

2022北京广渠门中学初三12月月考

物 理



时间 70 分钟 满分 70 分 2022.12

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. 在国际单位制中，电功率的单位是

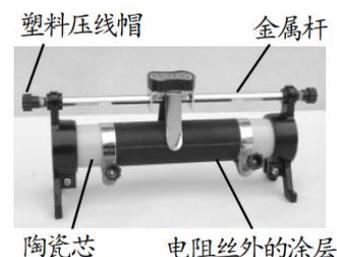
- A. 欧姆 (Ω) B. 安培 (A) C. 焦耳 (J) D. 瓦特 (W)

2. 下列四种用电器中，利用电流热效应工作的是

- A. 电冰箱 B. 电视机 C. 电脑 D. 电热水壶

3. 如图所示的滑动变阻器，通常情况下各部件中属于导体的是

- A. 金属杆 B. 塑料压线帽
C. 陶瓷芯 D. 电阻丝外的涂层

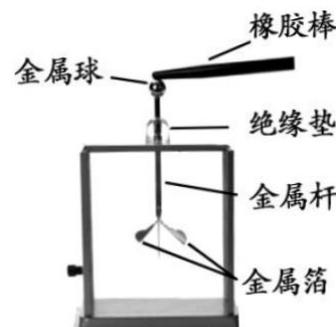


4. 在汽油机的一个工作循环过程中，将机械能转化为内能的是

- A. 吸气冲程 B. 压缩冲程 C. 做功冲程 D. 排气冲程

5. 用毛皮摩擦过的橡胶棒接触验电器的金属球，如图所示，验电器的两片金属箔张开。下列说法中正确的是

- A. 验电器的金属箔是绝缘体
B. 橡胶棒因失去电子带正电
C. 两片金属箔由于带同种电荷而张开
D. 验电器中电流的方向由金属球经金属杆流向金属箔

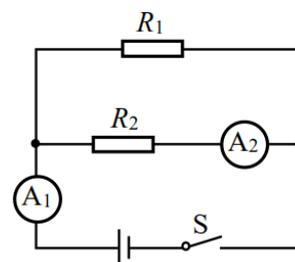


6. 关于电流、电压和电阻，下列说法中正确的是

- A. 导体两端的电压为零时，导体的电阻也为零
B. 导体的电阻由它两端的电压和通过它的电流决定
C. 导体两端的电压一定时，通过导体的电流跟它的电阻成反比
D. 通过导体的电流一定时，导体的电阻跟它两端的电压成正比

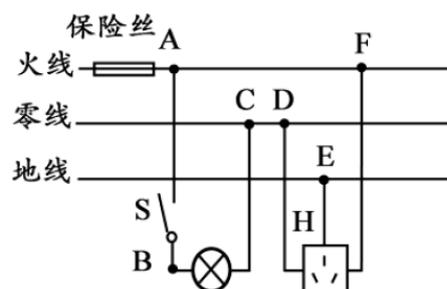
7. 如图所示的电路中，电阻阻值 $R_1 > R_2$ 。闭合开关S后，两块电流表A₁、A₂的示数分别为 I_1 、 I_2 ， R_1 和 R_2 的两端电压分别为 U_1 、 U_2 。下列判断中正确的是

- A. $U_1 > U_2$ B. $U_1 < U_2$
C. $(I_1 - I_2) > I_2$ D. $(I_1 - I_2) < I_2$



8. 如图所示的是我国家庭电路的一部分，下列说法中正确的是

- A. DE 两点间的电压为220V
B. 若保险丝熔断了，是因为家庭电路中的用电器过多
C. 若导线EH间断路，则无法安全使用三孔插座
D. 若将开关S接在灯与C点之间，也符合安全用电原则

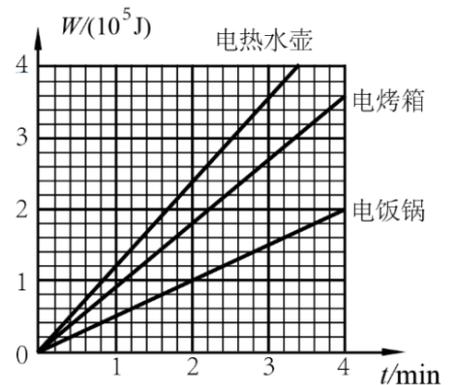


9. 关于热学知识，下列说法中正确的是



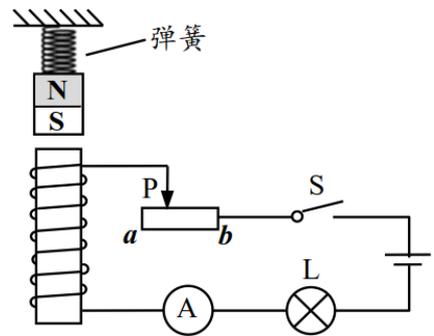
- A. 热机做的有用功越多，热机效率就越高
- B. 物体的温度不变，它的内能可能变大
- C. 物体的温度降低，它一定放出了热量
- D. 质量是1g 的燃料燃烧后放出的热量，叫做这种燃料的热值

10. 额定电压相同的电热水壶、电烤箱和电饭锅正常工作过程中消耗的电能 W 和通电时间 t 的关系如图所示。关于这三个用电器，下列判断正确的是



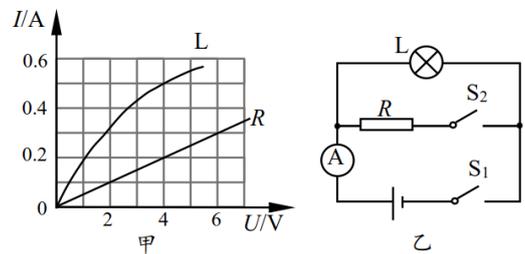
- A. 正常工作时，电热水壶比电烤箱产生的热量少
- B. 正常工作时，电热水壶比电饭锅的功率大
- C. 正常工作时，通过电饭锅的电流最大
- D. 在一个月內，电热水壶消耗的电能一定最多

11. 如图所示，在电磁铁的正上方用弹簧挂着一根条形磁铁，闭合开关 S ，待条形磁铁静止后，再将滑片 P 从 a 端向 b 端移动的过程中，会出现的现象是



- A. 电流表示数变大，灯L变亮，弹簧的长度变长
- B. 电流表示数变大，灯L变亮，弹簧的长度变短
- C. 电流表示数变小，灯L变暗，弹簧的长度变长
- D. 电流表示数变小，灯L变暗，弹簧的长度变短

12. 图甲是小灯泡 L 和电阻 R 的 $I-U$ 图像。将小灯泡 L 和电阻 R 接入图乙所示的电路中，只闭合 S_1 时，电流表的示数为 $0.5A$ 。电源两端电压保持不变，下列说法中正确的是

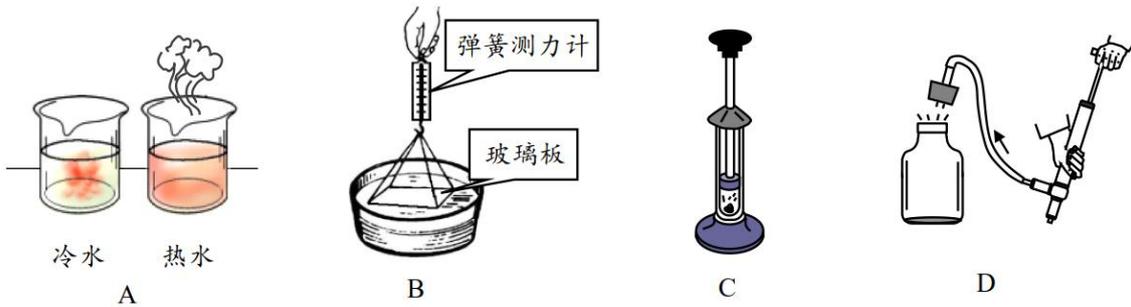


- A. 电源两端电压是 $6V$
- B. 只闭合 S_1 时，小灯泡 L 的功率为 $8W$
- C. 再闭合 S_2 后，电路总功率为 $2.8W$
- D. 再闭合 S_2 后，在 $1min$ 内电阻 R 产生的热量为 $120J$

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）

13. 如图所示的四个热学实验，下列说法中正确的是

- A. 将红墨水同时滴入冷、热水烧杯中，热水先变红，说明分子运动快慢跟温度有关
- B. 用弹簧测力计提起贴在水面的玻璃板时，测力计的示数变大，说明大气压强的存在
- C. 将活塞迅速下压，使筒内的硝化棉燃烧，说明外界对物体做功，使物体的内能增大
- D. 向烧瓶内打气，当瓶塞跳出时，瓶内出现白雾，说明物体对外界做功，物体内能减小

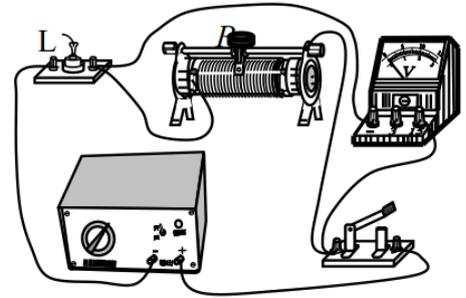


14. 勤思考、爱交流的小琴对电磁的知识进行了总结，并与小文进行交流，小文认为小琴总结的结论有的正确，有的错误。小琴总结的下列结论中正确的是

- A. 导体中的负电荷在做定向移动时一定产生磁场
- B. 改变磁场的方向，通电导线在磁场中的受力方向就发生改变
- C. 在磁体周围撒铁屑可以判断该磁体周围的磁场方向
- D. 指南针在地磁场中静止时，指南针的N极受到地磁场的作用力

15. 把标有“6V 3W”的小灯泡 L（设灯丝电阻不变）与标有“100Ω 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“0~15V”，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. 小灯泡L消耗电功率的最小值为 0.75W
- B. 电路总电功率的最小值为 4W
- C. 滑动变阻器允许调节的范围是 12Ω~72Ω
- D. 电路总电功率的最大值为 9W

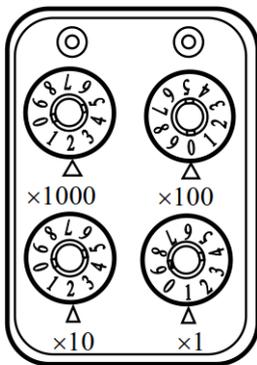


三、实验题（共31分）

16. (1) 如图甲所示电阻箱的示数为_____Ω。

(2) 如图乙中电能表的示数为_____kW·h。

(3) 在使用试电笔时，要用指尖抵住试电笔上端的金属帽，手指_____（选填“能”或“不能”）触碰笔尖的金属部分；当笔尖插入如图丙所示的插孔中时，氖管发光，说明此插孔中连接的是_____（选填“火线”、“零线”或“地线”）。



甲

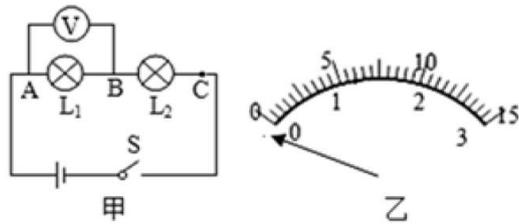


乙



丙

17. 小明和小华同学在“探究串联电路电压的规律”实验中，都设计了如图甲所示的电路：



(1) 连接电路前，小明发现电压表指针如图乙所示，接下来他要对电压表进行的操作是 _____；

(2) 排除故障后，小明完成了实验，并把数据记录在表中：分析实验数据得出两个实验结论：

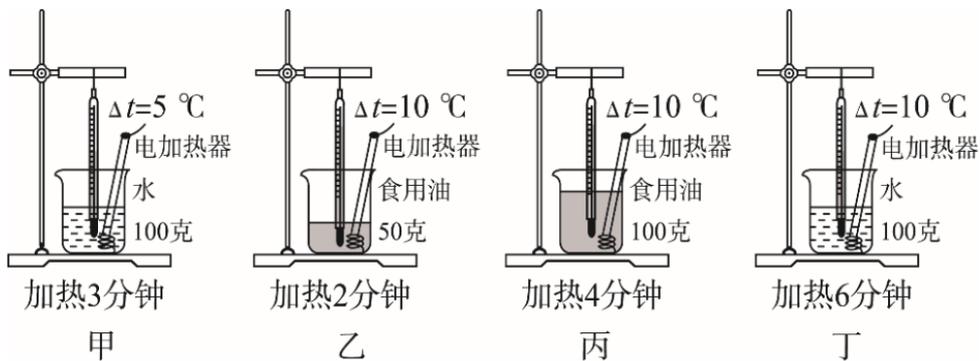
① 串联电路两端的电压 _____ 各部分电路两端电压之和；

② 串联电路中，各部分电路两端电压相等。

(3) 实验结束后，小明和小华互相交流，小华指出结论②是错误的，造成结论错误的原因是： _____，

另外，小明的实验在设计上还存在不足之处是 _____。

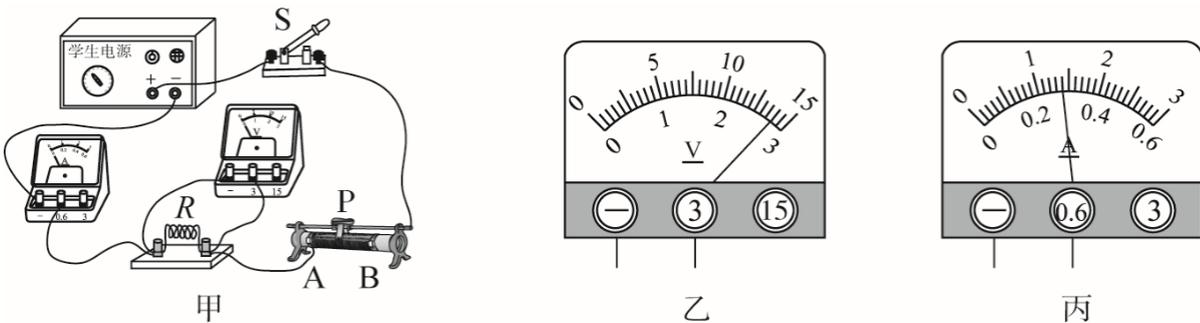
18. 某兴趣小组同学通过实验探究“液体吸收的热量多少与液体质量的关系”和“液体吸收的热量多少与液体升高的温度的关系”。小组同学在四只相同的烧杯中分别倒入一定量的水或食用油，用四完全相同的电加热器分别对液体加热。每次实验时液体的质量、加热所用时间及液体升高的温度 (Δt) 等数据分别如图甲、乙、丙、丁所示。



(1) 分析说明本实验用“加热时间长短反映液体吸收热量多少”的依据。

(2) 在图甲、乙、丙、丁中，能说明“液体吸收的热量与液体质量有关”的是图 _____ 与图 _____。

19. 实验小组在做“伏安法测电阻”的实验中，设计并连接了如图甲所示的电路。



(1) 在闭合开关S前，应将滑动变阻器的滑片P置于 _____ 端；(选填“A”或“B”)



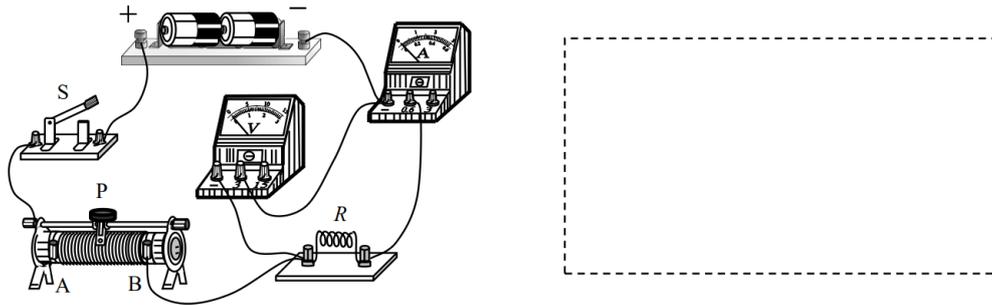
(2) 闭合开关S后，发现电流表无示数，电压表有明显偏转。若电路中只有一处故障，则该故障是_____；

(3) 排除故障后闭合开关S，调节滑动变阻器的滑片P到某位置时，观察两电表的示数如图乙、丙所示，电压表示数为V，电流表示数为_____A，则电阻R为_____Ω。

20. 小阳同学在探究“通过导体的电流跟该导体两端电压的关系”实验中，利用如图所示实验器材进行实验。

(1) 在如图所示实物电路中，_____连接有错误。

(2) 小阳将错误的电路连接改正，请在框内画出小阳改正后的探究实验电路图



(3) 小阳改正错误的电路连接后，进行实验。他闭合开关S，将滑动变阻器的滑片P向右移动时，观察到电流表的示数_____。

(4) 若按照改正后的电路进行实验，改变自变量的方法是_____。

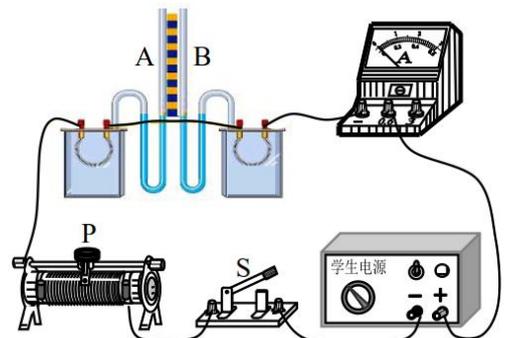
U/V	0.4	0.8	1.2	1.6	2.0	2.4	2.8
I/A	0.08	0.16	0.24	0.32	0.40	0.48	0.56

(5) 上表是小阳记录的实验数据。分析实验数据，得到的结论是：当_____一定时，通过导体的电流跟_____。

21. 小军利用如图所示的实验装置，探究“电流通过导体产生的热量与哪些因素有关”。

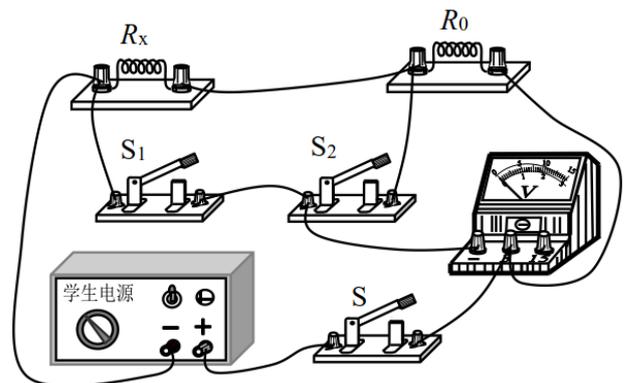
(1) 若利用此装置探究在通电时间相同、电流相同的情况下，电流产生热量跟电阻的关系，则两个密封容器中应各放一根阻值_____的电阻丝。

(2) 在此实验中电流产生的热量不易观察，是通过观察U型管中_____，来比较电流通过电阻丝产生的热量多少。



22. 小红想利用一块电压表和阻值已知的定值电阻 R_0 测量未知电阻 R_x 的阻值。小红选用满足实验要求的器材，连接了如图所示的实验电路。

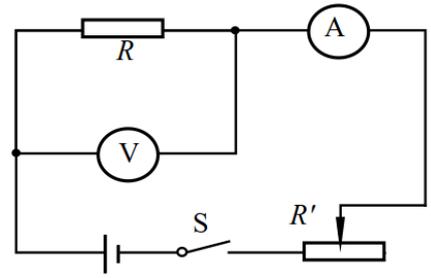
(1) 以下是小红设计的部分实验方案，请你帮她补充完整：①开关S闭合、 S_1 闭合、 S_2 断开，记录电压表示数为 U_1 ；②开关S闭合、 S_1 _____、 S_2 _____，



记录电压表示数为 U_2 。

(2) 请你用电压表两次的示数 U_1 、 U_2 和 R_0 表示出 R_x , $R_x = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

23. 在探究“导体两端电压一定时, 导体的电功率与其电阻是否成反比”的实验中, 某实验小组的同学设计了如图所示的电路图。他们从实验室找到了符合要求的实验器材: 一个电源, 六个阻值不同且已知阻值的定值电阻, 一块电压表, 一块电流表, 一个滑动变阻器, 一个开关和若干导线。



(1) 他们设计的主要实验步骤如下, 请将实验步骤补充完整。

①断开开关, 按照如图所示电路组装器材, 将滑动变阻器调至接入电路的阻值最大; ②闭合开关, 调节滑动变阻器滑片到适当位置, 用电压表测量 R 两端的电压 U , 用电流表测量通过 R 的电流 I , 并将 U 、 R 、 I 记入表格;

③断开开关, , 闭合开关, 调节滑动变阻器滑片使 , 用电流表测通过 R 的电流 I , 并将 U 、 R 、 I 记入表格;

④重复步骤③4次, 读出每次实验中的电压表示数 U 、电流表示数 I , 并将 U 、 I 及定值电阻的阻值 R 记入表格;

⑤利用公式 计算每次实验中定值电阻的电功率, 并记入表格。

(2) 请设计并画出此实验数据记录表。



四、科普阅读题 (共3分) 阅读下列材料, 回答问题。

灯泡的变迁

1879年, 爱迪生以一只钨丝电灯泡引领人类开启了崭新的“光明时代”; 一个多世纪以后, 白炽灯将广阔的照明舞台让给新的主角——LED灯。

爱迪生尝试对1600多种不同的耐热材料进行试验, 最终制成了钨丝灯泡, 就是传统意义上的“白炽灯”。因为细微的电阻差别造成钨丝上各段温度不同, 在电阻较大的地方, 较高的温度使钨丝升华变快, 造成钨丝变细, 同时电阻进一步增大, 最终令钨丝烧断。虽然后来多数的电灯泡内用注入惰性气体来减慢钨丝的升华, 但一般白炽灯寿命也就1000小时左右。

使用白炽灯时, 有95%的电能转化为内能, 只有5%的电能转为光能。同时废弃的白炽灯还会对环境造成污染, 因此各国都制订了淘汰白炽灯的时间表, 中国也在2017年停止销售白炽灯泡。

站在白炽灯这个“巨人”的肩膀上, 1939年“荧光灯”正式诞生, 荧光灯的原理是: 利用荧光粉把低压汞蒸气放电过程中产生的紫外线转变成可见光。荧光灯发光时产生的热只是相同亮度的白炽灯的六分之一。同时, 荧光灯可以使光色近似日光色或其他各种光色, 使用寿命也比白炽灯长, 是一种良好的室内照明光源。缩小荧光灯灯管直径可以制成“节能灯”, “节能灯”达到同样光能输出的前提下, 耗电量只有白炽灯用电量的20%, 从而可以节约大量的照明电能和费用。

进入21世纪, LED灯成为照明舞台上新的主角。LED光源属于固体冷光源, 用环氧树脂封装, 不存在

灯丝发光易烧、光衰等缺点。研究数据表明，LED光源电光转换率接近100%，下面的数据表给出了不同面积的房间用不同种类灯照明时的功率需求情况，从表中可以明显看出在相同照明效果下，使用LED灯比白炽灯节能80%以上。

LED 灯功率/W	白炽灯功率/W	节能灯功率/W	适用房间面积
3	25	9	3-5
6	40	18	8-9

更有研究数据表明，LED灯寿命分别是荧光灯和白炽灯的10倍和100倍，且照明效果更加稳定。此外，LED光源光谱中没有红外线和紫外线，而且废弃物可回收，没有污染，可以安全触摸，属于典型的绿色照明光源。

24.请根据上述材料，回答下列问题：

(1) 白炽灯泡的钨丝最后烧断的原因是 ()

- A.灯丝细的地方比粗的地方电阻大，升温快
- B.灯丝细的地方比粗的地方电流大，电流的热效应更明显

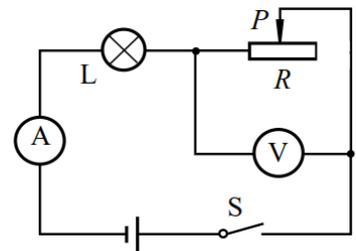


(2) LED灯和白炽灯相比较，他们的优势是 (写出一条即可)

(3) 如果晚上学习时使用的LED台灯功率是6W，根据文中所给的数据通过计算说明，每晚三小时学习时间，LED灯比白炽灯节约kW·h电能。

五、计算题 (共6分)

25. 在如图所示的电路中，白炽灯泡L上标有额定电压、额定电流为“6.3V0.3A”字样，电源两端的电压恒为7.5V，滑动变阻器的最大电阻值为10Ω。设灯L的电阻保持不变，求：(1) 灯L的电阻值；

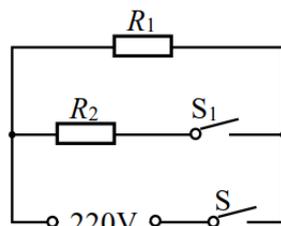


- (2) 灯L正常工作时，滑动变阻器接入电路中的电阻值；
- (3) 灯L正常工作时，滑动变阻器的电功率。

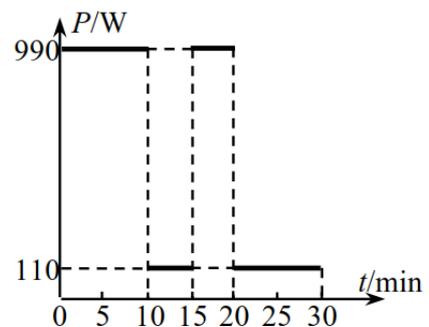
26.如图甲所示为某款新型电饭煲。如图乙所示为该电饭煲的工作原理图， R_1 和 R_2 为阻值不等且不变的电热丝，S是手动开关， S_1 是自动控制开关。该电饭煲的额定电压是220V，在它正常工作30min内，它的电功率随时间变化的图像如图丙所示。



甲



乙



丙

(1) 请画出该电饭煲在保温和加热时的等效电路图；

(2) 求出电热丝 R_1 的阻值；

(3) 在不考虑热损失的条件下，当用电高峰期实际电压为200V时，求出该电饭煲从开始工作到开关 S_1 第一次自动断开需要的时间。





参考答案

一、单项选择题

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

二、多项选择题

题号	13	14	15
答案	ACD	AD	AD

三、实验题

16. (1) 2021; (2) 2022.1; (3) 不能; 火线;

17. (1) 旋转调零螺丝, 使指针指向 0 刻度;

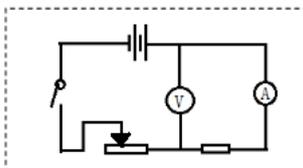
(2) ①等于;

(3) 使用的规格相同的小灯泡; 选用不同规格的小灯泡, 进行多次试验;

18. (1) 完全相同的电加热器, 功率相同, 由 $Q=W=Pt$ 可知: 电加热器产生的热量与加热时间成正比, 而电加热器产生的热量完全由烧杯内的液体吸收, 所以加热时间长短反映液体吸收热量多少;

(2) 乙; 丙;

19. (1) B; (2) R 断路; (3) 0.28; 10;

20. (1) 电压表正负接线柱; (2) ; (3) 变大; (4) 移动滑动变阻器

的滑片, 进而改变电阻 R 两端的电压; (5) 导体的电阻; 导体两端的电压成正比;

21. (1) 不同; (2) 液柱的高度;

22. (1) 断开; 闭合; (2); $\frac{U_1 - U_2}{U_2} R_0$

23. (1) ③将 R 更换为阻值不同的另一个电阻; R 两端的电压仍为 U; ⑤ $P=UI$;

(2)

	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	第 5 次	第 6 次
R 的阻值						
电压表示数						



电流表示数						
电功率						

四、科普阅读题

24. (1) A;

(2) LED 灯寿命长, 节能, 照明效果稳定, 废弃物可回收, 没有污染可以安全触摸;

(3) 0.102;

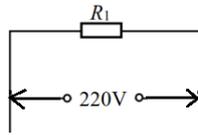
五、计算题

25. 解: (1) $R_L = U_{\text{灯}} / I_{\text{灯}} = 6.3\text{V} / 0.3\text{A} = 21\ \Omega$

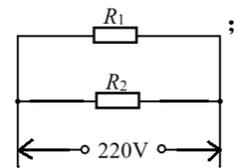
(2) $R = (U - U_{\text{灯}}) / I_{\text{灯}} = (7.5\text{V} - 6.3\text{V}) / 0.3\text{A} = 4\ \Omega$

(3) $P_R = (U - U_{\text{灯}}) I_{\text{灯}} = (7.5\text{V} - 6.3\text{V}) \times 0.3\text{A} = 0.36\text{W}$

26. 解: (1) 保温时等效电路图:



; 加热时等效电路图:



(2) 由图丙可知: 保温时的功率 $P_{\text{保温}} = 110\text{W}$; 加热时的功率 $P_{\text{加热}} = 990\text{W}$;

$$R_1 = U^2 / P_{\text{保温}} = (220\text{V})^2 / 110\text{W} = 440\ \Omega$$

(3) 电压减小时, 电饭煲加热时的功率减小, 但工作需要吸收热量不变, 即电流做功相同: $W_{\text{加热}} = W_{\text{减小}}$

$$P_{\text{加热}} t = P_{\text{减小}} t$$

$$990\text{W} \times 10 \times 60\text{s} = \left(\frac{200\text{V}}{220\text{V}} \right)^2 \times 990\text{W} \times t$$

$$t = 660\text{s}$$