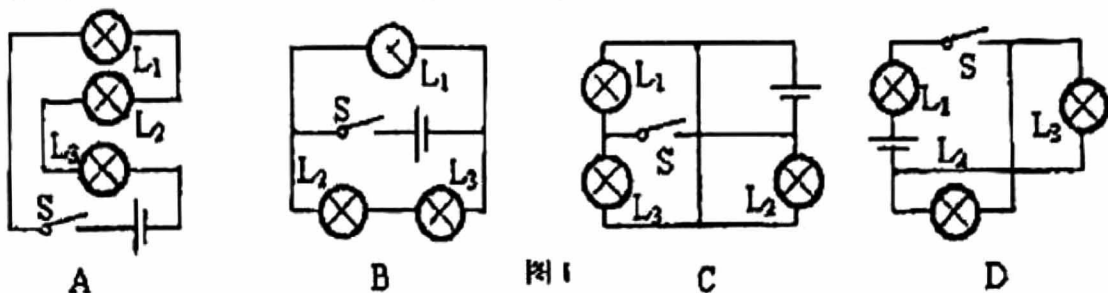


( 时长：70分钟 总分值：70分 )

一、单项选择题 (下列各小题均有四个选项，其中只有一个符合题意。共 24 分，每小题 2 分)

- 在国际单位制中，电阻的单位是 ( )  
A. 焦耳      B. 伏特      C. 瓦特      D. 欧姆
- 通常情况下，将下列物品接入电路中，能让电路中有电流的是 ( )  
A. 橡胶棒      B. 碳棒      C. 干木棒      D. 玻璃棒
- 电阻  $R_1$ 、 $R_2$  并联时的总电阻为  $R_0$ ，则并联时的总电阻 ( )  
A. 并联总电阻一定大于任何一个分电阻      B. 并联总电阻可能等于其中一个分电阻、  
C. 并联总电阻一定小于任何一个分电阻      D. 并联总电阻可能大于其中一个分电阻
- 下图 1 所示的四个电路图中，闭合开关，三盏灯串联的是 ( )



- 用毛皮摩擦过的橡胶棒靠近一个轻质小球，发现两者互相排斥，由此可判断 ( )  
A. 小球一定带正电      B. 小球一定带负电  
C. 小球可能带负电，也可能不带电      D. 小球一定不带电

6. 电路图如图 2 所示，与电路图对应的实物图是 ( )

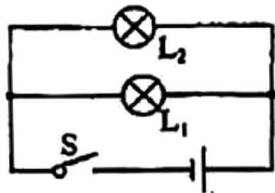
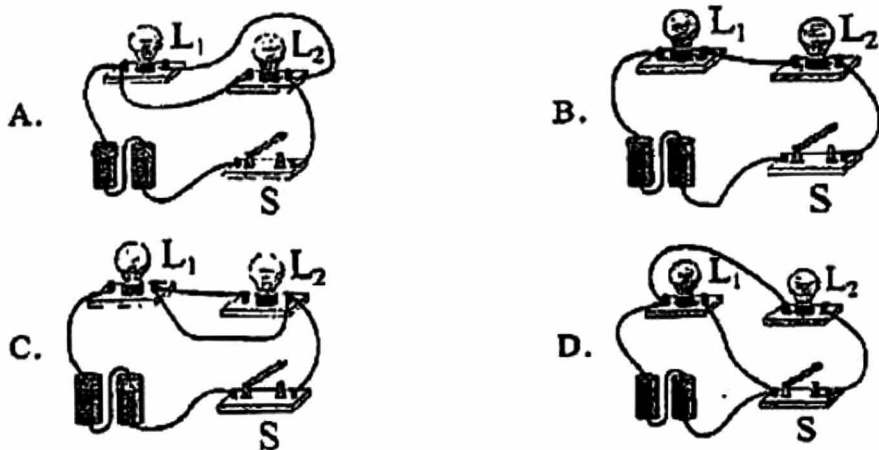
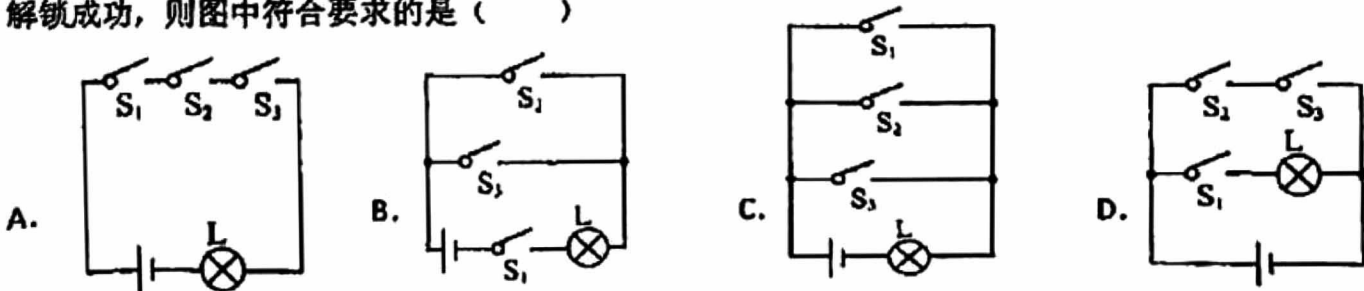


图 2



7. 智能手机都具有自动锁屏功能，既可以保护用户隐私，又可以防止误触屏幕。锁屏后，可以通过指纹 ( $S_1$ )、密码 ( $S_2$ )、人脸 ( $S_3$ ) 任意一种方式进行单独解锁。若用灯泡发光模拟手机屏幕解锁成功，则图中符合要求的是 ( )



8.如图 3 所示,当甲电路中的开关 S 闭合时,两个电压表的指针位置均为如图乙所示, R1 和 R2 两端的电压分别为 ( )

- A. 1.2V, 6V      B. 6V, 1.2V  
C. 1.2V, 4.8V    D. 4.8V, 1.2V

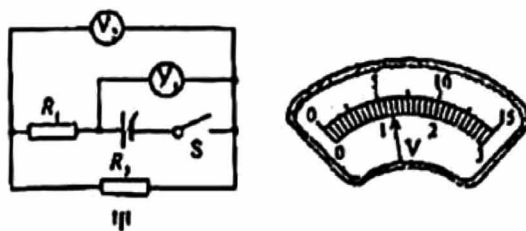


图3

9.在“伏安法”测电阻的实验中,滑动变阻器不能起到的作用 ( )

- A. 改变待测电阻两端的电压      B. 改变待测电阻的电流  
C. 改变待测电阻的阻值            D. 保护电路

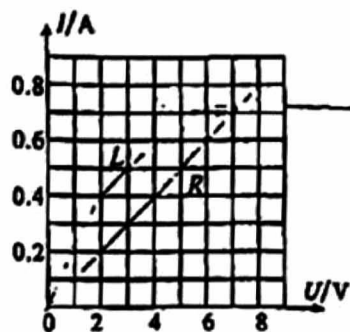
10.关于电流、电压和电阻的关系,下列说法中正确的是 ( )

- A. 当导体两端的电压为零时,电阻也为零  
B. 电阻由导体本身的性质决定,与电流、电压无关  
C. 滑动变阻器两端的电压越大,通过该电阻的电流就越大  
D. 导体的电阻与导体两端的电压成正比,与通过导体的电流成反比



11.灯泡 L 与定值电阻 R 的 I - U 图象如图 4 所示,若将 L 与 R 串联在 6V 的电源上,下列说法正确的是 ( )

- A. 电路总电阻为 15Ω  
B. 电路中的电流是 0.6A  
C. 小灯泡的阻值是 10Ω  
D. 若将它们并联 2V 的电源上,干路的电流是 0.4A



12.如图 5 所示为一握力计的电路示意图, a、b、c、d 为四个接线柱,电表及一定值电阻 R0 未画出,金属板 N 固定不动,金属板 M 可带动金属片 P 滑动,从而与 R 构成滑动变阻器,若弹簧的电阻不计,电源电压保持不变,要求握力 F 增大时,电表的示数也增大,则 ( )

- A. a、b 之间应接入电流表, c、d 之间应接入定值电阻  
B. a、b 之间应接入定值电阻, c、d 之间应接入电流表  
C. a、b 之间应接入电压表, c、d 之间应接入定值电阻  
D. a、b 之间应接入定值电阻, c、d 之间应接入电压表

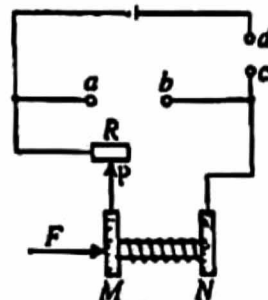


图5

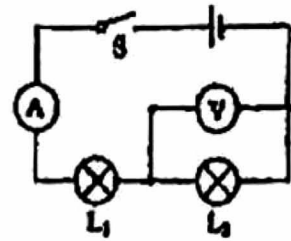
二、多项选择题(下列各小题均有四个选项,其中符合题意的选项均多于一个。本大题共 6 分,每小题 2 分。每小题选项全选对的得 2 分,选对但不全的得 1 分,有错选的不得分)

13.关于电流、电流的方向,下列说法中正确的是 ( )

- A. 负电荷的定向移动不能形成电流  
B. 物理学规定正电荷定向移动的方向为电流方向  
C. 电源外部电流总是从电源的正极流向负极  
D. 金属导体容易导电,是因为金属导体中有大量的自由电子



14. 如图6所示电路, 当开关S闭合后,  $L_1$ 、 $L_2$ 均能发光, 电流表、电压表均有示数。过一会儿电压表的示数变大, 发生的故障可能是 ( )



- A. 可能是  $L_1$  灯丝断了  
 B. 可能是  $L_1$  短路  
 C. 可能是  $L_2$  灯丝断了  
 D. 可能是  $L_2$  短路

图6

15. 如图7所示的电路, 电源电压恒定, 下列操作一定可行的是 ( )

- A. 只闭合  $S_1$  时, 把滑动变阻器的滑片 P 向右移, 电流表、电压表示数均增大  
 B. 只闭合  $S_1$  时, 把滑动变阻器的滑片 P 向左移, 电流表、电压表示数均增大  
 C. 滑动变阻器滑片 P 不动,  $S_2$  断开、 $S_1$  由闭合到断开, 电压表的示数变大, 电流表的示数变小  
 D. 滑动变阻器滑片 P 不动,  $S_1$  闭合、 $S_2$  由闭合到断开, 电流表、电压表均减小

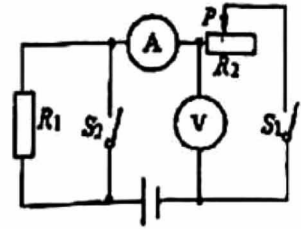


图7

三、实验解答题 (共 30 分, 其中 16, 17 题每空 2 分, 23 题 3 分, 其余每空 1 分)

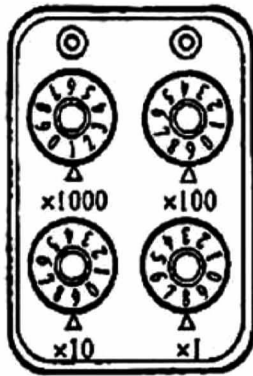


图8



图9

16. 图8所示电阻箱的示数为 \_\_\_\_\_  $\Omega$ 。  
 17. 电流表的示数如图9所示, 此时电流为 \_\_\_\_\_ A

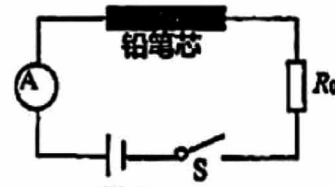
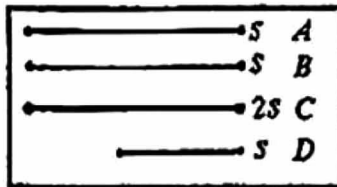


图11

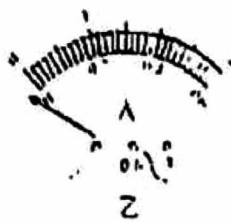
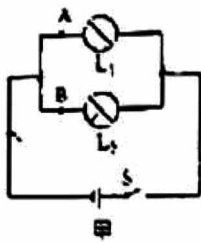
18. 小明通过实验研究电阻的大小与哪些因素有关, 他找到四根金属丝如图10所示, 图中A为锰铜丝。B、C、D为镍铬合金丝, S表示横截面积。

- (1) 若要研究导线的电阻跟 \_\_\_\_\_ 的关系, 应选用 B、D 金属丝。  
 (2) 若要研究导线的电阻跟它们的横截面积的关系, 应选用 \_\_\_\_\_ 金属丝;  
 (3) 为了探究“铅笔芯的电阻随温度的变化规律”, 小明设计了如图11所示的电路, 电源电压恒定,  $R_0$  为定值电阻。小明可以通过观察 \_\_\_\_\_ 来判断电阻的变化。



19. 同学们在进行探究并联电路的电流规律的实验。

(1) 实验时，接好电路后，闭合开关发现两灯都开。但由由于连线较乱，一时无法检查两灯是串联还是并联，小枫灵机一动，随意拆下一根导线，发现两灯都熄灭，因此他认定两灯连成了串联，小明的方法是 \_\_\_\_\_ 的（“正确”或“错误”），理由是 \_\_\_\_\_



$I_A/A$	$I_B/A$	$I_C/A$
0.18	0.20	0.38

图 12

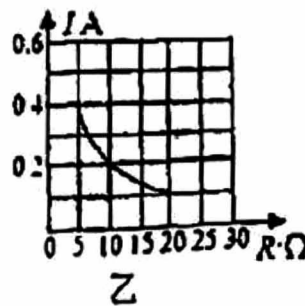
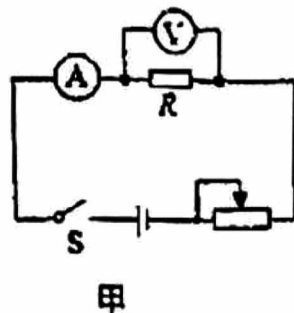
(2) 若在某次测量时，按图 12 甲连好电路闭合开关前，发现电流表指针位置如图乙所示，则应该 \_\_\_\_\_；

(3) 纠正 (2) 中错误后，小薰同学分别测出 A、B、C 三处的电流值，如表乙所示。由此得出结论：并联电路中，干路电流等于各支路电流之和。

请你对小薰同学做法进行评价： \_\_\_\_\_

改进方法是： \_\_\_\_\_

20. 为了探究电流与电阻的关系，小明采用了如图 13 甲所示的电路图。实验供选择的定值电阻有 4 个，阻值分别为  $5\Omega$ 、 $10\Omega$ 、 $15\Omega$ 、 $20\Omega$ ，电源电压恒为  $4.5V$ ，滑动变阻器的最大阻值为  $20\Omega$ 。



(1) 小明所探究的问题的自变量是 \_\_\_\_\_。

(2) 小明首先用  $5\Omega$  电阻实验，闭合开关后发现，电压表指针迅速满偏，无论怎么移动滑片，电流表指针无偏转，则电路中的故障可能是 \_\_\_\_\_；（填字母）

A. 开关断路      B. 滑片接触不良      C. 电阻断路      D. 电流表短路

(3) 小明根据数据绘制的图像如图 13 乙，小强用  $5\Omega$  的电阻做完实验后，保持滑动变阻器滑片的位置不变，接着把 R 换为  $10\Omega$  的电阻接入电路，闭合开关，向 \_\_\_\_\_（选填“左”或“右”）端移动滑片，使电压表示数为 \_\_\_\_\_ V 时，读出电流表的示数。为了使四个定值电阻都为实验所用，滑动变阻器的阻值至少是 \_\_\_\_\_  $\Omega$ 。

(4) 请根据上述实验，设计实验表格



21. 小阳在探究电流与电压的关系时，选择了下列实验器材：电压表、电流表、滑动变阻器、开关、电源、定值电阻及导线等。

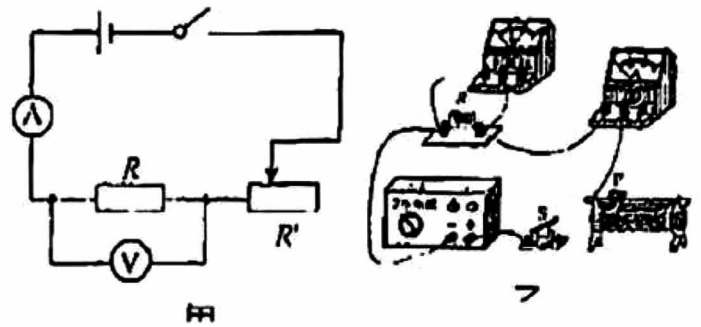
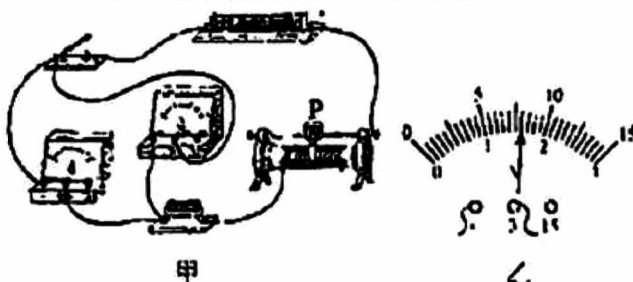


图 14

- (1) 小阳设计了如图 14 甲所示的实验电路，改变自变量的方法是\_\_\_\_\_。
- (2) 请按照如图 14 甲所示的电路，将图 14 乙所示的实物电路连接完整，要求滑动变阻器的滑片 P 向右滑时，电流表示数变小。
- (3) 小阳开始实验，应该保持\_\_\_\_\_（选填：“R”或“R'”）阻值不变；
- (4) 小阳通过实验测出电阻 R 两端的电压和对应的电流值，实验数据如表所示，分析表中数据可以得出的结论是：\_\_\_\_\_。

U/V	0.6	1.0	1.6	1.8	2.4	2.8
I/A	0.06	0.1	0.16	0.18	0.24	0.28

22. 在“伏安法测电阻”的实验中，实验器材有干电池 3 节（电源电压 4.5V）、电流表和电压表各一个、滑动变阻器、待测电阻、开关和导线若干。



- (1) 小亮连接了如图 15 甲所示电路，若闭合开关，电压表的指针将\_\_\_\_\_（选填“正向偏转”“反向偏转”或“不动”），检查电路时发现有一根导线连接错误，请在错误的导线上打“×”，画出正确连线\_\_\_\_\_；

(2) 排除故障后，闭合开关，小亮多次调节滑动变阻器滑片，记录实验数据如下表：

电压 U/V	1.0	1.6	2.0	2.4	2.6	3.0
电流 I/A	0.10	0.16	0.2	0.24	0.26	0.30

(3) 根据表格数据判断，实验中选用的滑动变阻器可能是\_\_\_\_\_（选填“A”或“B”）：

A. 20Ω 1A    B. 50Ω 0.5A

(4) 利用实验数据，算出待测电阻的阻值为\_\_\_\_\_Ω，本实验多次测量，其目的与下列实验中多次测量的目的相同的是\_\_\_\_\_。（填字母代号）

A. 用刻度尺测量铅笔的长度    B. 测量小灯泡的电阻

23.某同学设计光控电路,如图 16 所示,可以根据光照的变化自动开启和关闭路灯,天色暗到一定程度时路灯自动开启,而在天明时自动熄灭。电源两端电压为  $U$  且保持不变,  $R_0$  为光敏电阻,  $R$  为定值电阻。闭合开关  $S$  后,因光敏电阻阻值随光照的减弱而增大,使其两端的电压增大,当电压达到某一定值  $U_0$  时,控制开关开启,点亮路灯。若换用阻值更大的定值电阻  $R$ ,请你分析判断会引起路灯开启的时间会怎样变化。

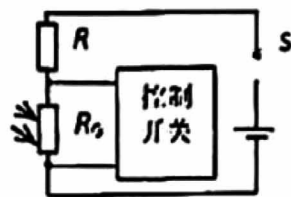


图 16

四、科普阅读题: 24 题 (共 4 分)

物理实验中的图象法

物理实验中的图象法是一种整理、分析数据的有效方法,图象中的图线可以直观简洁地显示出因变量随着自变量变化的趋势或规律。如果想要将物理实验数据绘制成图象,可以按照下面的步骤进行。

第一步,建立坐标轴、标注物理量和设定分度。首先建立坐标轴,通常用横轴代表自变量,纵轴代表因变量,在坐标轴上分别标注自变量和因变量的名称及单位;然后,设定坐标分度值,为了使绘制的图线比较均匀地分布在整幅坐标纸上,而不要偏在一角或一边,坐标分度值可以不从零开始;最后,在测量数据的时候,应该尽量使数据点分布均匀,并且图线变化趋势有明显改变的地方,应该多测量一些数据点。

第二步,根据数据描点。描点时根据数据在坐标纸上力求精准地画出对应的点。

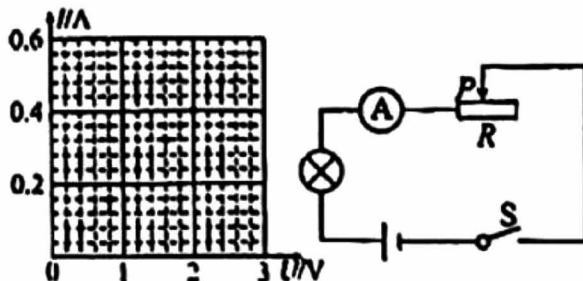
第三步,绘制图线。绘制图线时不要把数据点逐点连接成折线,而应依据数据点的整体分布趋势,描绘出一条直线或光滑曲线,让尽可能多的点在图线上,或让数据点比较均匀地分布在图线两旁,这样绘制出的图线比图上的任何一个数据点更适合作为进行分析预测的依据。需要注意的是,如果图象应该经过坐标零点,那么即使没有测量和描出点,绘制的图线也应该经过零点。

例如,在研究导体的电阻与导体长度的关系时,就可以以导体长度为横坐标,以电阻值为纵坐标,通过描点画出导体的电阻随导体长度的变化关系。再比如,在研究通过导体的电流与导体两端电压的关系时,就可以以导体两端的电压为横坐标,以通过导体的电流为纵坐标,通过描点画出通过导体的电流和导体两端电压的变化关系,此即为导体的伏安特性曲线。

(1) 小赵同学在实验中测量得到了通过电阻的电流和电阻两端的电压数据表如下表 1,他已经在图中描出了数据点,如图 17 所示,请你帮他在图中画出该电阻的伏安特性曲线。

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

表 1



(2) 图象法呈现出来的图线在很多时候可以为我们带来物理量之间定性关系的直观认知。在如图 18 所示的电路中,电源两端的电压保持不变,当开关  $S$  闭合后,滑动变阻器的滑片  $P$  最左端向右滑动的过程中,设滑片  $P$  到最左端的距离为  $L$ ,如图 19 所示的三个图象中,能定性表示电流表示数  $I$  与距离  $L$  关系的是\_\_\_。





