

2020－2021 学年度第一学期期终学生素质监测

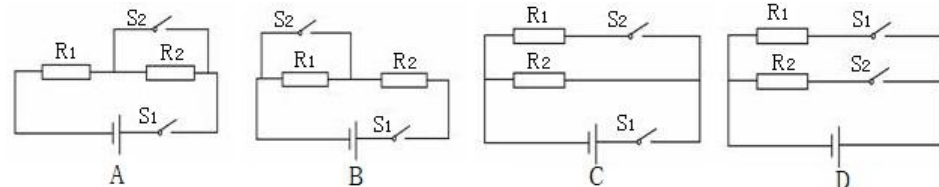
九年级物理试题卷

说明：1. 全卷共 6 页，满分为 100 分，考试用时为 80 分钟。

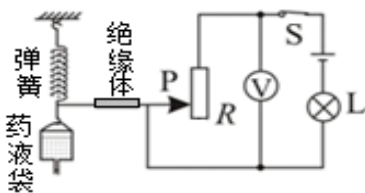
- 答卷前，考生务必用黑色字迹的签字笔在答题卡填写自己的监测号、姓名、监测室号、座位号。用 2B 铅笔把对应号码的标号涂黑。
- 选择题每小题选出答案后，用 2B 铅笔把答题卡上对应题目选项的答案信息点涂黑，如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案，答案不能答在试题上。
- 非选择题必须用黑色字迹签字笔作答、答案必须写在答题卡各题目指定区域内相应位置上，如需改动，先划掉原来的答案，然后再写上新的答案；不准使用铅笔和涂改液。不按以上要求作答的答案无效。
- 考生务必保持答题卡的整洁，考试结束时，答题卡交回，试卷自己保存。

一、单项选择题（每小题 3 分，共 21 分）

- 世界上的一切物体，无论是一粒沙、一缕烟、还是一朵花……都是由大量分子组成的。下列现象能说明分子在不停的做无规则运动的是
A. 沙尘暴起，飞沙满天 B. 微风拂过，炊烟袅袅
C. 阳春三月，花香袭人 D. 丰收季节，麦浪起伏
- 用两个相同的电加热器给质量相同的物质甲和水加热，它们的温度随加热时间的变化关系如图所示，据此判断物质甲的比热容为
A. $2.1 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$ B. $4.2 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$
C. $1.2 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$ D. 条件不足，不能确定
- 对于丰富多彩的“笔”你一定不陌生：画素描用的铅笔，写字用的钢笔、圆珠笔，老师板书用的粉笔等等，这些“笔”中全部是绝缘体构成的是
A. 铅笔 B. 钢笔 C. 圆珠笔 D. 粉笔
- 飞机黑匣子的电路等效为两部分，一部分为信号发射电路，可用等效电阻 R_1 表示，用开关 S_1 控制，30 天后自动断开， R_1 停止工作；另一部分为信号存储电路，可用等效电阻 R_2 表示，用开关 S_2 控制，能持续工作 6 年，如图所示，等效电路正确的是



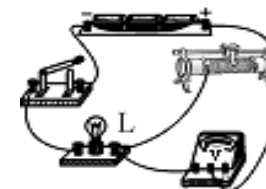
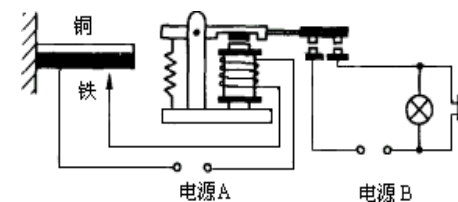
- 小华设计了如图所示的输液提示器，在护士站能够观察到药液量的变化。当袋中药液量减少时
A. 电压表示数减小，灯泡亮度变暗
B. 电压表示数减小，灯泡亮度变亮
C. 电压表示数增大，灯泡亮度变暗
D. 电压表示数增大，灯泡亮度变亮



- 如图所示是火警自动报警原理图，发生火警时，将会发生下列变化，其变化顺序排列正确的是
①温度升高使双层金属片向下弯曲
②接通触点使工作电路中有电流通过
③电磁铁具有磁性 ④衔铁被吸下
⑤红灯亮、电铃响，发出警报

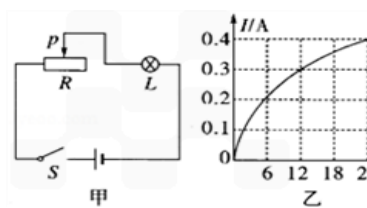
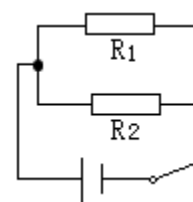
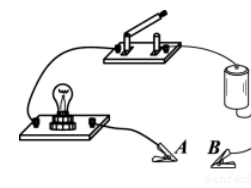
A. ①②③④⑤ B. ①③④②⑤ C. ①②④③⑤ D. ①④③②⑤

- 如图所示，电源电压恒为 4.5 V，灯泡 L 标有“3 V 0.9 W”字样，在不损坏电路元件的情况下，下列判断正确的是
A. 该电路的最大功率是 1.35 W
B. 滑动变阻器的阻值可以调到零
C. 滑片向左移动时，电压表示数变大
D. 滑片向右移动时，灯泡消耗的功率变大



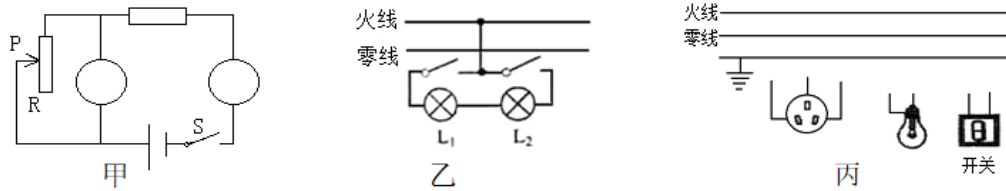
二、填空题（每空 1 分，共 21 分）

- 生产生活中我们经常用到汽油，不靠近时都可以闻汽油的味道，这是_____现象；汽油易挥发，易燃易爆，运输中汽油和油罐摩擦产生静电，油罐失去电子带上_____电荷，电荷累积到一定程度极易出现放电现象，引起汽油燃烧爆炸，为防止爆炸事故发生，油罐车通常都在车架加装铁链与大地接触，以中和油罐所带电荷，该过程铁链中自由电子定向移动方向是从_____（选填“大地到油罐”或“油罐到大地”）
- 如图所示，夏天，我们常常将饮料和冰块放在一起，制作“冰镇饮料”。这是因为饮料和冰块的温度不同，两者之间发生了_____，冰块的内能_____，饮料的内能_____（以上两空选填“增大”、“减小”或“不变”）。
- 一台四冲程柴油机，活塞向上运动且没有能量转化的是_____冲程。如果飞轮转速为 3600r/min，则该柴油机活塞 1s 对外做功_____次。若其效率为 40%，完全燃烧 5L 的柴油转化成的机械能是_____J。（ $q_{\text{柴油}} = 3.3 \times 10^7 \text{ J/L}$ ）
- 如图所示，将导体接到电路 A、B 之间时，导体与灯泡是_____（填“串”或“并”）联的。如果将不同的导体分别接到 A、B 之间，闭合开关，可通过观察、比较_____来判断不同导体电阻的大小。若两个导体的电阻差异不大，则可以用_____（填“电流”或“电压”）表替换灯泡，作进一步的判断。
- 某老师发现用 5B 铅笔画的线可以导电，在如图所示的铅笔电路中，用铅笔把 A、B 连接时二极管可以发光，当 AB 间的连线越粗，电路中的总电阻越_____（填“大”或“小”），则二极管越_____（填“亮”或“暗”）；若把另一个发光二极管与原二极管反向连接到 AB 之间，则两个二极管_____（填“发光”或“不发光”）。
- 如图所示，已知 R_1 与 R_2 两端所加电压为 24V。如果 $R_1 = 80 \Omega$ ，开关闭合后， R_2 中的电流为 0.2A，则 $R_2 = ______ \Omega$ ，干路中电流 $I = ______ \text{ A}$ 。再给 R_1 、 R_2 并联一个 200Ω 的电阻，电路中的总电阻将会_____（选填“变大”、“不变”或“变小”）。
- 有一种亮度可以调节的小台灯，其电路如图甲。电源电压为 24V，灯泡 L 的额定电压为 24V，通过灯泡 L 的电流跟其两端电压的关系如图乙。当灯泡正常发光时，灯丝的电阻为_____ Ω 。调节滑动变阻器 R，使灯泡的实际功率为 3.6W 时，灯泡两端的电压是_____ V，滑动变阻器 R 连入电路的阻值是_____ Ω 。



三、作图题（每小题 2 分，共 6 分）

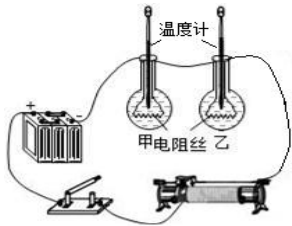
- 15、（1）为使电路正常工作，请在图甲中恰当位置填入电流表或电压表。
（2）请在图乙中的电路图补画一根导线，使卧室灯 L_1 和客厅 L_2 都能独立工作。
（3）如图丙所示为小明客厅的实物电路图。请你用笔画线代替导线，把三孔插座和带有开关的电灯分别正确的接入电路中。



四、实验探究题（共 20 分）

- 16、（6 分）小明用如图所示装置探究两种液体的吸热能力，两烧瓶中的电阻丝相同。

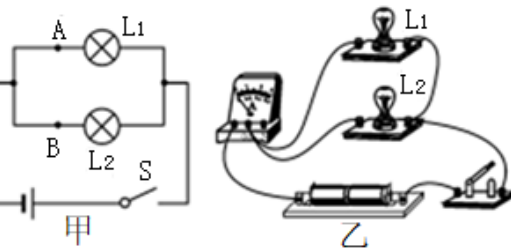
物质	质量 m/g	初温 $t_0/^\circ C$	加热时间 t/min	末温 $t_1/^\circ C$
液体甲	150	20	3	45
液体乙	150	20	3	68



- （1）实验中，必须取_____（填“体积”或“质量”）相等的甲、乙两种液体。
（2）实验中，用_____（填“通电时间”或“温度计示数的变化”）间接反映液体吸收热量多少；
（3）如表格中某次的实验数据，分析可知，_____（填“甲”或“乙”）液体的吸热能力较强。
（4）若在甲、乙两瓶中，液体是质量相同的同种液体，电阻丝的阻值不同，则该装置可用来探究电流产生的热量与_____关系。
（5）如果想用该装置来探究电流产生的热量与电流大小的关系，除图中的器材外还必须增加的器材是_____。探究步骤是：
①将滑动变阻器的滑片移到某一位置，闭合开关，通电一段时间，记下甲、乙两瓶中液体升高的温度 $\Delta t_{甲}$ 和 $\Delta t_{乙}$ ；
②再将滑片移到另一位置，改变电路中的电流，闭合开关，通电相同的时间，记下甲、乙两瓶中液体升高的温度 $\Delta t_{甲'}$ 和 $\Delta t_{乙'}$ 。
③比较_____（填“A”、“B”或“C”）的大小可以得出结论。
A. $\Delta t_{甲}$ 和 $\Delta t_{乙}$ B. $\Delta t_{甲'}$ 和 $\Delta t_{乙'}$ C. $\Delta t_{甲}$ 和 $\Delta t_{甲'}$

- 17、（7 分）小海与小梅一起做“探究并联电路中电流的规律”实验。

- （1）图甲是他们设计的电路图，图乙是他们测量电流时连接的实验电路，此时电流表测量的是_____（填“A”、“B”或“C”）处的电流。
（2）请在图乙中移动一根导线，测量另外一处的电流。在移动的导线上画“X”，并用笔画线代替导线连接正确的电路。移动后电流表测量的是_____（选填“A”“B”或“C”）处的电流。
（3）测出 A、B、C 三处电流如表所示，由此得出初步结论_____（只写表达式）。



位置	A	B	C
电流 I/A	0.30	0.24	0.54

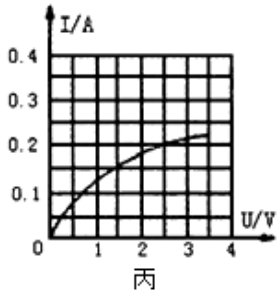
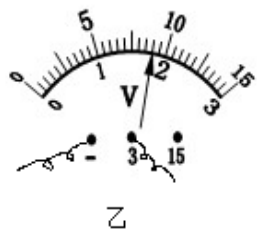
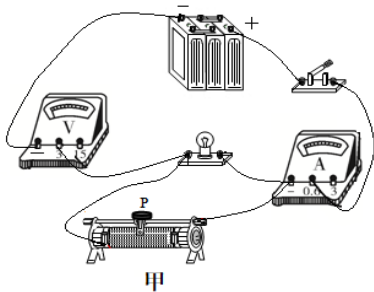
小梅指出：为了得出更普遍的规律，应当进行多次实验。操作方法是：_____。

- （4）小海利用原有的实验器材，添加一个开关，又设计了一个电路。利用这个电路，不用更换电流表的位置，就可直接测出 A、B、C 三处的电流，同样可得出三处电流的关系。请在方框中画出电路图。



- 18、（7 分）小明在测量标有“2.5V”字样的小灯泡电功率时：

- （1）连接实物电路如图甲所示，闭合开关，移动滑动变阻器的滑片 P，发现小灯泡不亮。经检查，有一根导线连接错误，请在连接错误的导线上打“×”，并补画出正确的连线。

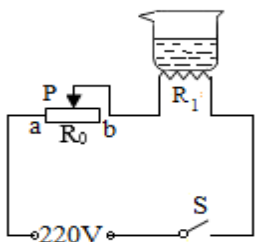


- （2）如果用干电池做电源，他至少用干电池_____节；
（3）闭合开关，移动滑片 P 到某一点，电压表的示数如图乙所示为 _____V。若要测量小灯泡的额定功率，应将实物电路中的滑片 P 向滑动变阻器的_____（选填“左”或“右”）端移动，才能使电压表的示数为 2.5V；
（4）移动滑片 P，记录多组电压表和电流表的示数，并绘制出如图丙所示的 I - U 图象。根据图象信息，可计算出小灯泡额定功率是 _____W。
（5）改正实物连接图甲的错误后，把灯泡改为定值电阻，该电路还可以用来做其他实验，请你写出其中两个：① _____；
② _____。

五、计算题（共 13 分）

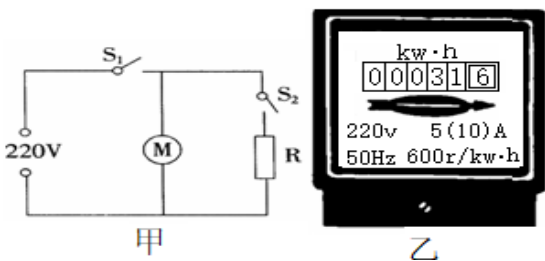
- 19、（6 分）在某科技节上，某同学自己动手制作了一个牛奶加热器，设计电路简图如图所示。已知滑动变阻器 R_0 的最大电阻为 100Ω ，用于加热的电阻丝 R_1 的阻值为 55Ω 。闭合开关 S 后，求：

- （1）电路中的最小电流（结果保留 1 位小数）；
（2）电热丝的最大加热功率；
（3）在最大加热功率下，用时 100s 可以将 1kg 常温牛奶温度升高多少？[不考虑热量损失，牛奶的比热容为 $c=2.5 \times 10^3 J/(kg \cdot ^\circ C)$]



- 20、（7 分）电吹风是现代家庭常用电器。如图甲所示是电吹风的电路原理图，R 是电热丝，M 是带动风扇转动的电动机，某型号电吹风的主要技术参数如图丙所示：

- （1）当只闭合 S_1 时，电吹风正常工作，通过电动机的电流为多大？（小数点后保留两位）
（2）当同时闭合 S_1 、 S_2 时，电吹风正常工作，5min 内电流通过 R 产生的热量是多少？



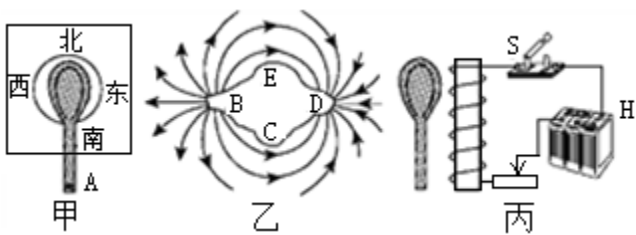
- (3) 小明家的电能表如图乙所示，当小明家只有电吹风正常工作并且吹热风时，半小时电能表的转盘旋转多少圈？
- (4) 小明家的电压很不稳定，当电吹风接入实际电压为198V 的电路，吹热风时电热丝 R 的实际功率为多少？

某型号电吹风	技术参数
额定电压	220V
频率	50Hz
吹热风时功率	880W
吹冷风时功率	80W

丙

六、综合能力题（共 19 分）

- 21、（6 分）根据古文《论衡·是应篇》中的记载：“司南之杓，投之于地，其柢（握柄）指南”，学术界于1947 年想象出司南的模样并印刷在邮票上。

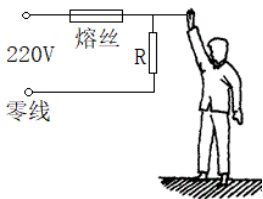


- (1) 如图甲所示，当磁勺在正确指南时，其 A 端为该磁体的 _____（填“N”或“S”）极。
- (2) 1952 年，中国科学院物理研究所尝试制作了一个司南。如图乙所示，制作人员根据天然磁石的磁感线分布，将磁石的_____（填“B”“C”“D”或“E”）处打磨成磁勺的 A 端。
- (3) 把天然磁石按照正确方法打磨成磁勺后，放在粗糙的木盘上，使磁勺水平自由转动直至最终静止，但磁勺 A 端总不能正确指南。将粗糙木盘换成较光滑的青铜盘才略有改善。这是因为磁勺和盘子之间的_____力影响了实验效果。
- (4) 为了达到理想的指向效果，制作人员将磁勺靠近电磁铁，如图丙所示。闭合开关 S，磁勺和电磁铁相互吸引，为了增加磁勺的磁性，滑动变阻器应向_____（填“左”或“右”）端移动。H 为电源的 _____（填“正”或“负”）极。
- (5) 历史上真有这样的司南吗？仍是众说纷纭。一种观点认为或许古代的磁勺比中国科学院物理研究所制作的磁勺更 _____（填“轻”或“重”），从而具有更好的指向效果；另一种观点认为除非今后出土了司南实物，才能真正下结论。

- 22、（7 分）现代家庭电器化程度越来越高，用电安全是一个十分突出的问题。下表提供了一组人体电阻数据。如图所示，用电器 R 接在电压为 220V 的电源上时，消耗电功率是 1100W，电路中还有额定

测量项目	完全干燥时	出汗或潮湿时
手与手之间的电阻	200k Ω	5k Ω
手与脚之间的电阻	300k Ω	8.8k Ω
手与塑料鞋底之间的电阻	8000k Ω	10k Ω

- 电流为 10A 的熔丝。则：（1）只有用电器 R 接入电路时，通过熔丝的电流为 _____A；（2）对人体安全电压是_____V；如图所示，一个潮湿的人，赤脚站在地上，由于不小心，手接触火线，发生触电事故，则通过人体的电流是_____A（上表电阻数据适用此人）；（3）熔丝是由 _____大，熔点低的铅锑合金组成。熔丝应该串联在____线上。如图所示，熔丝不会“救”人命的原因是_____；

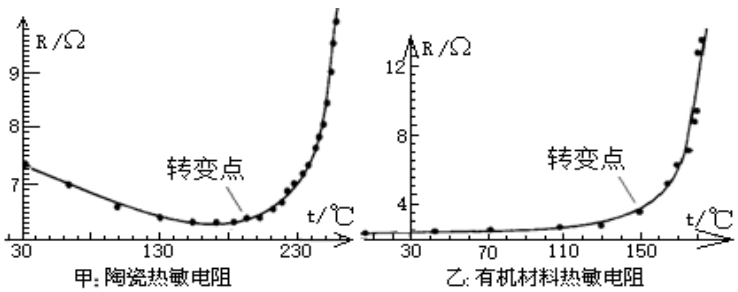


- (4) 针对表格中的数据，生活中用电应该注意：_____。

- 23、（6 分）阅读短文，回答问题。

热敏电阻

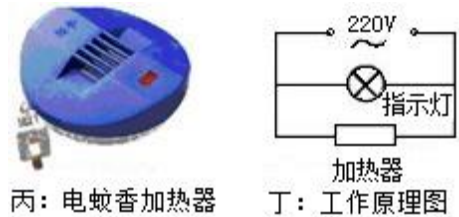
热敏电阻是敏感元件的一类，按照温度特征不同分为正温度系数热敏电阻器（PTC）和负温度系数热敏电阻器（NTC）。PTC 热敏电阻器在温度越高时电阻值越大，NTC 热敏电阻器在温度越高时电阻值越低。



目前普遍使用的热敏电阻器中有陶瓷热敏电阻器和有机材料热敏电阻器。图甲、乙分别为这两种热敏电阻的阻温曲线图。

热敏电阻常用在过流保护上。室温下电阻较小，而当电路因短路或过载故障而出现过大电流时，热敏电阻由于发热功率增加导致温度上升，当温度超过一定值（转变点）时，电阻瞬间剧增，回路中的电流迅速减小到安全值而起保护作用。当故障排除后，热敏电阻还可正常使用，所以其又经常被人们称为自恢复保险丝。当温度超过转变点温度时，电阻随温度变化更大的更适宜制作自恢复保险丝。

热敏电阻还可用在温度控制及温度补偿上。生活中的电蚊香加热器（如图丙）就是采用图甲所示的陶瓷热敏电阻代替电热丝作为恒温加热器的。它的工作原理如图丁，当把电蚊香片放入后，接上电源即可对其加热驱蚊、灭蚊。航天器在太空工作，当进入地球阴影时温度会急剧降低，航天器上的一些金属电阻元件的阻值会减小，而当太阳直射时温度又会升得很高，它们的阻值会增大。这一问题对于需要精确工作的航天器而言，常常是致命的伤害。为了防止这一现象的发生，可以串联一个热敏电阻对其进行补偿。



- (1) 图甲中的陶瓷热敏电阻在温度低于 170℃时具有_____（填“PTC”或“NTC”）效应。图乙中的有机材料热敏电阻属于_____（填“PTC”或“NTC”）热敏电阻。
- (2) 航天器在太空工作，需给金属电阻元件串联一个 _____（填“陶瓷”、“有机材料”或“NTC”）热敏电阻对其进行补偿。
- (3) 在电路正常时，自恢复保险丝消耗的电功率很 _____（填“大”或“小”）。
- (4) 制作自恢复保险丝适宜选择_____（填“陶瓷”、“有机材料”或“NTC”）热敏电阻。
- (5) 当将图丙所示的电蚊香加热器接入电路后，其功率随时间变化的图象最可能的是（_____）

