

周测卷(七)

范围:第十七章第4节~第十八章第4节 时间:40 min 满分:100分

一、单项选择题(每小题3分,共21分)

1. 用电器在工作时,电流做功将电能转化为其他形式的能量,由于导线等电阻不可忽略,所以一定有电能转化为内能。在如图所示的家用电器中,工作相同时间产生的热量远小于其消耗电能的是 ()



A. 电风扇



B. 电热水壶



C. 电熨斗



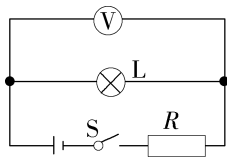
D. 电暖器

2. 标有“220 V 40 W”“220 V 100 W”的甲、乙两灯并联在家庭电路中,下列说法正确的是 ()

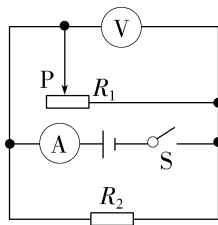
- A. 甲灯更亮
B. 乙灯更亮
C. 甲灯电阻小于乙灯电阻
D. 甲、乙两灯都不可以正常发光

3. 如图所示的电路中,电源电压为6 V,且保持不变, $R=10\ \Omega$,当开关S闭合时,电压表的示数为2 V,以下判断正确的是 ()

- A. 通过电阻R的电流为0.6 A
B. 通过灯泡L的电流为0.2 A
C. 小灯泡的电阻为5 Ω
D. 电阻R两端的电压是2 V



第3题



第4题

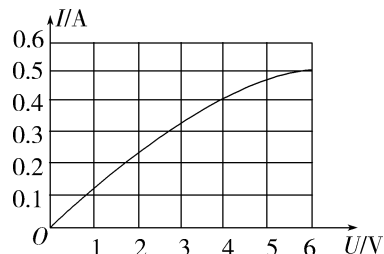
4. 如图所示电路中,电源电压保持不变,当闭合开关S后,移动滑片P,下列说法中正确的是 ()

- A. 滑片P向右移动时,电压表、电流表示数都变大
B. 滑片P向左移动时,电压表示数变大,电流表示数变小
C. 滑片P向左移动时,电压表、电流表示数都不变
D. 滑片P向右移动时,电压表示数不变,电流表示数变大

5. 把标有“12 V 36 W”的灯泡 L_1 和“8 V 16 W”的灯泡 L_2 串联后接在电源的两端,其中一只灯泡正常发光,另一只灯泡没有达到额定功率,则下列选项正确的是 ()

- A. 该电源的电压为24 V
B. 电路中的电流为3 A
C. 两灯泡的总功率为32 W
D. 灯 L_1 的实际电压大于灯 L_2 的实际电压

6. 标有“6 V 3 W”的小灯泡,通过它的电流与电压的关系如图所示。若把它与一只阻值为16 Ω 的电阻并联接在电压为4 V的电路中,则整个电路消耗的功率为 ()

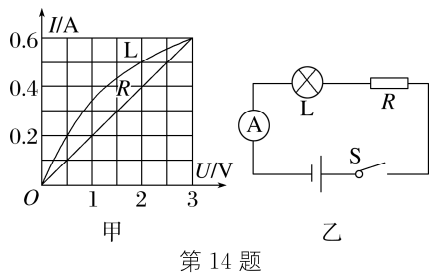
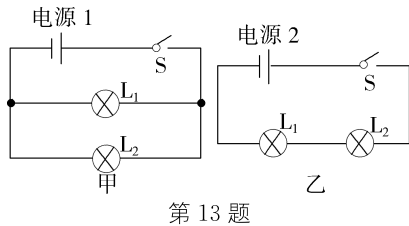
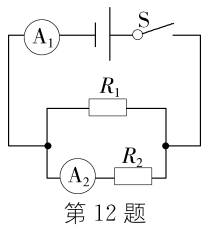


- A. 3 W
B. 3.3 W
C. 3.6 W
D. 2.6 W

7. LED 灯是一种新型的环保节能灯。小明妈妈为小明买了一款 LED 护眼灯,此款灯额定电压为 24 V,额定功率为 8 W,正常发光时与“PZ220—60”的白炽灯正常发光时的亮度相当。有关这款灯,下列说法不正确的是 ()
- A. 该灯发光柔和,可减缓用眼疲劳
- B. 该灯工作时主要将电能转化为内能
- C. 该灯正常工作时的电压为 24 V
- D. 1 度电可供该灯正常工作 125 h

二、填空题(每空 1 分,共 21 分)

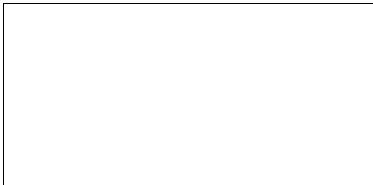
8. 用电器标有“220 V 40 W”的字样,“40 W”表示_____。当它正常工作 1 分钟,电流做功_____J,通过的电流约为_____A。
9. 小明发现家中的手电筒由两节干电池串联提供电源,电源电压是_____V,查阅资料可知,手电筒工作时电流约为 200 mA,则小灯泡的电阻约为_____Ω,工作时的电功率约为_____W。
10. 小刚家的电能表如图所示,读数为_____;正常情况下,小刚家用电器的最大功率不能超过_____W;仅让他家标有“220 V 800 W”的电炉子正常工作 2 h 后,表盘上的示数为_____。
11. 一台电动机的额定电压是 220 V,其线圈电阻是 1 Ω。正常工作时,通过的电流为 5 A,则电动机发热功率为_____W,电动机正常工作 1 min 产生热量为_____J,所做的功是_____J。
12. 如图所示,闭合开关 S,两电流表示数之比为 5 : 3,则 R_1 与 R_2 两端的电压之比 $U_1 : U_2 =$ _____,电阻之比 $R_1 : R_2 =$ _____,两电阻的电功率之比 $P_1 : P_2 =$ _____。



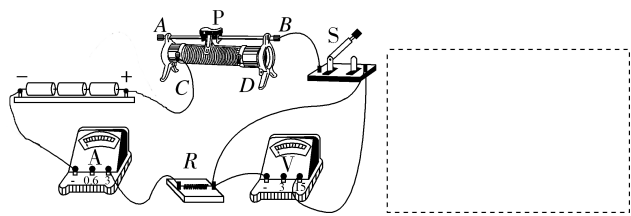
13. 有“3 V 0.75 W”的 L_1 灯泡和“3 V 1.5 W”的 L_2 灯泡,如图甲所示,闭合开关,灯泡 L_1 和 L_2 正常发光,则电路总电阻 $R =$ _____Ω;如图乙所示,闭合开关, L_1 灯正常发光,则电源 2 的电压 $U =$ _____V;此时 L_2 消耗的实际功率 $P =$ _____W。(假设灯丝电阻不变)
14. 定值电阻 R 和小灯泡 L 中的电流随其两端电压变化的关系如图甲所示。如图乙所示,闭合开关 S,电流表的示数为 0.5 A,此时小灯泡 L 两端的电压为_____V,消耗的电功率是_____W;电源两端的电压为_____V。

三、作图题(共 7 分)

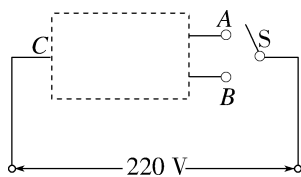
15. (1)请你在方框中画出测量小灯泡电功率的实验电路图。



(2) 为了测量一只约 $5\ \Omega$ 电阻 R 的精确阻值,连成如图所示的电路。

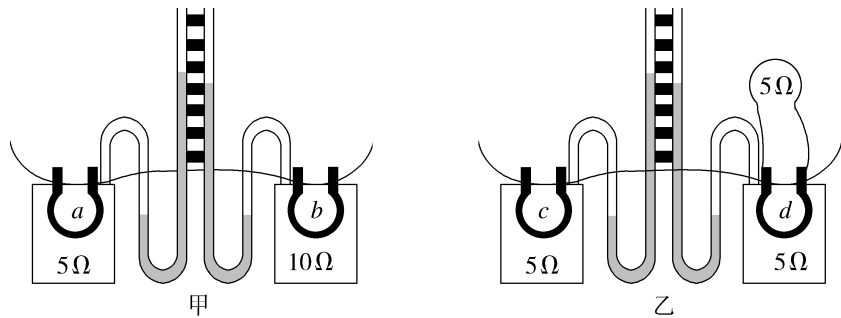


- ① 电路中有一处连接错了,请你在接错的导线上打“×”,并画出正确的连线。
 - ② 在虚线框内,根据改正后的电路画出电路图。
- (3) 如图所示是一个双温电炉电路图。电路由两段阻值都为 $44\ \Omega$ 的电阻丝 R 组成发热体, A 、 B 、 C 为三段引出线,单刀双掷开关接 A 为低温挡,接 B 为高温挡,且高温挡的功率为低温挡的 2 倍,试在图中框内画出两段电阻丝的连接图。



四、实验题(共 19 分)

16. (6 分)如图是探究电流通过导体产生热量的多少跟什么因素有关的实验装置,将四段电阻丝 a 、 b 、 c 、 d 分别密封在完全相同的盒内,盒内封闭一定量的空气,其中图乙中另取 $5\ \Omega$ 电阻在盒外与盒内电阻并联。



- (1) 盒内封闭一定量的空气的优点是_____。在实验中电流通过电阻产生热量的多少是通过观察_____来比较的。
- (2) 图甲可探究电流产生的热量与_____的关系,图乙可探究电流产生的热量与_____的关系。
- (3) 图乙中右侧盒外连接的 $5\ \Omega$ 电阻,它的作用是_____。
- (4) 物理研究方法有很多,本实验运用了两种方法:一是_____法;二是转换法。
- (5) 通电一段时间,发现其中一个 U 形管液面高度几乎不变,则出现该现象的原因可能是_____。

17. (6 分)小红在做“用伏安法测量某定值电阻 R 的阻值”的实验中用到如图 1 所示的电路。

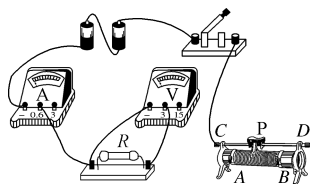


图1

- (1) 连接电路时开关应_____。
- (2) 请你将图 1 中的实物电路用笔画线代替导线连接完整,要求滑片向左滑动时电流表示数变小。
- (3) 实验时,若只有 R 断路,开关闭合后,电路中可能出现的一种现象是_____。
- (4) 排除故障后,当电压表的示数如图 2 所示时,电流表的示数如图 3 所示,则通过定值电阻的电流大小为_____A,它的阻值是_____ Ω 。

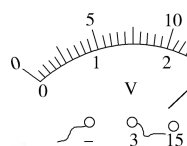


图2

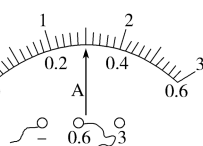


图3

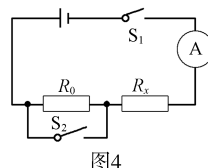
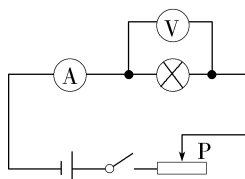


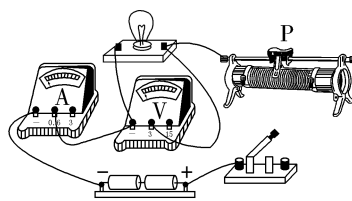
图4

- (5) 由于电压表损坏,小红设计了如图 4 所示的电路图,其中电阻 R_0 为已知阻值的定值电阻, R_x 为待测电阻,连接好电路后,闭合 S_1 ,断开 S_2 ,读出电流表的示数是 I_1 , _____,则电阻 $R_x =$ _____。

18. (7 分)在“测定小灯泡电功率”的实验中,小灯泡(额定电压为 2.5 V,电阻约为 $8\ \Omega$),电源为两节新干电池。



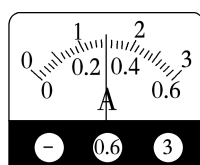
甲



乙

- (1) 连接电路时开关应_____。请用笔画线将图乙电路连接完整,要求滑片 P 向左滑动时,接入电路的电阻变小。
- (2) 根据实验中需要测量的物理量,请设计出记录实验数据的表格。

- (3) 电路正确连接后,闭合开关,移动滑片(未达到最小阻值),发现灯泡不亮,电流表有示数,电压表无示数,则故障可能是_____。
- (4) 排除故障后,为了测量小灯泡的额定功率,调节滑片使电压表的示数为_____V,此时电流表的示数如图丙所示,则小灯泡额定功率是_____W。

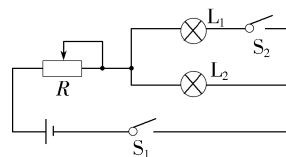


丙

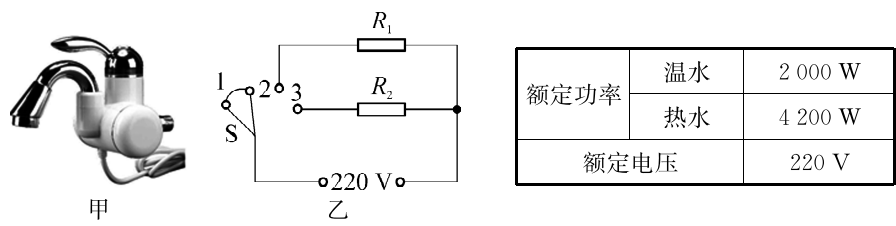
五、计算题(共 13 分)

19. (6 分)如图所示电路,电源电压为 7.5 V 保持不变,滑动变阻器的最大阻值是 $20\ \Omega$, L_1 上标有“ 2.5 V 2.5 W ”, L_2 上标有“ 2.5 V 5 W ”,闭合开关 S_1 和 S_2 ,当灯泡 L_1 正常发光时,问:

- (1) 电路中总电流是多少?
- (2) 电路消耗的总功率是多少?
- (3) 滑动变阻器接入电路中的电阻是多少?
- (4) 当滑片放在最左端时,电路消耗的总功率是多少?



20. (7 分)如图甲是电热水龙头,即开即热、冷热兼用。如图乙是它的电路原理图, R_1 、 R_2 为电热丝,通过旋转手柄带动开关 S 在 1、2、3 之间接通对应的电路,从而实现冷水、温水和热水之间的切换,它的有关技术参数如表。



- (1) 当开关接_____ (选填“1”“2”或“3”)处时,电热水龙头出热水。
- (2) 求电热丝 R_1 的阻值。
- (3) 当 S 接 2 时,若水龙头进水口的温度为 $20\text{ }^{\circ}\text{C}$,出水口的温度为 $30\text{ }^{\circ}\text{C}$,1 min 出水 2 kg,求此时该水龙头的电热效率。[$c_{\text{水}}=4.2\times 10^3\text{ J}/(\text{kg}\cdot^{\circ}\text{C})$]

六、综合能力题(共 19 分)

21. (5 分)小军同学为探究定值电阻 R 消耗的电功率 P 与通过 R 的电流 I 的关系,设计出实验电路图,并按电路图连接了实验器材,如图 1 所示。

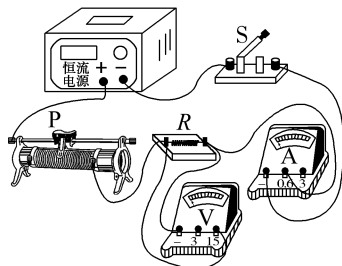


图1

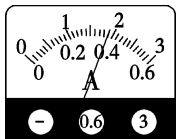


图2

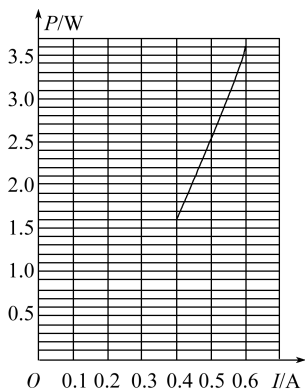


图3

(1) 请你根据实物电路连接情况画出实验电路图。

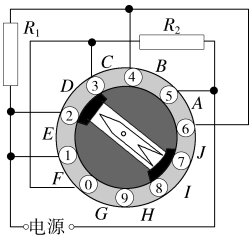
(2) 电路连接正确后,闭合开关 S ,小军发现电压表有示数,但电流表无示数。由现象可判断电路中出现的故障是_____。

- A. 变阻器短路 B. 电阻 R 短路 C. 电流表断路 D. 电阻 R 断路

(3) 排除故障后,电流表的示数如图 2 所示,此时通过电阻 R 的电流为_____ A。

(4) 小军根据实验数据画出定值电阻 R 消耗的电功率 P 随通过电阻的电流 I 变化的图象如图 3 所示。请你根据图象判断:当电流 I 为 0.2 A 时,电阻 R 消耗的电功率 P 为_____ W。

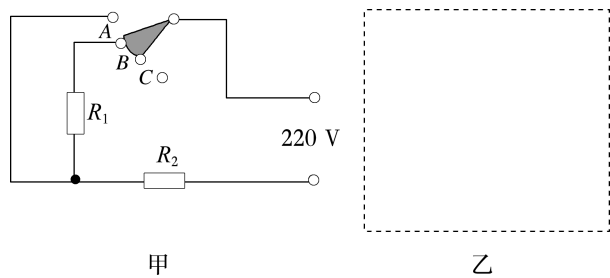
22. (7 分)如图是多挡位电热器的电路图,电热器内只有两个阻值分别为 $R_1 = 50\ \Omega$ 和 $R_2 = 100\ \Omega$ 的电热丝;旋转开关内有一块绝缘圆盘,在圆盘的边缘依次有“0、1、2……9”共 10 个金属触点;可以绕中心轴转动的旋钮开关两端各有一个金属滑片,转动旋钮开关可以将相邻的触点连接。如旋钮上的箭头指向图中位置 D 时,金属滑片将 2、3 触点接通,同时另一端将 7、8 触点接通。电源电压为 220 V 。用这个旋转开关可以实现电热器多挡位加热功率的要求。请回答:



(1) 该电热器可有几个不同加热挡位?

(2) 将此电热器接入家庭电路中,电热器在正常工作时每个挡位的功率各是多大? 并分别指出旋钮开关接在哪个挡位。

23. (7 分) 小明利用一种双触点开关和 $R_1 = R_2 = 96.8\ \Omega$ 两个发热管设计一款电热水器, 内部电路如图甲所示。设计要求 A、B 挡额定功率分别为 1 000 W、500 W, C 挡为停止挡, 但小明仔细验算后发现该电路不能满足设计要求。



- (1) 通过计算说明图甲电路工作时为什么不能达到设计要求。
- (2) 请你在乙图虚线框内画出符合设计要求的电路图。
- (3) 小明将图甲的发热管电阻更改为 $\underline{\hspace{2cm}}\ \Omega$ 也能满足设计要求。
- (4) 秋季的某一天, 已经改正后的电热水器使用时水箱储水 40 kg, 利用高温挡加热 1 h 40 min 后升高 25 $^{\circ}\text{C}$ 达到洗浴要求, 则该电热水器的效率是多少? [$c_{\text{水}} = 4.2 \times 10^3\ \text{J}/(\text{kg} \cdot ^{\circ}\text{C})$]