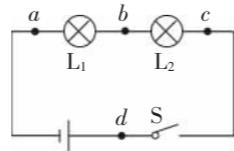




10. 某实验小组连接了如图所示的电路,电源电压为 3 V 恒定不变。连接好电路,闭合开关后两灯都不亮,他们用电压表先后测得  $U_{ab}=U_{bc}=0$ ,  $U_{cd}=3$  V。则故障原因可能是

- A. 灯  $L_1$  发生了断路
- B. 灯  $L_2$  发生了断路
- C. 开关 S 发生了断路
- D. 灯  $L_2$  发生了短路



## 第 II 卷 非选择题 (共 50 分)

二、实验探究(本大题共 5 个小题,11 小题 4 分,12 小题 3 分,13 小题 8 分,14 小题 6 分,15 小题 4 分,共 25 分)

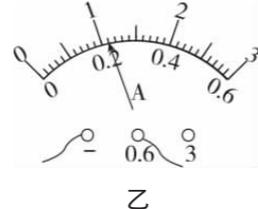
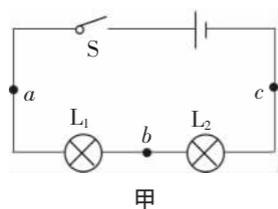
11. 小梦学习小组的同学,利用如图所示的装置测量菜籽油的热值。

(1)观察实验装置可知,该实验是通过分析\_\_\_\_\_间接反映燃料燃烧放出热量的多少。

(2)加热前菜籽油的质量为  $m_1$ ,烧杯中水的质量为  $m_0$ ,水的初温为  $t_0$ ,加热一段时间后,菜籽油的质量变为  $m_2$ ,水的温度变为  $t$ ,水的比热容用  $c$  表示,根据  $q = \frac{cm_0(t-t_0)}{m_1-m_2}$  算出的菜籽油热值会比真实值\_\_\_\_\_ (选填“偏大”或“偏小”),原因是\_\_\_\_\_ (写出一条即可)。

(3)有一种“涡轮增压”(T 型)轿车,通过给发动机提供更足量的空气使汽油更充分地燃烧,比普通轿车更节能,排气更清洁。同样的汽油加在 T 型轿车内与加在普通轿车内相比,其热值\_\_\_\_\_ (选填“变大”“变小”或“不变”)。

12. 在“探究串联电路的电流特点”的实验中,小虹同学选用两个不同的小灯泡组成了如图甲所示的串联电路,然后将一个电流表分别接在  $a$ 、 $b$ 、 $c$  三处去测量电流。



(1)她先把电流表接在  $a$  处,闭合开关后,发现两灯的亮度不稳定,电流表的指针也来回摆动。故障的原因可能是\_\_\_\_\_。

- A. 某段导线断开
- B. 某接线柱处接触不良
- C. 某灯泡被短路
- D. 电流表被烧坏

(2)她排除故障后,重新闭合开关,电流表的指针指示位置如图乙所示,则所测的电流值为\_\_\_\_\_ A。

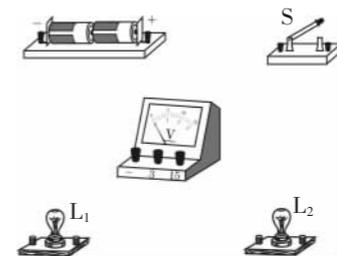
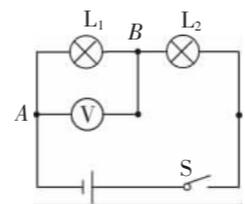
(3)她分别测量了  $a$ 、 $b$ 、 $c$  三处的电流,又改变灯泡的规格进行了多次实验。在分析实验数据时,她发现某一次实验的三处测量值有差异,其测量数据如下表。下列对其差异分析正确的是\_\_\_\_\_。

$I_a(A)$	$I_b(A)$	$I_c(A)$
0.16	0.15	0.14

- A. 可能是因为测量误差造成的
- B. 可能是因为串联电路中各处的电流本来就不相等
- C. 可能是因为对电流表调零造成的
- D. 可能是因为电流从电源正极流向负极的过程中,电流越来越小

13. “追梦”学习小组的同学为了探究“串联电路的电压规律”,设计了如图甲所示的电路。

(1)根据电路图,请你用笔画线代替导线,在图乙中连接对应的实物图。要求:电压表测  $L_1$  两端的电压。



甲

乙

(2)连接好电路,闭合开关,发现电压表示数为零,则小灯泡的故障可能是\_\_\_\_\_。

(3)在实验中,小组同学用一个电压表分别测出  $AB$ 、 $BC$  和  $AC$  两端的电压为  $U_{AB}=1$  V,  $U_{BC}=2$  V,  $U_{AC}=3$  V,在表格中记录数据后,为使实验结论更具普遍性,同学们讨论了以下四种方案:

- 方案 1: 对换  $L_1$  和  $L_2$  的位置,再测出一组电压值;
- 方案 2: 多次断开、闭合开关,分别测出  $AB$ 、 $BC$  和  $AC$  两端的电压;
- 方案 3: 改变电源电压,再测出几组电压值;
- 方案 4: 换用不同规格的小灯泡,再测出几组电压值。

你认为方案设计可行的是\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。

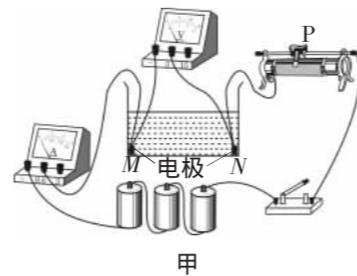
(4)实验中的部分实验数据记录在下表中。

实验次数	AB 间的电压 $U_{AB}(V)$	BC 间的电压 $U_{BC}(V)$	AC 间的电压 $U_{AC}(V)$
1	1	2	3
2	1.2	1.8	3
3	1.4	1.6	3

分析表格中的实验数据,请你写出串联电路的电压规律\_\_\_\_\_。(用字母表示)。

(5)小伟先用电压表测出小灯泡  $L_1$  两端的电压,接下来在测量  $L_2$  两端的电压时,只将电压表接  $A$  的一端改接在  $C$  点,你认为小伟的接法是\_\_\_\_\_ (选填“可行”或“不可行”)的,支持你的观点的依据是\_\_\_\_\_。

14. 物理小组探究导电液体的导电性与接入电路中液体横截面积大小的关系。他们用长方体水槽、浓度一定的食盐水、电池组、滑动变阻器、电压表及电流表等器材进行了探究。实验电路连接如图甲所示,将电极  $M$ 、 $N$  分别固定在水槽左右两侧底部的中央。

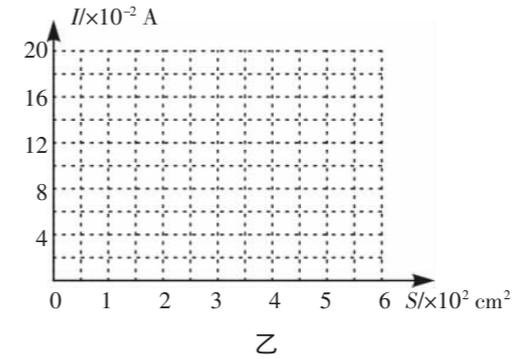


(1)实验中,通过调节滑动变阻器的滑片来保持电极  $M$ 、 $N$  间的电压恒为  $3V$ 。控制其他条件不变,通过向水槽中添加食盐水,从而达到改变食盐水的\_\_\_\_\_

的目的,用电流表测出相应的电流值。食盐水导电性的强弱可以由\_\_\_\_\_来判断。

(2)实验数据如下表所示,依据表格中的数据在图乙中描点,画出电流  $I$  随横截面积  $S$  变化的  $I-S$  图象。分析表格中的数据或图象,可得到初步结论:其他条件不变,横截面积增大时,食盐水的导电性\_\_\_\_\_。

实验次数	横截面积 $S/cm^2$	电流 $I/A$
1	50	0.02
2	100	0.04
3	150	0.07
4	200	0.08
5	250	0.11
6	300	0.13
7	350	0.14
8	400	0.14
0	450	0.14



(3)为验证实验结论是否具有普遍性,可采取的做法是\_\_\_\_\_。

15. 在一次电学实验中,小明同学拿来一节新的电池准备替换旧的,但不小心将两节电池混放在一起。两节电池外观完全相同,请你帮他设计一个实验将两节电池区分开。

(1)实验器材:\_\_\_\_\_。

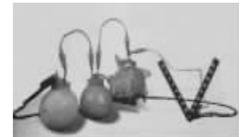
(2)实验过程:\_\_\_\_\_。

(3)实验现象及结论:\_\_\_\_\_。

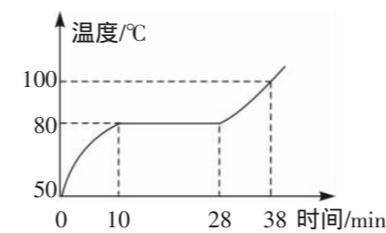
三、综合应用(本大题共8个小题,16、17小题各2分,18小题3分,19小题4分,20小题2分,21、22、23小题各4分,共25分)

16. 物理学家的每次重大发现,都有力地推动了人类文明的进程。为了纪念物理学家的杰出贡献,常以他们的名字命名物理量的单位。如:以\_\_\_\_\_命名电压的单位,以安培命名\_\_\_\_\_的单位。

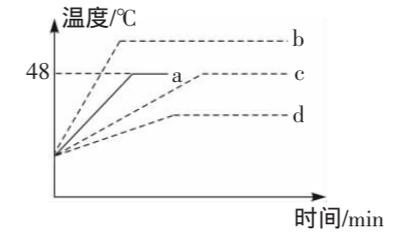
17. 如图所示,酸甜多汁的水果提供的电力足以点亮一排发光二极管。在此电路中,水果扮演的角色是\_\_\_\_\_,它为发光二极管提供了\_\_\_\_\_,使自由电荷在电路中定向运动起来。



18. 小磊在做“探究某固体熔化时温度变化规律”的实验时,根据记录的数据,得到了该物体熔化时温度随时间变化的图象,如图甲所示,则该物体熔化后其比热容\_\_\_\_\_ (选填“变大”“变小”或“不变”),在第  $30\text{ min}$  时的内能\_\_\_\_\_ (选填“大于”“小于”或“等于”)第  $35\text{ min}$  时的内能。接下来他又用质量为  $m_1$  的海波做实验,绘制的海波熔化时温度随时间变化的图线如图乙中的  $a$ ,然后他又用质量为  $m_2$  ( $m_2 > m_1$ ) 的海波继续做实验,得到的图线可能是图乙中的\_\_\_\_\_ (选填“ $b$ ”“ $c$ ”或“ $d$ ”)。



甲



乙

19. 阅读短文,回答问题。

### 热阻

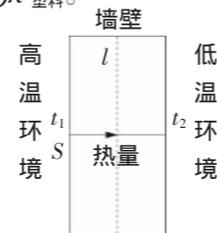
当物体或物体的不同部分之间存在温度差时,就会发生热传递。传导是热传递的一种方式,物体对热量的传导有阻碍作用,称为热阻,用  $R$  表示。物体的热阻与物体在热传导方向上的长度  $l$  成正比、与横截面积  $S$  成反比,还与物体的材料有关,其关系式为  $R = \frac{l}{\lambda S}$ ,式中  $\lambda$  称为材料的导热系数,不同材料的导热系数一般不同。房屋的墙壁为了保温,往往使用导热系数较小的材料。如果墙壁一侧是高温环境,温度始终为  $t_1$ ;另一侧是低温环境,温度始终为  $t_2$ ,则墙壁中会形成稳定的热量流动,单位时间内从高温环境传导到低温环境的热量  $Q$  与墙壁两侧的温度差成正比,与墙壁的热阻成反比,其关系式为  $Q = \frac{\Delta t}{R}$ 。

(1)热量传导过程和电流相似,温度差相当于电路中的\_\_\_\_\_。

- A. 电流      B. 电压      C. 电阻

(2)铜汤勺放在热汤中,把手很快就会烫手,而塑料把手的汤勺不会烫手。由此可知,铜和塑料的导热系数大小关系:  $\lambda_{\text{铜}}$  \_\_\_\_\_ (选填“>”“<”或“=”)  $\lambda_{\text{塑料}}$ 。

(3)如图所示,热量在墙壁中传导,虚线标出的墙壁正中间处的温度是\_\_\_\_\_。若在传导方向上的长度为  $l$ ,横截面积为  $S$ ,导热系数为  $\lambda$ ,则单位时间内从高温环境传导到低温环境的热量  $Q =$ \_\_\_\_\_。



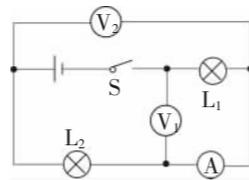
20. 小磊家用的电热吹风机,有吹热风 and 吹冷风两项功能。请你结合自己所学的电学知识推测出电热吹风机内部的电路情况,画出其电路图。

21. 在干燥的天气里,人们走路时衣服表面容易吸附灰尘。请你解释其中的道理。

温馨提示: 22、23 小题的解题过程要有必要的文字说明、计算公式和演算步骤,只写最后结果不得分。

22. 如图所示,当闭合开关时,两灯泡均发光,电压表  $V_1$ 、 $V_2$  的示数分别为 6 V、3 V,电流表 A 的示数为 2.5 A,请你解答:

- (1)灯泡  $L_1$  和  $L_2$  连接方式是\_\_\_\_\_联。  
 (2)通过灯泡  $L_2$  的电流。  
 (3)灯泡  $L_2$  两端的电压和电源两端的电压。



23. 我们每天都在产生大量的垃圾,如何合理分类和利用垃圾是我们面临的一个重大课题。现在,人们处理生活垃圾的一种方法是集中填埋,另一种方法是利用垃圾中的可燃物质进行燃烧发电,1 t 垃圾中能提炼出 140 kg 燃料油。问【燃料油的热值  $q = 4.5 \times 10^7$  J/kg,水的比热容  $c_{\text{水}} = 4.2 \times 10^3$  J/(kg·°C)】

- (1)1 t 垃圾中提炼出的燃料油完全燃烧释放出的热量是多少焦?  
 (2)这些热量可以使质量为 30 t 的水温度升高多少摄氏度(不计热量损失)?  
 (3)请你简述兴建垃圾发电厂的意义。