

# 2020 北京大兴初三（上）期末

## 物 理



考 生 须 知	1. 本试卷共 10 页，共五道大题，33 道小题，满分 90 分，考试时间 90 分钟。 2. 在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. 在答题卡上，选择题用 2B 铅笔作答，其他试题用黑色字迹签字笔作答。
------------------	--

一、单项选择题（下列各小题四个选项中只有一个选项符合题意。共 30 分，每小题 2 分。）

1. 下列物品中，通常情况下属于导体的是

- A. 竹筷                      B. 瓷碗                      C. 铁锅                      D. 木铲

2. 下列用电器中，利用电流热效应工作的是

- A. 电冰箱                      B. 电风扇                      C. 电视机                      D. 电饭锅

3. 下列做法中，符合安全用电要求的是

- A. 用湿抹布擦拭电源插座                      B. 用铜丝代替保险丝或者空气开关  
C. 不在高压线或者变压器附近玩耍                      D. 在未断开电源的情况下更换电源插座

4. 以下关于电磁波的说法中，正确的是

- A. 电磁波可以在真空中传播  
B. 电磁波的传播离不开介质  
C. 不可见光是电磁波，可见光不是电磁波  
D. 频率较高的电磁波在真空中传播速度较大

5. 如图 1 所示，用跟丝绸摩擦过的玻璃棒接触验电器的金属球，发现验电器的金属箔张开。这个实验可以说明

- A. 用摩擦的方法可以创造电荷  
B. 自然界只存在两种电荷  
C. 同种电荷互相排斥  
D. 异种电荷互相吸引

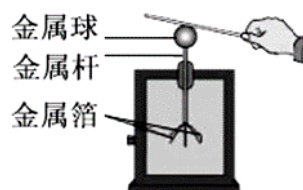


图 1

6. 关于能量的转化，下列叙述中正确的是

- A. 干电池在工作过程中把电能转化成其他形式的能  
B. 发电机在工作过程中把电能转化成其他形式的能  
C. 电视机在工作过程中把电能转化成其他形式的能

D. 电动机在工作过程中把其他形式的能转化成电能

7. 新的国家标准对延长线插座配用的导线横截面积要求做了修改，额定电流 16A 的延长线插座，导线最小横截面积由  $1\text{mm}^2$  提升到  $1.5\text{mm}^2$ 。这样做的目的是

- A. 增大导线的电阻
- B. 减小通过导线的电流
- C. 增大导线上的电压
- D. 减小导线的发热功率



8. 如图 2 所示，物理课上李老师给电炉通电后，电炉丝热得发红，而用手触摸与之连接的导线却不觉得烫手。这是因为

- A. 电炉丝的电阻比导线的电阻小
- B. 电流通过导线时没有产生热效应
- C. 导线中的电流比电炉丝中的电流小
- D. 导线消耗的电功率比电炉丝消耗的电功率小



图 2

9. 如图 3 所示的击剑比赛中，当甲方运动员的剑击中乙方的有效部位，相当于  $S_{甲}$  闭合，乙方的指示灯  $L_{乙}$  亮起。当乙方运动员的剑击中甲方的有效部位，相当于  $S_{乙}$  闭合，甲方的指示灯  $L_{甲}$  亮起。如图 4 所示，能满足这种要求的电路是

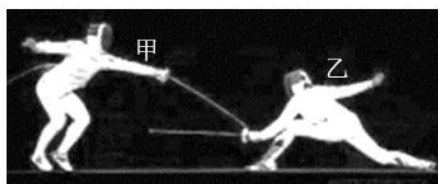


图 3

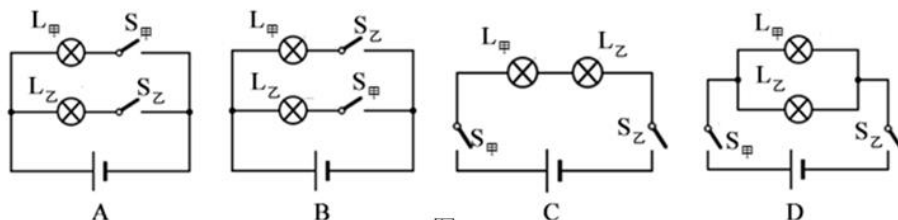


图 4

10. 如图 5 所示的电路中，闭合开关 S 后电路正常工作。一段时间后发现电流表的示数变成了 0A 而电压表的示数变大。假定电路中只有一处故障，则故障可能是

- A.  $R_1$  断路
- B.  $R_2$  断路
- C. 电流表断路
- D. 电压表断路

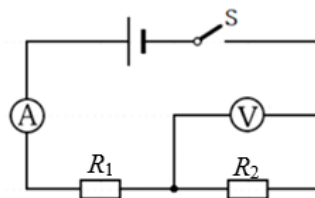


图 5

11. 如图 6 所示的家庭电路，连接方式正确的是

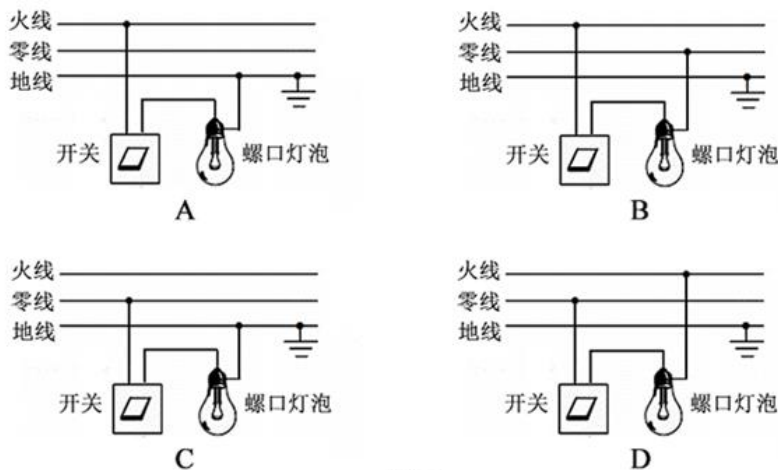


图 6

12. 如图 7 所示的电路中，将开关 S 闭合，发现两个灯泡都发光，此时小灯泡  $L_1$  的电阻大于小灯泡  $L_2$  的电阻。以下判断中正确的是

- A.  $L_1$  和  $L_2$  是并联关系
- B.  $L_1$  两端的电压等于  $L_2$  两端的电压
- C. 通过  $L_1$  的电流等于通过  $L_2$  的电流
- D.  $L_1$  消耗的电功率等于  $L_2$  消耗的电功率

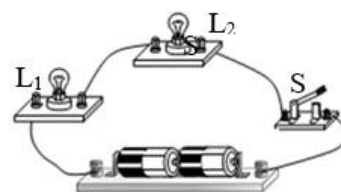


图 7

13. 如图 8 所示的电路中，假定电源两端电压保持不变。当开关 S 闭合时，灯泡 L 正常发光。如果将滑动变阻器的滑片 P 向右滑动，则下列说法中正确的是

- A. 电压表的示数变大，灯泡 L 变亮
- B. 电压表的示数变大，灯泡 L 变暗
- C. 电压表的示数变小，灯泡 L 变亮
- D. 电压表的示数变小，灯泡 L 变暗

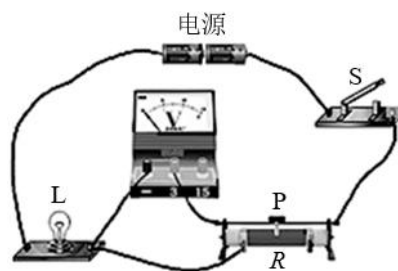


图 8

14. 如图 9 所示的四个实验中，跟电磁感应现象有关的是

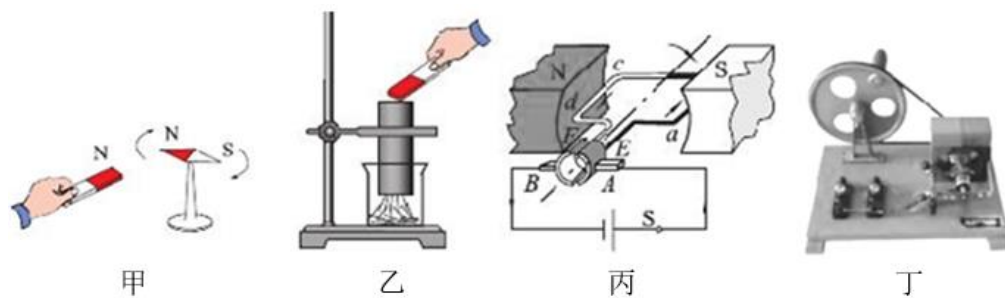


图 9

- A. 甲图中，将磁铁靠近小磁针，小磁针发生了偏转
- B. 乙图中，将磁铁靠近钢棒，钢棒可以吸引小铁钉
- C. 丙图中，闭合开关后线圈发生了转动

D. 丁图中，线圈转动时小灯泡开始发光

15. 如图 10 甲所示的电路中，电源电压恒为 6V， $R_1$  为定值电阻。在变阻器滑片 P 从最右端滑到最左端的过程中，电压表示数  $U$  与电流表示数  $I$  的变化关系如图 10 乙中  $ab$  线段所示。则

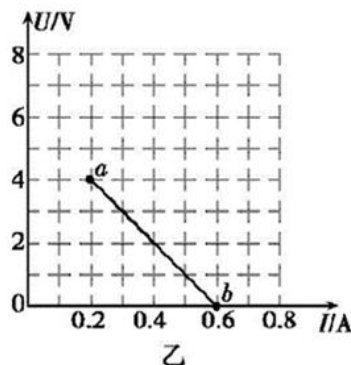
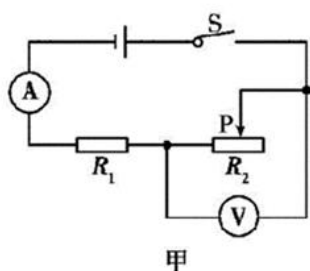


图 10

- A.  $R_1$  的阻值是  $20\ \Omega$ ， $R_2$  的最大阻值是  $10\ \Omega$
- B.  $R_1$  的阻值是  $20\ \Omega$ ， $R_2$  的最大阻值是  $20\ \Omega$
- C.  $R_1$  的阻值是  $10\ \Omega$ ， $R_2$  的最大阻值是  $10\ \Omega$
- D.  $R_1$  的阻值是  $10\ \Omega$ ， $R_2$  的最大阻值是  $20\ \Omega$

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。共 10 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。）

16. 如图 11 所示，在蹄形磁体的磁场中放置一根导体棒，再用两根绝缘细线将导体棒悬挂起来，使导体棒保持水平状态且可以在磁场中自由运动，导体棒的两端跟灵敏电流计连接。下述操作中可以使电流计指针发生偏转的是

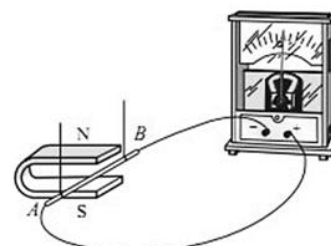


图 11

- A. 磁体保持静止，使导体棒在水平方向上垂直于导体棒运动
- B. 磁体保持静止，使导体棒在竖直方向上垂直于导体棒运动
- C. 导体棒保持静止，使磁体在水平方向上垂直于导体棒运动
- D. 导体棒保持静止，使磁体在竖直方向上垂直于导体棒运动

17. 常老师做了这样一个实验：他把一个紧密绕制了很多圈的螺线管接在电压为 4.5 伏的电源两端，然后向通电螺线管中插入一根软铁棒，发现通电螺线管可以吸起一个小钢球，如图 12 所示。大兴仿照常老师的做法，把一根表面涂有绝缘漆的导线绕在一根金属棒上，然后把导线的两端刮去绝缘漆后接在一个电源的两端，制成了一个电磁铁，大兴发现自己制作的电磁铁只能吸起很少量的大头针，无法吸起小钢球。分析出现这种情况的原因，以下判断中正确的是

- A. 大兴用的金属棒可能是钢棒
- B. 大兴用的金属棒可能是铝棒
- C. 电源两端的电压可能太大了
- D. 导线中的电流可能太小了



图 12

18. 动圈式扬声器，俗称喇叭，它主要由固定的永磁体、音圈和锥形纸盆等构成，如图 13 所示。当音圈中通过大小和方向反复变化的电流时，音圈会发生振动，音圈的振动会带动纸盆振动，于是扬声器就发出声音。下列跟动圈式扬声器有关的说法中正确的是

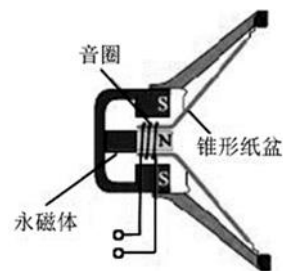


图 13

- A. 动圈式扬声器工作时将机械能转化为电能
- B. 电动机的工作原理与动圈式扬声器的工作原理相同
- C. 发电机的工作原理与动圈式扬声器的工作原理相同
- D. 如果音圈中通入大小和方向都不变的电流，动圈式扬声器不能正常工作

19. 电烙铁和电风扇上都标有“220V 60W”的字样，使它们分别在额定电压下工作相同的时间。以下判断中正确的是



- A. 它们在工作时通过的电流一定相等
- B. 它们在工作过程中消耗的电能一定相等
- C. 它们在工作过程中产生的电热一定相等
- D. 它们在工作过程中的电功率一定相等

20. 如图 14 所示的四个实验，对实验现象的理解或者解释正确的是

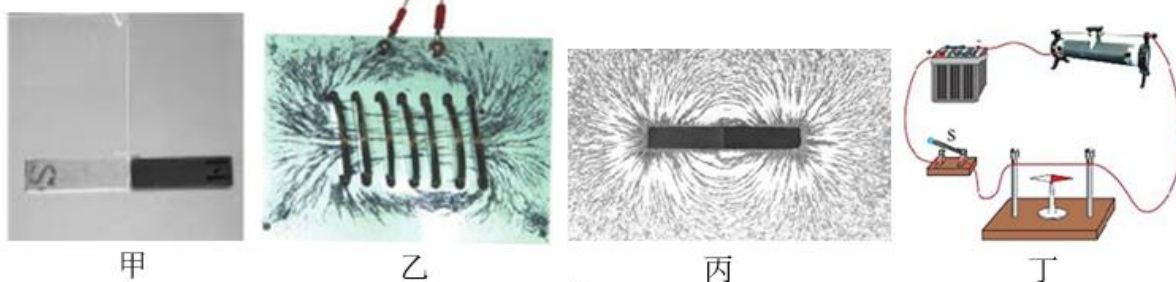


图 14

- A. 甲图中悬挂起来保持静止状态的条形磁铁指向南北，是因为地磁场对磁铁有作用力
- B. 乙图中只根据通电螺线管周围的铁粉分布规律，可以判断出通电螺线管两端的极性
- C. 丙图中只根据条形磁铁周围的铁粉分布规律，可以了解磁铁周围磁场强弱分布规律
- D. 丁图中闭合开关小磁针发生偏转，可以说明电流周围存在磁场

三、实验解答题（共 39 分。其中第 21、26 题每题 6 分，第 22、24、27、29 题每题 4 分，第 25 题每题 2 分，28 题 7 分）

- 21. (1) 如图 15 甲所示，电能表的示数是\_\_\_\_\_kW·h。
- (2) 如图 15 乙所示，电阻箱的示数为\_\_\_\_\_Ω。
- (3) 如图 15 丙所示，螺线管的 AB 接线柱接通电源后，在它附近的自由静止的小磁针 N 极指向水平向右。则 A 端是电源的\_\_\_\_\_（选填“正”或“负”）极。



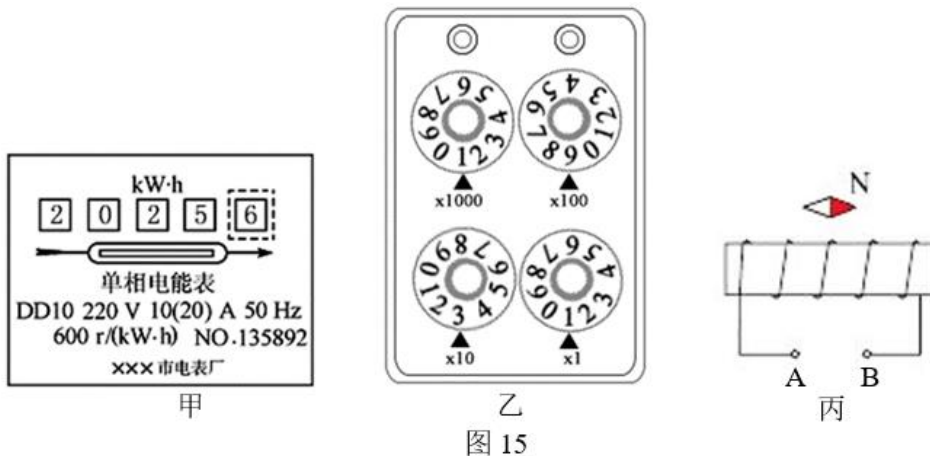


图 15

22. 如图 16 所示, 将两个蹄形磁体分别固定在两辆水平放置的小车上, 其中乙车上的磁体的 N、S 极已经标出。将两辆小车相互靠近后释放, 发现两辆小车间的距离逐渐变大, 则可判断出甲车上的磁体的 A 端为\_\_\_\_\_ (选填“N”或“S”) 极, 你的判断依据是\_\_\_\_\_。

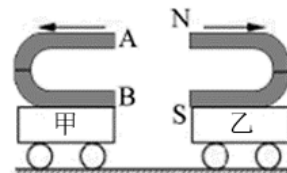


图 16

23. 用笔画线表示导线, 将图 17 所示的实物图补充完整。要求: 开关全部闭合时灯泡 L 和电动机 M 组成并联电路, 且开关  $S_1$  能同时控制灯泡和电动机、开关  $S_2$  单独控制灯泡。

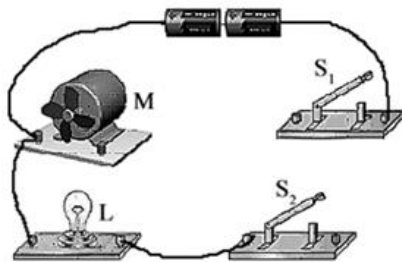


图 17

24. 如图 18 所示, 闭合开关后小灯泡正常发光, 然后点燃酒精灯给细铁丝加热, 在铁丝温度升高至发红的过程中, 观察到小灯泡的亮度逐渐变暗。

(1) 在铁丝温度升高的过程中, 电流表的示数逐渐\_\_\_\_\_ (选填“变大”或“变小”)。

(2) 这个实验现象表明导体电阻的大小跟导体的\_\_\_\_\_有关。

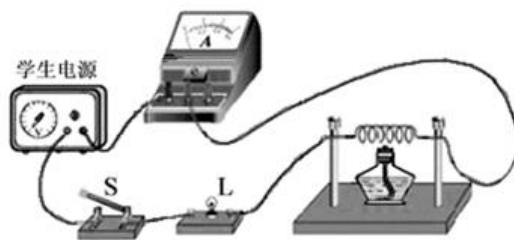


图 18

25. 在螺线管的右端有一个处于静止状态的小磁针, 小磁针可以在纸面所在的平面内自由转动, 小磁针的 N 极如图 19 所示。闭合开关, 发现小磁针的 N 极向右偏转。断开开关, 改变电源的极性后再闭合开关, 发现小磁针的 N 极向左偏转。则此实验探究的问题是\_\_\_\_\_。

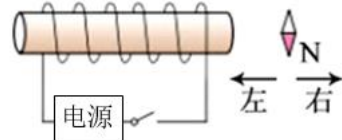


图 19

26. 大兴在实验室里用伏安法测量电阻  $R_x$  的阻值, 所用电源两端的电压大约为 3V,  $R_x$  的阻值大约为  $6\Omega$ 。

(1) 请你添加两条导线将如图 20 甲所示的实验电路补充完整。

(2) 开关闭合前, 应将滑动变阻器的滑片 P 调至\_\_\_\_\_ (选填“A”或“B”) 端。

(3) 电路连接正确后，闭合开关，调节滑动变阻器滑片 P 至某一位置，电压表的示数如图 20 乙所示，电流表的示数如图 20 丙所示，则电压表的示数为\_\_\_\_\_V，电流表的示数为\_\_\_\_\_A，电阻  $R_x$  的阻值为\_\_\_\_\_  $\Omega$ 。

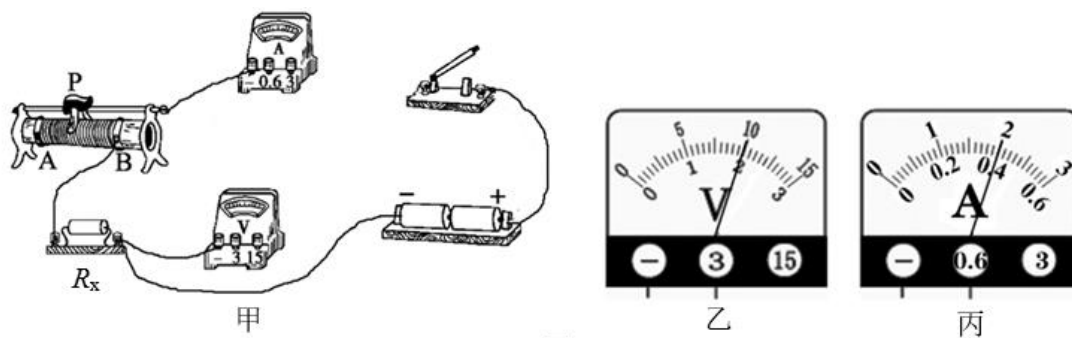


图 20

27. 如图 21 所示是探究电流通过导体产生的热量跟哪些因素有关的实验装置，甲、乙两个烧瓶内盛有等量的煤油且煤油的初温度相等，甲烧瓶内的电热丝的电阻恒为  $5\Omega$ ，乙烧瓶内的电热丝的电阻恒为  $10\Omega$ ，实验中使用的两个温度计完全相同。

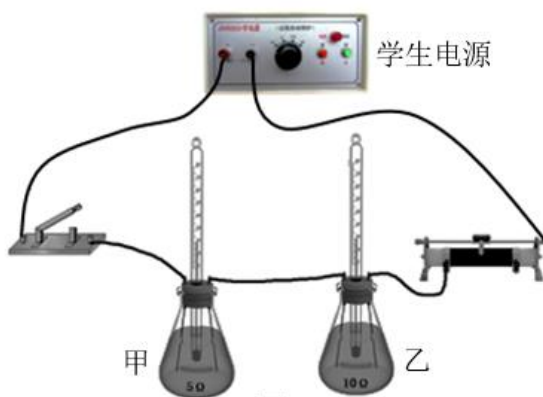


图 21



- (1) 实验中利用\_\_\_\_\_反映电热丝产生热量的多少。
- (2) 将滑动变阻器的滑片移至某个位置后闭合开关，观察并记录甲瓶中温度计示数随时间的变化。这个实验过程所探究的问题是\_\_\_\_\_。
- (3) 将滑动变阻器的滑片移至某个位置，闭合开关，观察并记录 5 分钟内甲瓶中温度计的示数变化，断开开关；再将滑动变阻器的滑片移至另一个位置，闭合开关，观察并记录 5 分钟内甲瓶中温度计的示数变化，断开开关。这个实验过程所探究的问题是\_\_\_\_\_。
- (4) 将滑动变阻器的滑片移至某个位置，闭合开关，分别记录 5 分钟内甲瓶和乙瓶中温度计的示数变化，断开开关。这个实验过程所探究的问题是\_\_\_\_\_。

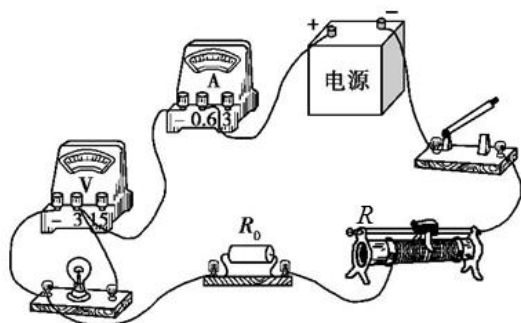
28. 大兴用如图 22 甲所示的装置测量小灯泡在不同电压下的电功率，已知小灯泡的额定电压为  $2.5V$ ， $R_0$  为保护电阻， $R$  为滑动变阻器。

- (1) 闭合开关后，无论怎样调节滑动变阻器，电压表的示数均无法达到  $2.5V$ 。经检查发现各个元件、导线均完好且电路连接正确，则出现这种情况可能的原因是\_\_\_\_\_。
- (2) 排除故障后，大兴测量了不同电压下小灯泡中的电流，然后在坐标纸上描绘出了电流随电压变化的图像如图 22 乙所示。根据图像回答下列问题。

①小灯泡在额定电压下的电流为\_\_\_\_\_A，额定功率为\_\_\_\_\_W。

②如果把跟实验所用灯泡完全相同的另外两只灯泡串联后接入电压为3V的电路中，则通过每个灯泡的电流为\_\_\_\_\_A，每个灯泡的实际消耗的电功率为\_\_\_\_\_W。

③根据图像，你还能得到的结论是\_\_\_\_\_（写出一个即可）。



甲

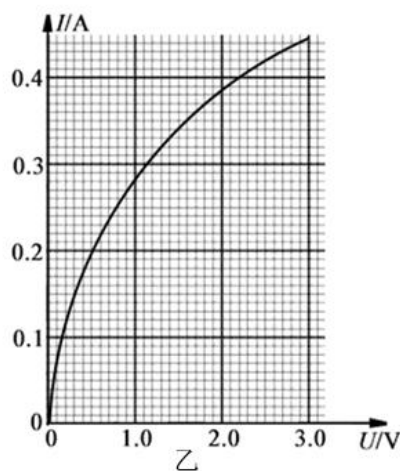


图 22



29. 实验桌上备有满足实验要求的器材：一个电阻箱（符号  $\square$  ），一个滑动变阻器（符号  $\text{—}\overline{\text{—}}\text{—}$  ），一个定值电阻（符号  $\square$  ）、一个电流表（符号  $\text{—}\text{A}\text{—}$  ）、一个电压表（符号  $\text{—}\text{V}\text{—}$  ）、一个学生电源（符号  $\text{—}\text{I}\text{—}$  ）、一个开关（符号  $\text{—}\text{—}$  ）、导线若干。请你利用这些器材设计实验，验证导体两端的电压一定时，通过导体的电流跟导体的电阻成反比。

要求：（1）画出实验电路图；

（2）简述实验过程；

（3）画出记录实验数据的表格。

#### 四、科普阅读题（共4分）

阅读《安培分子电流假说》并回答30—31题。

#### 安培分子电流假说

磁体和电流都能产生磁场。它们的磁场是否有联系？我们知道，通电螺线管外部的磁场与条形磁体的磁场十分相似。安培由此受到启发，提出了“分子电流”假说。他认为，在物质内部，存在着一种环形电流——分子电流，分子电流使每个物质微粒都成为微小的磁体，它的两侧相当于两个磁极，如图23所示。

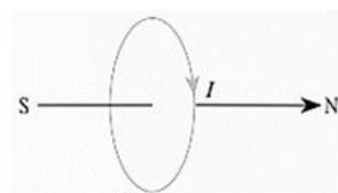
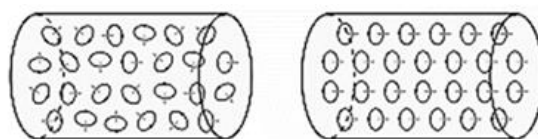


图 23

安培的假说能够解释一些磁现象。一根铁棒未被磁化的时候，内部分子电流的取向是杂乱无章的，它们的磁场互相抵消，对外不显磁性，如图24甲所示。

当铁棒受到外界磁场的作用时，各分子电流的取向变得大致相同，铁棒被磁化，两端对外界显示出较强的磁性，形成磁极，如图24乙所示。磁体受到高温或猛烈撞击时，会失去磁性，这是因为激烈的热运动或震动使分子电流的取向又变得杂乱无章了。在安培所处的时代，人们不知道物质内部为什么会有分子电流。20世纪后，人们认识到，原子内部带电粒子在不停地运动，这种运动对应于安培所说的分子电流。



甲

乙

图 24

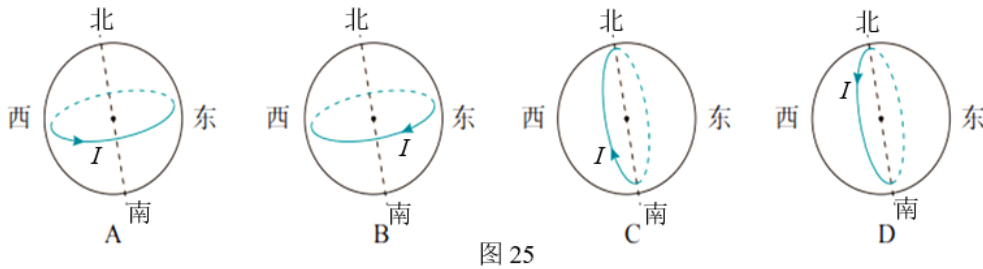
30. 下列问题中，属于可探究的科学问题的是





- A. 安培为什么提出“分子电流”假说？
- B. 铁棒被磁化后为什么对外显示出磁性？
- C. 安培提出的“分子电流”假说的主要内容是什么？
- D. 电流产生的磁场方向跟电流方向之间有什么关系？

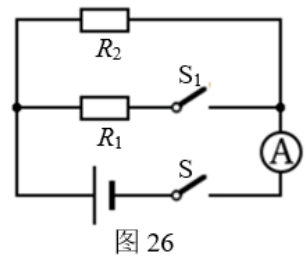
31. 为解释地球的磁性，安培假设：地球的磁场是由绕过地心的轴的环形电流  $I$  引起的。如图 25 所示，正确表示安培假设中环形电流方向的是



五、计算题（共 7 分。其中第 32 题 3 分，第 33 题 4 分）

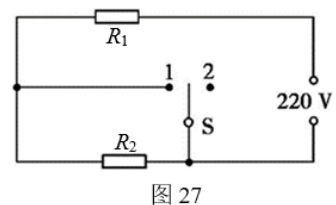
32. 如图 26 所示的电路中，已知电阻  $R_2$  的阻值为  $20\ \Omega$ ，假定电源电压保持不变。只闭合开关  $S$  时电流表的示数为  $0.15\text{A}$ ，开关  $S$  和  $S_1$  均闭合时电流表的示数为  $0.21\text{A}$ 。

- (1) 求电源电压的大小；
- (2) 求电阻  $R_1$  的阻值。



33. 如图 27 所示为某电饭煲的简化电路， $S$  为一个单刀双掷开关。当  $S$  与位置“1”接通时，电饭煲处于蒸煮状态，此时电饭煲的功率为  $1100\text{W}$ 。当  $S$  与位置“2”接通时，电饭煲处于保温状态，此时电饭煲的功率为  $88\text{W}$ 。已知电源电压恒为  $220\text{V}$ 。

- (1) 求电热丝  $R_1$  的阻值；
- (2) 求电热丝  $R_2$  的阻值。



# 2020 北京大兴初三（上）期末物理

## 参考答案



一、单项选择题（下列各小题四个选项中只有一个选项符合题意。共 30 分，每小题 2 分）

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

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。共 10 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）

题号	16	17	18	19	20
答案	AC	BD	BD	ABD	ACD

三、实验解答题（共 39 分）

21. (1) 2025.6 (2 分)

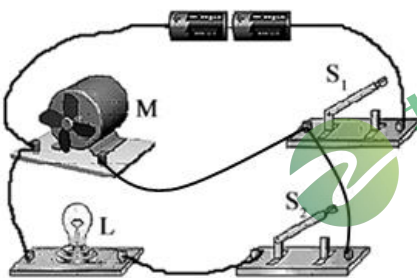
(2) 1931 (2 分)

(3) 正 (2 分)

22. N (2 分)

两车距离变大说明两磁铁间有排斥力作用，而同名磁极相互排斥 (2 分)

23. 如答图所示 (2 分)



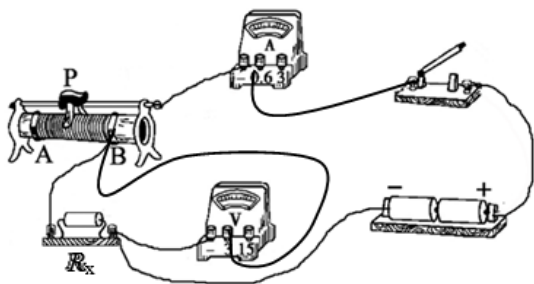
第 23 题答图

24. (1) 变小 (2 分)

(2) 温度 (2 分)

25. 通电螺线管周围的磁场方向跟螺线管中的电流方向是否有关 (2 分)

26. (1) 如答图所示 (1 分)



第 26 题答图



(2) A (1 分)

(3) 2 (或 2.0) (1 分)

0.4 (或 0.40) (1 分)

5 (或 5.0) (2 分)

27. (1) 温度计的示数变化 (1 分)

(2) 电流通过导体产生的热量跟通电时间是否有关 (1 分)

(3) 电流通过导体产生的热量跟电流大小是否有关 (1 分)

(4) 电流通过导体产生的热量跟电阻大小是否有关 (1 分)

28. (1)  $R_0$  的阻值太大 (或电源电压太小) (1 分)

(2) ① 0.42 (2 分)

1.05 (1 分)

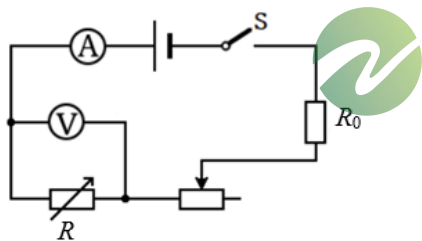
② 0.34 (1 分)

0.51 (1 分)

③ 例如：小灯泡两端的电压越大，它消耗的电功率也越大/小灯泡在不同电压下的电阻不同/灯泡两端的电压越大，电阻也越大 (1 分)

29. 答题参考

(1) 答图如下图所示 (1 分)



第 29 题 (1) 答

(2) 实验步骤 (2 分)

① 按电路图连接好实验器材，调整滑动变阻器的滑片使滑动变阻器接入电路的阻值最大，将电阻箱的示数调整到最大值；

② 闭合开关，将电阻箱的示数调整为一个合适的值，移动滑动变阻器的滑片使电压表的示数为  $U_0$ ，记录此时电阻箱和电流表的示数；



- ③改变电阻箱的示数，移动滑动变阻器的滑片使电压表的示数仍为  $U$ ，记录此时电阻箱和电流表的示数；
- ④重复步骤③，至少再做四次实验，记录每次实验中电阻箱和电流表的示数；
- ⑤断开电源，整理实验器材；
- ⑥分析记录的实验数据，得出实验结论。



(3) 记录数据的表格（如下表所示）（1分）

实验次数	1	2	3	4	5	6
电阻/ $\Omega$						
电流/A						

#### 四、科普阅读题（共4分）

30. D（2分）

31. B（2分）

#### 五、解答题（共7分）

32. (1) 令只闭合开关 S 时电流表的示数为  $I_0$

$$\text{则 } U = I_0 R_2 = 0.15\text{A} \times 20\Omega = 3\text{V} \cdot (1\text{分})$$

(2) 开关 S 和  $S_1$  均闭合时，通过电阻  $R_2$  的电流仍为  $I_0$ 。

$$\text{则通过电阻 } R_1 \text{ 的电流为 } I_1 = I - I_0 = 0.21\text{A} - 0.15\text{A} = 0.06\text{A} \cdot (1\text{分})$$

$$\text{所以 } R_1 = \frac{U}{I_1} = \frac{3\text{V}}{0.06\text{A}} = 50\Omega \cdot (1\text{分})$$

33. (1) 开关与 1 接通时， $R_2$  被短路，此时电饭煲的功率即为  $R_1$  上的功率。

$$\text{由 } P = UI \text{ 可得此时通过 } R_1 \text{ 的电流 } I = \frac{P}{U} = \frac{1100\text{W}}{220\text{V}} = 5\text{A}$$

$$\text{由 } R = \frac{U}{I} \text{ 可得 } R_1 \text{ 的阻值 } R_1 = \frac{220\text{V}}{5\text{A}} = 44\Omega \cdot (1\text{分})$$

(2) 开关与 2 接通时， $R_1$  和  $R_2$  组成串联电路，此时电饭煲的功率为  $R_1$  和  $R_2$  上的功率之和。令此时电路中的电流为  $I_1$ ，电饭煲的功率为  $P_1$ 。

$$\text{由 } P_1 = UI_1 \text{ 可得 } I_1 = \frac{P_1}{U} = \frac{88\text{W}}{220\text{V}} = 0.4\text{A}$$

$$\text{由 } U = I_1 R_1 + I_1 R_2 \cdot (1\text{分})$$

$$\text{可得 } R_2 = \frac{U}{I_1} - R_1 = \frac{220\text{V}}{0.4\text{A}} - 44\Omega = 550\Omega - 44\Omega = 506\Omega \cdot (2\text{分})$$