;
- (2) 求饮水机处于高温挡加热状态工作 40s 所消耗的电能;
- (3) 求电热丝  $R_2$  的阻值。



甲

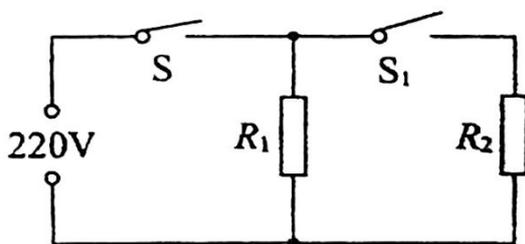


图27 乙

