

2024 北京通州初三（上）期末

物 理

2024 年 1 月

学校 _____ 班级 _____ 姓名 _____

考生须知：

1. 本试卷共 8 页，共两部分，共 26 题，满分 70 分，考试时间 70 分钟。
2. 请在试卷和答题卡上准确填写学校名称、班级、姓名。
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、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，请将答题卡交回。

第一部分

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. 在研究电和磁的漫长历史中，有许多科学家做出过杰出的贡献。最早准确地记载了地磁两极与地理两极并不重合的科学家是（ ）
A. 沈括 B. 法拉第 C. 墨子 D. 奥斯特
2. 图 1 所示的家用电器中，利用电流热效应工作的是（ ）

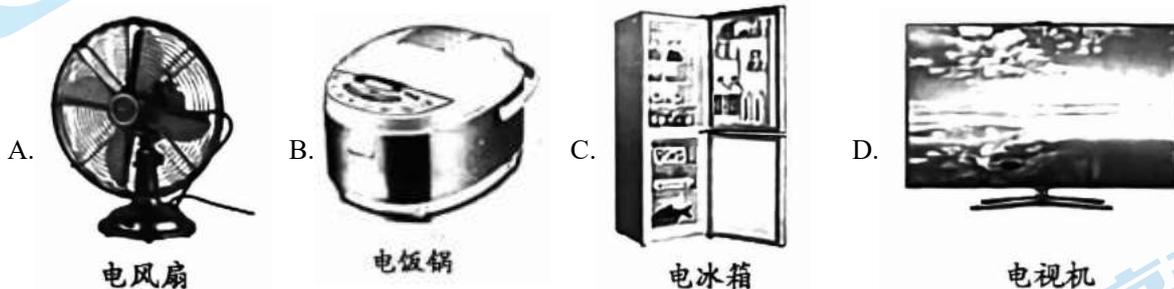


图 1

3. 如图 2 所示，用一根丝绸摩擦过的玻璃棒靠近支架上的塑料吸管右端，发现它们互相排斥。关于这一现象，下列说法正确的是（ ）

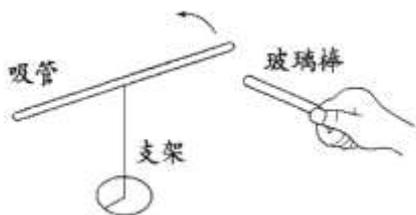


图 2

- A. 吸管不带电 B. 玻璃棒不带电
 - C. 吸管和玻璃棒带异种电荷 D. 吸管和玻璃棒带同种电荷
4. 如图 3 所示，关于安全用电，下列做法正确的是（ ）

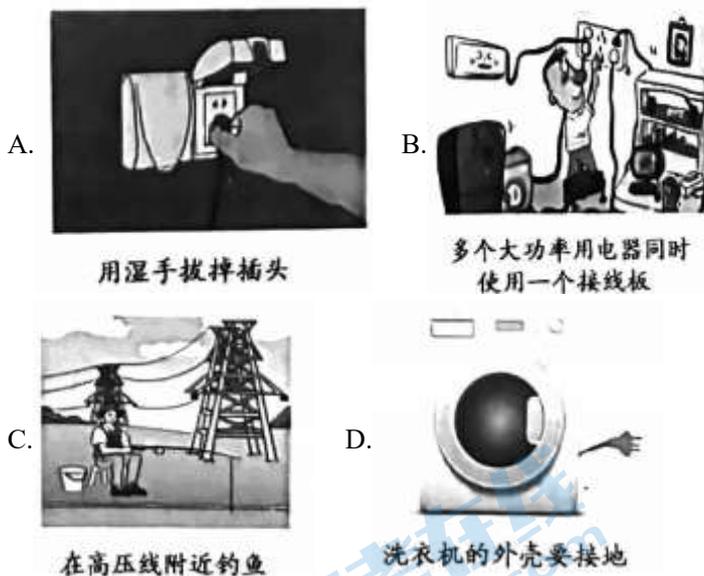


图 3

5. 下列关于电磁波的说法中正确的是 ()

- A. 声波是一种特殊的电磁波
 B. 手机信号属于电磁波
 C. 电磁波传播速度是 340m/s
 D. 可见光不属于电磁波

6. 用图 4 所示的电路研究电流与电阻的关系时, 将电阻 R 由 5Ω 更换为 10Ω , 闭合开关, 接下来的正确操作是 ()

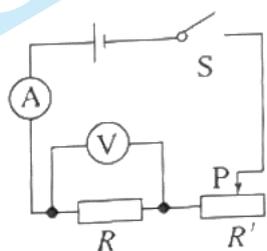


图 4

- A. 直接读出电压表和电流表的示数
 B. 保持 R' 的滑片 P 位置不变, 调高电源电压
 C. 将 R' 的滑片 P 向左移动, 使电流表的示数保持不变
 D. 将 R' 的滑片 P 向右移动, 使电压表的示数保持不变

7. 在图 5 所示装置中, 利用电磁感应现象制成的是 ()

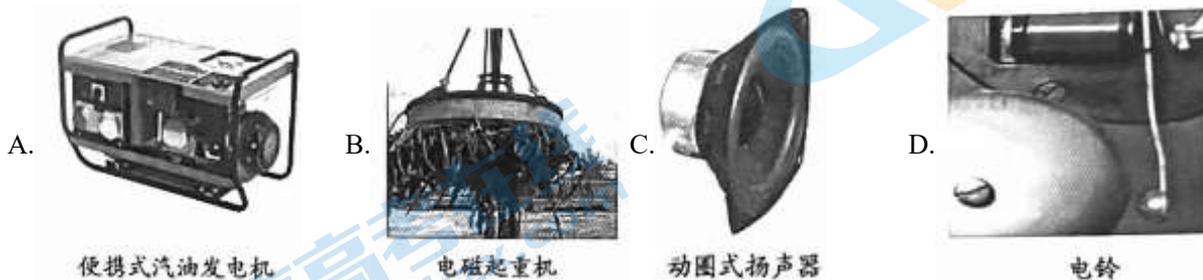


图 5

8. 某课外小组将铜片和锌片插入橙子中, 就制成了一个水果电池. 他们用导线将电流表的两个接线柱分别连在铜片和锌片上, 观察到电流表指针发生了偏转, 如图 6 所示. 关于该电路, 说法正确的是 ()

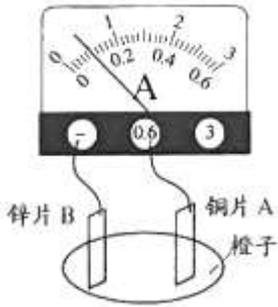


图 6

- A. 铜片 A 是“橙子电池”的负极
 B. 在导线中发生定向移动的是正电荷
 C. 若将锌片 B 也换成铜片, 电流表的示数会变大
 D. 自由电子定向移动的方向是从锌片 B 流出, 流过电流表, 再流回铜片 A
9. 在如图 7 所示电路, 两灯规格相同. 闭合开关, 电压表 V_1 、 V_2 和 V_3 的示数分别是 U_1 、 U_2 和 U_3 , 则下列关系中正确的是 ()

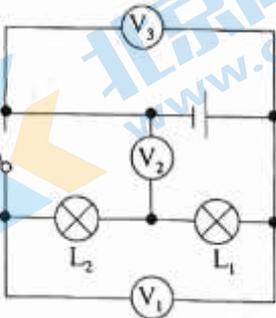


图 7

- A. $U_1 + U_2 = U_3$ B. $U_2 < U_1 = U_3$ C. $U_1 = U_2 = U_3$ D. $U_1 < U_2 < U_3$

10. 关于磁体、磁场和磁感线, 下列说法正确的是 ()

- A. 看不见的磁场是现实存在的
 B. 磁感线是由磁场中的铁屑被磁化后形成的
 C. 磁体周围的磁感线, 都是从磁体的 S 极出来, 回到 N 极
 D. 磁体周围存在着大量的磁感线, 没有磁感线的地方不存在磁场

11. 某班同学在做电学实验时, 将两只小灯泡串联接入电路中, 闭合开关, 小灯泡均发光. 通电一段时间后, 有四组同学的两只小灯泡都不亮了. 经检查电源、导线、开关正常良好, 电路连接都没有问题, 且各连接点接触良好. 于是他们将两只小灯泡和开关 S 的接线柱分别用 A、B、C、D、E、F 表示 (如图 8 所示), 分别用不同的方法对故障进行检查. 下面是不同小组同学的做法和现象, 若各组只有一只小灯泡发生故障, 其中判断不正确的是 ()

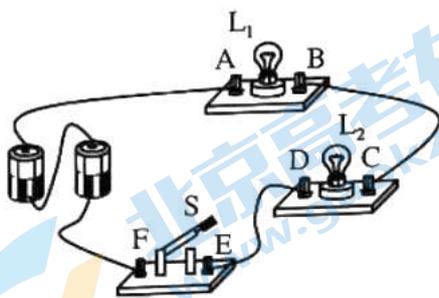


图 8

- A. 甲组同学将电流表并联在 A、B 两点时, 两灯均不亮, 可判定 L_2 断路

B.乙组同学将一段导线并联在 B、D 两点时，两灯均不亮，可判定 L_1 断路

C.丙组同学将电压表并联在 C、F 两点时，电压表示数为电源电压，可判定 L_2 断路

D.丁组同学将另外一个完好的小灯泡 L_3 并联在 A、E 两点时，只有 L_3 发光，可判定 L_1 断路

12.小芳用如图 9 所示电路做电学实验.已知电源两端电压 U 保持恒定, R_1 的阻值为 5Ω , 滑动变阻器 R_2 的铭牌上标有“ $10\Omega 2A$ ”的字样, 电流表的量程为 $0\sim 0.6A$, 两块电压表的量程均为 $0\sim 3V$.小芳在保证电路中各元件安全工作的条件下, 移动滑动变阻器的滑片 P, 发现两块电压表的变化范围均为 $1.5\sim 3V$.则下列判断正确的是 ()

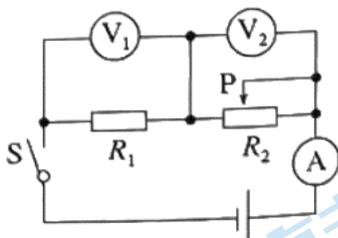


图 9

- A.电源电压 U 为 $6V$ B.电流表的变化范围是 $0.3\sim 0.6A$
C.滑动变阻器 R_2 的变化范围为 $5\sim 10\Omega$ D.该电路总功率的最大值为 $3.6W$

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 6 分，每小题 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.在不考虑温度对电阻影响的情况下，下列有关导体电阻的说法中正确的有 ()

- A.导体的长度越长，导体的电阻就越大 B.通过导体的电流越小，导体的电阻就越大
C.导体的电阻大小与它两端的电压无关 D.导体的材料和长度相同时，较粗的导体电阻小

14.小刚打完球回到家，看到爸爸妈妈还没回来，于是他先给热水器通上电，再用电饭锅煮上米饭，随后打开台灯温习功课.在此过程中，关于家里电路中发生的变化，下列说法中正确的有 ()

- A.总电流变大 B.总电压变大 C.总电阻变大 D.总功率变大

15.小明在商场里看到两款电热水壶，它们的额定电压均为 $220V$.甲壶的额定功率为 $1000W$ ，最大盛水量是 $0.8L$ ；乙壶的额定功率是 $1800W$ ，最大盛水量是 $1.6L$.不考虑加热过程中的能量损失，下列说法正确的有 ()

- A.若家里给电热水壶供电的插座额定电流为 $5A$ ，应该选购甲壶
B.若家里给电热水壶供电的插座额定电流为 $5A$ ，应该选购乙壶
C.若将甲、乙壶中均装满初温相同的水，都加热至沸腾，从所用时间短的角度考虑，应该选购甲壶
D.若将甲、乙壶中均装满初温相同的水，都加热至沸腾，从所用时间短的角度考虑，应该选购乙壶

第二部分

三、实验解答题（16、17 小题每题 2 分，18、19 小题每小题 3 分，20、21、23 小题每题 4 分，22 小题 6 分，共 28 分）

16.图 10 所示的电表表示数是 _____ $kW \cdot h$. (2 分)



图 10

17.在图 11 中标出通电螺线管的 N 极。(2 分)

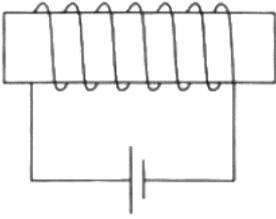


图 11

18.图 12 是某实验小组在研究“通电导线的磁场”时的三个情境.他们在静止的磁针上方拉一根与磁针平行的导线,断开电路时,小磁针始终静止,如图 12 甲所示;当接通电路时,发现小磁针顺时针转动,如图 12 乙所示;将电源正、负极对调后接通电路,发现小磁针逆时针转动,如图 12 丙所示.根据实验现象,回答下列问题:

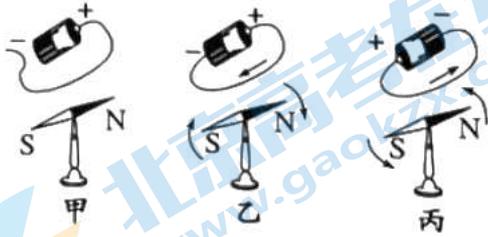


图 12

- (1) 对比实验情境甲和乙,可以得到的结论是: _____; (1 分)
 (2) 对比实验情境乙和丙,可以得到的结论是: _____。(2 分)

19.小华和小强进行有关电和磁的实验.请根据他们实验过程,完成下面填空:

(1) 小华利用如图 13 所示的装置探究“产生感应电流的条件”.实验中,他闭合开关,保持水平放置的 U 形磁体不动,当位于磁体 N, S 极之间的导体 AB 沿竖直方向向上或向下运动时,观察到灵敏电流计指针不发生偏转;当导体 AB 沿水平方向左右运动时,灵敏电流计的指针发生偏转.这说明:闭合电路的一部分导体在磁场中做 _____ 运动时,导体中就有感应电流产生;(1 分)



图 13

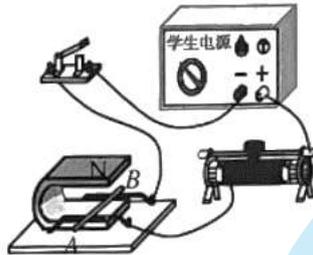


图 14

(2) 小强用图 14 所示的装置进行实验.闭合开关,观察到空心铜棒 AB 水平向左滚动;将 U 形磁体磁极上下对调后,闭合开关,观察到空心铜棒 AB 水平向右滚动.小强探究的问题是 _____。(2 分)

20.实验桌上有如下器材:一个装有适量的煤油、温度计和电阻丝 R 的烧瓶.还有满足实验要求的学生电源、滑动变阻器、电流表、开关、导线若干.小丽将它们连接成如图 15 所示的电路,探究“电流通过电阻时产生的热量 Q 与电流 I 的定性关系”。

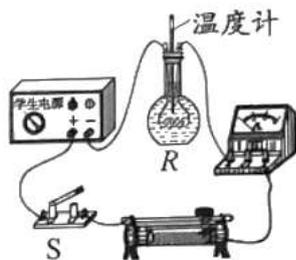


图 15

- (1) 小丽要想完成此实验, 还需添加的一个测量工具是_____。(1分)
- (2) 实验过程中, 需要控制_____和_____保持不变, 电流通过电阻时产生的热量 Q 的大小用_____来反映。(3分)

21. 小芳用通电螺线管、小磁针、干电池和一些铁屑等器材连接成如图 16 甲所示的电路, 探究“通电螺线管外部磁场在同一平面内的分布情况”。

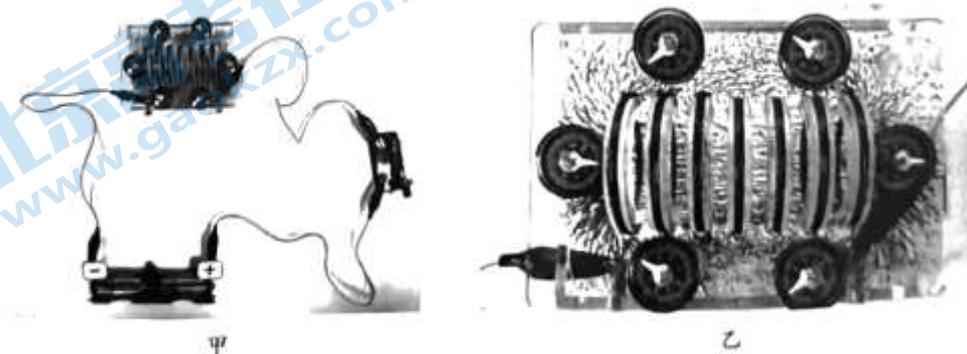


图 16

(1) 小芳在塑料板上均匀的撒上一些铁屑, 闭合开关, 轻轻震动塑料板, 直至铁屑分布如图 16 乙所示. 并在不同位置放上小磁针, 就能大致看到通电螺线管的磁场分布情况了. 通过分析比较后可知, 该通电螺线管外部磁场与_____ (选填“条形磁体”或“U形磁体”) 的磁场相似。(1分)

(2) 小芳猜想: 通电螺线管外部磁场方向有可能与螺线管中的电流方向有关. 为了验证她的猜想, 她应该在第一次实验的基础上, _____ (填具体操作), 从而使螺线管中的_____发生改变, 观察磁场中同一点的_____, 分析归纳得出结论。(3分)

22. 小华和小明分别测量两只发光原理相同的小灯泡的额定功率. 小华测量的小灯泡 L_1 额定电压为 2.5V, 小明测量的小灯泡 L_2 额定电压为 3.8V.

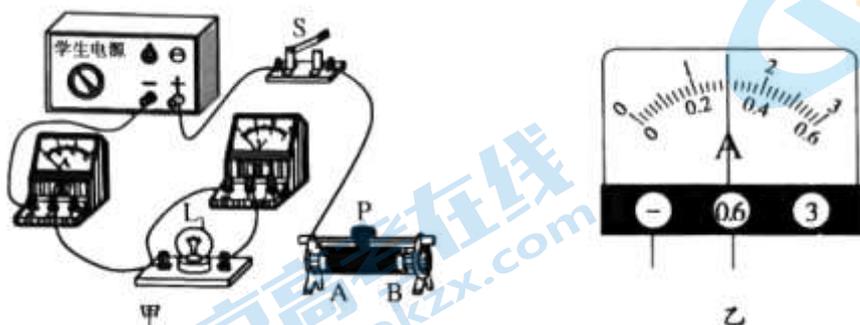


图 17

(1) 图 17 甲是小华的实验电路, 请用笔画线代替导线将电路补充完整, 使滑片 P 在 A 端时接入电路的阻值最大。(1分)

(2) 小华闭合开关, 发现小灯泡很暗, 电流表和电压表的示数都比较小. 随着滑动变阻器的滑片 P 向右移动, 小灯泡逐渐变亮, 电流表和电压表的示数逐渐增大. 当电压表的示数为 2.5V 时, 电流表的示数如图 17

乙所示时, 则 L_1 的额定功率是_____W. (1分)

(3) 小明测出小灯泡 L_2 的额定功率为 1.14W. 他们通过对比发现: 两只灯泡都正常发光时, L_2 要更亮一些.

(4) 通过交流评估两人的实验, 可以发现: 发光原理相同的小灯泡, 实际功率越大, 小灯泡就越_____ (选填“亮”或“暗”). (1分)

(5) 当小华和小明把两只灯泡并联起来, 发现 L_1 似乎要比 L_2 亮一些, 但不明显. 在不考虑温度对灯丝电阻影响的情况下, 请你结合前面的实验数据和所学公式推理出 L_1 和 L_2 并联时实际功率的大小关系, 验证他们的观察结果是否正确. (3分)

23. 小刚探究“两个电阻 R_1 与 R_2 串联时, 如果 R_1 的阻值保持不变, 则电阻 R_1 与 R_2 串联时的等效电阻 R 跟 R_2 的关系为: $R = R_2 + b$ (b 为常量)”. 他选用输出电压恒定的电源 1 个、已知阻值的定值电阻 7 个 (阻值不同)、电阻箱 1 个、已调零的电流表 1 只, 设计了如图 18 所示的电路.

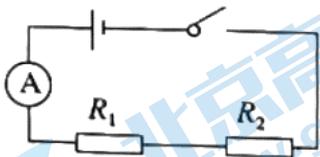


图 18

(1) 下面是他的实验步骤, 请你帮他补充完整:

①按照电路图连接电路.

②闭合开关, 读出此时电流表示数 I 和 R_2 , 并把 R_2 的值记录在表格里; 断开开关, 将 R_1 和 R_2 从电路中取下, 将电阻箱接入电路中, 闭合开关, 不断调节电阻箱的阻值, 直到_____ . 读出此时电阻箱的阻值 R , 并记录在表格中. (1分)

③取下电阻箱, 保持 R_1 不变, 换用_____ 代表 R_2 , 并与 R_1 串联接入电路中, 仿照步骤②, 记录相关数据, 直至完成六次实验. (2分)

(2) 请你根据实验步骤, 画出实验数据记录表. (1分)

四、科普阅读题 (共 4 分)

24. 阅读《科学重器——重离子加速器》一文, 回答问题:

科学重器——重离子加速器

六十年代初, 以杨澄中先生为代表的一批科学家, 从北京来到条件非常艰苦的甘肃兰州, 怀着笃定的信念和创新开拓的决心, 在兰州建成了一台大型重离子回旋加速器, 当初重离子加速器选址兰州, 不仅是因为地处西北腹地比较安全, 更重要的是为氢弹研制提供实验数据.

重离子加速器是指用来加速比 α 粒子 (氦原子核 He^{2+}) 质量大的离子加速器, 有时也可用来加速质子 (氢原子核 H^+). 重离子加速器利用一定形态的电磁场将重离子加速, 形成速度高达几千、几万米每秒乃至接近光速的高能量的重离子束, 用以轰击原子核、原子、分子、固体晶格甚至是生物细胞, 从而达到不同的科学目的. 对于同一加速器来说, 在相同电压下, 对离子加速一次, 被加速的离子所带的电荷量越大 (所带电荷越多), 电场对该离子做的功就越多, 离子获得的能量就越多. 如果用 q 表示某种离子所带的电荷量、 U 表示一重离子加速器的电压、 E 表示该离子获得的能量, 它们之间的关系式可以写成 $E = qU$.

重离子加速器分为直线型和回旋型两种, 它不仅是科学家认识物质深层结构的重要工具, 而且在工农业生产、医疗卫生、科学技术、国防建设等各个方面也都有重要而广泛的应用. 在杨澄中身上, 老一辈科学家那股强烈的责任感和爱国情怀已成为鲜明的时代烙印. 但他们艰苦奋斗、勇于创新的科研精神却鼓舞着一批又一批的年轻人.



图 19 重离子加速器局部

请根据文章内容, 回答以下问题:

- (1) 60 年代, 重离子加速器选址在西北地区是为_____提供实验数据.
- (2) α 粒子 (氦原子核 He^{2+} , 带两个单位的正电荷) 和质子 (氢原子核 H^+ , 带一个单位的正电荷) 通过相同电压的加速器, _____ (选填 “ α 粒子” 或 “质子”) 获得的能量多. 并说明原因: _____.
- (3) 请你提出一条可以提高重离子能量的可行办法.

五、计算题 (共 8 分, 25 题 4 分, 26 题 4 分)

25. 在如图 20 甲所示的电路中, 电源电压恒为 3V. 图 20 乙是小灯泡 L 的电流与它两端的电压关系图像. 求:

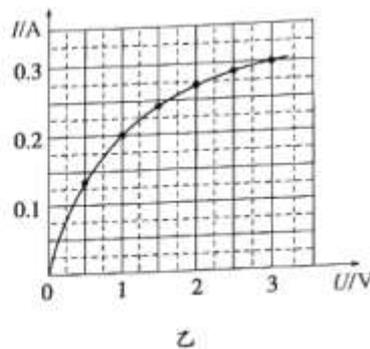
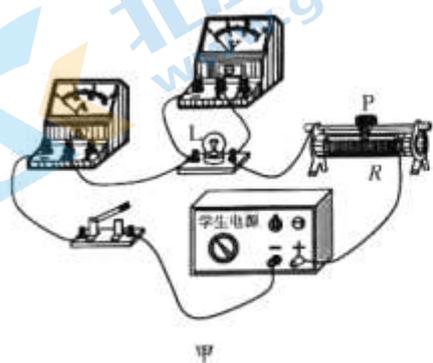


图 20

- (1) 闭合开关 S 后, 滑片 P 由左端向右端滑动的过程中, 小灯泡 L 的最大功率;
 - (2) 电流表示数为 0.2A 时, 通电 10s, 滑动变阻器 R 产生的热量.
26. 如图 21 甲是某型号的家用电暖气, 图 21 乙是其内部的电路简化图, 右侧表格中列出了有关参数. 当只闭合开关 S_1 时, 电暖气处于 “800W” 的档位工作.

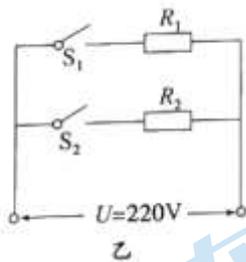


图 21

| | |
|------|-----------------------|
| 型号 | XX 牌 |
| 操作方式 | 手动 |
| 功率选择 | 1900W/1100W/800W 三档可调 |
| 额定电压 | 220V |

- (1) 画出电暖气在 “1900W” 档位正常工作时的等效电路图;
- (2) 求出电暖气在 “1100W” 档位正常工作时, 通过电暖气的电流;

(3) 某天, 电暖气在“1900W”档位正常工作 30min, 随后调到“800W”档位正常工作 5h, 求总共消耗的电能.



参考答案

第一部分

一、单项选择题（每题 2 分，共 24 分）

| | | | | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| 题号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 答案 | A | B | D | D | B | D | A | D | B | A | D | B |

二、多项选择题（每题 2 分，共 6 分）

| | | | |
|----|----|----|----|
| 题号 | 13 | 14 | 15 |
| 答案 | CD | AD | AC |

第二部分

三、实验解答题（共 28 分）

16.2023.8（2分）

17.右端为 N 极（2分）

18.（1）导线中的电流在周围空间产生了磁场（1分）

（2）通电导线的磁场方向与电流方向有关（2分）

19.（1）切割磁感线（1分）

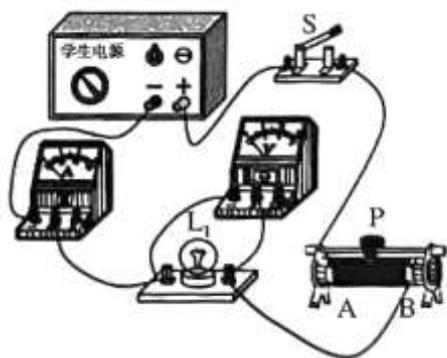
（2）通电导线在磁场中运动（受力）的方向与磁场方向是否有关（2分）

20.（1）停表（1分）（2）电阻 通电时间 温度计示数的变化量（3分）

21.（1）条形磁体（1分）

（2）将电源的正负极对调 电流方向 小磁针北极的指向（3分）

22.（1）见答图（1分）



（2）0.75（1分）（4）亮（1分）

（5）由 $R_1 = U_{1e} / I_{1e}$ 得 R_1 约为 8Ω ，

又根据 $R_2 = (U_{2e})^2 / P_{2e}$ 得 R_2 约为 13Ω ，

两灯泡并联， U 相同，根据 $P = U^2 / R$

由于 $R_1 < R_2$ ，所以 $P_1 > P_2$ ，故并联时 L_1 亮。（3分）

23.（1）②电流表的示数与 R_1 和 R_2 串联时相同（1分）

③阻值不同的定值电阻（2分）

（2）实验数据记录表（1分）

| | | | | | |
|----------------|--|--|--|--|--|
| R_2 / Ω | | | | | |
| R / Ω | | | | | |

四、科普阅读题（共 4 分）

24. (1) 氢弹研制 (1分)

(2) α 粒子 α 粒子比质子所带的电荷量多, 通过相同电压的加速器, 电场对 α 粒子做的功就越多, α 粒子获得的能量就越多. (2分)

(3) 提高加速器电压、反复多次加速、增加重离子所带电荷量均可 (1分)

五、计算题 (共 8 分, 25 题 4 分, 26 题 4 分)

25. 解: (1) 当滑动变阻器阻值为 0 时, 小灯泡两端的电压最高, 功率最大

由图乙可知 $P_L = U_L I = 3V \times 0.3A = 0.9W$ (2分)

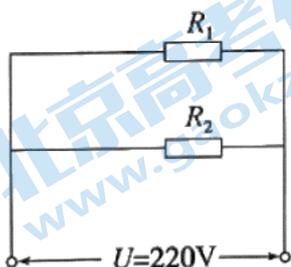
(2) 由图乙可知当通过小灯泡的电流为 0.2A 时, 小灯泡的电压为 1V

$$U_{\text{变}} = U - U_1 = 3V - 1V = 2V$$

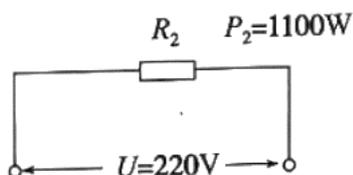
$$P_{\text{变}} = U_{\text{变}} I_1 = 2V \times 0.2A = 0.4W$$

$$Q = P_{\text{变}} t = 0.4W \times 10s = 4J \quad (2分)$$

26. 解: (1) (1分)



(2) 当在 1100W 档工作时, 等效电路如图



$$I_2 = P_2 / U = 1100W / 220V = 5A$$

(3) $P_{12} = 1900W = 1.9kW$ $30min = 0.5h$

$$W_{12} = P_{12} t_1 = 1.9kW \times 0.5h = 0.95kW \cdot h$$

$$P_1 = 800W = 0.8kW$$

$$W_1 = P_1 t_1 = 0.8kW \times 5h = 4kW \cdot h \quad (1分)$$

$$W_{\text{总}} = W_{12} + W_1 = 0.95kW \cdot h + 4kW \cdot h = 4.95kW \cdot h \quad (1分)$$

北京初三期末试题下载

京考一点通团队整理了【**2024年1月北京初三期末试题&答案汇总**】专题，及时更新最新试题及答案。

通过【**京考一点通**】公众号，对话框回复【**期末**】，进入各年级汇总专题，查看并下载电子版试题及答案！



 微信搜一搜

 京考一点通

