



2024 北京平谷初三（上）期末

物 理

考 生 须 知	1. 本试卷共 8 页，共五道大题，25 道小题，满分 70 分。考试时间 70 分钟。 2. 在试卷和答题卡上准确填写学校名称、姓名和准考证号。 3. 试题答案一律填涂或书写在答题卡上，在试卷上作答无效。 4. 本答题卡上的选择题、作图题用 2B 铅笔作答，其他试题用黑色字迹签字笔作答。 5. 考试结束，请将本试卷、答题卡和草稿纸一并交回。
------------------	--

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

1. 在国际单位制中，电功的单位是

- A. 焦耳 B. 安培 C. 伏特 D. 瓦特

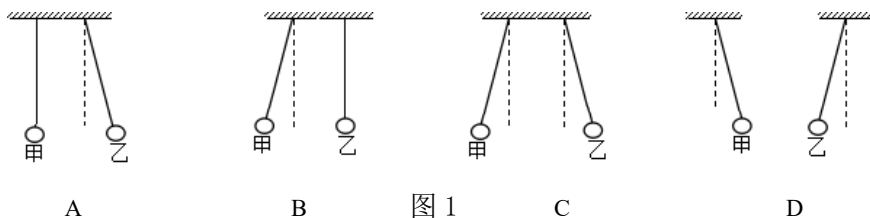
2. 下列物品中，通常情况下属于导体的是

- A. 棉布手套 B. 陶瓷罐 C. 玻璃碗 D. 不锈钢勺

3. 下列用电器中，利用电流热效应工作的是

- A. 洗衣机 B. 电饭锅 C. 抽油烟机 D. 微波炉

4. 如图 1 所示，用两根细棉线，分别将甲、乙两个带正电荷的轻质小球悬挂起来，在将乙球慢慢靠近甲球时，有可能出现的现象是



5. 珍爱生命，安全用电，下列说法正确的是

- A. 发生触电事故时，不能直接用手去拉触电者
 B. 多个大功率用电器可以同时用一个插座
 C. 导线绝缘层破损仍可以继续使用
 D. 更换灯泡无需断开开关

6. 如图 2 所示，是小明家安装的电能表。下列说法正确的是

- A. 该电能表的示数为 $21682\text{kW}\cdot\text{h}$
 B. 该电能表的示数为 2168.2J
 C. 只用电能表就可以估测出家用电器的实际功率
 D. 电能表是测量消耗电能的仪表



图 2



7. 如图 3 所示的电路中，闭合开关时，下列说法正确的是

- A. 灯 L_1 与灯 L_2 串联
- B. 开关只能控制灯 L_2
- C. 电流表测通过灯 L_1 的电流
- D. 通过灯 L_1 和 L_2 的电流一定不相等

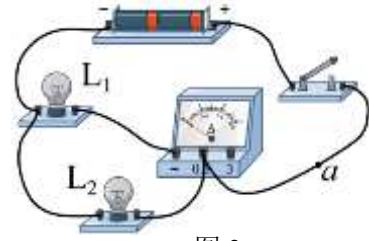


图 3

8. 关于如图 4 所示的实验，下列说法正确的是

- A. 该装置用于探究“磁场对通电导线的作用”
- B. 导线 ab 运动时将电能转化为机械能
- C. 导线 ab 竖直向上运动时，灵敏电流计指针会发生偏转
- D. 导线 ab 水平向左运动时，灵敏电流计指针会发生偏转

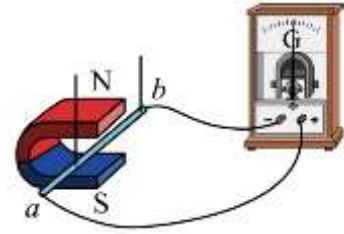


图 4

9. 下列数据中，最符合实际的是

- A. 我国家庭电路的电压为 36V
- B. 一个电饭煲正常工作的加热功率约为 800W
- C. 一台电视机正常工作的电流约为 10A
- D. 一盏台灯正常工作 1 小时消耗电能约为 $5\text{kW}\cdot\text{h}$

10. 下列说法正确的是

- A. 导体容易导电的原因是内部存在大量的自由电荷
- B. 只要电荷移动，就能形成电流
- C. 电路两端有电压，电路中一定有电流
- D. 当导体两端的电压为零时，其电阻也为零

11. 为了安全，汽车行驶时驾驶员必须系好安全带。当系好安全带时，相当于闭合开关，指示灯不亮；未系好安全带时，相当于断开开关，指示灯发光。图 5 中符合要求的电路图是

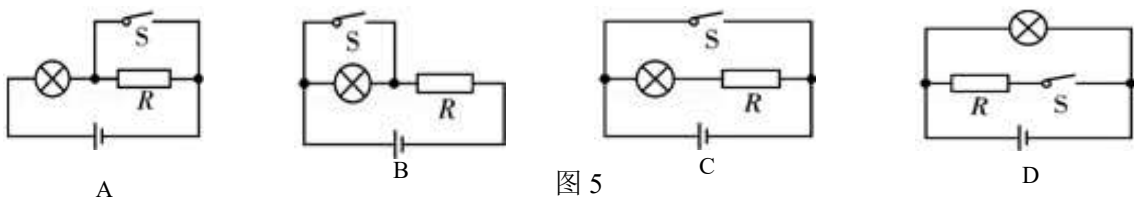


图 5

12. 如图 6 甲所示，电源电压保持不变，闭合开关

S ，滑动变阻器滑片 P 从 b 点滑到 a 点过程中，两个电压表示数随电流表示数变化的图象如图 6 乙所示。则该过程中下列说法正确的是

- A. 电源电压是 10V
- B. 图乙中线段 dc 表示电压表 V_1 随电流表示数变化的图像
- C. 定值电阻 R_0 的阻值是 2Ω

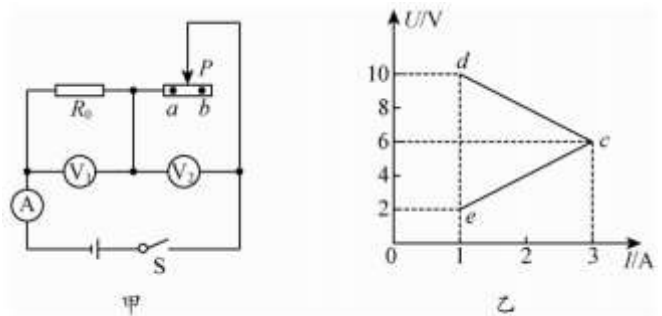


图 6



D. 该过程中电路的总功率最大值为 18W

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。本大题共 6 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）

13. 关于电与磁的知识，以下说法正确的是

- A. 通电后的电磁铁可以吸引铁、钴、镍等物质
- B. 螺线管通电时，周围存在着磁场
- C. 磁体周围的磁场是由磁感线组成的
- D. 磁针“常微偏东、不全南也”是由于地理南北极与地磁南北极并不完全重合

14. 用标有“12V 25W”的甲灯和标有“12V 20W”的乙灯做实验，若灯丝电阻不变，则下列说法正确的是

- A. 两灯正常工作时，甲灯消耗的电能比乙灯多
- B. 两灯正常工作时，电流通过甲灯比乙灯做功快
- C. 将两灯串联接入电压为 24V 的电路中，两灯均可正常发光
- D. 将两灯并联接入电压为 12V 的电路中，两灯均可正常发光

15. 某科技小组设计了一个地磅，地磅内部简化电路如图 7 所示。其工作原理是车辆开上地磅会压缩弹簧

（弹簧处于弹性限度内）引起滑片 P 移动，当电路的电流 $I \geq I_0$ (I_0 为某一定值) 时，电路中电铃会发出警示声（电铃可视为一个小电阻），表明车辆超重了。电源电压保持不变，电压表可反映车辆的质量值， R_0 为保护电阻。下列说法正确的是

- A. 车辆质量越小，电压表的示数越小
- B. 车辆越质量越大，通过 R_0 的电流越大
- C. 当地磅上无车辆时，电路消耗的总功率最大
- D. 若更换更大阻值的 R_0 ，地磅的报警质量值将变大

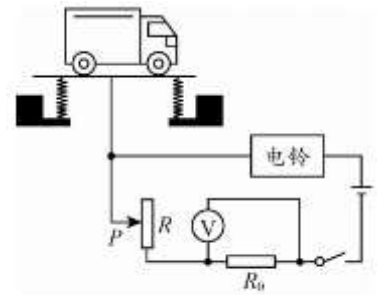


图 7

三、**实验解答题**(共 28 分，16-20 题各 4 分，21 题 5 分,22 题 3 分)

16. (1) 图 8 所示电阻箱的示数为 _____ Ω 。

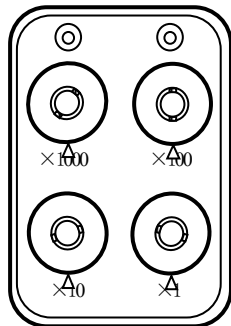


图 8

(2) 通电螺线管中的电流方向如图 9 所示，由此可以判断出通电螺线管的左端是 _____ 极。（选填“N”或“S”）

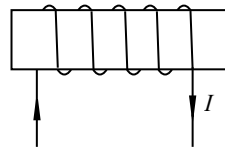


图 9

17. (1) 用图 10 所示的装置进行实验，闭合开关的瞬间，观察到小磁针 _____ 的现象，说明电流周围存在磁场。



(2) 如图 11 所示，使用测电笔的正确方法是_____（选填“甲”或“乙”）

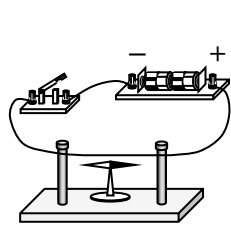


图 10



图 11

18. 某实验小组探究“通电螺线管的磁场的特点”。

(1) 将螺线管安装在一块有机玻璃板上，连入电路中。在板面上均匀地洒满铁屑，闭合开关并轻敲玻璃板面，观察到铁屑分布情况如图 12 甲所示。铁屑的分布情况与_____磁体周围铁屑的分布情况相似，铁屑的作用是显示_____；

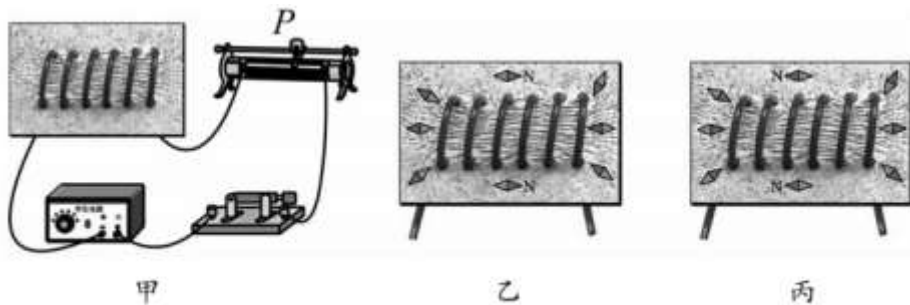


图 12

(2) 实验小组把小磁针放在通电螺线管四周不同的位置，小磁针静止时 N 极所指方向如图 12 乙所示；断开开关，把电源正负极对调，闭合开关，小磁针静止时 N 极所指方向如图 12 丙所示。实验小组用图乙和图丙实验所探究的问题是_____。

19. 小华利用图 13 甲所示的器材“测量小灯泡的电阻”，其中电源电压恒为 3V，小灯泡的额定电流为 0.2A。

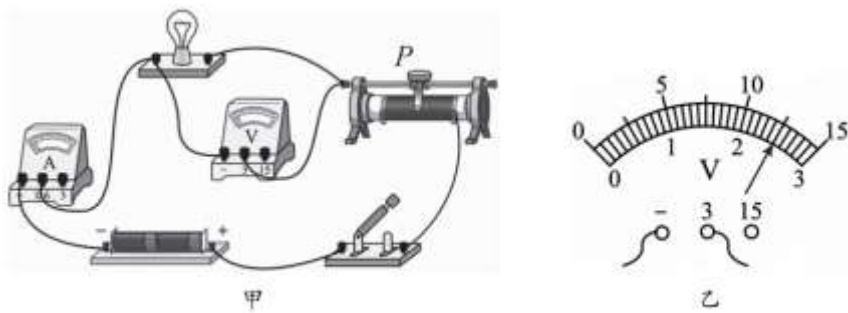


图 13

(1) 小华按图 13 甲将电路连接完整，闭合开关前，滑片 P 应处于_____端；（选填“左”或“右”）

(2) 检查电路连接无误后，闭合开关，移动滑片 P，小华发现小灯泡始终不亮，电压表示数接近电源电压，电流表几乎无示数，经检查电表和导线完好，则故障可能是_____；

(3) 故障排除后，小华移动滑片 P，使小灯泡正常发光，此时电压表的指针位置如图 12 乙所示，读出电压表的示数_____V，由此可知小灯泡正常发光时的电阻为_____Ω；

20. 为了探究“电流通过导体产生的热量与其电阻大小是否有关”，小华连接了如图 14 所示的电路进行实



验，其中两个完全相同的甲、乙烧瓶内分别装有质量相等、初温相同的煤油，两个电热丝的阻值分别为 $R_1=5\Omega$ 、 $R_2=10\Omega$ 。闭合开关，一段时间后，甲烧瓶内温度计的示数低于乙烧瓶内温度计的示数，断开开关。请回答：

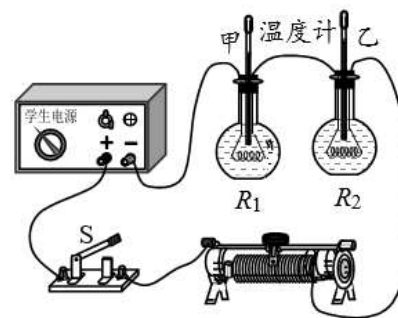
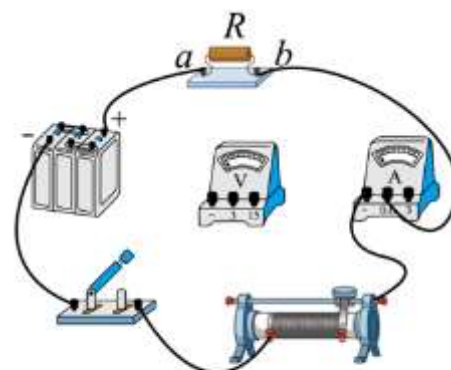


图 14

- (1) 实验中，通过_____来反应电流通过导体产生热量的多少；
- (2) 实验中采用串联电路是为了控制_____一定；
- (3) 根据实验现象得出的结论是_____。

21. 小华在“探究电流与电阻的关系”时，实验室提供的器材有：电压恒为 $6V$ 的电源一个，定值电阻 6 个（阻值分别为 5Ω 、 10Ω 、 15Ω 、 20Ω 、 25Ω 、 30Ω ），规格为“ 50Ω $1A$ ”的滑动变阻器一个，电流表、电压表、开关各一个，导线若干。

(1) 小华设计并连接了如图 15 所示的实验电路，想用电压表的 $3V$ 量程测量定值电阻 R 两端的电压，请你用笔画线代替导线，帮助他把电压表正确连接在电路中（导线不能交叉）；



甲

图 15

- (2) 请你帮小华把实验步骤补充完整：
 - ①将 5Ω 的电阻接在 a 、 b 间，闭合开关，移动滑动变阻器的滑片，使电压表示数为 U_0 ，读出电流表的示数 I ，并把相关数据记录在表格中；
 - ②断开开关，把其它五个电阻依次替换 a 、 b 间的电阻，闭合开关，_____，分别读出电流表的示数 I ，并把相关数据记录在表格中；

(3) 请你帮小华设计出实验数据记录表格：

(4) 小华进行实验时，把 U_0 定为 $2V$ ，然后从小到大更换电阻，当他用 30Ω 的电阻替换 25Ω 的电阻后，发现电压表示数始终不能调为 U_0 。为继续完成此次探究，其他同学帮他一起设计了如下方案，下列方案可行的一项是_____；

- A. 将原滑动变阻器更换为“ 60Ω $1A$ ”的滑动变阻器，其余不变
- B. 将电压为 $6V$ 的电源更换为电压为 $10V$ 的电源，其余不变
- C. 只调节滑动变阻器，使 U_0 为 $2.25V$



22. 其他条件相同的情况下，电阻较小的导体，其材料的导电性能较强。小华用两端电压不变的电源及其他器材做了如图 16 所示的实验，其中 R_0 是定值电阻。他将电阻丝 R_1 、 R_2 先后分别接入电路中的 a、b 两端， R_1 是甲种材料制成的电阻丝， R_2 是乙种材料制成的电阻丝，它们的横截面积和长度都相同。闭合开关后，观察到接入 R_2 时，电流表的示数更大。在请分析并判断甲、乙两种材料导电性能的强弱。

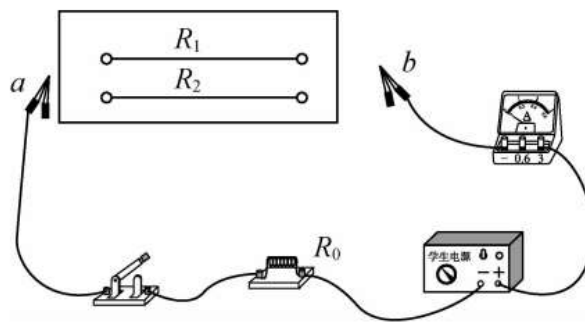


图 16

四、科普阅读题（共 4 分）

阅读下列短文，回答 23 题。

风力发电

风电技术就是利用风能发电的技术，开发风电技术是当今诸多国家的发展主要战略。（如图 17 所示）。

小型风力发电系统效率很高，但它不是只由一个发电机头组成的，而是一个有一定科技含量的小系统：风力发电机+充电器+数字逆变器。风力发电机由机头、转体、尾翼、叶片组成，每一部分都很重要。叶片用来接受风力并通过机头转为电能；尾翼使叶片始终对着来风的方向从而获得最大的风能；转体能使机头灵活地转动以实现尾翼调整方向的功能；机头的转子是永磁体，定子绕组切割磁力线产生电能。风力发电机因风量不稳定，故其输出的是 13-25V 变化的交流电，需经充电器整流，再对蓄电池充电，使风力发电机的电能变成化学能，然后用有保护电路的逆变电源，把蓄电池里的化学能转化成交流的市电，才能保证稳定使用。



图 17

依据目前的风力发电技术，大约 3m/s 的微风速度即开始发电。风力机能正常工作的风速一般为 3~22m/s，太小的风速不能利用，超风速时，风力机自动闭锁。据测定，一台 55kW 的风力发电机组，当风速为 9.5m/s 时，机组的输出功率为 55kW；风速为 8m/s 时，功率为 38kW；风速为 6m/s 时，功率只有 16kW；风速为 5m/s 时，功率仅为 9.5kW。

我国的风力资源极为丰富，许多地区的平均风速都在 3m/s 以上，特别是东北、西北、西南地区和沿海岛屿，平均风速更大，适宜发展风力发电。风力发电的优点很多：清洁，环境效益好；可再生，永不枯竭；基建周期短；装机规模灵活。

23. 请根据上述材料，回答下列问题：

(1) 风能属于__能源；（选填“可再生”和“不可再生”）

(2) 风力发电机是利用____原理进行发电的；



(3) 一台 55kW 的风力发电机组在风速为 6m/s 下工作时，1 小时输出的电能能使额定功率为 40W 的白炽灯正常工作 h

五、计算题（共 8 分，每小题 4 分）

24. 图 18 所示的电路中，定值电阻 R_2 为 10Ω ，电源两端电压为 3V 。

闭合开关 S，电压表示数为 1V 。

- (1) 画出实物电路所对应的电路图；
- (2) 求定值电阻 R_1 的阻值；

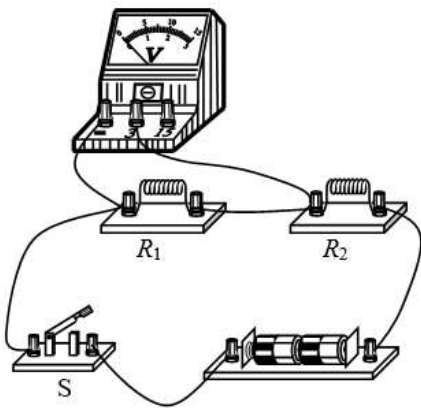
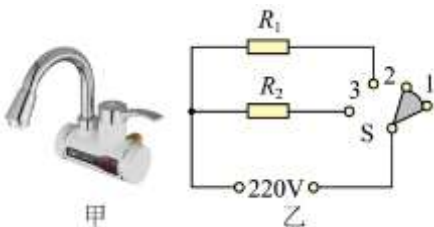


图 18

25. 图 19 甲所示是一种电热水龙头，乙图是它的电路简图。旋转手柄可使扇形开关 S 同时接触两个相邻触点，从而控制流出的水为冷水、温水或热水。已知 R_1 、 R_2 是电热丝， $R_2=55\Omega$ ，温水档的电功率是 2.2kW 。

- (1) 求电热丝 R_1 的阻值是多大？
- (3) 求 S 旋到热水档时，电路中的总电流是多大？





参考答案

一、单项选择题（共 24 分）

二、多项选择题（共 6 分）

题目	1	2	3	4	5	6	7	8
答案	A	D	B	C	A	D	C	D
题目	9	10	11	12	13	14	15	
答案	B	A	B	C	ABD	BD	ABD	

三、实验解答题(共 28 分，16 题-20 题各 4 分，21 题 5 分,22 题 3 分)

16. (1) 1020 (2) S (每空 2 分)

17. (1) 发生偏转 (2) 甲 (每空 2 分)

18. (1) 条形 (1 分) 磁场分布情况 (1 分)

(2) 通电螺线管外部磁场方向与电流方向是否有关? (2 分)

19. (1) 左 (2) 小灯泡断路 (每空 1 分)

(3) 2.5 12.5

20. (1) 温度计示数变化 (1 分)

(2) 电流和通电时间 (1 分)

(3) 电流通过导体产生的热量与其电阻大小有关 (2 分)

21. (1) 图略 (1 分)

(2) 移动滑动变阻器的滑片使得电压表的示数始终为 U_0 (2 分)

(3) 实验数据表格 (1 分)

电阻 R/Ω

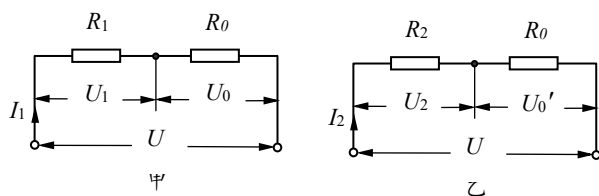
电流 I/A

(4) A (1 分)

22.



R_1 、 R_2 分别接入电路中，等效电路如图甲、乙所示



电源电压 U 不变，电流 $I_1 < I_2$

依据欧姆定律 $U_0 = I_1 R_0$ ， $U_0' = I_2 R_0$ ，可知 $U_0 < U_0'$

依据串联电路的电压关系 $U_1 = U - U_0$ ， $U_2 = U - U_0'$ ，可知 $U_1 > U_2$ (1分)

依据公式 $R_1 = \frac{U_1}{I_1}$ ， $R_2 = \frac{U_2}{I_2}$ ，可知 $R_1 > R_2$ (1分)

又因为甲、乙两种材料制成的电阻丝的长度和横截面积都相同， R_2 的电阻较小。所以乙材料的导电性能较强。 (1分)

其他分析合理的即可得分

四、科普阅读题 (共 4 分)

23. (1) 可再生 (1分) (2) 电磁感应现象 (1分) (3) 400 (2分)

五、计算题 (共 8 分，每小题 4 分)

24. (1) 图略; (2分)

$$(2) U_2 = U - U_1 = 3V - 1V = 2V$$

$$I = U_2 / R_2 = 2V / 10\Omega = 0.2A$$

$$R_1 = U_1 / I_1 = 1V / 0.2A = 5\Omega \quad (2分)$$

25. (1) $I = P_1 / U_1 = 220W / 220V = 10A$

$$R_1 = U / I = 220V / 10A = 22\Omega \quad (2分)$$

(2) $I_2 = U / R_2 = 220V / 55\Omega = 4A$

$$I = I_1 + I_2 = 10A + 4A = 14A \quad (2分)$$