

2023-2024 学年北京市朝阳区外国语学校九年级（上）月考物理试卷（1 月份）

一、单选题：本大题共 12 小题，共 24 分。

1. 在国际单位制中，电功的单位是()

- A. 库仑 B. 安培 C. 焦耳 D. 伏特

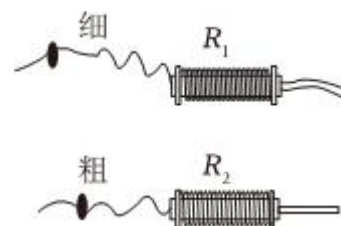
2. 下列几种家用电器正常工作时，将电能主要转化为内能的是()

- A. 电冰箱 B. 电烤箱 C. 电动车 D. 电视机

3. 小一经过调查发现如果将学校内 $100W$ 的白炽灯更换为同等亮度的 $12W$ 的 LED 灯，仅此一项一天就能节约电能 $100kW \cdot h$ 。下列说法正确的是()

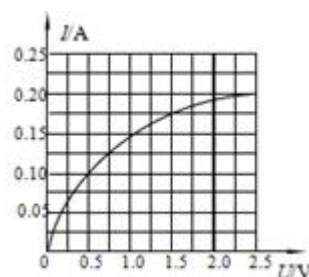
- A. 学校节约的电能相当于 1000 只 $100W$ 的白炽灯正常工作一小时消耗的电能
B. 由于 LED 灯与白炽灯正常工作时的亮度相当，此时它们的电功率相等
C. $100W$ 的白炽灯正常工作时一定比 $12W$ 的 LED 灯正常工作时消耗的电能慢
D. $100W$ 的白炽灯正常工作时一定比 $12W$ 的 LED 灯正常工作时消耗的电能多

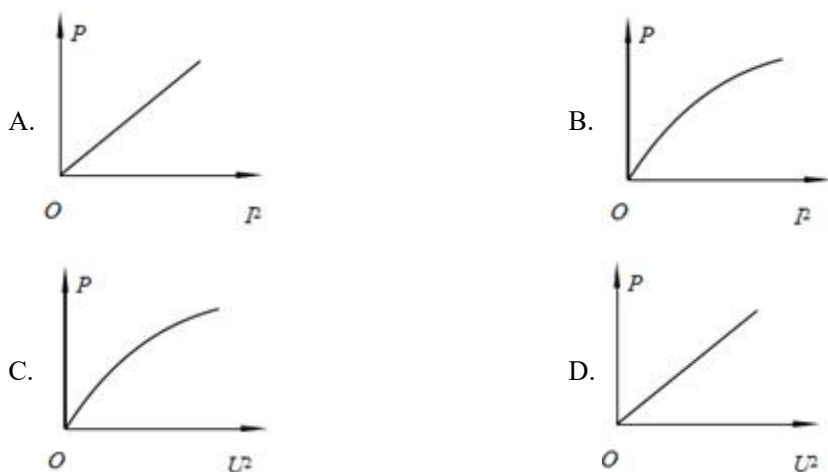
4. 如图是两个定值电阻 R_1 、 R_2 的内部结构图， R_1 、 R_2 所用电阻丝（涂有绝缘漆）粗细均匀、材料相同，分别缠绕在相同的圆柱形绝缘棒上，圈数分别为 43 圈和 33 圈， R_1 的电阻丝比 R_2 的电阻丝细。将 R_1 、 R_2 并联在电路中工作一段时间，下列说法正确的是()



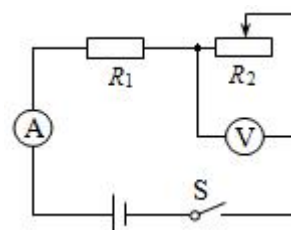
- A. 通过 R_1 的电流等于通过 R_2 的电流 B. R_1 两端的电压大于 R_2 两端的电压
C. R_1 的电功率大于 R_2 的电功率 D. R_1 消耗的电能小于 R_2 消耗的电能

5. 在探究通过小灯泡的电流与其两端的电压是否成正比的实验中，实验操作无误，测量数据准确。同学们利用所测数据，正确绘制出通过小灯泡的电流 I 随其两端电压 U 变化的图象，如图所示。对图所示图象进行分析后，四位同学分别绘制小灯泡的电功率 P 随通过它的电流平方 I^2 或它两端电压的平方 U^2 变化的图象，图中图象可能正确的是()



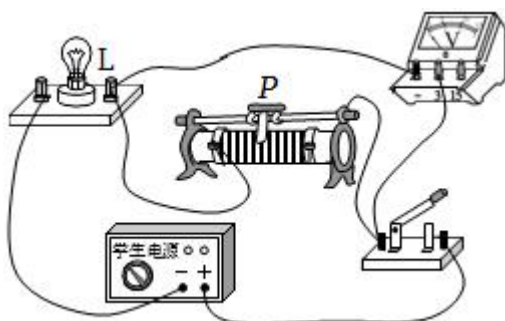


6. 如图所示，电源电压为 $6V$ 保持不变，定值电阻 R_1 标有“ 10Ω ； $0.5A$ ”字样；滑动变阻器 R_2 标有“ 20Ω ； $1A$ ”字样，电流表量程选择“ $0 \sim 0.6A$ ”，电压表量程选择“ $0 \sim 3V$ ”。闭合开关 S ，在不损坏电路元件的情况下，下列做法正确的是()



- A. 电路中电流最大是 $0.6A$
- B. R_1 两端电压不能超过 $3V$
- C. 滑动变阻器连入电路的阻值在 $10 \sim 20\Omega$ 范围内变化
- D. 电路的总功率在 $1.8 \sim 3W$ 范围内变化

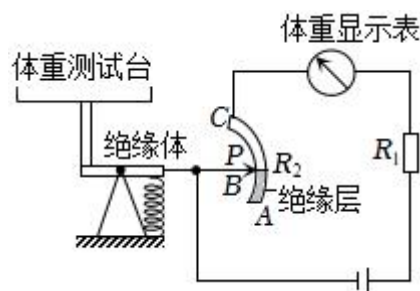
7. 把标有“ $6V 3W$ ”的小灯泡 L (设灯丝电阻不变) 与标有“ $100\Omega 1A$ ”的滑动变阻器连接在两端电压恒为 $18V$ 的电源上，电压表的量程为“ $0 \sim 15V$ ”，如图所示。在保证电路安全的情况下，下列说法中正确的是()



- A. 电路中允许通过的最大电流为 $1A$
- B. 电路总电功率的最大值为 $15W$

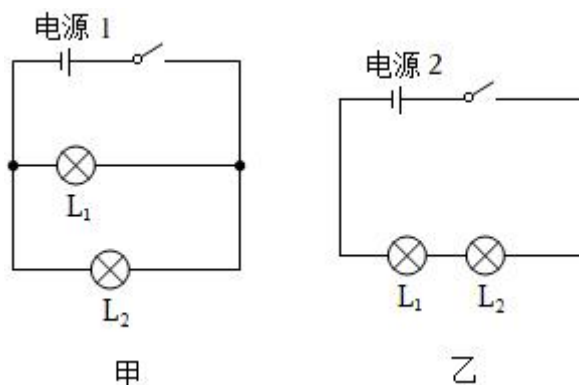
- C. 小灯泡 L 消耗电功率的最小值为 $1.5W$
- D. 滑动变阻器允许调节的范围是 $24\Omega \sim 60\Omega$

8. 如图所示是一个自动体重测试仪的工作原理图， R_1 为保护电阻。 AC 是一个弧形电阻，从 B 点到 A 端涂有绝缘层，体重测试仪空载时指针指在 B 点。有关该测试仪的说法正确的是()



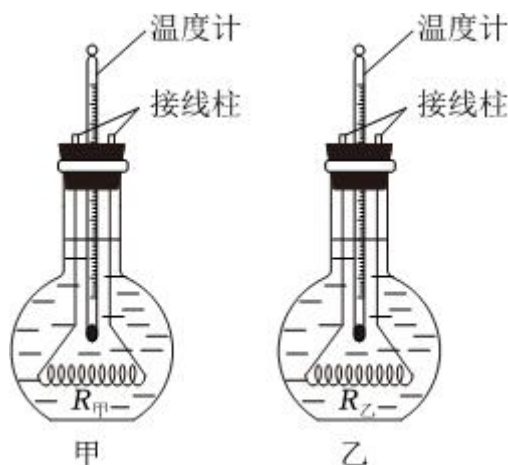
- A. 体重测试仪电路由于缺少开关，电路始终处于通路状态
- B. 体重显示表是用电压表或电流表改装成的
- C. 体重测试仪所测体重越大，电路中的电流越大
- D. 体重测试仪所测体重越大，电路消耗电功率越小

9. 现有“ $6V 3W$ ”的灯泡 L_1 和“ $3V 1.5W$ ”的灯泡 L_2 ，将它们分别如图甲、乙方式接入电路中，电源 1 两端电压为 $3V$ ，电源 2 两端电压为 $9V$ 。不考虑灯丝电阻的变化，闭合开关，下列说法正确的是()



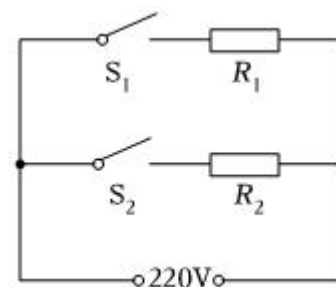
- A. 甲图中两灯均能正常发光
- B. 乙图中两灯均能正常发光
- C. 甲图中，灯 L_1 和 L_2 中的电流之比为 $2:1$
- D. 乙图中，灯 L_1 和 L_2 两端的电压之比为 $1:2$

10. 小晨同学要“探究电流产生的热量与哪些因素有关”，准备了如下器材：两个保温烧瓶，烧瓶内装有质量相等、初温相同的煤油，温度计和阻值分别为 $R_{甲}$ 和 $R_{乙}$ 的电热丝，且 $R_{甲} > R_{乙}$ ，如图所示。还有满足实验要求的学生电源、滑动变阻器、秒表各一个，电流表两块，开关、导线若干。关于此实验说法正确的是()



- A. 在探究电流通过导体产生的热量与导体电阻大小的关系时，必须要将两电热丝串联在电路中
- B. 将其中一个电热丝接入电路中，可以探究电流通过导体产生的热量与电流大小的关系
- C. 实验过程中通过加热时间长短反映电流通过电热丝产生热量的多少
- D. 电流通过电热丝 $R_{\text{甲}}$ 产生的热量一定比通过电热丝 $R_{\text{乙}}$ 产生的热量多

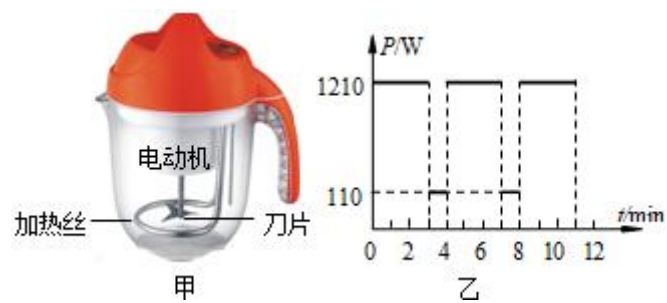
11. 如图所示的是某型号电暖气的简化电路图，其中 R_1 、 R_2 为加热电阻丝， $R_1 = 55\Omega$ ， $R_2 = 44\Omega$ 。该电暖气工作时分高、中、低三挡，其铭牌如表格所示。下列说法中正确的是()



额定电压		220V
额定功率	高温挡	1980W
	中温挡	1100W
	低温挡	880W

- A. 使用“低温挡”正常工作，只需要闭合 S_2
- B. 电暖气在“中温挡”正常工作时，接入电路的电阻丝阻值为 55Ω
- C. 电暖气在“高温挡”正常工作 5 分钟，电路产生的热量为 $5.94 \times 10^5 J$
- D. 闭合 S_1 、 S_2 时，通过 R_1 、 R_2 的电流之比为 5: 4

12. 图甲是一个在家庭电路中使用的豆浆机实物图，主要构造是一个电动机通过金属机带动其下部的刀片旋转粉碎打浆，刀片外部是一个环状加热管(电热丝)，用来对豆浆加热。制作豆浆的过程是加热和打浆交替进行。图乙是该豆浆机做好一次豆浆的 $P-t$ 图像。则下列说法正确的是()



- A. 豆浆机的电动机和加热管是串联的 B. 加热管的电阻是 40Ω
 C. 豆浆机中电动机正常工作时的电流是 $2A$ D. 做好一次豆浆，需消耗 $11110J$ 的电能

二、多选题：本大题共 3 小题，共 9 分。

13. 下列关于电功率的说法中正确的是()

- A. 电功率是表示消耗电能多少的物理量
 B. 电功率是表示消耗电能快慢的物理量
 C. 用电器的电功率等于它在 $1s$ 内所消耗的电能
 D. 瓦和千瓦都是电功率的单位，且 $1kW = 1000W$

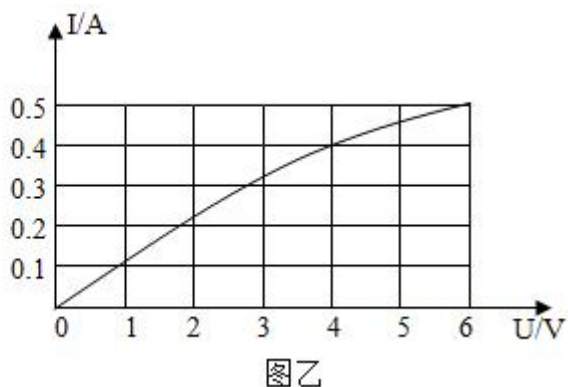
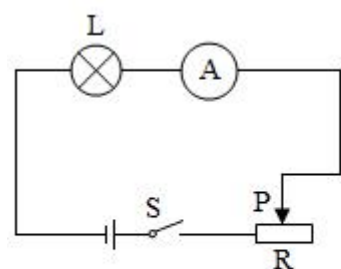
14.



该题正在审核中，敬请期待~

Figure 19 consists of two parts. Part (a) is a circuit diagram showing a lamp L , an ammeter A , a switch S , and a variable resistor R connected in series. Part (b) is a graph of current I in amperes (A) versus voltage U in volts (V) for the lamp L . The graph shows a non-linear relationship, with the current increasing as the voltage increases, but at a decreasing rate. The data points from the graph are as follows:

Voltage U (V)	Current I (A)
0	0.0
1	0.1
2	0.2
3	0.3
4	0.4
5	0.45
6	0.5



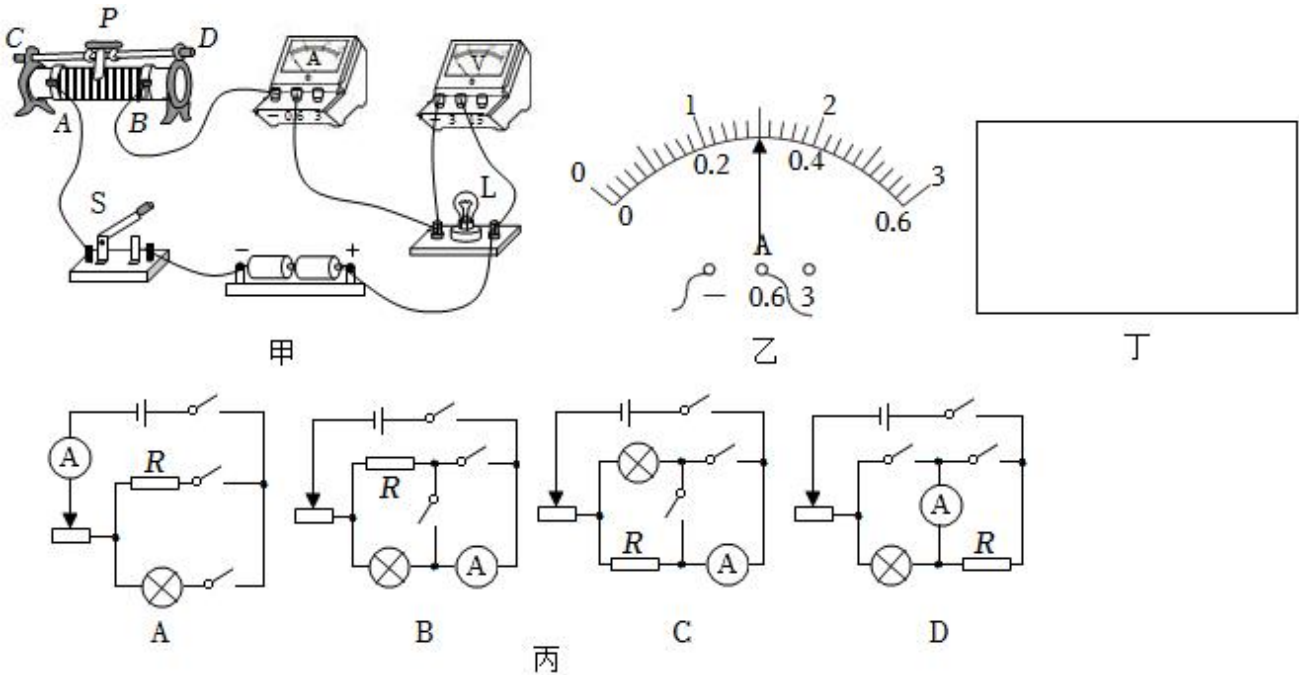
- 三、实验探究题：本大题共 3 小题，共 18 分。

(1) 按照图所示的电路图连接电路，小茗发现改变电阻箱 R 阻值时，电压表示数有变化，无法完成实验。请增加一个器材，设计出能够实现探究目的的电路图；

U/V	6	6	6	6	6	6
I/A	0.6	0.3	0.2	0.15	0.12	0.1
R/Ω	10	20	30	40	50	60
P/W	3.6		1.2	0.9	0.72	0.6

-

17. 小叶用电压表、电流表、滑动变阻器、导线、开关及新的干电池等实验器材，测量额定电压为 $2.5V$ 小灯泡 L 的额定功率。



(1) 连接好图甲所示电路，闭合开关 S ，发现小灯泡 L 发光暗淡，观察电压表、电流表均有示数，移动滑动变阻器的滑片 P ，电压表、电流表示数均不变，出现这种现象的原因是_____。

(2) 当小叶连接好所有的导线时，发现小灯泡立即发出耀眼的光，接着小灯泡烧坏，请指出小叶在连接电路时的错误操作：①_____。②_____。

(3) 改正实验错误后，闭合开关，测量小灯泡额定功率，移动变阻器的滑片 P ，眼睛应先注视_____表的示数，然后读出另一电表示数，当电压表示数为 $2.5V$ 时，发现电流表示数如图乙所示，由此可知，小灯泡 L 的额定功率为_____ W 。

(4) 图丙所示电路(R 阻值已知)，无电压表也能测出该灯泡额定功率的是_____。

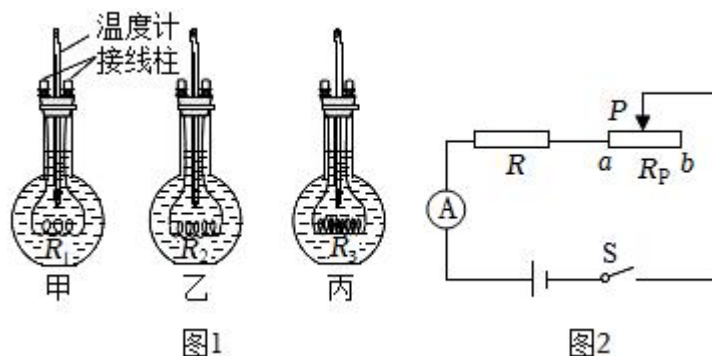
(5) 该同学想利用上述实验电路，证明：在电阻一定时，导体中的电流与导体两端的电压成正比。实验中，他调节滑动变阻器，读出相应的电压表和电流表的示数，并记录实验数据如表所示。该同学发现小灯泡中的电流与其两端的电压不是正比关系。

电压 U/V	0.6	0.9	1.2	1.5	1.8	2.1
电流 I/A	0.14	0.18	0.22	0.24	0.26	0.28

①请你写出该同学不能实现实验目的的原因：_____；

②请你在图丁中画出能够实现实验目的电路图(可以适当的更换实验器材)。

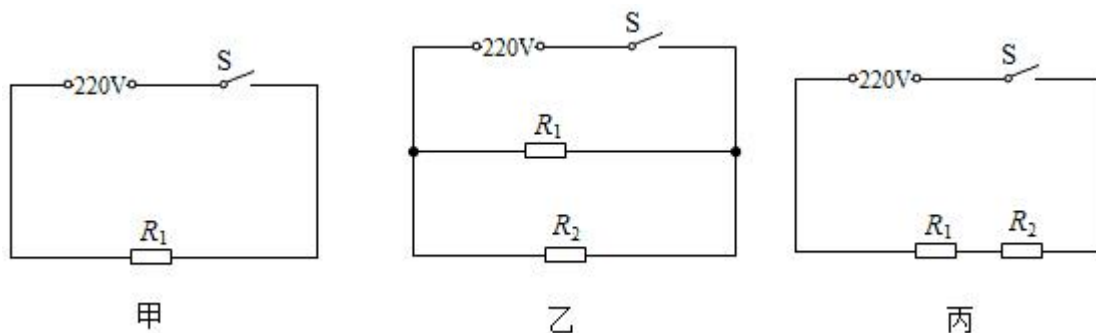
18. 为了验证“通过电热丝电流大小和通电时间相同的情况下，电热丝的电阻值越大，其产生的热量越多”的猜想，小炜选用了以下满足实验要求的器材：电源、滑动变阻器和开关各一个，电流表和停表各一块，导线若干，以及如图 1 所示的三个完全相同的保温烧瓶。烧瓶内装有质量相等、初温相同的煤油，以及完全相同的温度计和阻值不同的电热丝，其中三个电热丝的电阻值大小关系为 $R_1 < R_2 < R_3$ ，它们的电阻值均不随温度发生变化。他设计的实验电路图如图 2 所示。



- (1) 实验中用_____反映电流通过电热丝产生热量的多少；
- (2) 以下是小炜的主要实验步骤，请你帮他补充完整：
 - ①按电路图将装置甲、滑动变阻器、电流表等串联接入电路中，把滑动变阻器的滑片 P 调到接入电路阻值最大的位置。
 - ②闭合开关 S ，调节滑动变阻器滑片 P 到适当位置，用电流表测量通过电热丝的电流 I ，开始计时的同时观察并记录装置甲中温度计的示数 t_0 ，将电热丝阻值 R 、 t_0 的数据记录在表格中。通电 1 min，停止计时的同时观察并记录温度计的示数 t ，断开开关 S 。
 - ③分别用装置乙和装置丙替换电路中的装置甲，仿照步骤(2)再做 2 次实验。每次闭合开关 S 后，调节滑动变阻器滑片 P ，使_____，开始计时的同时观察并记录装置中温度计的示数 t_0 ，将电热丝阻值 R 、 t_0 的数据记录在表格中。通电 1 min，停止计时的同时观察并记录温度计的示数 t ，断开开关 S 。
 - ④利用公式 $\Delta t = \underline{\hspace{2cm}}$ (用测量的物理量的符号表示) 计算出每次实验中煤油升高的温度，并记录在表格中。
- (3) 请帮助该同学设计一个记录实验数据的表格。

四、计算题：本大题共 2 小题，共 16 分。

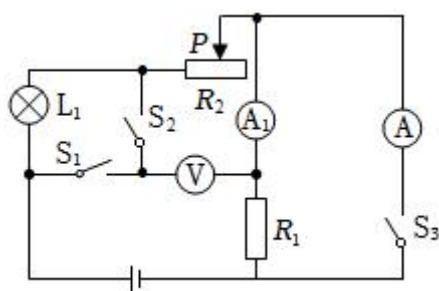
19. 某科技兴趣小组用一个 88Ω 的电阻 R_1 、开关、导线等器材制作了一个电烤箱，先将电烤箱接入电压为 $220V$ 的家庭电路，简化电路如甲所示，闭合开关，求：



- (1) 甲电路中 R_1 消耗的电功率；
- (2) 小组发现烤熟蛋糕耗费时间过长，为解决这个问题，小组找来一个与 R_1 规格相同的电阻 R_2 进行改装；
- ①你认为应按照乙、丙图中哪个电路进行改装？请通过分析说明；
- ②闭合开关 S 后，通电 10 min ，求改装后电烤箱产生的热量。

20. 如图所示，灯泡 L_1 铭牌上标有“ $9V\ 4.5W$ ”的字样（其阻值不变），电压表选用的是“ $0\sim 15V$ ”的量程，电流表均选“ $0\sim 0.6A$ ”的量程，电路总电压不变。当只闭合开关 S_1 、 S_3 ，滑动变阻器的滑片 P 滑至最左端时，电流表 A 的示数为 I_1 ，电压表的示数为 U_1 ；当只断开开关 S_1 ，滑片 P 滑至最右端时，电流表 A 的示数为 I_2 ，电压表的示数为 U_2 ；当只闭合开关 S_1 ，滑片 P 仍在最右端时，电流表 A_1 的示数为 I_3 ，电压表的示数为 U_3 ，电路消耗的总功率为 $1.8W$ 。若 $I_1:I_2=5:3$ ， $U_2:U_3=3:5$ 。则：

- (1) 求 L_1 的阻值；
- (2) 求 $U_1:U_2$ ；
- (3) 求电源电压；
- (4) 在电路安全的情况下，求电路的最大功率。



五、综合题：本大题共 2 小题，共 20 分。

21.

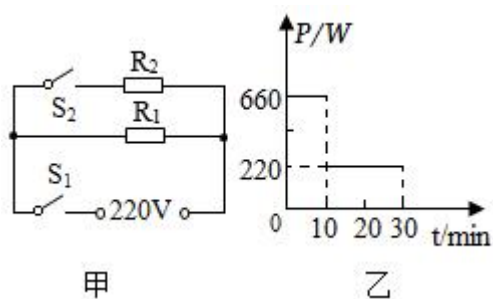


该题正在审核中，敬请期待~

22. 在综合实践活动中，小明设计了一种电热饮水机电路，如图甲所示， R_1 和 R_2 均为电热丝， S_2 是自动控制开关，可实现“保温”、“加热”之间的转换，饮水机工作时功率随时间的变化关系图像如图乙所示。

求：

- (1) 分别画出“保温”和“加热”状态的等效电路图；
- (2) 饮水机工作时，通过电阻 R_1 的电流；
- (3) 电阻 R_2 的阻值；
- (4) 电路 30 min 消耗的总电能。



答案和解析

1. 【答案】C

【解析】解：A、库仑是电量的单位；

B、安培是电流的单位；

C、焦耳是电功的单位；

D、伏特是电压的单位。

故选C。

根据我们对于电功的单位焦耳和千瓦时的了解来解答。

此题考查的是我们对于电功单位的了解，是一道基础题。

2. 【答案】B

【解析】解：

A.电冰箱工作时主要将电能转化为机械能，通过压缩机的工作，达到降温效果，故A错误；

B.电烤箱工作时，主要将电能转化为内能，让烤箱的温度升高，将食物烤熟，故B正确；

C.电动车工作时，主要将电能转化为机械能，让电动车运转起来，故C错误；

D.电视机工作时，主要将电能转化为声能、光能等，故D错误。

故选：B。

分析每种用电器的能量转化形式。

电流做功的过程是把电能转化其他形式的能的过程，不同的用电器转化成的能的形式不同。

3. 【答案】A

【解析】解：A、1000只100W的白炽灯正常工作一小时消耗的电能

$W = Pt = 0.1kW \times 1h \times 1000 = 100kW \cdot h$ ，故A正确；

B、100W的白炽灯全部更换为亮度相当的12W的LED，白炽灯的功率大于LED灯的功率，故B错误；

C、100W的白炽灯正常工作时一定比12W的LED灯正常工作时的电功率大，根据电功率的物理意义，故100W的白炽灯正常工作时一定比12W的LED灯正常工作时消耗的电快，故C错误；

D、根据 $W = Pt$ ，消耗的电能与功率和工作时间有关，因不知工作时间，故100W的白炽灯正常工作时不一定比12W的LED灯正常工作时消耗的电能多，故D错误。

故选：A。

A、根据 $W = Pt$ 计算比较；

B、根据已知条件，白炽灯的功率大于 LED 灯的功率；

C、电流做功的过程就是电能转化为其它形式能的过程，电功率表示电流做功快慢的物理量。

D、电能 $W = Pt$ ，消耗的电能与功率和工作时间都有关。

本题考查电功率的物理意义、电功与电功率的不同及 $W = Pt$ 的运用。

4. 【答案】D

【解析】解：AB、电阻丝 R_1 与 R_2 的材料相同， R_1 比 R_2 更长，更细，所以 R_1 的电阻比 R_2 的电阻更大，将 R_1 、 R_2 并联在电路中工作一段时间，根据并联电路的电压特点可知， R_1 两端的电压等于 R_2 两端的电压，故 B 错误；

根据欧姆定律可知，由于 R_1 的电阻比 R_2 的电阻更大，所以通过 R_1 的电流小于通过 R_2 的电流，故 A 错误；

C、由于 R_1 两端的电压等于 R_2 两端的电压，通过 R_1 的电流小于通过 R_2 的电流，根据 $P = UI$ 可知， R_1 的电功率小于 R_2 的电功率，故 C 错误；

D、根据 $W = UIt$ 可知， R_1 消耗的电能小于 R_2 消耗的电能，故 D 正确。

故选：D。

(1) 导体的电阻与导体的材料、长度、粗细和温度有关，据此可知 R_1 、 R_2 的电阻大小关系；

(2) 根据并联电路的电压特点可知 R_1 与 R_2 两端的电压关系；根据欧姆定律可知通过 R_1 、 R_2 的电流关系；

(3) 根据 $P = UI$ 可知 R_1 的电功率与 R_2 的电功率关系；

(4) 根据 $W = UIt$ 可知 R_1 消耗的电能与 R_2 消耗的电能关系。

本题考查导体电阻的影响因素、并联电路的特点、欧姆定律、电功公式以及电功率公式的应用，是一道电学综合题，难度不大。

5. 【答案】C

【解析】解：由原图知，电流与电压的关系为一曲线，即电阻是变化的，灯的电阻随温度的升高而变大，

(1) 若 R 不变，根据 $P = I^2 R$ ， P 与 I^2 的关系为过原点的直线，

因灯电阻是随温度的升高而变大， P 与 I^2 的关系为一曲线，A 错误；

通过灯的电流越大，灯的功率越大，功率越大，温度越大，灯的电阻越大，故电功率比 A 图中功率要大，故 B 错误；

(2) 根据 $P = \frac{U^2}{R}$ ，若 R 不变，功率与电压的平方成正比，功率与电压平方关系为原点直线，

而灯的电阻随温度的升高而变大，故功率与电压的平方不成正比，为一曲线，D 错误；

灯的电压越大，通过灯的电流越大，灯的功率越大，功率越大，温度越大，灯的电阻越大，故功率与 D 中的图大小将变小，故 C 正确。

故选：C。

由原图知，电流与电压的关系为一曲线，即电阻是变化的，灯的电阻随温度的升高而变大，

(1) 根据 $P = I^2 R$ 分析；

(2) 根据 $P = \frac{U^2}{R}$ 分析。

本题考查电功率公式的灵活运用及影响电阻大小的因素。

6. 【答案】D

【解析】解：(1) 当电压表的示数 $U_2 = 3V$ 时，电路中的电流，

$$I_{\min} = \frac{U_1}{R_1} = \frac{U - U_2}{R_1} = \frac{6V - 3V}{10\Omega} = 0.3A,$$

R_1 允许通过的最大电流为 $0.5A$ ，电流表的量程为 $0 \sim 0.6A$ ，滑动变阻器允许通过的最大电流为 $1A$ ，故最大电流为 $0.5A$ ，

故 A 错误；

R_1 两端电压最大： $U_{1\text{大}} = I_{\text{大}} R_1 = 0.5A \times 10\Omega = 5V$ ，

故 B 错误；

电路中的最小总电阻：

$$R = \frac{U}{I_{\text{大}}} = \frac{6V}{0.5A} = 12\Omega,$$

所以，滑动变阻器接入电路中的最小阻值：

$$R_{2\text{小}} = R - R_1 = 12\Omega - 10\Omega = 2\Omega,$$

当电压表的示数 $U_2 = 3V$ 时，滑动变阻器接入电路中的电阻最大为：

$$R_{\text{滑}} = \frac{U_{\text{滑}}}{I_{\min}} = \frac{3V}{0.3A} = 10\Omega,$$

则滑动变阻器 R_2 接入电路的阻值允许变化范围可以为 $2\Omega \sim 10\Omega$ ，

故 C 错误；

电路消耗的最大功率：

$$P_{\text{大}} = UI_{\text{大}} = 6V \times 0.5A = 3W;$$

电路消耗的最小功率：

$$P_{\text{小}} = UI_{\min} = 6V \times 0.3A = 1.8W,$$

所以，电路消耗总功率允许的变化范围可以为 $1.8W \sim 3W$ ，故 D 正确。

故选：D。

A. 电阻 R_1 最大允许电流 $0.5A$ ；

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/656015135015011001>