

## 九年级物理

2024.1

本试卷共 8 页，共 70 分。考试时长 70 分钟。考生务必将答案答在答题卡上，在试卷上作答无效。考试结束后，将答题卡交回，试卷自行保存。

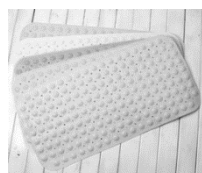
### 第一部分

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. 作为国际通用测量语言的国际单位制，方便了国际交流。在国际单位制中，电能的单位是  
A. 安培      B. 伏特      C. 焦耳      D. 瓦特
2. 下列用电器中，利用电流热效应工作的是  
A. 电视机      B. 电冰箱      C. 收音机      D. 电热水壶
3. 图 1 所示的实例，目的是为了减小摩擦的是



瓶盖上刻有竖条纹  
A



防滑垫做得凹凸不平  
B



轮胎上制有花纹  
C



轮滑鞋装有滚轮  
D

图 1

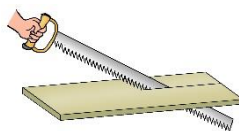
4. 图 2 所示的实例，利用热传递的方式来改变物体内能的是



弯折铁丝时铁丝发热  
A



烧水时水温升高  
B



锯木板时锯条发热  
C



双手摩擦时手发热  
D

图 2

5. 下列做法中，符合安全用电要求的是  
A. 在家庭电路中安装保险丝或空气开关  
B. 用电器电线的绝缘皮破损了仍继续使用  
C. 用潮湿的手拨动电器设备的开关  
D. 在高压线附近放风筝
6. 关于地磁场，下列说法正确的是  
A. 地磁场的北极在地理的北极附近

- B. 地磁场的两极与地理的两极完全重合
- C. 指南针能指南北是受地磁场作用的结果
- D. 水平放置能自由转动的小磁针静止时，N 极指向地磁场的北极

7. 图 3 所示电路中，电阻阻值  $R_1 < R_2$ 。闭合开关 S 后， $R_1$ 、 $R_2$  两端的电压分别为  $U_1$ 、 $U_2$ ，通过  $R_1$ 、 $R_2$  的电流分别为  $I_1$ 、 $I_2$ ， $R_1$ 、 $R_2$  的电功率分别为  $P_1$ 、 $P_2$ 。下列判断正确的是

- A.  $I_1 > I_2$
- B.  $I_1 < I_2$
- C.  $U_1 > U_2$
- D.  $P_1 < P_2$

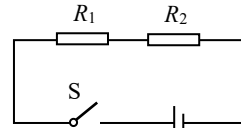


图 3

8. 关于电功率，下列说法正确的是

- A. 电功率是表示电流做功多少的物理量
- B. 电功率是表示电流做功快慢的物理量
- C. 用电器的电功率越大，工作时所用的时间越少
- D. 用电器的电功率越大，工作时消耗的电能越多

9. 下列说法正确的是

- A. 温度越高的物体，吸收的热量越多
- B. 一桶水的比热容比半桶水的比热容大
- C. 组成物质的大量分子无规则运动的剧烈程度与温度有关
- D. 物质的比热容与其吸收（或放出）的热量、质量和升高（或降低）的温度均有关

10. 观察下列两种家用电器的铭牌，下列说法正确的是

电热水器 额定电压 220V 工作频率 50Hz 额定功率 2000W	电视机 额定电压 220V 工作频率 50Hz 额定功率 200W
--	--

- A. 电热水器消耗的电能一定比电视机消耗的电能多
- B. 两种家用电器正常工作时，电视机的工作电流大
- C. 1kW·h 的电能可以供电视机正常工作 5 小时
- D. 电热水器接在 110 V 的电路中，它的实际功率约为 1 000 W

11. 小华只有一块电流表，他想测出定值电阻  $R_x$  的阻值，设计了如图 4 所示的电路，电源两端的电压保持不变，定值电阻  $R_0 = 30\Omega$ 。只闭合开关 S、 $S_1$ ，电流表示数  $I_1 = 0.2A$ ；只闭合开关 S、 $S_2$ ，电流表示数  $I_2 = 0.3A$ 。则  $R_x$  的阻值为

- A.  $15\Omega$
- B.  $20\Omega$
- C.  $45\Omega$

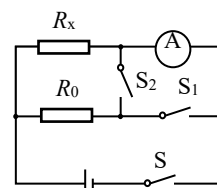


图 4

D.  $60\Omega$

12. 图 5 甲所示电路，电源电压保持不变，闭合开关 S，滑动变阻器滑片 P 从 a 端滑到 b 端的整个过程中，电流表示数  $I$  与电压表示数  $U$  的关系如图 7 乙所示，由图像可知，下列说法正确的是

- A.  $R_1$  的阻值为  $30\Omega$
- B.  $R_2$  的最大阻值为  $10\Omega$
- C. 当电流表示数为  $0.2A$  时，滑动变阻器接入电路的阻值为  $10\Omega$
- D. 滑动变阻器滑片 P 从 a 端滑到 b 端的过程中，电路消耗的最小功率为  $0.3W$

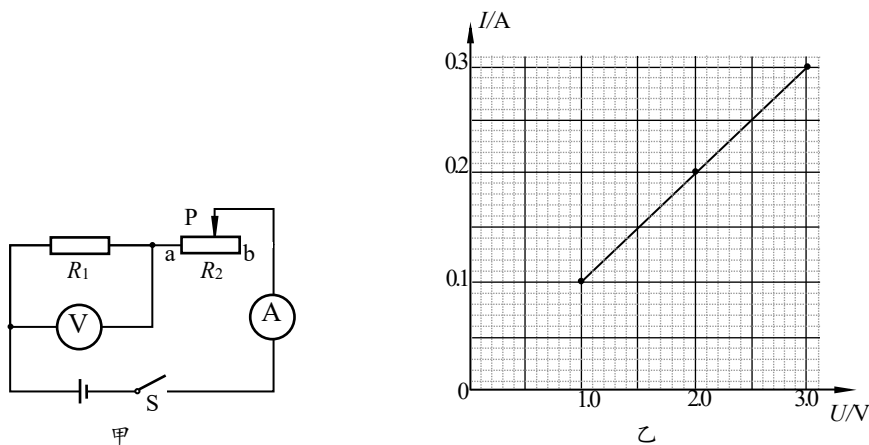


图 5

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. 关于磁现象，下列说法正确的是

- A. 磁浮列车能够悬浮，利用了磁极间的相互作用
- B. 电磁铁通电后可以吸引小铁钉，利用了电流的磁效应
- C. 磁体周围撒铁屑轻敲后，根据铁屑的分布情况可以判断磁场方向
- D. 导体在磁场中做切割磁感线运动，导体中就会产生感应电流

14. 图 6 所示，是某物理兴趣小组设计的风力测量仪。O 是转动轴，OC 是金属杆，下面连接着一块受风板。无风时 OC 杆是竖直的，有风时 OC 杆会发生偏转，风越大 OC 杆偏转的角度越大。

AB 是一段圆弧形电阻，P 点是金属杆与圆弧形电阻相接触的点，电路中接有一个保护电阻  $R$ ，电源电压保持不变，闭合开关 S 即可测量风力。关于风力测量仪，下列说法正确的是

- A. 无风时，电流表的示数最大
- B. 风力增大时，圆弧形电阻 AB 接入电路中的电阻增大
- C. 风力增大时，电流表示数增大
- D. 风力增大时，保护电阻  $R$  的电功率增大

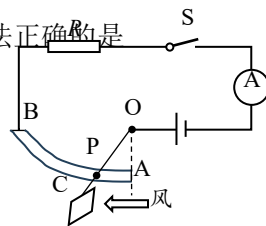


图 6

15. 巨磁电阻是指某些材料的电阻会随磁场增强而急剧减小，这一发现大大提高了磁、电之间信号转换的灵敏度，从而引发了现代硬盘生产的一场革命。图 7 所示是说明巨磁电阻特性原理的示意图，图中 GMR 是巨磁电阻。小京按图 7 所示的电路进行实验，其中两个电路电源两端电压均不变，闭合开关  $S_1$ 、 $S_2$  并使滑动变阻器滑片  $P$  滑动，观察到指示灯的亮度越来越亮，电流表的示数变大。已知指示灯变亮时，其灯丝电阻变大。下列说法正确的是

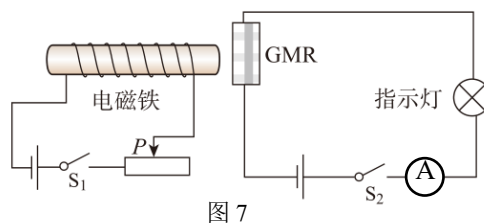


图 7

- A. 指示灯所在电路的总功率变小
- B. 巨磁电阻 GMR 的阻值变小
- C. 电磁铁的磁性变强
- D. 此时滑动变阻器滑片  $P$  向右滑动

## 第二部分

三、实验探究题（共 28 分，16、18 题各 4 分，17、22 题各 2 分，19、21 题各 3 分，20、23 题各 5 分）

16. (1) 如图 8 所示，电能表的示数为 \_\_\_\_\_  $\text{kW}\cdot\text{h}$ 。

(2) 如图 9 所示，电阻箱的示数为 \_\_\_\_\_  $\Omega$ 。



图 8

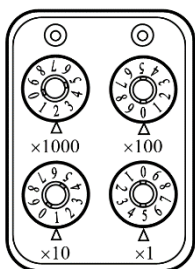


图 9

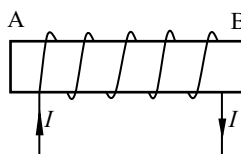
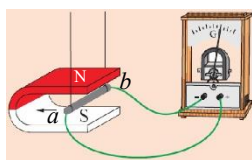


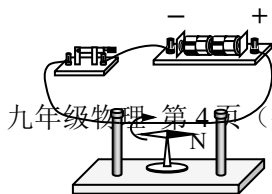
图 10

17. 根据图 10 中通电螺线管中的电流方向，可以判断出通电螺线管的 A 端是 \_\_\_\_\_ 极。（选填“N”或“S”）。

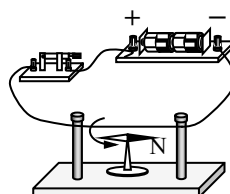
18. (1) 小京用图 11 甲所示的装置进行实验，金属棒  $ab$  金属棒静止时，观察到灵敏电流计指针没有发生偏转，金属棒  $ab$  向左做切割磁感线运动时，观察到灵敏电流计指针发生偏转，由此说明闭合电路中的一部分导体做切割磁感线运动时 \_\_\_\_\_。



甲



乙



丙

(2) 小京用图 11 乙所示的装置进行实验，其中小磁针偏转的方向可以反映电流产生的磁场方向。

闭合开关，小磁针的偏转情况如图 11 乙中箭头所示；只改变电流方向，再次进行实验，小磁针的偏转情况如图 11 丙中箭头所示。小京探究的问题是：\_\_\_\_\_。

19. 图 12 所示的实验中，闭合开关前观察到铝棒  $ab$  处于静止状态；闭合开关观察到铝棒  $ab$  向左运动，实验现象说明磁场对\_\_\_\_\_有力的作用，利用这一原理可以制成\_\_\_\_\_（选填“发电机”或“电动机”）；断开开关，只把磁体的两极对调，闭合开关观察到铝棒  $ab$  向\_\_\_\_\_运动。

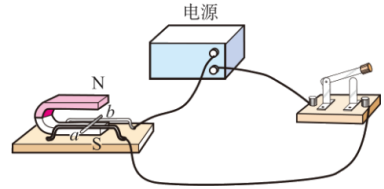


图 12

20. 某同学想用图 13 甲所示实验电路测量额定电压为  $2.5\text{V}$  小灯泡  $L$  正常发光时的电阻。请完成下列问题：

(1) 图 13 甲所示，当滑片  $P$  向右滑动时，灯泡变亮，应连接滑动变阻器的\_\_\_\_\_接线柱。（选填“A”“B”或“C”）

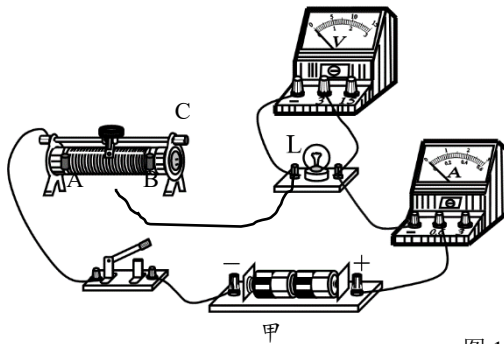
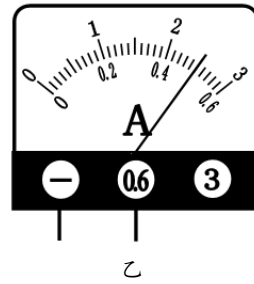


图 13



乙

(2) 闭合开关后发现小灯泡不发光，发现电压表有示数且接近电源电压，电流表无示数，经检查发现电路中只有一处故障，依据现象可以判断\_\_\_\_\_发生\_\_\_\_\_故障。

(3) 排除故障后，闭合开关，调节滑动变阻器，使电压表示数为  $2.5\text{V}$ ，此时电流表示数如图 13 乙所示为\_\_\_\_\_A，则小灯泡正常发光时的电阻为\_\_\_\_\_Ω。

21. 小刚“探究凸透镜成实像时，像的高度与物距关系”的实验装置如图 14 所示，其中焦距为  $10\text{cm}$  的凸透镜固定在光具座上  $50\text{cm}$  刻度线处，光屏和电子蜡烛分别位于凸透镜的两侧。

(1) 小刚在实验前应该调节凸透镜的中心，烛焰中心，光屏中心在\_\_\_\_\_。

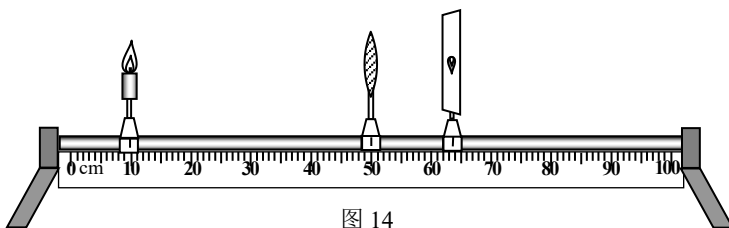


图 14

表 1

$f=10\text{cm}$	
物距 $u/\text{cm}$	像高 $h/\text{cm}$
25	4
28	3.3
40	2

(2) 小刚用同一个电子蜡烛、同一个凸透镜等器材进行了实验，部分实验数据如表 1 所示。由表 1

中实验数据可知：\_\_\_\_\_。

22. 图 15 所示，实验桌上有两个完全相同的烧瓶，烧瓶内装有质量相等的煤油、完全相同的温度计，烧瓶内还分别装有阻值为  $5\Omega$  的电阻丝  $R_1$  和阻值为  $10\Omega$  的电阻丝  $R_2$ 。实验桌上还有满足实验要求的电源、滑动变阻器和开关各一个、电流表和停表各一块、导线若干。小新利用上述实验器材证明“电流通过电阻产生的热量跟电阻阻值大小有关”。实验设计中可用煤油升高的温度  $\Delta t$  的大小表示电流通过电阻丝  $R$  产生热量的多少。

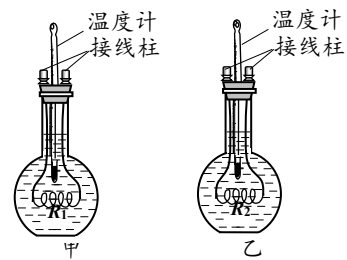


图 15

小新的主要实验过程如下：

①将滑动变阻器、电流表及图 15 所示的装置甲等电路元件串联接入电路中，将滑动变阻器调到最大阻值处。

②闭合开关，调节滑动变阻器滑片到适当位置，记录电流表的示数为  $0.3\text{A}$ ，温度计的示数  $t_0$ ，同时按下停表开始计时，通电时间为  $2\text{min}$  时，停止计时，记录此时温度计的示数  $t$ ，断开开关。

③用图 15 所示的装置乙替换电路中的装置甲。闭合开关，记录电流表示数为  $0.2\text{A}$ ，温度计的示数  $t_0$ ，同时按下停表开始计时，通电时间为  $2\text{min}$  时，停止计时，记录此时温度计的示数  $t$ ，断开开关。

于是小新认为“电流通过电阻产生的热量跟电阻阻值大小有关”。

请根据以上叙述回答下列问题：

- (1) 小新实验过程中存在的问题：\_\_\_\_\_。
- (2) 请你针对小新实验过程中存在的问题，写出改进措施：\_\_\_\_\_。

23. 实验桌上有符合要求的电源、开关和滑动变阻器各一个、电流表和电压表各一块、阻值为  $R_1=5\Omega$  和  $R_2=10\Omega$  的电阻各一个、导线若干，请用上述器材探究“通过导体的电流与导体的电阻是否有关”，画出实验电路图，写出实验步骤，画出实验数据表格。

#### 四、科普阅读题（共 4 分）

请阅读《空气开关和漏电保护器》并回答 24 题

#### 空气开关和漏电保护器

电的广泛使用方便了人类，也带来很大隐患。我国家庭电路电压  $220\text{V}$ ，还有工厂动力用电电压  $380\text{V}$  等更高的电压，这些都远高于  $36\text{V}$  人体安全电压。为了使人们能够安全地利用电能，空气开关和漏电保护器等保护装置应运而生。

空气开关，是一种只要电路中电流超过额定电流就会自动断开的开关，能对电路或电气设备发生的短路、严重过载等进行保护。当线路发生一般性过载时，电流能使空气开关上的热元件产生一定热量，促使双金属片受热向上弯曲，推动杠杆使搭钩与锁扣脱离切断电源。当线路发生短路或严重过载电流时，电磁脱扣器产生足够大的吸力，切断电源。

漏电保护器如图 16 所示，是当人体触电或电器漏电时自动切断电源保护生命安全的设备。漏电保护器接在家庭电路的主干路。当电路处于正常工作状态时，开关保持接通状态。若电路或用电器的绝缘皮受损导致火线外露，就可能发生漏电的情况，当漏电电流大于人体的安全电流时，其内部的电磁铁就会在 0.1s 内使开关“跳闸”，切断电路，从而起到保护作用。



图 16

漏电保护器和空气开关还是有区别的，空气开关有短路保护、过载保护；漏电保护器，它除具有空气开关的全部功能以外，还具有漏电保护功能，是空气开关功能的延伸，多用在家居生活用电以及人容易接触到的用电场合。

24. 请根据上述材料，回答下列问题：

(1) 漏电保护器与空气开关比较，还具有\_\_\_\_\_功能，可以有效地保护人身和用电设备的安全。

(2) 下列哪些情形会使漏电保护器“跳闸”，切断电路。\_\_\_\_\_（多选）

- A. 电路的总功率过大
- B. 浴霸的加热灯泡灯丝烧断
- C. 零线的绝缘皮破损
- D. 站在地面上的人触碰到了裸露的火线

### 五、计算题（共 8 分，25、26 题各 4 分）

25. 图 17 所示的电路中，电源两端电压保持不变，电阻  $R_1$  的阻值为  $30\ \Omega$ ，电阻  $R_2$  的阻值为  $10\ \Omega$ ，当闭合开关 S 时，电流表的示数为  $0.2\text{A}$ 。求：

- (1) 电源电压  $U$ ；
- (2) 电阻  $R_2$  的电功率。

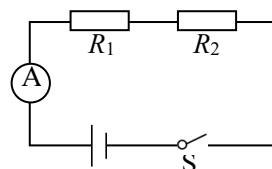


图 17

26. 图 18 所示为某款家用电热取暖器，它有一个可调温控开关 S，可以通过旋钮设定取暖器工作时的最高温度，当取暖器的表面温度达到设定温度时，温控开关自动断开，温度降低后温控开关又会自动闭合；两个档位开关  $S_1$  和  $S_2$  可以单独闭合，也可以同时闭合，其内部电路可简化为图 19 所示，工作参数见表 2。求：



图 18

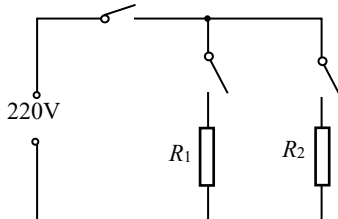


图 19

表 2

额定电压		220V
额定功率	电热丝 $R_1$	550W
	电热丝 $R_2$	1100W

(1) 电热丝  $R_2$  的阻值；

(2) 该款电热取暖器以最大功率工作时，通过它的电流。