

专题 39 电功率计算

【考点分析】

章节	考点	考试题型	难易度
电功率	电功、电功率计算	选择题、填空题、计算题	★★★
	范围计算	选择题、填空题、计算题	★★★
	家用电器（热电综合）	选择题、填空题、计算题	★★★

【知识点总结+例题讲解】

一、电功、电功率计算：

1. 电能表： $W = \frac{n}{N} \text{kW} \cdot h = \frac{n}{N} \times 3.6 \times 10^6 \text{J}$ ；

2. 电功：

(1) 通用公式：① $W=UIt$ ；② $W=Pt$ ；

(2) 纯电阻电路：① $W = \frac{U^2}{R}t$ ；② $W = I^2Rt$

(3) 总功： $W=W_1+W_2+\dots+W_n$ ；

3. 电功率：

(1) 通用公式：① $P=UI$ ；② $P = \frac{W}{t}$ ；

(2) 纯电阻电路：① $P = \frac{U^2}{R}$ ；② $P = I^2R$

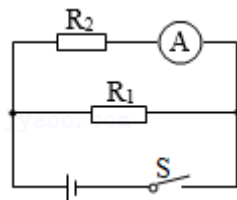
(3) 总功： $P=P_1+P_2+\dots+P_n$ ；

【例题 1】 电阻 $R_1=8\Omega$ ， $R_2=16\Omega$ ，将 R_1 与 R_2 串联后接到 12V 的电源上。求：

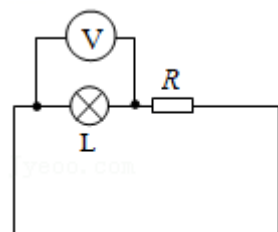
- (1) R_2 两端电压；
- (2) 5min 内电流通过 R_1 所做的功。

【变式 1】 如图所示的电路中，电源电压恒为 3V，电阻 R_1 的阻值为 5Ω ，闭合开关 S，电流表示数为 0.5A。求：

- (1) 电阻 R_2 的阻值；
- (2) 干路中的总电流 I；
- (3) 通电 10s 的时间内，电流通过电阻 R_2 做的功 W_2 。



【例题 2】 如图所示的电路中，电源电压恒为 9V，灯泡 L 的规格为“6V 3W”（电阻不变），闭合开

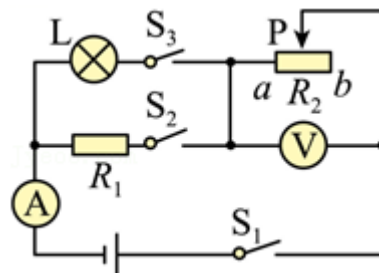


关 S，灯泡正常工作。求：

- (1) 电阻 R 的阻值；
- (2) 电路的总功率。

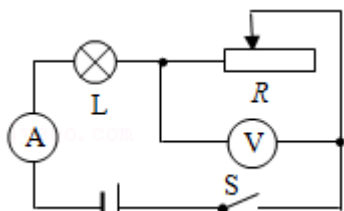
【变式 2】 如图所示的电路中，灯泡 L 标有“12V 6W”，当 S_1 、 S_2 、 S_3 均闭合，滑片 P 滑到最左端 a 时、小灯泡刚好正常发光，此时电流表的示数为 1.5A；当 S_1 、 S_2 闭合， S_3 断开，P 滑到最右端 b 时，电压表为 3V。求：

- (1) 电源电压；
- (2) R_1 的阻值；
- (3) 当 S_1 、 S_2 闭合， S_3 断开，P 滑到最右端 b 时， R_2 的电功率。

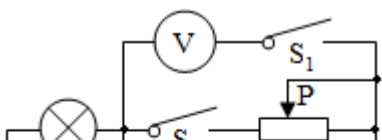


二、范围计算：

【例题 3】 如图所示电路，电源电压恒为 8V，电压表量程为 0~3V，电流表量程为 0~0.6A，滑动变阻器的规格为“20Ω 1A”，灯泡标有“6V 3W”字样。若闭合开关，两电表示数均不超过所选量程，灯泡两端的电压不超过额定值，不考虑灯丝电阻变化，灯 L 正常工作时，滑动变阻器的功率为 _____ W。为了保证电路中各元件安全工作，滑动变阻器允许接入电路的阻值范围是 _____ Ω。



【变式 3】 如图所示的电路中，电源电压恒为 18V，小灯泡 L 标有“6V 3.6W”的字样，滑动变阻器 R_1 的规格为“90Ω 1A”，电流表的量程为 0~3A，电压表的量程为 0~15V，当只闭合 S_0 、 S_2 和 S_3 ，将滑动变阻器 R_1 的滑片 P 调到中点时，电流表示数为 1A。不考虑灯丝电阻的变化，在保证电路中各



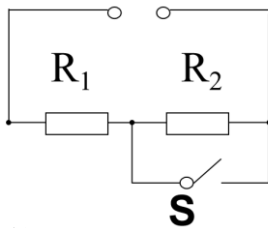
元件安全的情况下，则下列说法正确的是（ ）

- A. 定值电阻 R_2 的阻值为 $20\ \Omega$
- B. 只闭合 S_1 、 S_2 ，断开 S_0 、 S_3 ， R_1 接入电路的阻值范围是 $20\ \Omega \sim 90\ \Omega$
- C. 只闭合 S_1 、 S_2 ，断开 S_0 、 S_3 ，小灯泡 L 的电功率的变化范围是 $3.324\text{W} \sim 3.6\text{W}$
- D. 闭合开关 S_0 、 S_2 、 S_3 ，断开 S_1 ，整个电路消耗的电功率的变化范围是 $14.4\text{W} \sim 28.8\text{W}$

三、家用电器（热电综合）：

1. 类型一：串联；

(1) 电路图：



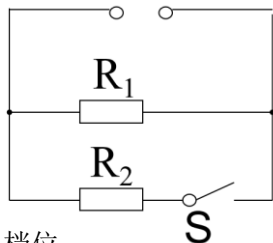
(2) 档位：

①高温档：S 闭合，只有 R_1 接入电路；
$$P_{\text{高}} = \frac{U^2}{R_1}$$

②低温档：S 断开， R_1 和 R_2 串联；
$$P_{\text{低}} = \frac{U^2}{R_1 + R_2}$$

2. 类型二：并联；

(1) 电路图：



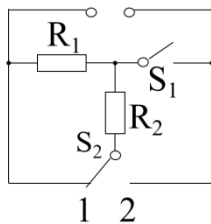
(2) 档位：

①高温档：S 闭合， R_1 和 R_2 并联；
$$P_{\text{高}} = \frac{U^2}{R_1} + \frac{U^2}{R_2}$$

②低温档：S 断开，只有 R_1 接入电路； $P_{低} = \frac{U^2}{R_1}$

3. 类型三：串联+并联；

(1) 电路图：



(2) 档位：

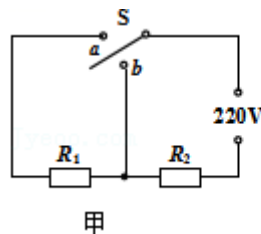
①高温档： S_1 闭合 S_2 接 1， R_1 和 R_2 并联； $P_{高} = \frac{U^2}{R_1} + \frac{U^2}{R_2}$

②中温档： S_1 闭合 S_2 接 2，只有 R_1 接入电路； $P_{中} = \frac{U^2}{R_1}$

③低温档： S_1 断开 S_2 接 2， R_1 和 R_2 串联； $P_{低} = \frac{U^2}{R_1 + R_2}$

【例题 4】适当足浴有利于身体健康。小慕家中有一个电热足浴盆，其部分铭牌信息如表所示，图甲为该电热足浴盆的工作电路， R_1 、 R_2 均为电热丝，当开关 S 接 a、b 触点时，可以切换该电热浴足盆的工作档位。求：

型号	B18 - A2
额定电压	220V
额定加热功率	968W
额定保温功率	80W



(1) 该电热足浴盆的额定加热电流为多大？

(2) 电热丝 R_1 、 R_2 的阻值各为多少？

(3) 在用电高峰，小慕关闭家中其它所有用电器，只让该电热足浴盆通电，使其处于加热状态工作了 1.5min，如图乙所示的电能表转盘转动了 50 转，则该电热足浴盆加热的实际功率为多少？

【变式 4】如图甲是某家用多功能电炖锅，深受消费者认可和青睐。它有三段温控功能：高温炖、中温煮和低温熬，图乙是它的简化电路图，如表是该电炖锅的部分参数。求：

(1) 正常工作时中温挡 1min 内消耗的电能；

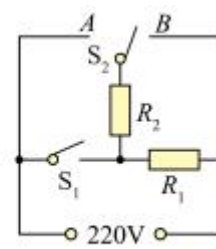
(2) 电阻 R_1 的阻值；

(3) 低温挡的额定功率。

额定电压	电炖锅挡位	额定功率/W
220V	低温	
	中温	400
	高温	800



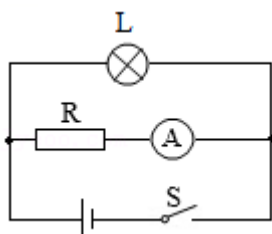
甲



乙

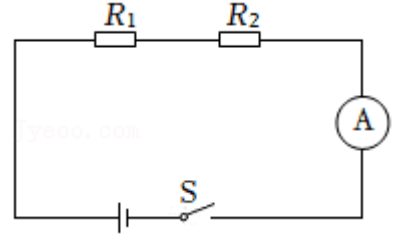
跟踪训练

1. 加在导体两端的电压为 3V，通电 2min，电流做功 360J，则该导体的电阻为_____Ω。
2. 如图所示的电路，电源电压不变，电阻 $R=5\Omega$ ，闭合开关 S 后，电流表的示数为 0.4A，已知小灯泡灯丝的电阻恒为 10Ω 。通过小灯泡的电流_____A；通电 10s，整个电路消耗的电能_____J。

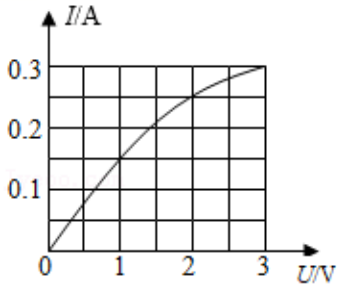


3. 如图所示，电源电压不变，定值电阻 R_1 阻值为 10Ω ，定值电阻 R_2 阻值的为 20Ω ，且开关 S 闭合后电流表的示数为 0.2A 。求：

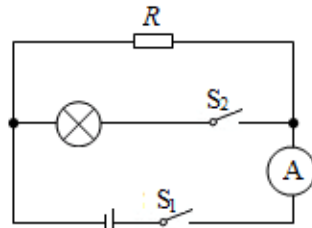
- (1) 电路的电源电压；
- (2) 在 10s 内，整个电路消耗的电能。



4. 小灯泡的 $I-U$ 图像如图甲所示，将它与定值电阻 R 并联，如图乙所示，闭合开关 S_1 ，电流表的示数为 0.2A ；再闭合开关 S_2 ，电流表的示数增加了 0.25A 。则（ ）



甲



乙

- A. 定值电阻的阻值为 8Ω
 - B. 灯泡功率为 5W
 - C. 电源电压为 5V
 - D. 电路总功率为 0.9W
5. 如图所示为某品牌的液体加热器，在此加热器底部贴有一铭牌如表所示。下列说法中正确的是（ ）

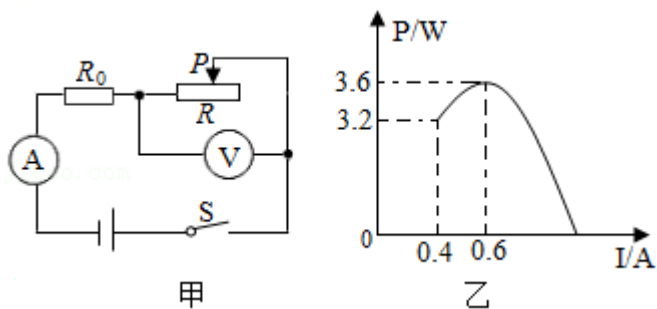
产品	液体加热器
额定电压	220V
频率	50HZ
额定功率	800W
容量	1.7L



- A. 1 度电可供它正常工作 0.8h
 - B. 它正常工作时，通过的电流大于 5A
 - C. 它正常工作时，其功率为 800W
 - D. 它接在电压为 110V 的电源上工作时，其功率为 400W
6. 如图甲所示的电路中，电源电压保持不变， R_0 为定值电阻， R 为滑动变阻器。闭合开关 S，移动滑片 P，滑动变阻器消耗的电功率与电流关系的图像如图乙所示。则下列分析正确的是（ ）

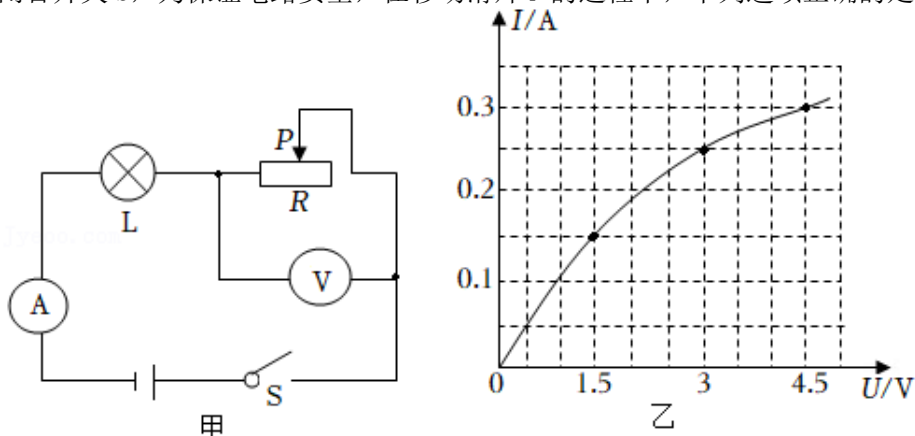
①滑动变阻器的最大阻值是 20Ω

- ②电源电压为 8V
- ③滑动变阻器消耗的电功率最大时，变阻器的阻值是 $20\ \Omega$
- ④整个电路消耗的最大电功率为 14.4W



- A. 只有①③ B. 只有①④ C. 只有②③ D. 只有②④

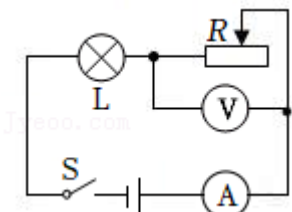
7. 如图甲所示电路，电源电压恒为 6V，滑动变阻器 R 的规格为“ $25\ \Omega\ 1A$ ”，电流表量程选择“ $0\sim 0.6A$ ”，电压表量程选择“ $0\sim 3V$ ”，小灯泡标有“ $4.5V\ 0.3A$ ”字样，其 I - U 图像如图乙所示，闭合开关 S，为保证电路安全，在移动滑片 P 的过程中，下列选项正确的是（ ）



- A. 电流表的最大示数是 0.4A B. 小灯泡的最小功率是 0.75W
C. 电路的最小功率是 0.9W D. 变阻器的调节范围是 $5\ \Omega\sim 25\ \Omega$

8. 如图所示，电源电压恒为 4.5V，电压表量程为“ $0\sim 3V$ ”，电流表量程是“ $0\sim 0.6A$ ”，滑动变阻器的规格为“ $20\ \Omega\ 1A$ ”，小灯泡 L 上标有“ $2.5V\ 1.25W$ ”（灯丝电阻不变），在保证小灯泡 L 的电流不超过额定电流的情况下，移动滑动变阻器滑片，则下列判断中（ ）

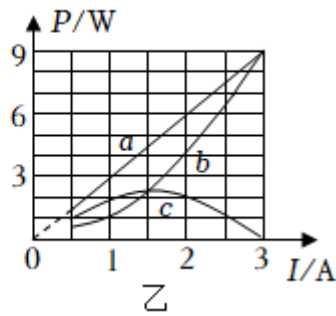
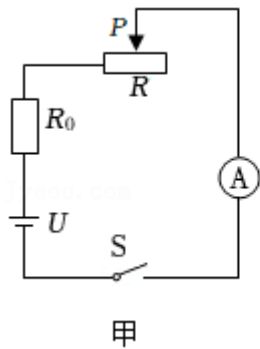
- ①小灯泡的额定电流为 0.5A
- ②电流表的示数变化范围是 $0.18\sim 0.5A$
- ③电压表示数变化范围是 $0\sim 3V$
- ④滑动变阻器连入电路的阻值变化范围是 $4\sim 10\ \Omega$



- A. 只有①②正确 B. 只有②③正确 C. 只有②④正确 D. 只有①④正确

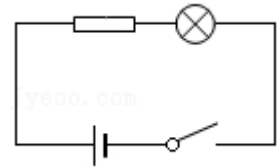
9. 如图甲所示，是小毛同学“探究定值电阻 R_0 的发热功率 P_0 、滑动变阻器 R 消耗的电功率 P_R 和电

源总功率 $P_{\text{总}}$ 随电流 I 变化的关系”的实验电路图，通过实验得到的数据用描点法在同一坐标系中作出了 a、b、c 三条图线，如图乙所示。根据图象可知，下列说法正确的是（ ）

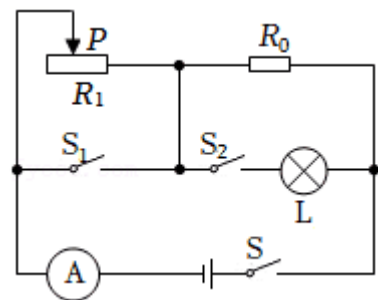


- 甲
- 乙
- A. 电源电压为 6V
 B. 定值电阻 R_0 的阻值为 2Ω
 C. 图线 a 是电源总功率 $P_{\text{总}}$ 的图线
 D. 滑动变阻器的最大功率为 2W
10. 小华有 4V 的蓄电池和规格为“3V 3W”的小灯泡各一只，为了能使小灯泡正常发光，他设计了如图所示的电路。求：

- (1) 小灯泡正常发光时的电流；
 (2) 小灯泡正常发光 1min 消耗的电能；
 (3) 定值电阻的阻值和电功率



11. 如图所示，电源电压恒定， R_0 是定值电阻，小灯泡 L 标有“6V 3W”，滑动变阻器 R_1 的最大阻值为 20Ω 。三个开关均闭合时，小灯泡恰好正常发光，电流表示数为 1.5A。求：
- (1) 求小灯泡的额定电流；
 (2) 求电阻 R_0 的阻值；
 (3) 闭合 S，断开 S_1 和 S_2 ，移动变阻器的滑片 P，求电路总功率的最小值和最大值。



12. 图甲是小明家的电饭锅电路原理图, 该电饭锅有高温加热和保温两挡。由温控开关 S 进行调节。

已知 R_0 与 R 为电热丝, 现将电饭锅插在 220V 的电源上, 使用高温挡工作时, 电饭锅功率为 1000W;

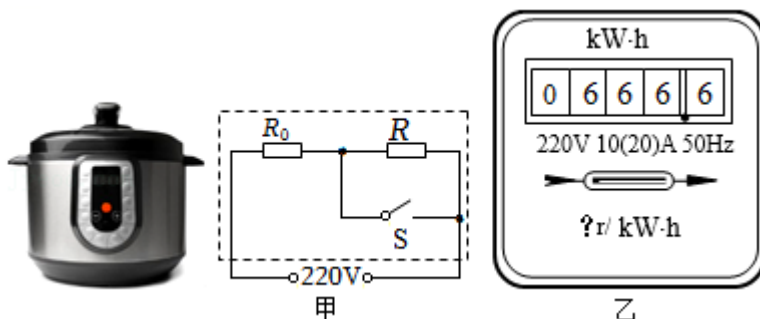
使用保温挡工作时, 电饭锅功率为 44W。【 $c_{水}=4.2 \times 10^3 \text{J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$ 】根据相关知识。求:

(1) 高温蒸煮时开关 S 应该断开还是闭合?

(2) 电热丝 R 的阻值为多少?

(3) 用此电饭锅高温挡将质量为 1kg、温度为 25°C 的水加热, 使锅中水温升高了 60°C , 需用时 5min, 求此加热过程中电饭锅的加热效率。

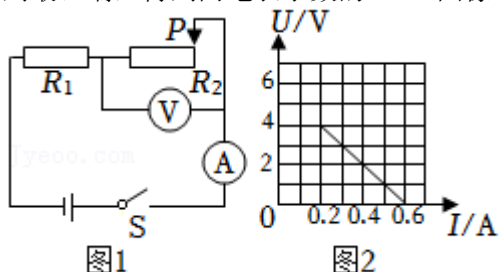
(4) 如图乙所示, 电能表上 ? 处的电能表常数模糊不清, 小明把家中其它用电器断开仅使用电饭锅, 调至高温挡烧水 5min, 电能表的转盘转了 250 转, 则电能表上模糊的参数应该是多少?



真题过关

一、选择题 (共 10 小题):

1. (2022·淮安) 如图所示, 电源电压保持不变, 闭合开关 S, 滑动变阻器 R_2 的滑片 P, 由最右端移到最左端, 得到两电表示数的 U - I 图像。有关说法正确的是 ()



A. 电源电压为 4V

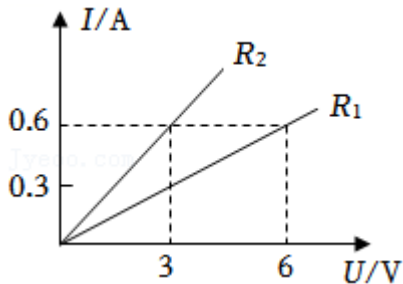
B. R_1 的阻值 30Ω

C. 滑动变阻器 R_2 的最大阻值 20Ω

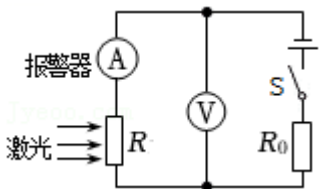
D. 电路总功率最大值 1.2W

2. (2022·衡阳) 在“探究电流与电压的关系”实验中, 小何同学根据得到的实验数据绘制了电阻 R_1

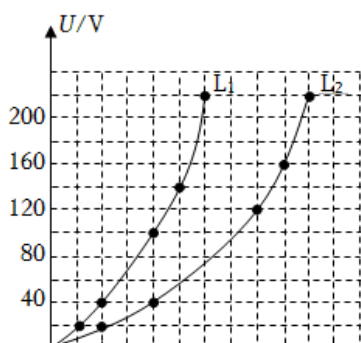
和 R_2 的 $I - U$ 图像，如图所示，下列说法正确的是（ ）



- A. R_1 与 R_2 的阻值之比是 1: 2
 - B. R_1 与 R_2 串联接在 3V 的电源两端， R_1 消耗的功率是 0.9W
 - C. R_1 与 R_2 串联接在 3V 的电源两端，通过 R_1 与 R_2 的电流之比是 2: 1
 - D. R_1 与 R_2 并联接在 3V 的电源，电路消耗的总功率是 2.7W
3. (2022·娄底) 如图所示，小明同学设计了一种烟雾报警装置， R_0 的电阻为 $40\ \Omega$ ， R 为光敏电阻，其阻值随激光的光照强度减弱而增大。当电路中电流小于或等于 0.3A 时，烟雾报警器报警。开关 S 闭合后，当电流为 0.5A 时，光敏电阻 R 的电功率为 4W。下列说法正确的是（ ）

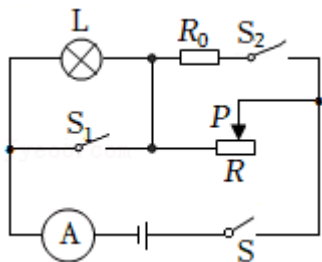


- A. 当 R 处的烟雾浓度逐渐增大时，电流表的示数变大
 - B. 电源电压为 24V
 - C. 当电压表的示数为 16V 时，烟雾报警器报警
 - D. 当电路中电流为 0.4A 时， R 消耗的电功率为 6W
4. (2022·济宁) 如图是额定电压均为 220V 的灯泡 L_1 和 L_2 的 $U - I$ 图像。下列分析不正确的是（ ）



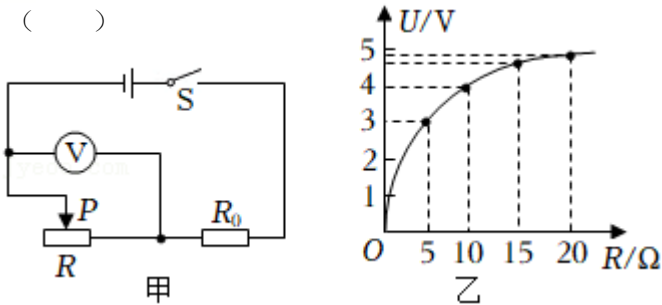
- A. 当 L_1 两端的电压为 100V 时，其实际功率为 20W
 - B. 当通过 L_2 的电流为 0.45A 时，其 1min 消耗的电能为 4320J
 - C. 将 L_1 、 L_2 串联，若 L_1 两端的电压为 40V，则 L_2 的功率为 8W
 - D. 将 L_1 、 L_2 并联，若通过 L_2 的电流为 0.5A，则 L_1 的功率为 66W
5. (2022·兰州) 如图所示，电源电压保持不变，滑动变阻器 R 标有“ $30\ \Omega\ 1A$ ”，定值电阻 R_0 的阻值为 $10\ \Omega$ ，小灯泡 L 标有“ $6V\ 0.6A$ ”，电流表的量程为 $0\sim 3A$ 。不考虑灯丝电阻的变化，只闭合

S, 滑片 P 移到 R 的中点时, 小灯泡恰好正常发光。在保证电路安全的前提下, 下列说法错误的是 ()



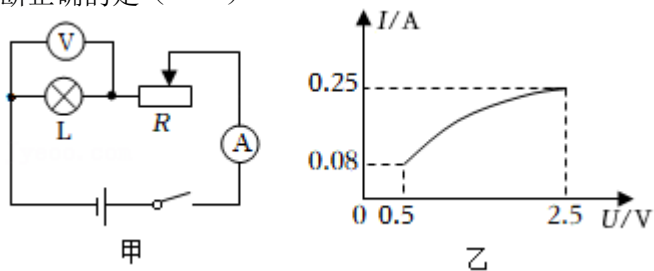
- A. 小灯泡的电阻为 $10\ \Omega$
- B. 电源电压为 15V
- C. 小灯泡发光最暗时的功率约为 1.4W
- D. 电路消耗总功率的最小值与最大值之比是 $1:8$

6. (2022·苏州) 图甲所示的电路中, 电源电压不变, R_0 为定值电阻, R 为滑动变阻器。闭合开关, 滑片 P 移动过程中, 电压表示数随滑动变阻器阻值变化的关系如图乙所示。下列说法正确的是 ()



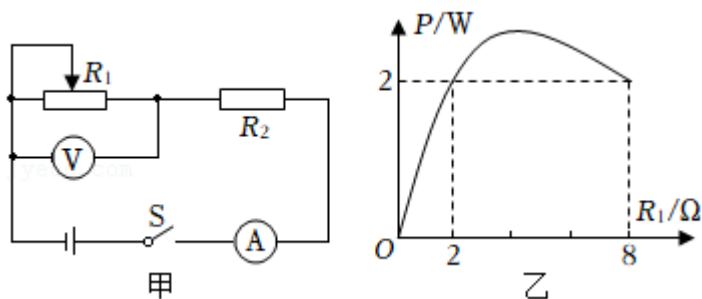
- A. 电源电压为 5V
- B. R 的最大阻值为 $20\ \Omega$
- C. $R=10\ \Omega$ 时, 其功率最大
- D. $R=15\ \Omega$ 时, 电路消耗的功率为 1.8W

7. (2022·临沂) 图甲所示电路, 电源电压为 4.5V , 小灯泡的额定电压为 2.5V 。闭合开关后, 将滑动变阻器的滑片从最右端向左移动到某一位置的过程中, 两电表的示数关系如图乙所示。下列判断正确的是 ()



- A. 小灯泡的额定功率为 0.625W
- B. 电路的最大总功率为 1.2W
- C. 小灯泡的灯丝阻值越来越小
- D. R 的阻值变化范围为 $20\ \Omega \sim 8\ \Omega$

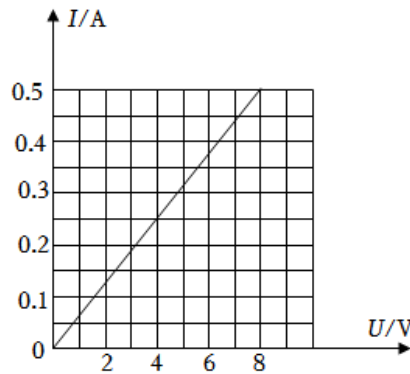
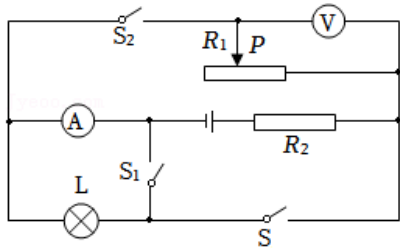
8. (2022·鄂尔多斯) 在图甲电路中, 电源电压恒定, R_1 为滑动变阻器, R_2 为定值电阻。开关闭合后, 将滑动变阻器的滑片从一端移至另一端的过程中, 变阻器的电功率 P 随其阻值 R_1 的变化关系如图乙所示。下列对电路的表述中, 正确的是 ()



- A. R_2 的阻值为 5Ω
- B. 电源电压为 $6V$
- C. 滑动变阻器的最大功率为 $9W$
- D. 电流表示数的变化范围为 $0.75\sim 1.5A$

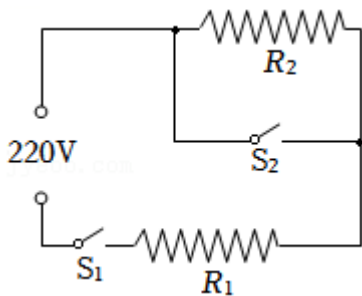
9. (2022•泰安) 如甲图所示, 灯泡 L 标有“ $8V\ 4W$ ”字样, 忽略温度对灯丝电阻的影响, 滑动变阻器 R_1 标有“ $50\Omega\ 1A$ ”字样, 电压表的量程为 $0\sim 3V$, 电流表的量程为 $0\sim 0.6A$, 定值电阻 R_2 的电流随电压变化的图象如乙图所示。在保证电路安全和电表不超量程的情况下, 当闭合开关 S、 S_1 、 S_2 时, 通电 $30s$, 电路中电流所做的功为 $120J$; 当闭合开关 S, 断开开关 S_1 、 S_2 时, 灯泡的实际功率为 P_L ; 当闭合开关 S_1 、 S_2 , 断开开关 S 时, 定值电阻 R_2 消耗的最小功率为 P_2 。下列说法中()

- ①灯泡 L 的电阻为 16Ω
- ②电源电压为 $12V$
- ③ $P_2=0.75W$
- ④ $P_L=1W$



- A. 只有①④正确
- B. 只有②③正确
- C. 只有①②正确
- D. 只有①③④正确

10. (2022•达州) 如图所示为电烤炉的简化电路图, 小张查看说明书后得知: R_1 、 R_2 均为电热丝, $R_1=44\Omega$, $R_2=66\Omega$ 。当开关 S_1 闭合, S_2 处于不同状态时, 电烤炉处于不同挡位, 忽略温度对电热丝电阻的影响。下列说法正确的是()

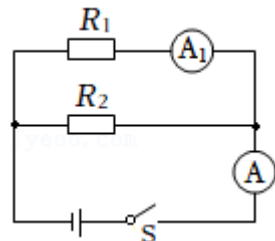
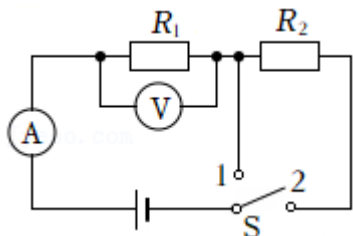


- A. 闭合 S_1 、 S_2 时, 电烤炉处于低温挡状态

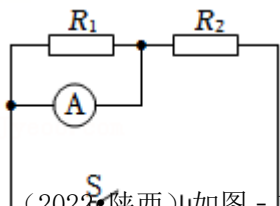
- B. 电烤炉处于高温挡与低温挡状态时， R_1 两端的电压之比为 5: 2
 C. 电烤炉处于高温挡与低温挡状态时，电路在相同时间内所消耗的电能之比为 3: 2
 D. 电烤炉处于低温挡状态时， R_1 、 R_2 所消耗的电功率之比为 3: 2

二、填空题（共 5 小题）：

11. （2022•广安）如图所示，电源电压 6V 不变，电阻 $R_1=10\Omega$ ， $R_2=20\Omega$ ，当开关 S 接 2 时，电压表示数为 _____ V；当开关 S 接 1 时，通过 R_1 的电流 10s 内所做的功为 _____ J。



12. （2022•河南）在如图所示的电路中，电源电压不变，电阻 R_2 的阻值为 20Ω 。闭合开关 S，两电流表的示数分别为 0.5A 和 0.2A，则电源电压为 _____ V，电阻 R_1 的阻值为 _____ Ω 。通电 1min，该电路消耗的总电能为 _____ J。
13. （2022•铜仁市）如图所示电路中， $R_1=R_2=10\Omega$ 。当开关 S 闭合时，电流表的示数为 0.6A，电源电压为 _____ V；若把电流表换成电压表，电压表示数为 _____ V；这两种情况下 R_2 消耗的功率之比为 _____。



14. （2022•陕西）如图-1 所示电路，电源电压不变，L 是额定电压为 2.5V 的小灯泡，R 为滑动变阻器。闭合开关，滑片 P 在某两点间移动的过程中，电流表 A 与电压表 V_1 的示数变化关系如图-2 所示。当电流表示数为 0.2A 时，两电压表的示数相等，则电源电压为 _____ V。小灯泡正常工作时的电流为 _____ A，此时滑动变阻器接入电路的阻值为 _____ Ω ，电路的总功率为 _____ W。

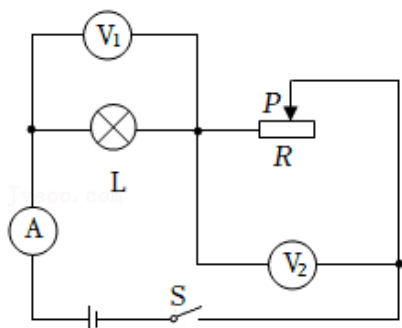


图1

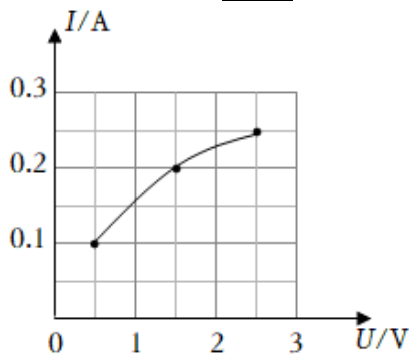
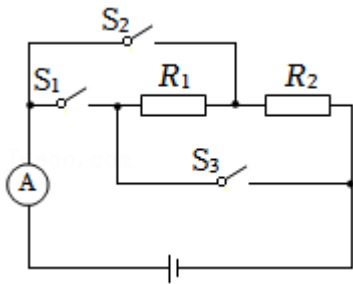


图2

15. （2022•达州）如图所示，电源电压恒定不变， R_1 、 R_2 为定值电阻， $R_1=10\Omega$ ， $R_1<R_2$ 。当闭合开关 S_2 、 S_3 ，开关 S_1 处于 _____ 状态时， R_1 、 R_2 并联，电流表示数为 0.45A；当断开 S_2 、 S_3 ，闭合

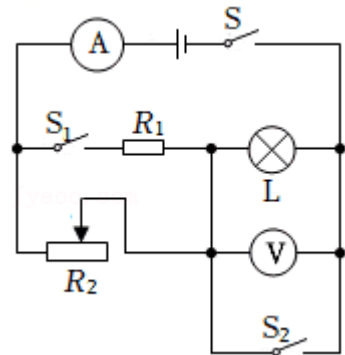
S_1 时，电流表示数为 $0.1A$ 。由以上数据可得，电源电压为_____V； R_1 、 R_2 并联时， R_2 消耗的功率为_____W。



三、计算题（共 5 小题）：

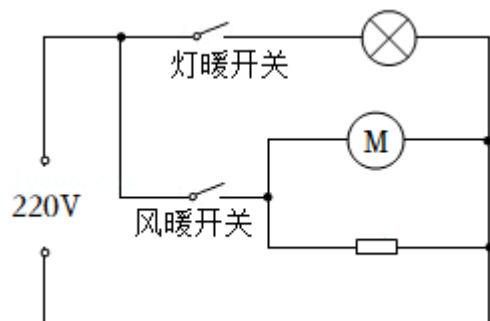
16. （2022•荆州）如图所示的电路中，电源电压恒定为 $4.5V$ ，灯泡 L 上标有“ $2.5V \ 1.25W$ ”字样（灯丝电阻不变），定值电阻 R_1 阻值为 15Ω ，滑动变阻器 R_2 的规格为“ $20\Omega \ 1A$ ”，电流表量程为 $0 - 0.6A$ ，电压表量程为 $0 - 3V$ 。求：

- (1) 小灯泡 L 的电阻；
- (2) 闭合开关 S、断开开关 S_1 、 S_2 ，电流表示数为 $0.3A$ ，此时滑动变阻器 R_2 连入电路的阻值；
- (3) 闭合开关 S、 S_1 、 S_2 ，滑动变阻器的滑片滑至最右端，通电 $1min$ 定值电阻 R_1 产生的热量；
- (4) 闭合开关 S、 S_1 、 S_2 ，在确保电路各元件安全的情况下，滑动变阻器 R_2 的最大功率。



17. （2022•临沂）某品牌浴室多功能取暖器具有灯暖和风暖两种功能，其简化电路如图所示，部分参数如表所示。当取暖器正常工作时。求：

额定电压	220V	
灯暖	额定电流	2.5A
风暖	吹风电机额定电流	0.15A

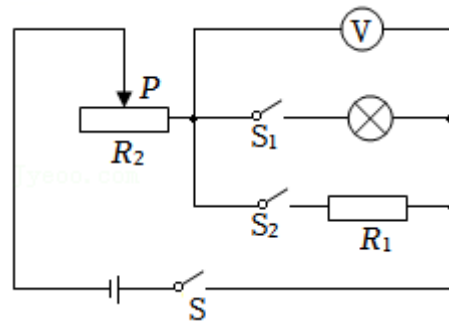


	加热电阻	$22\ \Omega$
--	------	--------------

- (1) 灯暖灯丝的电阻；
- (2) 灯暖功能 10min 消耗的电能；
- (3) 仅使用风暖功能时电路中的电流。

18. (2022·营口) 如图所示, 电源电压保持不变, 小灯泡规格是“3V 1.5W”, $R_1=10\ \Omega$, 滑动变阻器 R_2 上标有“ $20\ \Omega\ 1A$ ”, 电压表选用 3V 量程。断开 S_2 , 闭合 S 和 S_1 , 当滑片 P 移到变阻器中点时, 小灯泡正常发光。求:

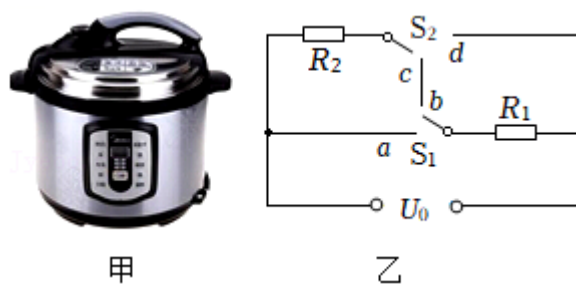
- (1) 小灯泡正常发光时的电流;
- (2) 电源电压;
- (3) 断开 S_1 , 闭合 S 和 S_2 , 在保证电路元件安全前提下, 电路消耗的最大功率是多少。



19. (2022·资阳) 近年来, 我国家电产业迅猛发展, 不仅成为全球家电制造第一大国, 而且已成为全球智能家电第一大技术来源国。电饭煲是我国家电产品中的优秀代表之一, 据海关统计, 去年我国电饭煲出口金额约为进口金额的 14 倍, 中国制造深受全球市场认可。如图所示, 甲为某国产智能电饭煲的外观图, 该电饭煲有“快煮”、“精煮”、“保温”三种基本模式; 乙为该电饭煲的基本原理简化电路图, 额定电压 $U_0=220V$; 当 S_1 置于 a、 S_2 置于 d 时处于“快煮”模式, 电饭煲的额定功率 $P_1=1210W$; 当 S_1 置于 a、 S_2 断开时处于“精煮”模式, 电饭煲的额定功率 $P_2=484W$; 当 S_1 置于 b、 S_2 置于 c 时, 处于“保温”模式。求:

- (1) R_1 的阻值;

- (2) 小明采用“精煮”模式将饭煮熟用时 $t=50\text{min}$ ，求该电饭煲一次精煮过程消耗的电能 E ；
 (3) 该电饭煲保温模式下的额定功率 P_3 。

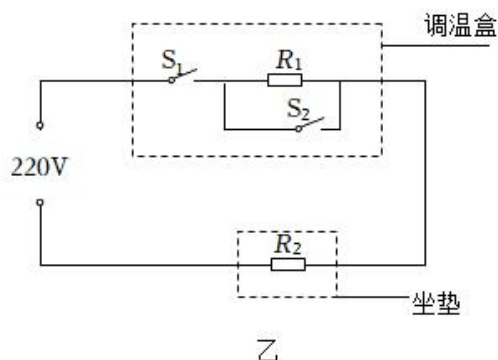


20. (2022·威海) 小明家有一个标有“220V 10A”的插排(图甲所示)，同时接入一个电加热坐垫(“220V 24.2W”)和一台吸尘器(“220V 1100W”)，吸尘器的电动机线圈电阻为 2Ω ，小明家电压恒为 220V。

- (1) 吸尘器工作 10min 消耗的电能是多少？
 (2) 现有一个电吹风机(“220V 880W”)，请通过计算说明插排能否允许再接入此电吹风机，使 3 个用电器同时工作。
 (3) 图乙是电加热坐垫(“220V 24.2W”)的简化电路图，通过调控开关可实现保温和加热两个功能。电阻 R_1 在调温盒内，电阻 R_2 置于坐垫内用于加热。电加热坐垫处于保温状态时电阻 R_2 消耗的电功率为 20W，则 R_1 的阻值为多少？



甲



乙

免费增值服务介绍



- ✓ 学科网 (<https://www.zxxk.com/>) 致力于提供K12教育资源方服务。
- ✓ 网校通合作校还提供学科网高端社群出品的《老师请开讲》私享直播课等增值服务。



扫码关注学科网

每日领取免费资源

回复“ppt”免费领180套PPT模板

回复“天天领券”来抢免费下载券



- ✓ 组卷网 (<https://zujian.xkw.com>) 是学科网旗下智能题库，拥有小初高全学科超千万精品试题，提供智能组卷、拍照选题、作业、考试测评等服务。



扫码关注组卷网

解锁更多功能