

物理试卷

2022 年 12 月

考生须知

1. 本卷共 8 页，满分 70 分，考试时间 70 分钟。
2. 试卷答案一律填涂或书写在答题卡上，在试卷上作答无效。
3. 在答题卡上，选择题用 2B 铅笔作答，其它题用黑色字迹签字笔作答。

一、单项选择题（下列每题均有四个选项，其中只有一个选项符合题意。共 24 分，每题 2 分）

1. 在国际单位制中，电阻的单位是

- A. 焦耳 B. 库仑 C. 安培 D. 欧姆

2. 通常情况下，下列材料中最容易导电的是

- A. 铜线 B. 塑料 C. 木材 D. 玻璃

3. 图 1 所示的家用电器中，主要是利用电流热效应工作的是



数码相机
A



电风扇
B



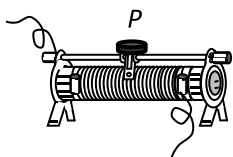
电饭锅
C



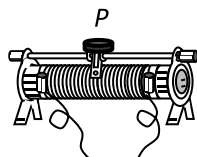
电视机
D

图 1

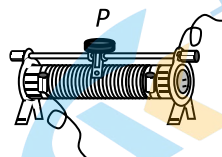
4. 图 2 所示的滑动变阻器连入电路的四种接法中，当滑片 P 向左滑动时，滑动变阻器接入电路部分的电阻减小的是



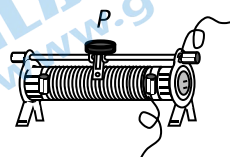
A



B



C



D

图 2

5. 图 3 所示的电路中，电阻阻值 $R_1 > R_2$ 。闭合开关 S 后，电阻 R_1 、 R_2 两端的电压分别为 U_1 、 U_2 ，通过两个电阻的电流分别为 I_1 、 I_2 。下列判断中正确的是

- A. $U_1 < U_2$ B. $U_1 = U_2$
C. $I_1 = I_2$ D. $I_1 > I_2$

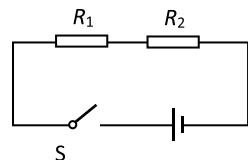


图 3

6. 电能表接在家庭电路中，是为了测量

- A. 电功 B. 电压 C. 电流 D. 电功率

7. 下列选项正确的是

- A. 家庭电路中，洗衣机和电冰箱是串联的 B. 可以在未断开电源开关时更换灯泡
C. 摩擦起电的实质是电荷的转移 D. 可以靠近高压带电体

8. 交流电电流方向每隔一定时间改变一次。小刚将一个灯泡接在某交流电路上，闭合开关，用一蹄形磁铁去靠近灯泡，他发现发光的灯丝来回振动，图4中与此现象原理相同的是

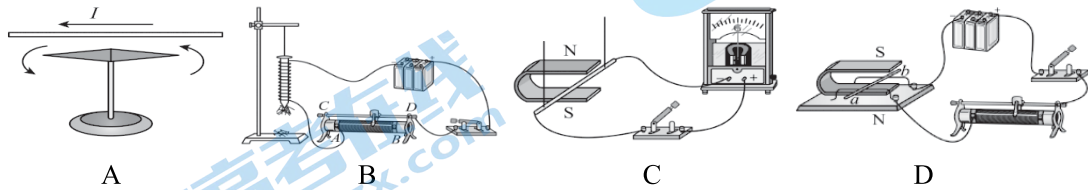


图4

9. 小明在一次野炊活动中，将中间剪得较窄的口香糖锡箔纸（可看做导体）接在干电池正负两极上，如图5所示，锡箔纸较窄处最先燃烧。长度相同的锡箔纸较宽处与较窄处相比较，下列判断正确的是

- A. 较窄处电阻较小 B. 较窄处电流较大
C. 较窄处电压较大 D. 较窄处电功率较小



图5

10. 如图6所示电路，闭合开关 S_1 、 S_2 ，小灯泡 L_1 和 L_2 均正常发光，两电表都有示数，下列判断正确的是

- A. 电流表 A_1 只测量灯 L_2 的电流
B. 电流表 A_1 的示数比 A_2 的小
C. 灯 L_2 被短路时， L_1 正常发光
D. 只闭合开关 S_2 ， L_2 正常发光

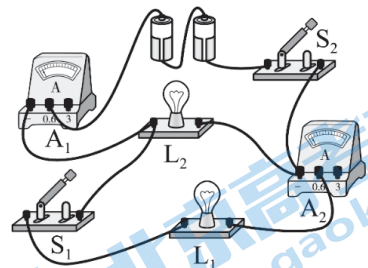


图6

11. 小明想设计一种能反映并调节温度高低的电热毯电路，其原理是：顺时针转动旋钮型变阻器触片，通过电热丝的电流增大，产热加快，温度升高，反映温度高低的“仪表”（电压表）示数变大。图7所示电路图符合设计要求的是

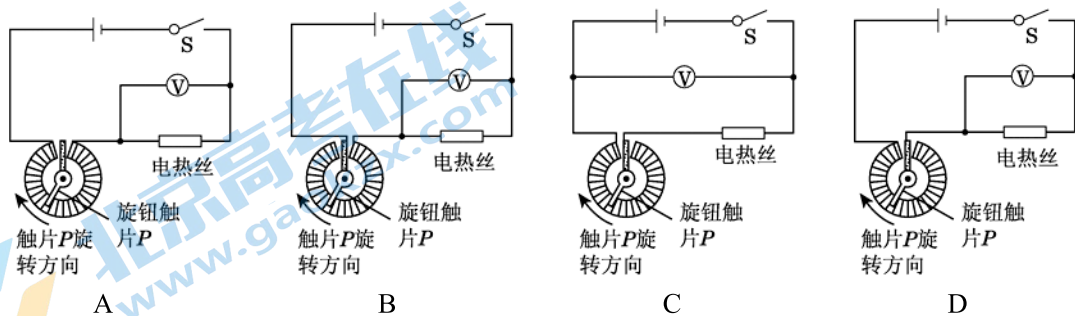


图7

12. 已知甲、乙两灯的额定电压均为 6V，图 8 是甲、乙两灯电流随其两端电压变化的曲线。现将两灯串联后接在某一电源两端，要使其中一个灯泡正常发光，并保证电路安全。下列判断正确的是

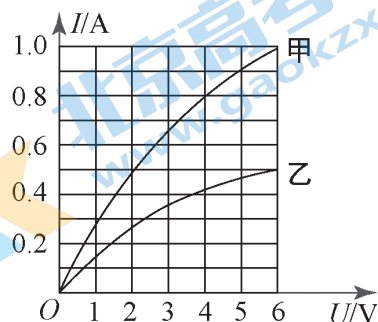


图 8

- A. 能正常发光的是甲灯
- B. 电路总电压是 12V
- C. 电路的电流是 1.0A
- D. 若将两灯并联接入另一电路，两灯都正常发光，电路总功率是 9W

二、多项选择题（下列每题均有四个选项，其中符合题意的选项均多于一个。共 6 分，每题 2 分。每题选项全选对的得 2 分，选对但不全的得 1 分，有错选的不得分）

13. 下列说法中正确的是

- A. 磁体周围存在磁场
- B. 磁场是由磁感线组成的
- C. 地磁场的北极在地理北极附近
- D. 磁悬浮列车能悬浮是利用了磁极间的相互作用

14. 下列说法正确的是

- A. 导体两端的电压为零时，导体的电阻也为零
- B. 用电器的实际电功率越大，它消耗的电能就越快
- C. 家庭电路中空气开关“跳闸”一定是短路造成的
- D. 电动机将电能转化为机械能

15. 取两个相同的验电器 A 和 B，使 A 带负电，B 不带电，可以看到 A 的金属箔张开，B 的金属箔完全闭合。用带有绝缘柄的金属棒把 A 和 B 连接起来如图 9 所示，则下列说法中正确的是

- A. 验电器的金属箔张开是由于同种电荷互相排斥
- B. 用金属棒连接后，B 的金属箔会张开
- C. 用金属棒连接后，金属棒中的电流方向由 M 指向 N
- D. 用金属棒连接后，A 中的电荷全部移动到 B

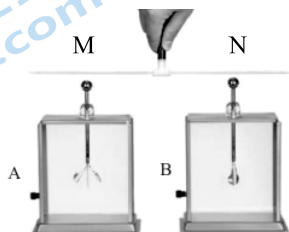


图 9

三、实验探究题（共 28 分）

16. (1) 如图 10 所示，电阻箱的示数是_____Ω。
 (2) 如图 11 所示，电能表的示数为_____kW·h。
 (3) 根据图 12 中的电流方向，可知通电螺线管的右端是_____极。（选填“N”或“S”）

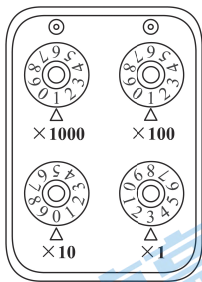


图 10

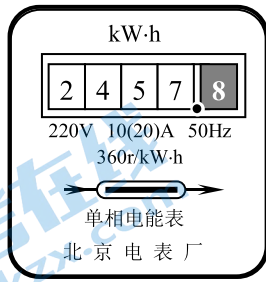


图 11

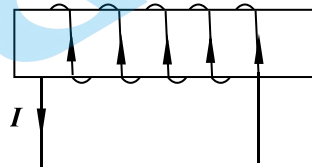


图 12

17. 如图 13 所示，正确使用试电笔的是_____（选填“甲”或“乙”）。



图 13

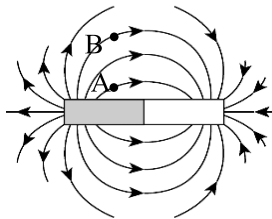


图 14

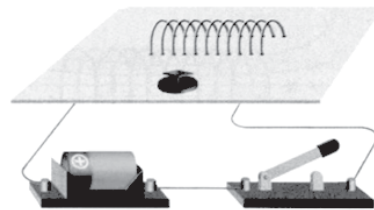


图 15

18. 如图 14 所示，A 点磁场比 B 点磁场_____（选填“强”或“弱”）
 19. 如图 15 所示，探究通电螺线管外部磁场的方向，闭合开关，小磁针发生偏转，说明_____；由小磁针静止时_____极的指向确定磁场方向；调换电源正负极，小磁针偏转方向改变，说明磁场方向与_____有关。
 20. 在实验室测量额定电压为 2.5V 小灯泡的额定功率。

- (1) 图 16 是连接的实物电路，电路连接有一处错误，请在错接的导线上画 ×，然后用笔画线代替导线，画出正确的接线。

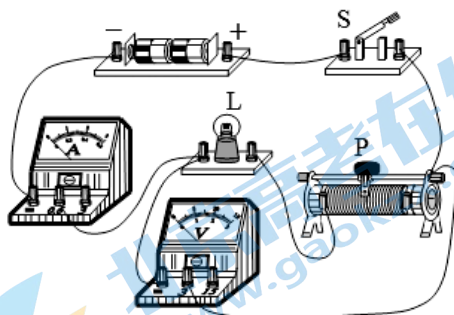


图 16

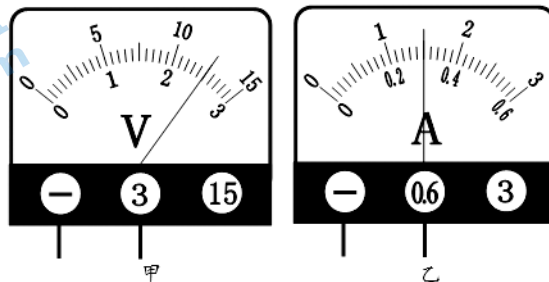


图 17

密封线内不要答题

(2) 闭合开关 S, 调节滑动变阻器的滑片 P 到某一位置, 电压表和电流表的示数如图 17 甲、乙所示, 电压表的示数是 _____ V, 电流表的示数是 _____ A, 则小灯泡的额定功率为 _____ W。

21. 小明用图 18 所示电路, 探究“通电导体在磁场中的受力方向与磁场方向是否有关”。其主要实验步骤如下:

- (1) 将导体 ab 放入磁场中, 闭合开关后, 观察导体 ab 的运动方向, 并记录在表格中, 断开开关。
- (2) 把电源的正、负极对调后接入电路, 闭合开关, 观察导体 ab 的运动方向, 并记录在表格中。

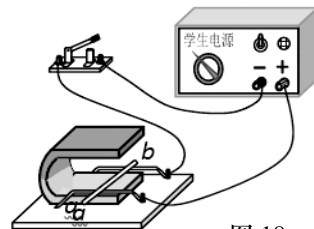


图 18

- ① 找出描述小明操作有问题的语句: _____。
- ② 正确的表述应为: _____。

22. 小明为了比较萝卜、土豆、番薯的导电能力, 将它们切成大小相同的长方条, 分别接在如图 19 电路 a、b 间。

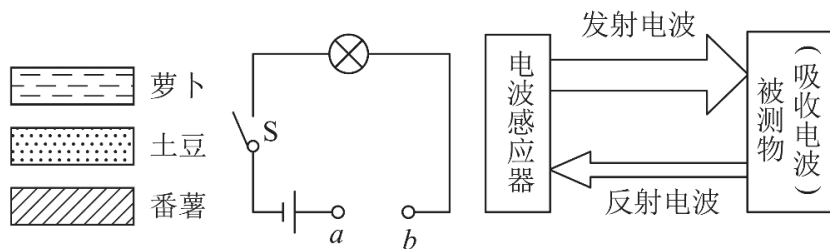


图 19

图 20

- (1) 该实验探究目的类似课本中“探究导体电阻大小与 _____ 的关系”;
- (2) 通过观察比较, _____, 说明该物体导电能力越好;
- (3) 在实际操作过程中, 小明发现实验现象不明显, 无法达到实验目的。他通过查阅资料发现, 有一种电波感应器 (如图 20 所示), 能向物体发射电波, 并根据物体反射回来的电波强弱来判断物体的导电能力, 物体对电波反射越弱, 则导电能力越强。若向萝卜、土豆、番薯发射相同强度的电波, 反射回来的电波结果如表 (+ 号越多电波越强), 则萝卜、土豆、番薯中导电能力最弱的是 _____。

	感应器接受导反射回来的电波强弱
萝卜	++++
土豆	+++++++
番薯	++

23. 小阳想利用一块电压表和阻值已知的电阻 R_0 测量待测电阻 R_x 的阻值。他设计了如图 21 所示的电路图。请将实验步骤补充完整:

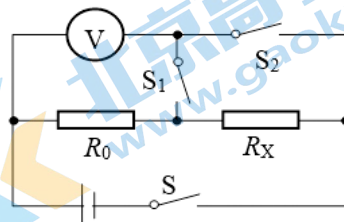


图 21

- (1) 按照电路图用电压恒定的电源和满足实验要求的器材连接实验电路, 记录定值电阻的阻值 R_0 。
- (2) 闭合开关 S 、 S_2 , 断开开关 S_1 , 记录电压表的示数 U_1 。
- (3) _____, 记录电压表的示数 U_2 。
- (4) 用 U_1 、 U_2 和 R_0 表示出 R_x , $R_x = \underline{\hspace{2cm}}$, 计算出待测电阻的阻值。

24. 小明为了探究“电流通过导体产生热量与电阻大小是否有关”, 选择的实验器材有: 图 22 所示的甲、乙两个完全相同的烧瓶, 两个烧瓶口都盖有胶塞并插入相同规格的温度计, 烧瓶内装入质量和初温相等的煤油, 阻值为 R_1 和 R_2 的电阻丝, $R_1 = 5\Omega$, $R_2 = 10\Omega$, 阻值不随温度变化, 电压不变的电源、调零的电流表、开关、滑动变阻器各一个, 导线若干。小明设计的实验电路如图 23 所示。

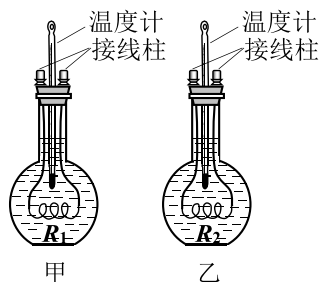


图 22

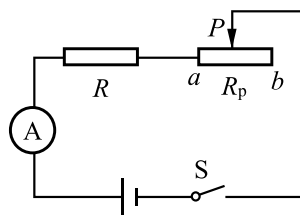


图 23

- (1) 实验中用 _____ 反映电流通过电阻丝产生热量的多少。
- (2) 为完成该探究实验, 还需添加的测量仪器是: _____。
- (3) 以下是该探究实验主要的实验步骤, 请你将其补充完整:
 - ① 将图 22 中的装置甲、滑动变阻器、电流表等电路元件串联接入电路中, _____;
 - ② 闭合开关 S , 调节滑动变阻器滑片 P 到适当位置, 使电流表的示数为 I , 记录电阻 R_1 的阻值和温度计的示数 t_0 , 同时开始计时, 通电时间为 2min 时, 记录此时温度计的示数 t ;
 - ③ _____
 - ④ 利用公式 $\Delta t = t - t_0$ 计算出每次实验中煤油升高的温度, 并记录在表格中。
- (4) 请画出该实验的实验数据记录表格。
- (5) 小红想出另一个实验方案也能完成这个实验探究, 请你帮小红画出实验电路图。

四、科普阅读题（共4分）

25. 请阅读《巨磁电阻》并回答问题。

巨磁电阻

磁电阻效应是指金属的电阻受磁场的影响而变化的一种现象。有一种材料被称为巨磁电阻，这种材料的电阻值对磁场变化巨敏感，微弱的磁性变化即能引起电阻值的急剧变化，通常是在一定的磁场下电阻急剧减小。

巨磁电阻效应被发现，最初应用研究主要集中在计算机磁盘存储领域。电脑硬盘在读取数据时是利用磁头掠过盘片表面读取其磁场信号的。随着技术的发展，电脑硬盘的储存容量要求越来越大，要在相同面积的盘片上储存更多容量，就要求盘片有更多的磁道，而磁道越多越密其磁场信号就越弱，势必造成数据读取困难。如果读写磁头不能准确读取数据，硬盘的大容量就难以实现。

采用巨磁电阻技术的硬盘就能解决上述困难，巨磁电阻可以将用磁性方法存储的数据，以不同大小的电流输出，即使磁场很小，也能输出足够的电流变化，以便识别数据。这样硬盘就可以划出更多的磁道，容量也就能做得更大，从而大幅度提高了数据存储的密度。

除存储领域外，巨磁阻效应还可以应用于位移、角度、速度测量方面，用来制造位移传感器、角度传感器、速度传感器等。巨磁电阻传感器具有体积小、灵敏度高、线性范围宽、响应速度快、环境适应性强、功耗低、可靠性高等优点，可以广泛应用于数控机床、汽车电子、消费电子、航空航天、国防军工等领域。

请根据上述材料，回答下列问题：

- (1) 巨磁电阻阻值受_____影响而改变。
- (2) 巨磁电阻解决了提高磁盘容量时遇到的一个技术难题，这个技术难题是_____。
- (3) 为了探究巨磁电阻 R 的阻值大小与磁场强弱的关系，小明设计了如图 24 所示的电路， R 是巨磁电阻，

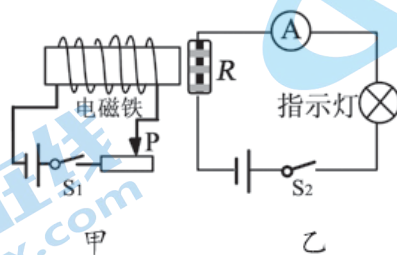


图 24

- ①小明是通过_____改变自变量的。
- ②请你再想出一个改变自变量的方法_____。

五、计算题（共 8 分）

26. 图 25 所示的电路中，电源两端电压保持不变， R_2 的电阻为 20Ω 。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。

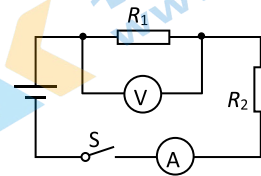


图 25

27. 某型号电饭煲有加热和保温功能，图 26 甲所示为其内部电路原理图，图 26 乙是该电饭煲工作时电功率与时间的关系图像。

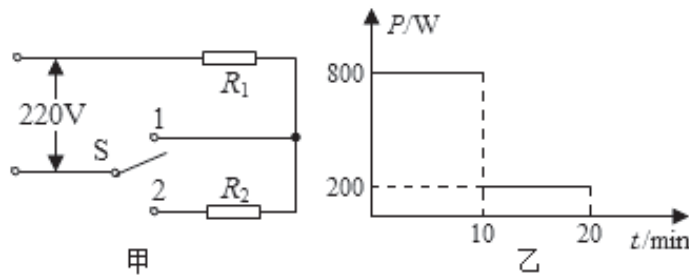


图 26

- (1) 开关接触点_____时（选填“1”或“2”）电饭煲处于加热状态。
- (2) 电饭煲处于加热状态时的电流（保留一位小数）。
- (3) 保温状态下电饭煲 1min 消耗的电能。

密封线内不要答题

关于我们

北京高考在线创办于 2014 年，隶属于北京太星网络科技有限公司，是北京地区极具影响力的中学升学服务平台。主营业务涵盖：北京新高考、高中生涯规划、志愿填报、强基计划、综合评价招生和学科竞赛等。

北京高考在线旗下拥有网站门户、微信公众平台等全媒体矩阵生态平台。平台活跃用户 40W+，网站年度流量数千万量级。用户群体立足于北京，辐射全国 31 省市。

北京高考在线平台一直秉承 “精益求精、专业严谨” 的建设理念，不断探索 “K12 教育+互联网+大数据” 的运营模式，尝试基于大数据理论为广大中学和家长提供新鲜的高考资讯、专业的高考政策解读、科学的升学规划等，为广大高校、中学和教科研单位提供 “衔接和桥梁纽带” 作用。

平台自创办以来，为众多重点大学发现和推荐优秀生源，和北京近百所中学达成合作关系，累计举办线上线下升学公益讲座数百场，帮助数十万考生顺利通过考入理想大学，在家长、考生、中学和社会各界具有广泛的口碑影响力

未来，北京高考在线平台将立足于北京新高考改革，基于对北京高考政策研究及北京高校资源优势，更好的服务全国高中家长和学生。



微信搜一搜

北京高考资讯