

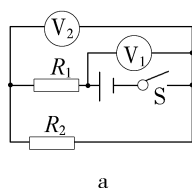
周测卷(八)

范围:第十七章第1节~第十九章第2节 时间:40 min 满分:100分

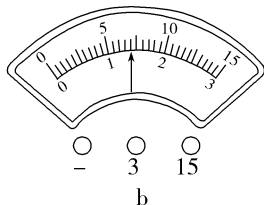
一、单项选择题(每小题3分,共21分)

1. 在如图 a 所示电路中,当闭合开关后,两个电压表指针偏转均如图 b 所示,则电阻 R_1 和 R_2 两端的电压分别为 ()

A. 5.6 V 1.4 V B. 7 V 1.4 V C. 1.4 V 7 V D. 1.4 V 5.6 V

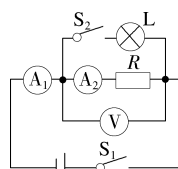


a



b

第1题



第2题

2. 如图所示,电源电压保持不变,开关 S_1 已闭合,若再闭合开关 S_2 ,则下列分析正确的是 ()

A. 电压表示数变大 B. 电流表 A_1 示数变大
C. 电流表 A_2 示数变大 D. 小灯泡的亮度不变

3. 某同学家的 1 000 W 电炉子突然灭了,检查发现电炉丝烧断了,他把烧坏的地方剪掉一小段再接入电路,则电炉子 1 s 内产生的热量将 ()

A. 大于 1 000 J B. 小于 1 000 J C. 等于 1 000 J D. 无法确定

4. 如图所示,甲、乙、丙、丁四幅图是使用试电笔辨别火线与零线的情景,其中正确使用试电笔的是 ()



甲



乙



丙



丁

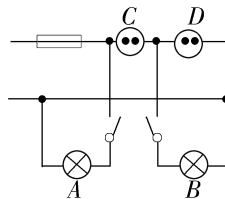
A. 甲和乙 B. 甲和丁 C. 乙和丙 D. 乙和丁

5. 某同学家中原来电灯都正常发光,当把一个开关断开的台灯插头插入插座中,保险丝熔断,室内电灯全部熄灭,其原因可能是 ()

A. 台灯的插头短路 B. 台灯内灯泡短路 C. 插座原已短路 D. 台灯的功率过大

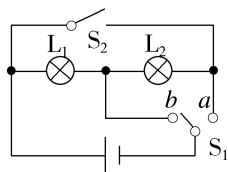
6. 如图所示是两盏白炽灯和两个插座组成的电路,其中连接错误并影响其他用电器工作的是 ()

A. 白炽灯 A 及其控制开关
B. 白炽灯 B 及其控制开关
C. 插座 C
D. 插座 D



7. 如图所示电路,电源电压为 3 V,灯 L_1 标有“6 V 6 W”,灯 L_2 标有“3 V 3 W”,下列有关说法正确的是 ()

A. S_2 断开, S_1 接 b, L_1 可以正常发光
B. S_2 断开, S_1 接 a, L_2 的实际功率为 3 W
C. S_2 断开, S_1 接 a,比 S_2 闭合, S_1 接 b 时 L_2 更亮
D. S_2 闭合, S_1 接 b,比 S_2 断开, S_1 接 a 时 L_2 更亮

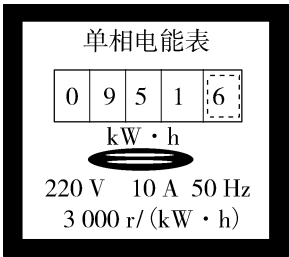


二、填空题(每空 1 分,共 21 分)

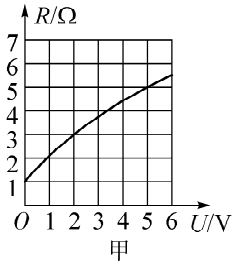
8. 小明家电能表本月初的示数为

0	8	2	1	6
---	---	---	---	---

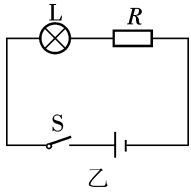
, 本月底的示数如图所示, 应记作 _____ $\text{kW} \cdot \text{h}$, 小明家本月消耗的电能为 _____ $\text{kW} \cdot \text{h}$; 该电能表的参数表明, 小明家能同时使用的用电器总功率不得超过 _____ W 。



第 8 题



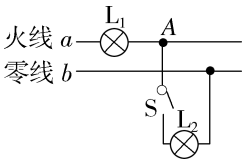
甲



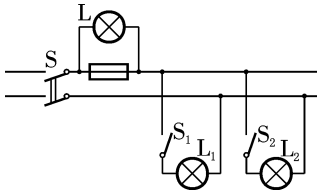
乙

第 9 题

9. 如图甲所示是标有“5 V 5 W”字样的小灯泡 L 的电阻随它两端电压变化的图象。将小灯泡 L 和电阻 R 接入图乙所示的电路中, 电源电压为 8 V。当开关 S 断开时, 小灯泡的阻值为 _____ Ω ; 当开关 S 闭合时, 小灯泡两端的电压为 2 V, 则此时小灯泡中的电流约为 _____ A, 电阻 R 消耗的功率为 _____ W。
10. 冬季, 输电线结冰容易倒塔(杆)断线, 影响电能的输送。为了保证正常供电, 通常要给输电线除冰: 在短时间内让输电线不经过用电器而直接接通, 使电路 _____, 输电线的电流 _____, 产生的 _____ 增加, 使冰熔化。
11. 小明一家装修新居, 卫生间新安装的“浴霸”正常工作电压是 _____ V, 它上面有换气扇、取暖灯和照明灯, 这些装置之间是 _____ (选填“串”或“并”) 联的; 换气扇工作时将电能主要转化为 _____ 能。
12. 电工用如图方法检验家庭电路是否有短路情况, 他先进户线的干路上串联一个标有“220 V 40 W”的白炽灯 L_1 , 然后断开房间的所有开关, ab 间加 220 V 电压, 发现 L_1 正常发光, 说明家庭电路 _____ (选填“有”或“没有”) 短路情况; 若闭合开关 S, 灯泡 L_2 _____ (选填“能”或“不能”) 正常发光, 若此时用试电笔接触 A 点处, 氖管 _____ (选填“会”或“不会”) 发光。



第 12 题

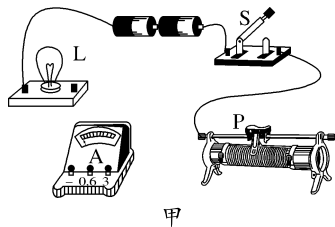


第 13 题

13. 新家装修完成后, 要检查家里的电路是否正常, 方法是使用一个普通的白炽灯 L 作为“校验灯”替换熔丝, 如图所示。断开所有用电器的开关, 然后只闭合 S、 S_1 , 若 L 正常发光, 说明 L_1 _____; 只闭合 S、 S_2 , 若 L 发出暗红色的光(发光不正常), 说明 L_2 _____ (以上两空均选填“正常”“短路”或“断路”), 若 L 不发光, 然后用试电笔在 L_2 右侧的接线柱上试触, 结果试电笔发光, 则故障是 _____。
14. 空气开关和漏电保护器都是 _____ (选填“串联”或“并联”) 在电路中的, 但它们的作用是不同的, 当电路中 _____ 时, 空气开关会自动切断电源, 俗称跳闸; 漏电保护器的作用是当人体直接或间接接触 _____ (选填“火线”“零线”或“地线”) 时, 电流经过人体流入大地, 这时漏电保护器就会迅速断开电路, 对人体起到保护作用。

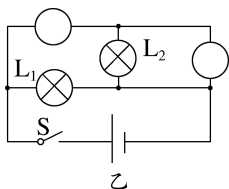
三、作图题(共 7 分)

15. (1) 如图甲所示的电路中,有两根导线尚未连接,请用笔画线代替将导线补上。要求:①灯与滑动变阻器串联;②闭合开关 S,向左移动滑动变阻器的滑片 P,电流表示数变小。



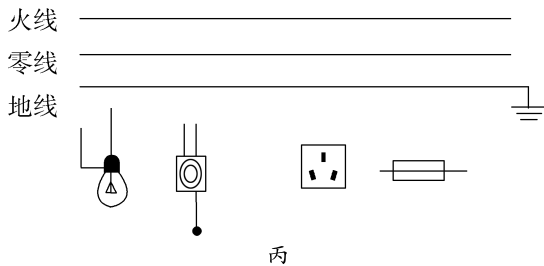
甲

- (2) 在图乙中的○里填上适当的电表符号,闭合开关 S,使灯 L_1 和 L_2 能同时发光。



乙

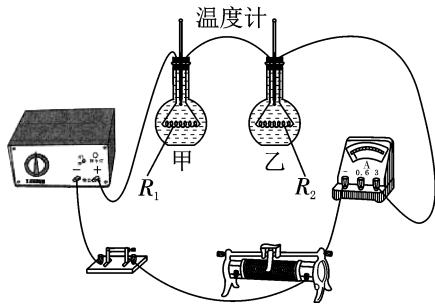
- (3) 将图丙中各元件正确接入电路,其中开关只控制电灯,三孔插座带保险盒。



丙

四、实验题(共 19 分)

16. (6 分)为了探究“电流产生的热量与电阻大小的关系”,小伟同学采用了如图的实验装置,其中 $R_1 < R_2$ 。



- (1) 甲、乙两瓶中装入了质量和初温相同的同种液体的原因是_____。
- (2) 实验中 R_1 、 R_2 采用_____ (选填“串联”或“并联”) 连接是为了控制_____ 和 _____ 相同。
- (3) 在通电时间相同时,两玻璃管内煤油上升较高的是 _____ (选填“甲”或“乙”) 瓶。由此可知 _____。

17. (5分) 家庭电路中,当电路发生故障时,电工师傅常用一只额定电压为 220 V 的灯泡 L_0 (检验灯泡),放在保险丝位置上,并且断开保险丝,来检查家庭电路中每个支路的情况。如图 1 所示,当 S 闭合时,再逐一闭合 S_1 、 S_2 、 S_3 (每次只闭合其中的一个开关) 时,可能出现下列几种现象,请你根据所提供的现象判断电路的状况:

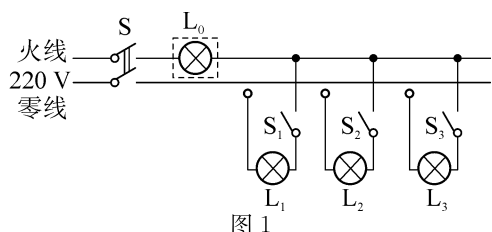


图 1



图 2

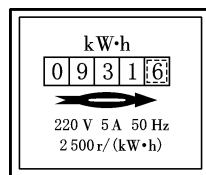
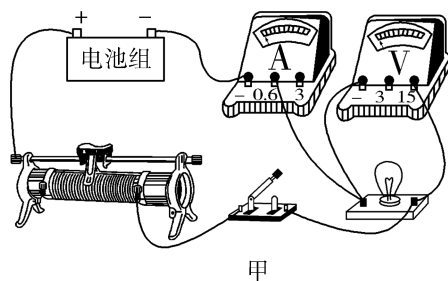
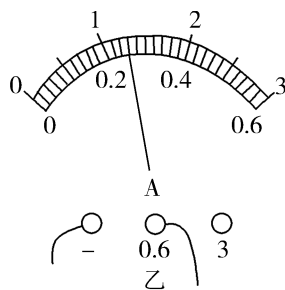


图 3

- (1) L_0 不亮,说明该支路_____ (选填“短路”“断路”或“正常”)。
 - (2) L_0 发光呈暗红色,说明该支路_____ (选填“短路”“断路”或“正常”)。
 - (3) 家庭电路中所有用电器都工作时,总电阻_____ (选填“最大”或“最小”)。
 - (4) 如图 2,使用测电笔操作正确的是_____ (填字母)。
 - (5) 我们可以利用家庭电路中的电能表和手表测家用电器的功率,如图 3 所示的电能表,只让待测用电器单独工作,观察电能表,数出转盘转过 25 圈所需时间为 3 min,则该用电器的功率为_____ W。
18. (8分) 要测量小灯泡的额定功率,实验室提供的器材有:标有“2.5 V”的小灯泡、电池组(电压为 3 V)、电压表、电流表、滑动变阻器、开关、导线若干。



甲



乙

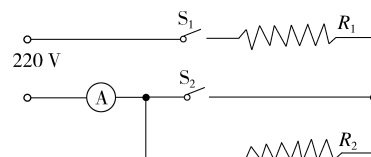
- (1) 小虎所接的实验电路如图甲,电路中部分连接不合理,但只需改动一根导线,即可使电路连接正确。请你在应改动的导线上打“×”,并用笔画线代替导线画出正确的接法。
- (2) 改正电路后,移动滑片,使滑动变阻器接入电路的阻值最大。闭合开关,此时电压表示数为 1 V,电流表示数为 0.2 A,则滑动变阻器的最大阻值为_____ Ω 。
- (3) 移动滑动变阻器的滑片,使电压表的示数为 2.5 V,此时电流表示数如图乙所示,其值为_____ A,小灯泡的额定功率为_____ W。
- (4) 小华在实验过程中,移动滑动变阻器滑片时,小灯泡突然熄灭。经判断,电路故障是小灯泡或电流表被烧坏。查找故障时,在不拆开电路的情况下,他把一根导线接在电流表两端,小灯泡仍不发光,可判断电路故障是_____。
- (5) 还有一组同学没有使用电压表,而是利用两只电流表和一个阻值已知的电阻 R_0 ,其他元件与前组相同,仍然完成了实验。请在图丙虚线框内画出该组同学实验的电路图,不必写出实验步骤。



丙

五、计算题(共 13 分)

19. (6 分)某校实验小组设计了一个智能供暖器,电路如图所示,电源两端的电压 U 为 220 V, R_1 和 R_2 是两个供热电阻丝, S_1 、 S_2 是温控开关,工作过程如下:当气温低于 25 °C 时, S_1 、 S_2 都闭合;当气温等于或高于 25 °C 时, S_2 断开,此时电流表的示数为 1 A,电阻丝 R_1 的电功率为 20 W(忽略温度对电阻丝的影响),则:



- (1) 电阻丝 R_2 的阻值是多少?
- (2) 当气温低于 25 °C 时,电路工作 0.5 h 消耗的电能是多少?

20. (7 分)如图所示是家用电热水壶及其铭牌,假设电热水壶电阻丝的电阻不变,已知水的比热容 $c_{\text{水}} = 4.2 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot \text{°C})$ 。

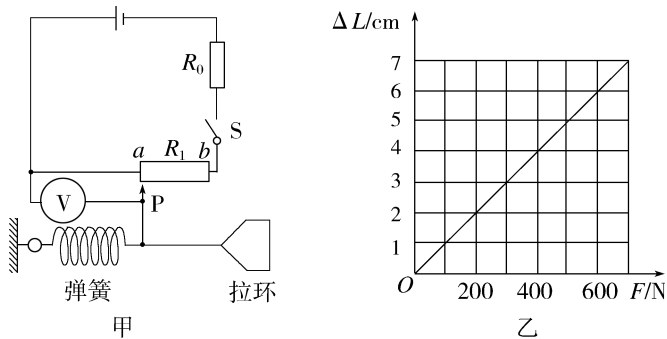
- (1) 求电热水壶电阻丝的电阻。
- (2) 若不考虑热损失,电热水壶正常工作时,求把 1 L 水从 20 °C 加热到 100 °C 所需要的时间。
- (3) 若把这壶水烧开用时 6 min,则电热水壶的热效率是多少?
- (4) 当电压为 198 V 时,求电热水壶的实际功率。



产品型号	× × ×
额定电压	220 V
额定功率	1 000 W
频 率	50 Hz
容 量	1.0 L

六、综合能力题(共 19 分)

21. (7 分)图甲是一个电子拉力计原理图。硬质弹簧右端和金属滑片 P 固定在一起(P 与 R_1 间的摩擦不计)。电压表量程为 $0\sim 3\text{ V}$, ab 是一根长为 6 cm 的均匀电阻丝,阻值 $R_1=30\ \Omega$,电源电压 $U=6\text{ V}$ 。



- (1) 要保证电压表能正常工作,电路中 R_0 至少应为_____。
- (2) 当拉环不受拉力时,滑片 P 处于 a 端,闭合开关后电压表的示数是多少?
- (3) 已知该弹簧伸长的长度 ΔL 与所受拉力 F 间的关系如图乙所示,若 $R_0=45\ \Omega$,通过计算说明,开关 S 闭合后,当电压表指针指在 0.8 V 处,作用在拉环上水平向右的拉力为多大? 此拉力器的量程为多少?

22. (7 分)扫地机器人是一款能自动清扫的智能家用电器,如图甲。表一为某扫地机器人的部分数据。图乙为某传统吸尘器,表二为该吸尘器的部分数据。

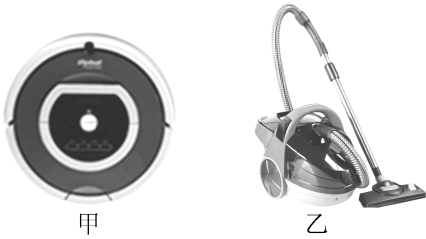
表一:

额定工作电压	12 V	额定功率	30 W
工作噪音	<50 dB	清扫 100 m ² 运行时间	50 min

表二:

额定工作电压	220 V	额定功率	1 400 W
工作噪音	75 dB	清扫 100 m ² 工作时间	10 min

- (1) 扫地机器人正常工作时的电流为多少?
- (2) 扫地机器人清扫 100 m² 房间时电流做了多少功?
- (3) 分析题中信息,从物理角度谈一下扫地机器人与传统的吸尘器相比,有哪些优点。(说出两条)



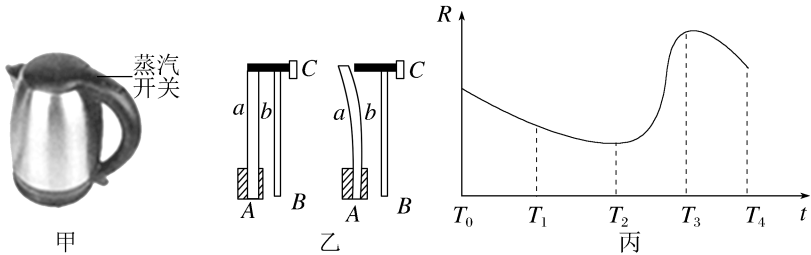
23. (5 分) 阅读短文, 回答问题。

电 水 壶

电水壶如图甲所示, 它的工作原理是: 接通电源, 水温上升到 $100\text{ }^{\circ}\text{C}$ 开始沸腾, 水蒸气使双金属片变形推动蒸汽开关, 使电水壶在水烧开后自动断电 (消磁烧水需重新闭合蒸汽开关)。如蒸汽开关失效, 壶内的水会被烧干, 发热原件温度急剧上升, 发热盘底部也有一个双金属片开关, 会因热传导作用温度急剧上升, 断开电源。

图乙是双金属片开关原理图: A 为双金属片, 由两层不同金属粘合而成, 受热时二者膨胀的快慢不同。未通电或低于预定温度时, 双金属片 A 和静片 B 上的触点接通, 发热盘工作, 当温度达到预定温度时, 双金属片向左弯曲 (温度越高, 弯曲程度越大), 电路断开。 C 是调节旋钮, 调节它可改变双金属片与静片弹性接触的力度。

现在很多高档的电水壶采用了 PTC 加热元件。图丙是 PTC 材料的电阻随温度变化的关系图象。使用 PTC 加热元件, 可防止因干烧出现着火危险。PTC 加热元件的自动控制温度性能是绝对可靠的, 它靠 PTC 的电阻变化控制温度, 而不是依靠触点控制。



- (1) 为保证安全, 电水壶蒸汽开关与双金属片开关应_____ (选填“串联”或“并联”) 连接。
- (2) 若不使用三线插座供电, 手摸电水壶金属外壳_____ (选填“一定会”“一定不”或“可能会”) 触电。
- (3) 关于图乙电水壶的双金属片, 下列说法正确的是_____。
- A. 双金属片受热时, 金属层 a 比 b 膨胀快
- B. 调节旋钮 C , 使静片 B 向左弯曲, 双金属片断开的温度值升高
- C. 蒸汽开关与发热盘底部的双金属片开关总是同时断开
- D. 双金属片触点频繁通断电, 容易烧接在一起, 水一定被烧干
- (4) PTC 电水壶通电后发热盘的最终温度范围应在_____。
- A. $T_0 \sim T_1$ B. $T_1 \sim T_2$ C. $T_2 \sim T_3$ D. $T_3 \sim T_4$
- (5) PTC 电水壶通电后, PTC 发热材料功率随时间变化的图象是_____。

