

重庆一中初 2015 级 14—15 学年度上期期末考试

物理试卷 2015.1

(全卷共四个大题，考试时间：与化学共用 120 分钟 满分：80 分)

注意事项：

1. 本试卷取 $g=10\text{N/kg}$ ；
2. 请将答案写在物理答题卡上；
3. 考试结束，由监考老师收回答题卡。

一、选择题 (本题共 8 个小题，每小题只有一个选项符合题意，每小题 3 分，共 24 分)

1. 以下物理量是同学们进行估测的数据，你认为数据明显符合实际的是 ()

- A. 考场内一盏日光灯正常发光时的电流约为 5A
- B. 家用电风扇的额定功率约为 2000W
- C. 人的正常体温约为 37°C
- D. 220V 的电压对人体是安全的

2. 下列说法中，**错误**的是 ()

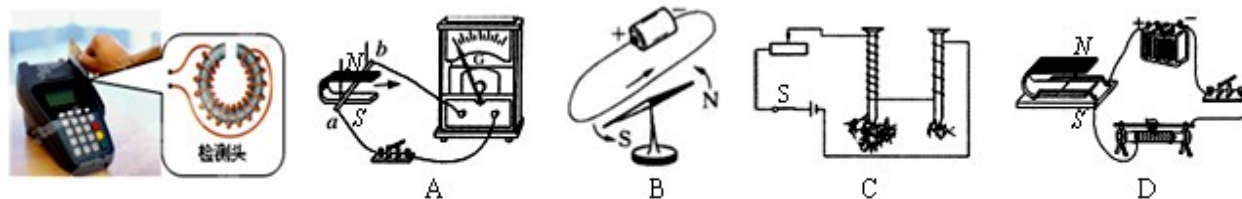
- A. 用酒精来给高温病人降温，利用了酒精蒸发吸热
- B. 用水来冷却发动机，利用了水的比热容大
- C. 寒冷的冬天，人们呼出的“白气”是液化后的二氧化碳
- D. 冬天，搓手使手变暖和，是通过做功的方式来改变物体的内能

3. 如图1所示的实例中，符合安全用电要求的是 ()



图 1

4. POS 刷卡机的广泛应用给人们的生活带来了便利。POS 机的刷卡位置有一个绕有线圈的小铁环制成的检测头 (如图 2 甲所示)。在使用时，将带有磁条的信用卡在 POS 机指定位置刷一下，检测头的线圈中就会产生变化的电流，POS 机便可读出磁条上的信息。图 2 乙中能反映 POS 刷卡机读出信息原理的是 ()



甲

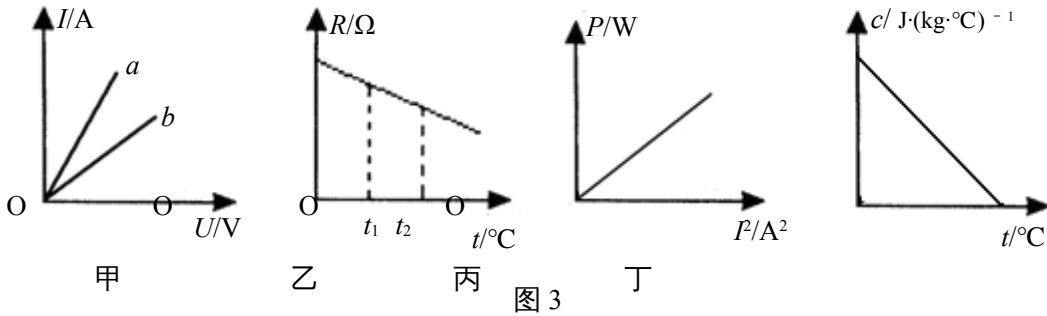
乙

图 2

5. 如图 3 所示，关于下列图像的说法中，正确的是 ()

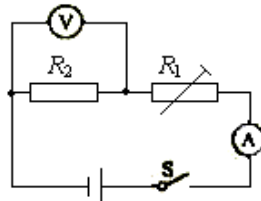
- A. 图甲表示导体 b 的电阻小于导体 a 的电阻
- B. 图乙表示白炽灯钨丝的电阻随温度的变化关系

- C. 图丙表示电阻一定时，其实际电功率与电流平方的关系
 D. 图丁表示一定质量的水其比热容随温度的变化关系

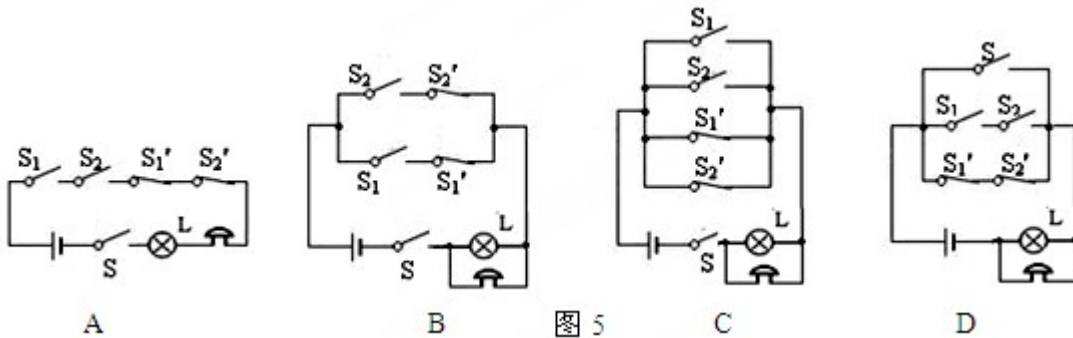


6. 某兴趣小组为了研究电子温控装置，将热敏电阻 R_1 （热敏电阻的阻值随温度的升高而减小）、定值电阻 R_2 以及电压表和电流表连入如图 4 所示电路，电源电压不变。闭合开关 S，当温度升高时，下列说法正确的是（ ）

- A. 电流表和电压表示数均变小
 B. 电压表 V 与电流表 A 示数之比变小
 C. 电流表示数变小，电压表示数变大
 D. 电路消耗的总功率变大

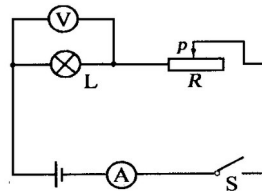


7. 轿车的驾驶位和副驾驶位一般都设有安全带提醒电路，若汽车点火开关 S 未接通，电路不工作。S 接通后，只要有人坐在其中一个座位上，座位下对应的动合开关 S_1 或 S_2 受压后接通，安全带指示灯点亮同时铃响（灯与铃工作互不影响），提醒他系上安全带后（即将安全带的插头插入连接插座内），安装在插座内对应的动断开 S_1' 或 S_2' 断开，安全带指示灯熄灭同时铃不响，图 5 中的电路设计符合要求的是（ ）

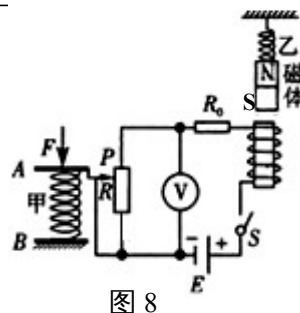


8. 如图 6 所示，电源电压恒为 6V 不变，电压表的量程为 0~3V，电流表的量程为 0~0.6A。滑动变阻器的规格为“20Ω 1A”，灯泡标有“5V 2.5W”字样（不考虑灯丝电阻的变化）。若闭合开关，为了保证电路安全，在移动滑动变阻器滑片过程中，则下列说法中正确的是（ ）

- A. 滑动变阻器的电阻调节范围是 2~20Ω
 B. 电流表示数的变化范围是 0.2A~0.5A
 C. 电路消耗的总功率的变化范围是 1.2W~2.5W
 D. 灯泡消耗功率的变化范围是 0.4W~0.9

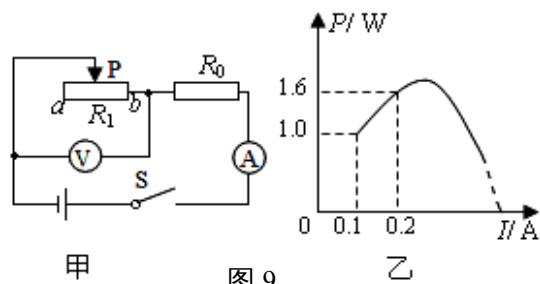


11. 热熔胶在室温下为固体，加热变为较强粘性的液体，冷却后，将物体牢牢地粘在一起。如图 7 甲是热熔胶枪的外形，在枪嘴内有电热丝，将胶枪单独接在如图 7 乙所示的电表上工作 10min，电表上的转盘转过 60 转。在上述时间内胶枪消耗的电能为_____J，胶枪的电功率是_____W

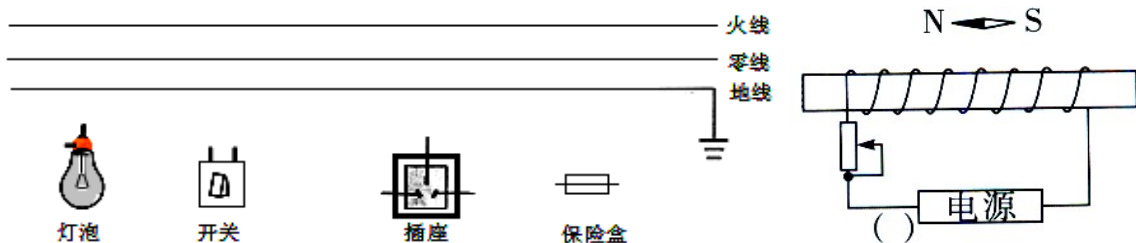


12. 科学家的每次重大发现, 都有力地推动了人类文明的进程。丹麦物理学家_____首先发现了电流周围存在磁场, 第一个揭示了电和磁之间的联系。小郭同学受此启发自制了如图 8 所示的简易压力传感器, 弹簧甲连接在 A 、 B 两绝缘板之间, B 板固定, 滑动变阻器 R 的滑片 P 与 A 板相连, 并可随 A 板一起运动。弹簧乙下端挂有一永磁体, 永磁体正下方有一电磁铁, E 为电源, R_0 为定值电阻。开关 S 闭合, 电路接通后, 电压表示数为 U_1 , 弹簧乙的总长度为 l_1 ; 当用力 F 向下压弹簧甲后, 电压表示数为 U_2 , 弹簧乙的总长度为 l_2 , 则 U_1 _____ U_2 , l_1 _____ l_2 (以上两空均选填“>”、“<”或“=”)。

13. 如图 9 甲所示电路中, R_0 为定值电阻, R_1 为滑动变阻器。图 9 乙是该滑动变阻器消耗的电功率与电流关系的图象。则该滑动变阻器的最大值是 _____ Ω , 当滑片 P 移动到 b 端时, R_0 消耗的电功率是 _____ W 。

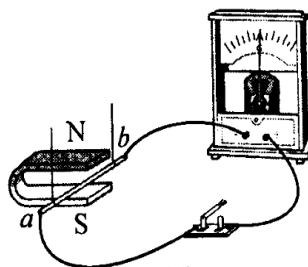
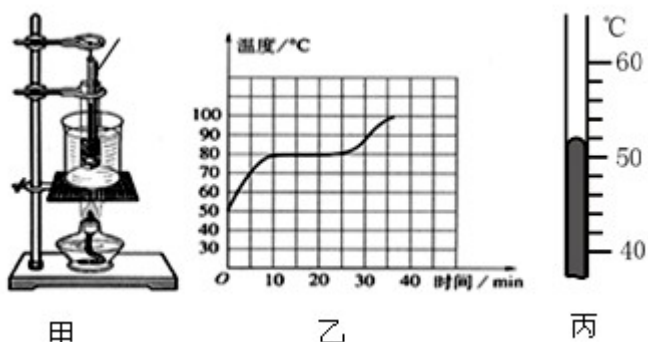


14. (1) 请在如图 10 甲所示的家庭电路中, 以笔画线代替导线, 将各元件正确接入电路, 其中开关只控制灯泡, 三孔插座带保险盒。
(2) 小磁针静止时如图 10 乙所示, 请在括号中标出电源的“+”或“-”极。



三、实验探究题 (本题共 3 个小题, 15 题 4 分, 16 题 11 分, 17 题 5 分, 共 20 分)

15. (1) 利用图 11 甲所示装置探究某固体物质的熔化规律, 图乙是根据实验数据绘制的温度随时间变化的图象, 则该固体是 _____ (选填“晶体”或“非晶体”)。图丙所示温度计显示的是某时刻的温度, 它的示数是 _____ $^{\circ}C$ 。



(2) 用图 12 所示的实验装置探究“产生感应电流的条件”。闭合开关, 若导体 ab 不动, 左右移动磁铁, 电路中 _____ (选填“有”或“无”) 感应电流。通过大量实验证明: 闭合电路的一部分导体在磁场中做 _____ 运动时, 导体中就会产生感应电流。

16. 如图 13 甲是小明和同学做“测定小灯泡额定电功率”实验的电路, 电源电压为 $6V$, 已知小灯泡正常工作时的电压为 $2.5V$, 正常发光时灯丝的电阻约为 10Ω 。

(1) 请你用笔画线代替导线把未连接完的实物电路连接成正确的完整电路 (要求: 导线不交叉且滑动变阻器滑片向右移动灯泡变亮)。

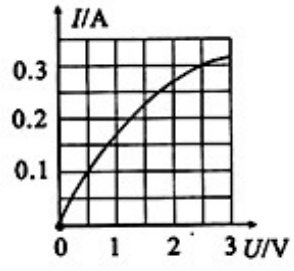
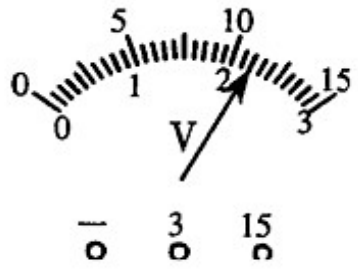
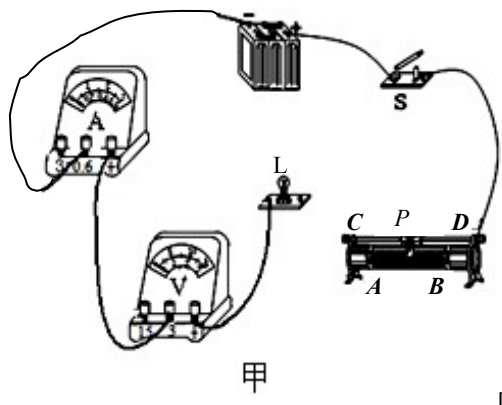


图 13

- (2) 闭合开关前，滑动变阻器的滑片应置于_____端(选填“*A*”或“*B*”)。若实验室有三种规格的滑动变阻器，分别是甲“ 10Ω $1A$ ”、乙“ 20Ω $0.5A$ ”、丙“ 50Ω $0.2A$ ”，则小明应选用_____ (选填“甲”、“乙”或“丙”)。
- (3) 若闭合开关，灯泡不亮，经检查灯丝断了，则电流表指针偏转情况是_____；电压表指针偏转情况是_____。
- (4) 更换相同规格灯泡后，当滑动变阻器的滑片在某一位置时，电压表的示数如图乙所示，为了使灯泡正常发光，应将滑片向_____ (选填“左”或“右”) 移动；小明进一步测量并描绘出小灯泡的电流随电压变化的曲线如图丙所示，通过图像可知小灯泡正常发光时的电功率为_____W。
- (5) 另一位同学在连接好电路后，闭合开关，在移动滑动变阻器滑片 *P* 的过程中发现：灯泡变亮时电压表示数变小；灯泡变暗时，电压表示数变大。经检查所用器材完好，出现这种现象的原因可能是_____。
- (6) 他们继续用上图所示装置来探究“电流与电压的关系”。首先把 5Ω 的电阻接入原来小灯泡的位置，调节滑动变阻器依次测得数据如表一所示。由表一可归纳出：在电阻不变的情况下，导体中的电流跟它两端的电压成_____比。接着他们探究“电流与电阻的关系”。其操作步骤是分别把 5Ω 、 10Ω 、 15Ω 的电阻接入原小灯泡的位置，立即闭合开关记录读数如表二所示。由表中的实验数据发现，通过导体的电流跟它的电阻不成反比，其原因可能是遗漏了重要的操作步骤，此步骤是：_____。

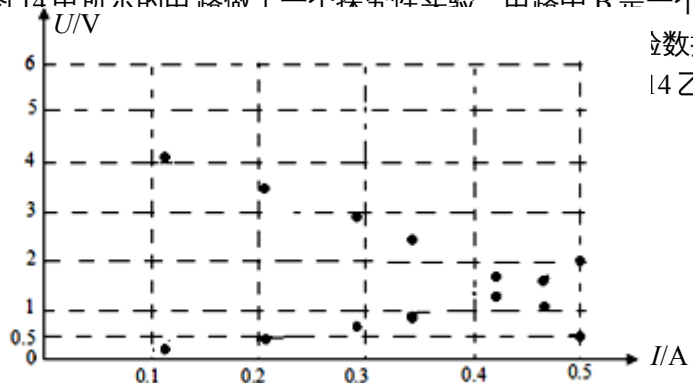
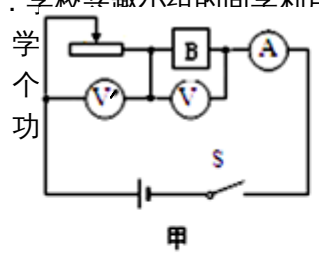
表一

表二

次数	电阻 $R=5\Omega$	电压 U/V	电流 I/A
A1	1.00	2.21	0.50
B1	1.50	3.32	0.60
C1	2.00	4.43	0.70

次数	电阻 R/Ω	电流 I/A
A1	15.0	0.24
B1	10.0	0.20
C1	15.0	0.16

17. 学校兴趣小组的同学利用图 14 甲所示的电路做了一个探究性实验。电路中 *R* 是一个黑箱，内部连接了一个未知的电阻数据，但由于疏忽，将电路中的两



个数据，作了适当的图线，并成

丙

图 14

乙

- (3) 实验时实验小组的同学意外发现：“当滑动变阻器滑片P向右移动时，电压表读数之和减小。”他们产生了疑惑，在老师的引导下，知道了用久了的普通干电池内部有不可忽略的电阻。可将它看作一个理想电源（电压 U_0 恒定，电阻为 0）与一个电阻 r 的串联（如图丙所示），上述实验电路中电源电压 $U_0 = \underline{\hspace{2cm}}$ V，电源内阻 $r = \underline{\hspace{2cm}}$ Ω 。
- (4) 上述电路中的滑动变阻器阻值调整为 1Ω 时，黑箱 B 消耗的电功率为 $\underline{\hspace{2cm}}$ W。

四、论述计算题（本题共 3 个小题，18 题 6 分，19 题 7 分，20 题 9 分，共 22 分。解答应写出必要的文字说明、公式和步骤，只写出最后结果的不能得分。）

18. 如图 15 所示，电源电压恒定， $R_1 = 30\Omega$ ，闭合开关 S，断开开关 S_1 ，电流表示数为 0.2A ；若再闭合 S_1 ，发现电流表示数变为 0.5A 。求：

- (1) 电源电压
- (2) R_2 的阻值

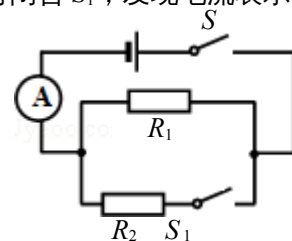


图 15

19. 某微电脑电热水壶如图 16 甲所示，它具有温度可控、自动抽水等优点，图 16 乙是该电热水壶的铭牌（电热丝电阻不变），已知水的比热容 $c_{\text{水}} = 4.2 \times 10^3 \text{J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$ 。求：

- (1) 小电动机将 1.0kg 的水从桶中提升了 0.5m ，电动机对水做的功至少是多少？
- (2) 为了泡绿茶要将水从 20°C 加热到 90°C ，则 1.0kg 的水需吸收热量是多少？
- (3) 若加热题 (2) 中的水需用时 350s ，电热水壶的热效率为 84% ，则它实际工作电压是多少？



产品型号: BH - X22
额定电压: 220V
频 率: 50Hz
加热功率: 1210W
容 量: 1.0 L

甲 乙
图 16

20. 如图 17 所示，电源电压和灯 L 的电阻保持不变，定值电阻 $R_1 = 20\Omega$ ，灯 L 标有“ $6\text{V } 3\text{W}$ ”字样。电流表量程为 $0 \sim 0.6\text{A}$ ，电压表量程为 $0 \sim 15\text{V}$ ，求：

- (1) 灯泡 L 的电阻为多少？
- (2) 将滑动变阻器的滑片移到 b 端，闭合开关 S_1 、 S_2 、 S_3 时，电压表的示数为 6V ，电流表的示数为 0.4A ，滑动变阻器 R_2 的最大阻值为多少？
- (3) 在确保电路安全的情况下，电路消耗的最小功率与最大电功率之比为多少？（不考虑电路中无电流通过的情况）。

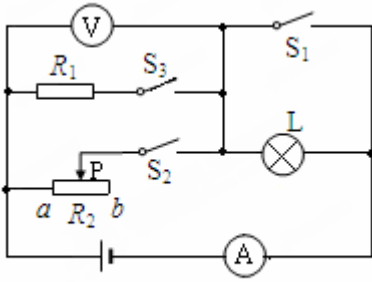


图 17

重庆一中初 2015 级 14—15 学年度上期期末考试

物理答题卷 2015.1

(考试时间：与化学共用 120 分钟 满分：80 分)

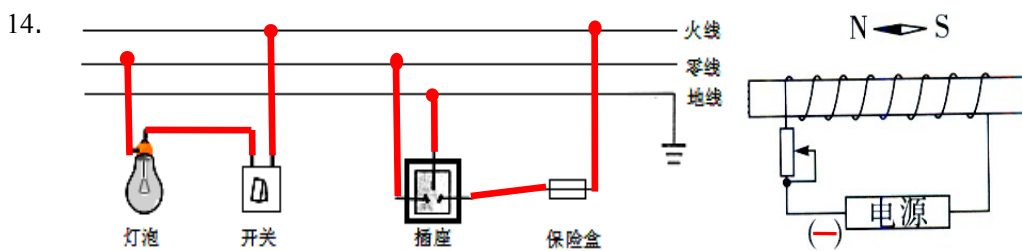
一、选择题 (本题共 8 个小题，每小题只有一个选项符合题意，每小题 3 分，共 24 分)

题号	1	2	3	4	5	6	7	8
答案	C	C	D	A	C	D	B	D

评分	
24	

二、填空作图题 (本题共 6 个小题，第 14 题作图 3 分，每空 1 分，共 14 分)

9. 凝华 变小 10. 9×10^6 100
11. 3.6×10^5 600 12. 奥斯特 < <
13. 100 7.2



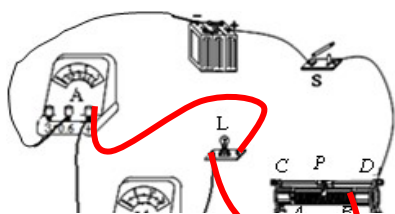
评分	
3	

三、实验探究题 (本题共 3 个小题 15 题 4 分，16 题 7 分，17 题 5 分，共 20 分)

15. (1) 晶体 52 (2) 有 切割磁感线

评分	
6	

16. (1) 乙



- (3) 无偏转/无示数

超满偏/烧坏

- (4) 右 0.75

- (5) 电压表并在滑动变阻器两端

- (6) 正 控制电阻两端电压不变

评分	
4	

评分	
5	

17. (1)

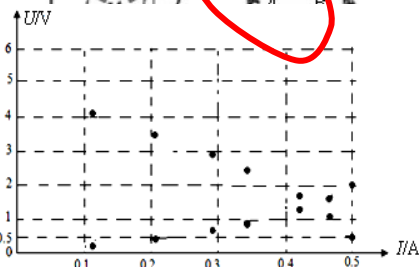


图 14 乙

评分	
5	

(3) 5 5

(4) 1

B

四、论述计算题 (第 18 题 6 分, 第 19 题 7 分, 第 20 题 9 分, 共 22 分。解答应写出必要的文字说明、解答步骤和公式, 只写出最后答案的不能给分)

18.

(1) $U_1 = I_1 R_1 = 0.2 \text{ A} \times 30 \Omega = 6 \text{ V}$

(2) 因为并联电路, 所以: $I_2 = I - I_1 = 0.5 \text{ A} - 0.2 \text{ A} = 0.3 \text{ A}$, $U_2 = U = U_1 = 6 \text{ V}$

$R_2 = U_2 / I_2 = 6 \text{ V} / (0.3 \text{ A}) = 20 \Omega$

评分

6

19.

(1) 电动机对水做的最少功: $W = F_s = Gh = mg h = 1.0 \text{ kg} \times 10 \text{ N/kg} \times 0.5 \text{ m} = 5 \text{ J}$

(2) 水吸收的热量: $Q_{\text{吸}} = cm(t - t_0) = 4.2 \times 10^3 \text{ J/(kg} \cdot \text{C}^\circ) \times 1.0 \text{ kg} \times (90^\circ\text{C} - 20^\circ\text{C}) = 2.94 \times 10^5 \text{ J}$

(3) 电热水壶做的功: $W_{\text{电}} = Q_{\text{吸}} / \eta = 2.94 \times 10^5 \text{ J} / 84\% = 3.5 \times 10^5 \text{ J}$

电热水壶的实际功率: $P_{\text{实}} = W_{\text{电}} / t = 3.5 \times 10^5 \text{ J} / 350 \text{ s} = 1000 \text{ W}$

电热水壶的电阻: $R = U^2_{\text{额}} / P_{\text{额}} = (220 \text{ V})^2 / 1210 \text{ W} = 40 \Omega$

电热水壶的实际电压: $U_{\text{实}} = \sqrt{P_{\text{实}} R} = \sqrt{1000 \text{ W} \times 40 \Omega} = 200 \text{ V}$

20.

(1) 灯泡的电阻: $R_L = U^2_{\text{额}} / P_{\text{额}} = (36 \text{ V})^2 / 3 \text{ W} = 12 \Omega$

(2) 闭合开关 S_1 、 S_2 、 S_3 时, R_1 与 R_2 的最大值并联, L 被短路

电压表测电源电压: $U = 6 \text{ V}$;

$I_1 = U / R_1 = 6 \text{ V} / 20 \Omega = 0.3 \text{ A}$,

$I_2 = I - I_1 = 0.4 \text{ A} - 0.3 \text{ A} = 0.1 \text{ A}$,

$R_{2\text{max}} = U / I_2 = 6 \text{ V} / 0.1 \text{ A} = 60 \Omega$

(3) ①当 R_1 、 R_2 并联, 且电流表示数最大为 $I_{\text{max}} = 0.6 \text{ A}$ 时, 电路消耗功率达到最大 (电压表量程比 6V 大, 安全)

$P_{\text{max}} = UI_{\text{max}} = 6 \text{ V} \times 0.6 \text{ A} = 3.6 \text{ W}$;

②当 R_2 与 L 串联, 且 R_2 取最大值时, 总电阻最大, 电路总功率最小

$P_{\text{min}} = U^2 / R_{\text{总max}} = (6 \text{ V})^2 / (60 \Omega + 12 \Omega) = 0.5 \text{ W}$

$\therefore P_{\text{min}} : P_{\text{max}} = 0.5 \text{ W} : 3.6 \text{ W} = 5 : 36$

评分

9