

交口县 2021 - 2022 学年第一学期学业水平达标卷

九年级物理

(本试题满分 80 分,考试时间 80 分钟)

第 I 卷 选择题 (共 30 分)

一、选择题 (共 10 小题,每小题 3 分,共 30 分。每小题给出的四个选项中只有一个正确,请选出并在答题卡上将该项涂黑)

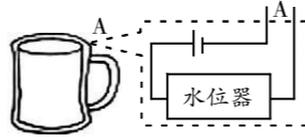
1. 育才中学的同学们在“传播文明,清洁家园”社区活动中清洁卫生时看到如图所示铭牌,该用电器正常工作时的功率大约是

- A. 1 W
- B. 10 W
- C. 100 W
- D. 1000 W



2. 2021 年 5 月第三个星期日,是“全国助残日”,小明同学设计并制作了一个“盲人水杯”,其工作原理如图所示。杯中靠近杯口处 A 点是水位器的两个触点,当杯中的水位到达 A 位置时,水位器会自动发出音乐声,表示水已盛满。杯口处两个触点的作用相当于

- A. 开关
- B. 用电器
- C. 导线
- D. 电源



3. 2021 年 9 月 17 日,神舟十二号航天员聂海胜、刘伯明、汤洪波乘返回舱顺利返回地球。返回舱在下落过程中能量变化相当于内燃机的

- A. 吸气冲程
- B. 压缩冲程
- C. 做功冲程
- D. 排气冲程

4. 为了用电方便,市场上出现了如图所示塔式多孔插座,关于该插座的接线和使用方法正确的是

- A. 插座通电后可用湿布擦去表面灰尘
- B. 用电器停止工作后应与插座断开
- C. 插座内可以只接火线和零线
- D. 使用金属外壳用电器时,可以不接地线



5. 端午节作为纪念屈原的节日,这一天人们用划龙舟、吃粽子、喝黄酒等方式来纪念他。下列有关说法正确的是

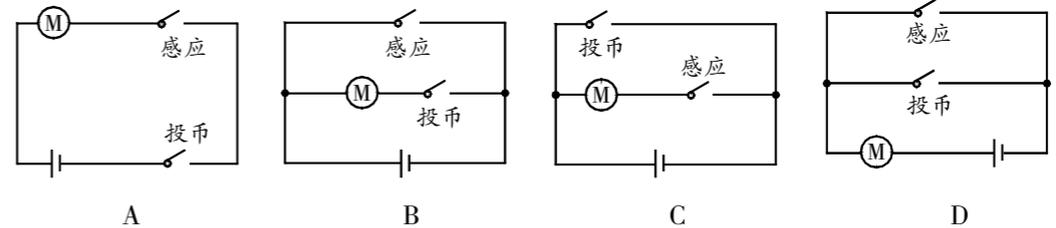
- A. 喝黄酒时能闻到酒的香味是扩散现象
- B. 煮粽子的过程是利用做功的方法使粽子的内能增加
- C. 煮粽子的水沸腾后,继续吸热,温度升高
- D. 剥粽子时总有一些糯米粘到粽叶上,是因为分子间存在斥力

6. 小亮在中国科学技术馆发现一件展品——静电滚球。它由中心电极、金属小球、接地金属板构成,当小亮转动手柄时,使中心电极带正电。此时由于静电感应,金属小球内原本无序的电荷会重新排布,靠近电极一侧带负电荷,远离电极的一侧带等量的正电荷。这样,金属小球会在中心电极与接地的金属板之间循环往复运动。下列说法正确的是

- A. 靠近中心电极金属小球带正电荷
- B. 中心电极对负电荷具有排斥力
- C. 开始转动手柄,金属小球先会靠近中心电极,再远离
- D. 开始转动手柄,金属小球先会远离中心电极,再靠近



7. 为了方便住户用水,现在很多小区都有自动售水机。通过微信或者支付宝扫码支付,支付后“感应”开关闭合取水,还可以通过投币使“投币”开关闭合取水。这种设计的简易电路图你认为符合要求的是



8. 导体两端电压为 3 V 时通过它的电流是 0.6 A; 如果使该导体两端的电压增至 6 V,那么导体的电阻是

- A. 1.8 Ω
- B. 3.6 Ω
- C. 5 Ω
- D. 10 Ω

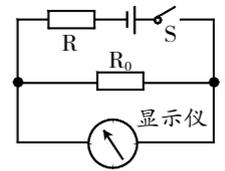
9. 我国为了实现产业升级,绿色能源发展道路、保障居民用电等,实行了限电措施。学校也号召大家节约用电,结合右表下列同学的说法正确的是

- A. 小亮说:“家用空调正常工作时的电压最大”
- B. 小雯说:“台式计算机正常工作时,电流最小”
- C. 小丽说:“台式计算机正常工作时,消耗电能最快”
- D. 小明说:“正常工作时,吸尘器比电吹风机消耗电能多”

家用空调	约 1000W
吸尘器	约 800W
电吹风机	约 500W
台式计算机	约 200W

10. 疫情防控期间,小明是班级的卫生员,负责使用红外线测温仪测量同学们的体温。如图是红外线测温仪原理示意图,R 是热敏电阻,其阻值随温度的升高而减小,定值电阻 R<sub>0</sub> 为保护电阻。下列分析正确的是

- A. 显示器是由电流表改装成的
- B. 较高温度时,显示器示数变大
- C. 温度较低时,通过 R<sub>0</sub> 电流变大
- D. 温度变高时,通过 R 的电压和电流之比不变



第 II 卷 非选择题 (共 50 分)

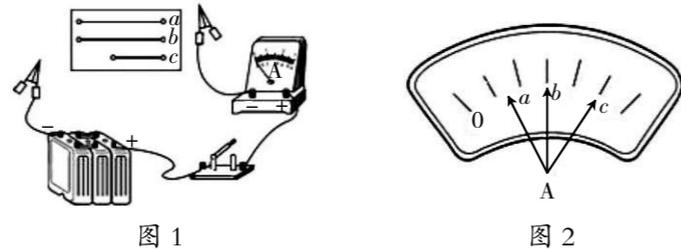
二、实验探究题 (本大题共 5 个小题,11 小题 4 分,12 小题 6 分,13 小题 7 分,14 小题 5 分,15 小题 4 分,共 26 分)

11. 牛顿实验小组用如图甲所示的装置比较水和煤油的吸热本领。

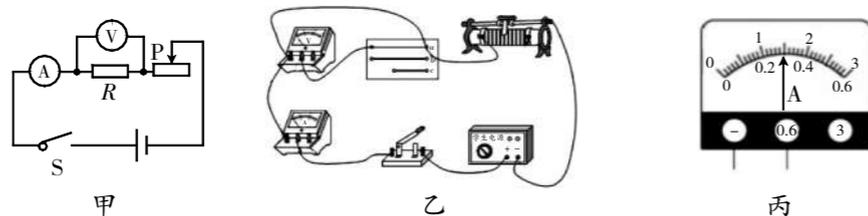


- 取两个相同的烧杯,分别装入 \_\_\_\_\_ 相等、初温相同的水和煤油。
- 用两个相同规格的电加热器来加热水和煤油,每隔 1 min 记录一次温度,整个实验操作无误。图乙中,若图线②反映水的温度随时间的变化规律,则图线 \_\_\_\_\_ (填序号)可以反映煤油的温度随时间的变化规律,加热过程中,煤油的热值 \_\_\_\_\_ (选填“变大”、“不变”或“变小”)。
- 同时停止加热,在相同质量的水和煤油温度降低的过程中,水放出的热量与降低的温度之比 \_\_\_\_\_ (选填“大于”、“等于”或“小于”)煤油放出的热量与降低的温度之比。

12. 为探究导体电阻大小的影响因素,欧姆小组利用同种合金材料制成的  $a$ 、 $b$ 、 $c$  三条电阻丝(不考虑温度对电阻的影响)进行实验, $a$ 、 $b$  长度相同, $b$ 、 $c$  粗细相同,如图 1 所示。连接电路,分别接入电阻丝  $a$ 、 $b$ 、 $c$ ,闭合开关后电流表的三次示数如图 2 所示。

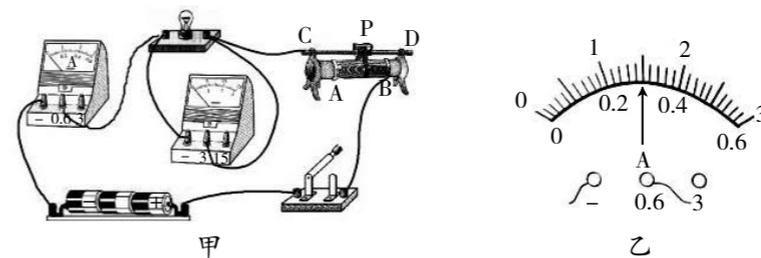


- 根据示数可以得出以下结论:电阻大小不仅跟导体的横截面积有关,还跟导体的 \_\_\_\_\_ 有关。 \_\_\_\_\_ (选填“ $a$ ”、“ $b$ ”或“ $c$ ”)电阻丝的阻值最小。
- 该同学更换了电源和电流表,添加了电压表和滑动变阻器,设计了图甲所示的电路来测量电阻丝的电阻。



图乙是根据图甲连接的实物图,请在错误的导线上打“ $\times$ ”并连接正确。闭合开关后,当滑片  $P$  向右移动时,电压表示数 \_\_\_\_\_ (选填“变大”、“变小”或“不变”);当滑片  $P$  移到某一位置时,电压表的示数为 1.2 V,电流表的示数如图丙所示,则  $R$  的阻值为 \_\_\_\_\_  $\Omega$ ;接着他多次改变滑片位置测量  $a$  电阻丝的电阻值,并求出平均值  $\bar{R}$ ,其目的是 \_\_\_\_\_。

13. 焦耳实验小组用图甲所示器材测量“小灯泡的电功率”,电源电压恒为 4.5 V,待测小灯泡  $L$  的额定电压为 2.5 V,滑动变阻器  $R$  的规格为“20  $\Omega$  1 A”。



- 连接电路,闭合开关后,发现小灯泡很亮,电压表指针超过最右端刻度线。断开开关,经检查,各原件完好,电路连接正确,则实验中操作错误之处是 \_\_\_\_\_。
- 排除故障后,按图甲所示的电路继续进行实验。闭合开关,移动滑片  $P$ ,使小灯泡正常发光,电流表的示数如图乙所示,则通过小灯泡的电流为 \_\_\_\_\_ A,则小灯泡的额定功率为 \_\_\_\_\_ W。同组的小亮在进行实验数据处理时,算出了小灯泡的平均功率,你认为这样处理数据是 \_\_\_\_\_ (选填“合理”或“不合理”)的,你的依据是: \_\_\_\_\_。
- 该小组的同学在实验中测出了几组数据,请你帮他们设计一个实验数据表格。(2分)

14. 学校第二课堂活动中,安培实验小组想为节能做出自己的贡献,小明想探究影响电热水壶电热转化效率的因素,他提出两点猜想:

- 猜想 1:电热水壶电热转化效率与电热水壶的功率有关;  
猜想 2:电热水壶电热转化效率与被加热的水的质量有关。

为了验证上述猜想,他们进行了下列实验,并得到了下表中的实验数据:

次数	电热水壶的功率 $P/W$	水的质量 $m/kg$	水的初温 $t_0/^\circ C$	水的末温 $t/^\circ C$	电热转化效率 $\eta/\%$
1	800		25	99	83.3
2	800	0.6	25	99	81.6
3	800	0.3	25	99	79.6
4	1000	1		99	87.4
5	1200	1	25	99	93.3

- 他们通过实验 1、4、5 验证了猜想 1,但是粗心的小组成员有的数据忘记填了,请你帮他们在表格中补充完整。为了验证猜想 2,可通过实验 \_\_\_\_\_ 完成验证。
- 综合上表中的数据,可以得到的结论是: \_\_\_\_\_。(写出一条即可)
- 结合以上结论,请你对电热水壶的使用提出一点建议: \_\_\_\_\_。

15. 伏特小组在学校举行的“我为节能献一计”的活动中,要测量某一家用电器消耗的电能多少,可是实验室中的电表量程太小,请你选择合适的器材,帮他完成测量一定时间内家用电器消耗电能的多少。

实验器材:\_\_\_\_\_;

实验过程:\_\_\_\_\_

三、综合应用(本大题共7小题,16、17小题各2分,18小题4分,19小题4分,20小题2分,21小题5分,22小题5分,共24分)

16. 在研究电动机的过程中,他注意到了热量的问题。于是他开始研究电流,用近40年的时间做了400多次实验,最终提出了热量的多少与电流、电阻和时间的关系,他就是著名的物理学家\_\_\_\_\_。电热在生活中的应用有\_\_\_\_\_。(试举一例)。
17. 大梦在学习了导体电阻的知识以后,看到课后的科学世界中:“在发电厂、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。”请你展开合理的想象,超导材料还能用在哪些方面\_\_\_\_\_。(举一例即可)。理由是\_\_\_\_\_。

18. 阅读短文,回答下列问题。

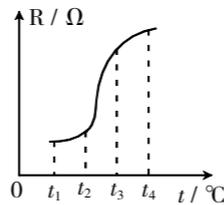
测温手环

测温手环(如图所示)可用于监控体温,它主要由温度传感模块、蓝牙模块和电源模块组成。在温度传感模块中,对温度敏感的热敏电阻与导热金属片相连。使用测温手环时,导热金属片与人体接触,导热金属片温度变化引起热敏电阻阻值变化,进而引起电路中电流变化。温度传感模块中的测温芯片根据电流的大小计算出人体的温度,蓝牙模块通过无线网络将温度数据传送给移动设备,实现对人体温度的实时监控。



为了延长测温手环的工作时间,有些手环会内置霍尔元件。霍尔元件是一种对磁场敏感的电子器件,当周围存在较强磁场时,它可以断开测温手环的电路,使手环“休眠”。

(1) 测温手环的电路中,霍尔元件的作用相当于\_\_\_\_\_。(选填“开关”或“用电器”),手环通过\_\_\_\_\_反应出人体的温度。



(2) 小明在学习了测温手环的原理后,想利用热敏电阻设计一款电子温度计,他查阅资料发现某热敏电阻的阻值随温度变化的图象如右图所示。热敏电阻中,当温度升高,电流\_\_\_\_\_。(选填“变大”、“变小”或“不变”)。若小明利用该热敏电阻制成电子温度计,则该温度计测量在\_\_\_\_\_范围内的温度最为灵敏。

19. 牛顿小组在课外“实践活动”中正要取火时,大家却发现没有带取火工具,小明说:“取口香糖锡纸,剪成条状,将锡纸条带锡的一端接在电池的正极,另一端接在电池的负极,就能取火”。这是真的吗?请你帮小明给大家解释一下。

20. 当校园发生突发事件时,立即按动一键紧急报警按钮,报警系统可迅速应对突发事件,同时提醒广大师生避险。给你下列器材:一只红灯泡 $L_1$ 、一只绿灯泡 $L_2$ 、一只电铃、一个电池组、两只开关 $S_1$ 和 $S_2$ 、若干条导线,请按要求设计一个报警器的电路。要求:合上开关 $S_1$ 时,绿灯亮,表示平安;合上开关 $S_2$ 铃响,红灯亮,表示有情况。请你根据上述要求在下边方框中画出电路图:



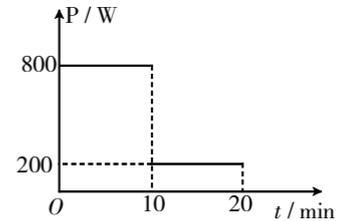
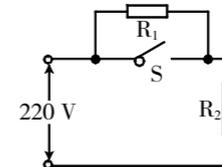
温馨提示:21、22小题解题过程要有必要的文字说明、计算公式和演算步骤,只有最后结果不得分。

21. 中国首次火星探索任务“天问一号”探测器的成功发射,是我国综合国力和创新能力提升的重要标志。如图所示是某火箭发射时的场景,目前运载火箭一般使用液态氢作为燃料、液态氧作为助燃剂。已知: $c_{水} = 4.2 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$ , $q_{\text{液态氢}} = 1.4 \times 10^8 \text{ J}/\text{kg}$ ,当地大气压为1标准大气压;求:



- (1) 某火箭发射时携带了 $3 \times 10^4 \text{ kg}$ 液态氢燃料,这些燃料完全燃烧最多能将多少千克初温为 $20^\circ\text{C}$ 的水加热至沸腾?
- (2) 氢能源汽车的发动机工作时将液态氢转化为氢气在气缸中燃烧。某次测试中,一辆氢能源汽车以 $70 \text{ kW}$ 的功率匀速行驶 $0.5$ 小时,消耗了 $2 \text{ kg}$ 燃料,求该发动机的效率。

22. 某型号电饭煲有加热和保温两种功能,如图甲所示,是电饭煲的工作原理图。图乙是电饭煲正常工作过程中功率与时间的关系图象。



- (1) 电热丝 $R_2$ 的阻值;
- (2) 该电饭煲正常加热工作 $10 \text{ min}$ 所消耗的电能;
- (3) 若电饭煲的热效率为 $90\%$ 保持不变,该电饭煲工作 $20 \text{ min}$ ,求电饭煲里的饭所吸收的热量。

