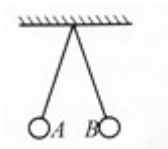
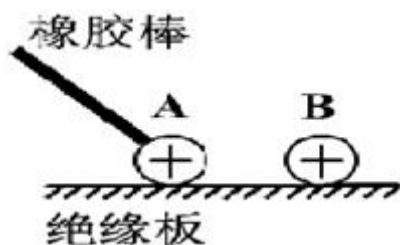


九年级物理电学作图专题练习（含答案解析）

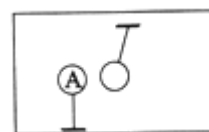
1. 如图所示，两个悬挂着的带相同电荷的小球 A 和 B 处于静止，请画出小球 A 所受到的力的示意图。



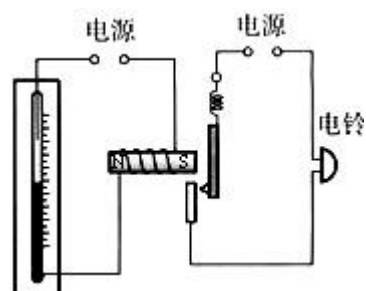
2. 画出图中带电球 B 受到带电球 A 的作用力的示意图 F 。



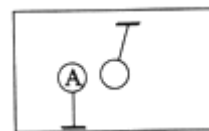
3. 一根绳子系着一个泡沫小球，悬挂在一个带电体 A 右边，小球静止时与带电体 A 等高且不接触。请画出小球受力示意图。



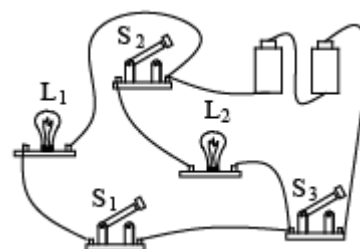
4. 如图是一种温度自动报警器的原理图，制作_____（填“酒精”、“煤油”或“水银”）温度计时插入一段金属丝，当温度达到金属丝下端所指的温度时，电磁铁具有_____，将衔铁吸引过来，使电铃发出报警信号。请你根据图中电磁铁的极性，标出控制电路中电源的“+、-”极。



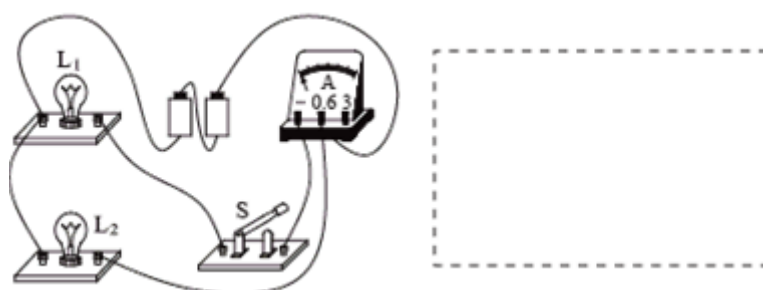
5. 一根绳子系着一个泡沫小球，悬挂在一个带电体 A 右边，小球静止时与带电体 A 等高且不接触. 请画出小球受力示意图.



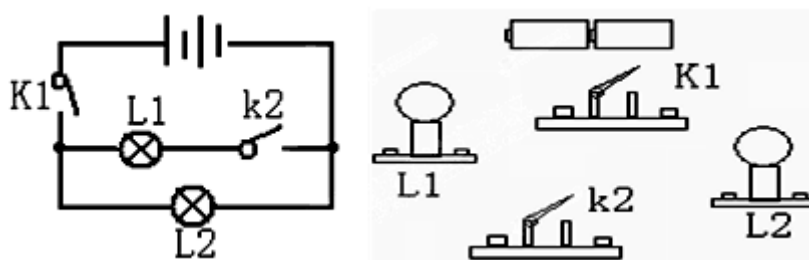
6. 试根据实物图画出它的电路图，并在图上标出 S_1 、 S_2 、 S_3 、 L_1 、 L_2 .



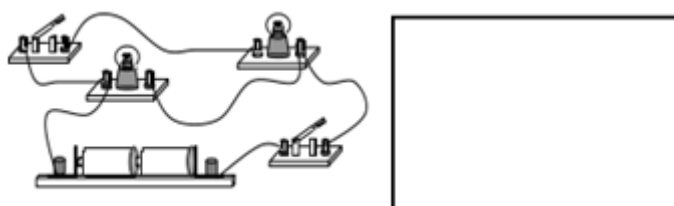
7. 请在虚线框中画出图所示电路的电路图.



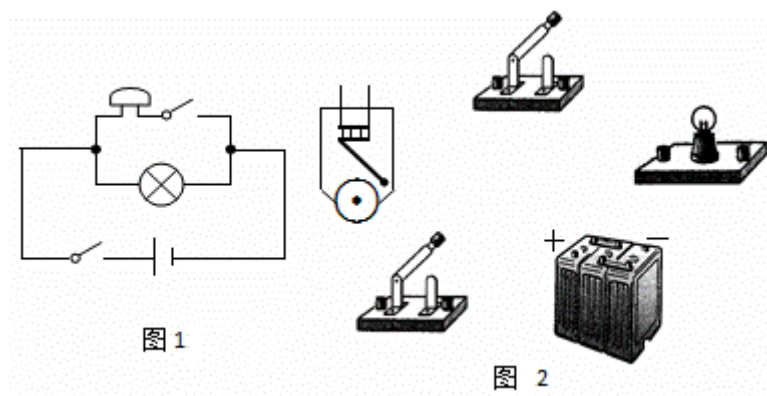
8. 根据电路图画出实物图，注意连线不要交叉。



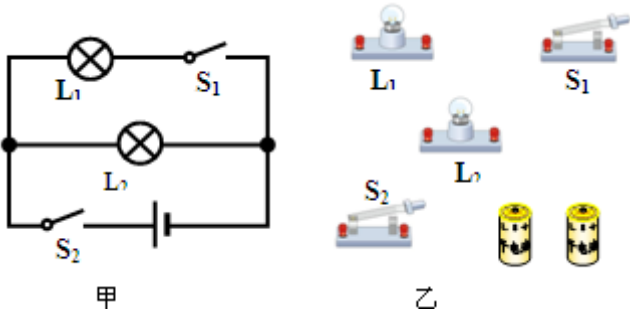
9. 请在方框内画出如图所示的实物电路的电路图。



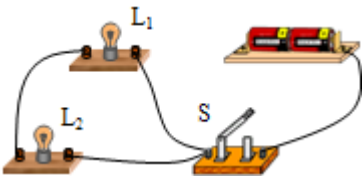
10. 按照图 1 所示的电路图，将图 2 中各元件连接起来。【用笔画线表示导线，导线不许交叉】



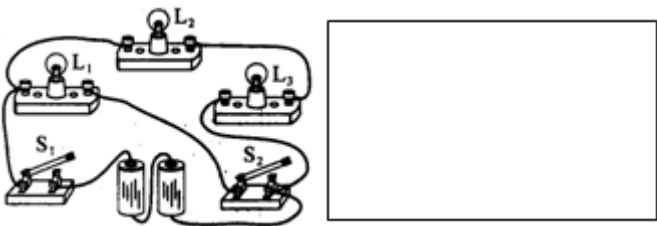
11. 根据图甲所示的电路图，用笔画线代替导线，连接实物电路 (要求导线不能交叉).



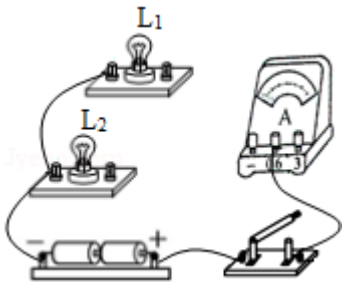
12. 在图所示的电路中，有一根导线尚未连接，请用笔线代替导线补上.补上后要求：闭合电键 S 后，灯 L_1 、 L_2 均能发光.



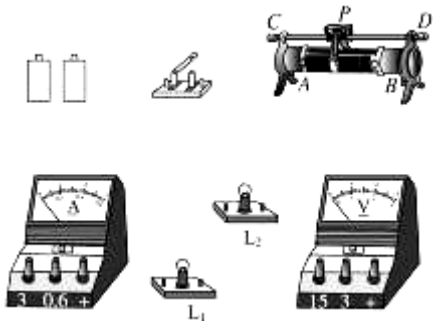
13. 根据电路实物图画出电路图.



14. 用笔画代替导线完成图中电路的实物连接.要求：两灯并联，开关控制整个电路，电流表测量通过 L_1 、 L_2 的总电流，导线不能交叉.



15. 将图中的实物连成实物图.要求： L_1 与 L_2 并联，电流表测电路中总电流，电压表只测灯 L_2 两端电压，滑动变阻器只用于改变灯 L_2 的亮度，并且滑片左移时灯 L_2 变亮.



16. 根据实物图画电路图.

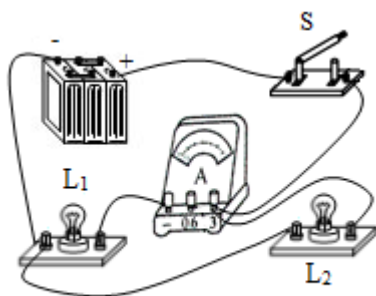


图1



图2

17. 如图所示，根据电路图完成实物图.

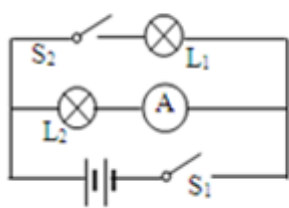


图 1

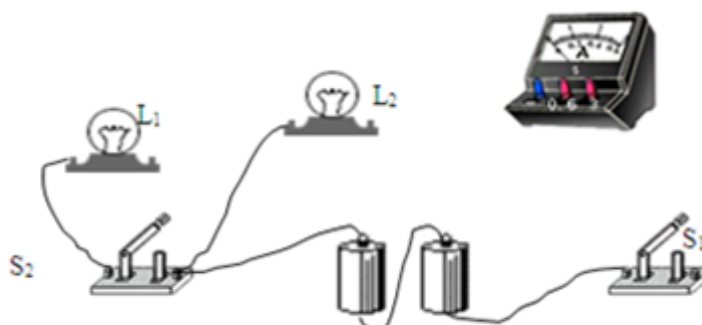


图 2

18. 如图是用滑动变阻器改变电流大小的电路图及有关元件示意图，用笔画线代替导线，按电路图连接对应的实物图.

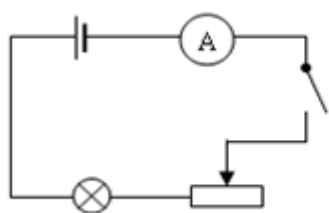
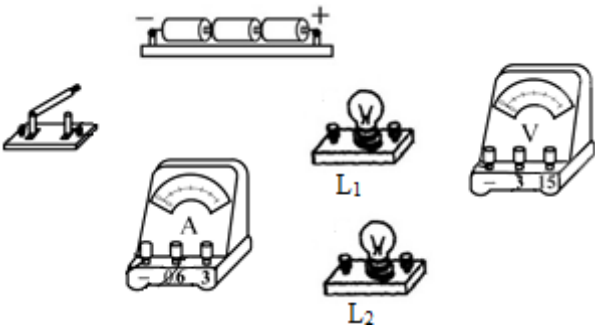


图1

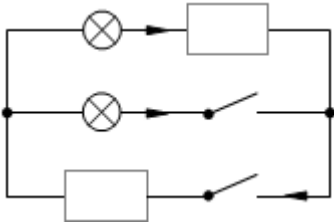


图2

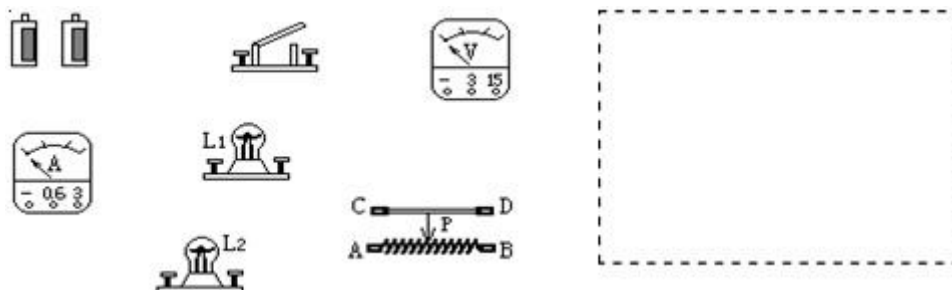
19. 按要求完成如图的实物图连接.要求：两灯串联，电压表测量 L_1 两端的电压.



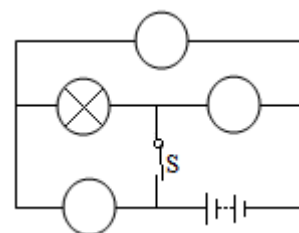
20. 根据图中的电流方向，分别在方框中填入电流表或电池使两灯都发光.



21. 在图中，要求用电流表测量灯泡 L_2 中的电流($0.3A$)，电压表测量灯泡 L_1 的电压， L_1 、 L_2 并联，变阻器调节 L_1 的亮度，开关控制整个电路，将符合要求的电路图画在虚线框内，并将实物连接起来.



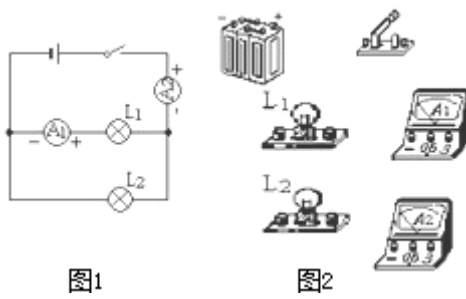
22. 如图所示电路中有两个小灯，请在图中○内，分别填入  及  或  的符号，要求电键闭合时两灯均能发光，且两电表的示数均不为零。



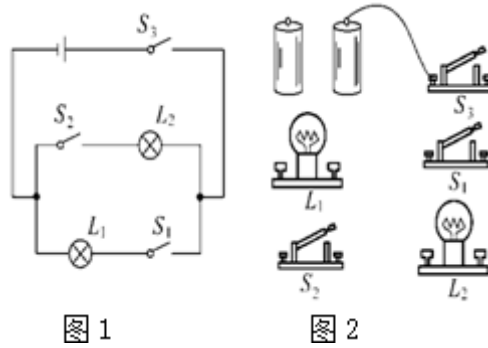
23. 如图中用笔画线代替导线，把灯 L_1 、 L_2 组成并联电路，要求开关 S 能同时控制灯 L_1 和灯 L_2 ，用电流表测通过 L_2 的电流。



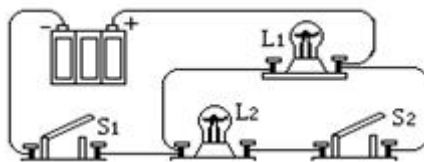
24. 根据图 1 所示的电路图，连接图 2 的实物图.(要求连线不得交叉)



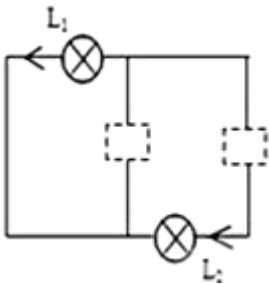
25. 按照如图所示的电路图，把图中的电路元器件连接起来。



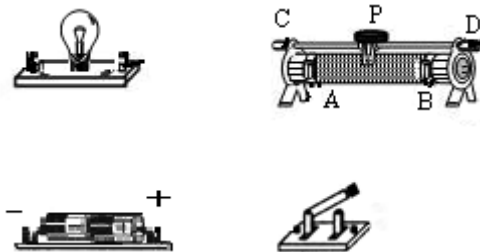
26. 根据实物图，在右侧空白处画出电路图。



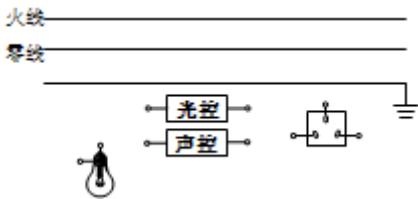
27. 如图所示，灯 L_1 与 L_2 并联，电路中电流方向如箭头所示.试根据电流方向在图中的虚线方框中填上电池或开关的符号，使电路连接符合要求.



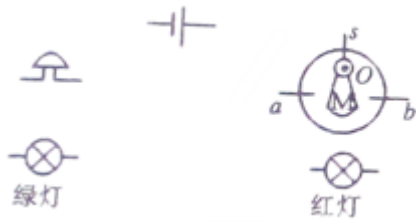
28. 用笔画线代替导线，将图中元件连接成电路，要求：向右移动滑片，灯泡变亮.



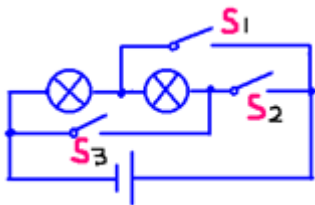
29. 请将图中的“光控开关”、“声控开关”、灯泡用笔画线代替导线正确连入电路，设计出只有在光线很暗且有声音时灯才亮的楼道灯自动控制电路，同时安装一个不受开关控制的三孔插座。



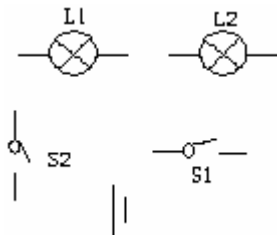
30. 阳光动力 2 号飞机，是一架长航时，不必耗费燃油便可昼夜连续飞行的太阳能飞机，飞机上装有平衡警示电路，其中 S 为正对驾驶员的重力开关，金属片 M 可绕 O 点自由转动，当机翼水平时， M 在 a 、 b 中间，当飞机严重左倾时，绿灯亮，电铃响；当飞机严重右倾时，红灯亮，电铃响；请在图中完成电路连接。



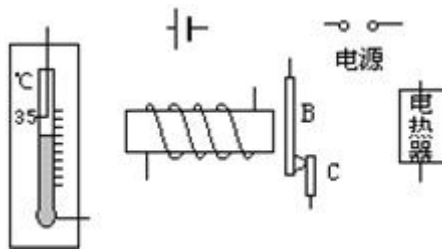
31. 当_____断开，_____闭合时两灯串联.当_____断开，_____闭合时两灯并联.当 S_1 ， S_2 ， S_3 都闭合时就会使电路造成_____，而烧坏电源.



32. 请把图中的电路元件连成电路图.要求：只闭合开关 S_1 只有 L_2 亮，同时闭合 S_1 、 S_2 两灯都亮，只闭合 S_2 两灯都不亮.



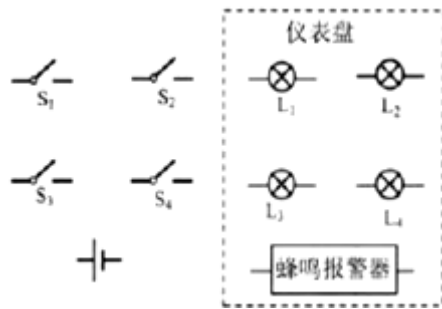
33. 如图所示是一种恒温箱的工作原理图.当温度高于 35°C 时，电热器不工作；当温度低于 35°C 时，电热器工作.根据要求连好电路.



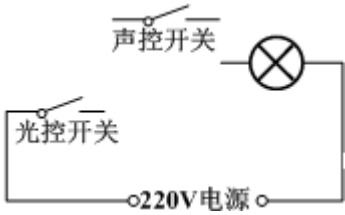
34. 为一仓库设计一个电路，取货人在前门按电键 S_1 ，红灯 L_1 亮，送货人在后门按电键 S_2 ，绿灯 L_2 亮，请你设计一个电路，画在虚线框内.



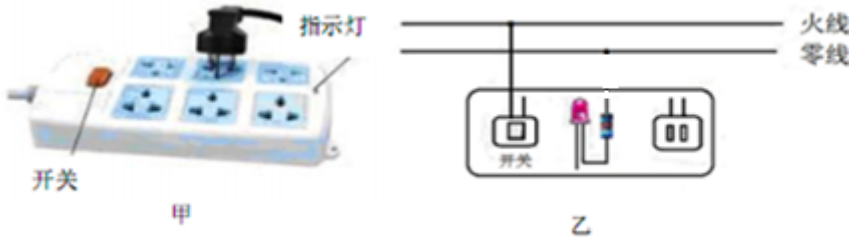
35. 为防止小轿车在行驶途中由于车门没有关闭而带来危险，厂家设计了报警电路，四个车门都关闭时蜂鸣报警器不响且指示灯不亮，只要有一扇车门没有关闭，蜂鸣报警器就会报警，对应的指示灯就会发光，根据指示灯发光情况可判断哪一扇车门没有关闭，请在如图中用笔画线表示导线，将各元件连接成符合要求的电路图(导线不许交叉或穿过开关)，说明：每个车门控制一个开关(S_1 对应 L_1 ，其他类推)，当车门关闭时开关断开，车门打开时开关闭合.



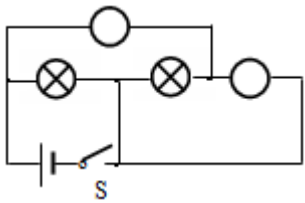
36. 为节省电能，楼道中的照明灯只有同时满足“天黑和有人路过楼道”时，才会自动亮.为满足用户要求，小强设计出了楼道照明灯的“智能控制电路”控制电路由“光控开关”和“声控开关”组成，在答题卡上完成电路的连接.



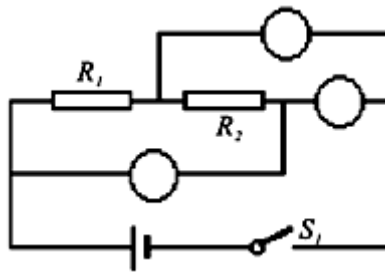
37. 如图甲所示是小明常用的一个插线板，他在使用中发现，插线板的指示灯在开关断开时不发光，插孔不能提供工作电压；而在开关闭合时指示灯发光，插孔可以提供工作电压，如果指示灯损坏，开关闭合时插孔也能提供工作电压。根据上述现象，请在图乙中画出开关、指示灯和插孔的连接方式，并把接线板与电源线接通。



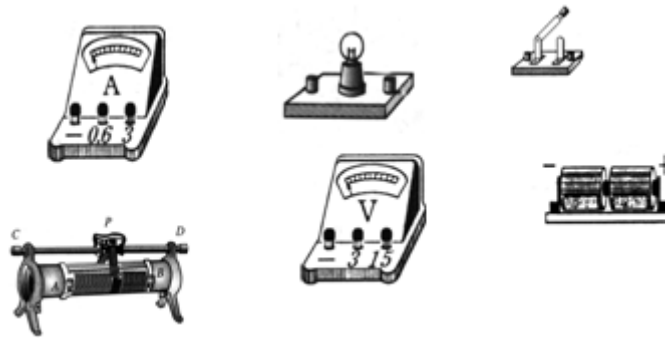
38. 请在图的“○”内填入电流表或电压表的符号，满足 S 闭合时两灯均能发光.



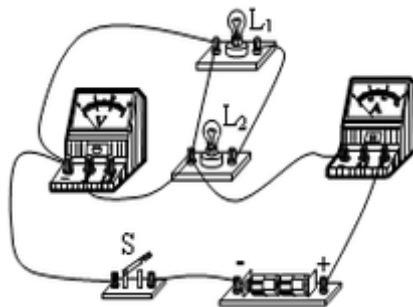
39. 在如图图○中填上电压表或电流表的电路符号，使 R_1 和 R_2 串联



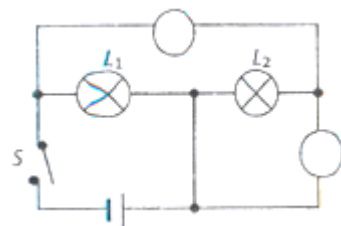
40. 如图所示的实验器材, 现用电流表、电压表分别测出通过灯泡的电流和灯泡两端的电压, 电路中电流约为 $0.5A$, 并用变阻器改变通过小灯泡的电流, 要求滑片向右滑动时灯泡变亮. 按要求连接实物图并画出相应的电路图.



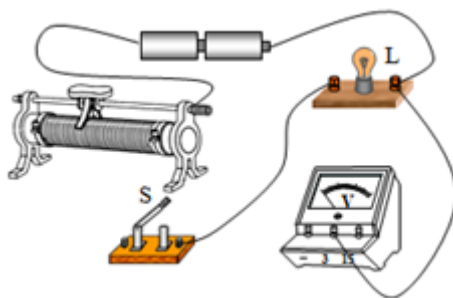
41. 小伟连接两灯并联电路的情况如图所示. 当他“试触”时, 发现电压表的指针不动、电流表的指针很快向右偏转, 两灯都不发光. 小敏指出他在电路连接中有错误. 若闭合开关 S , 可能造成的后果是_____ ; 现在请你只改接图电路中的一根导线, 使电路连接完全正确. (在错接的导线上画 $\times$, 然后画出正确的接线位置)



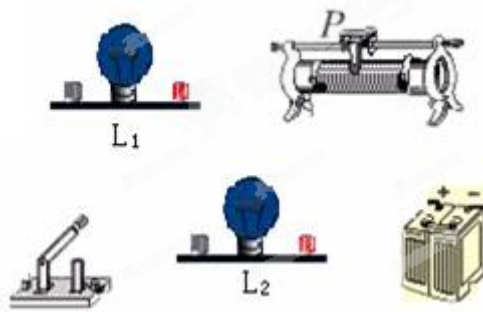
42. 在图中的○里填上适当的电表符号，使之成为正确的电路图。



43. 在图所示的电路中，有两根导线尚未连接，请用笔画线代替导线补上。补上后要求：闭合电键 S ，向左移动滑动变阻器的滑片 P ，电压表示数变大。

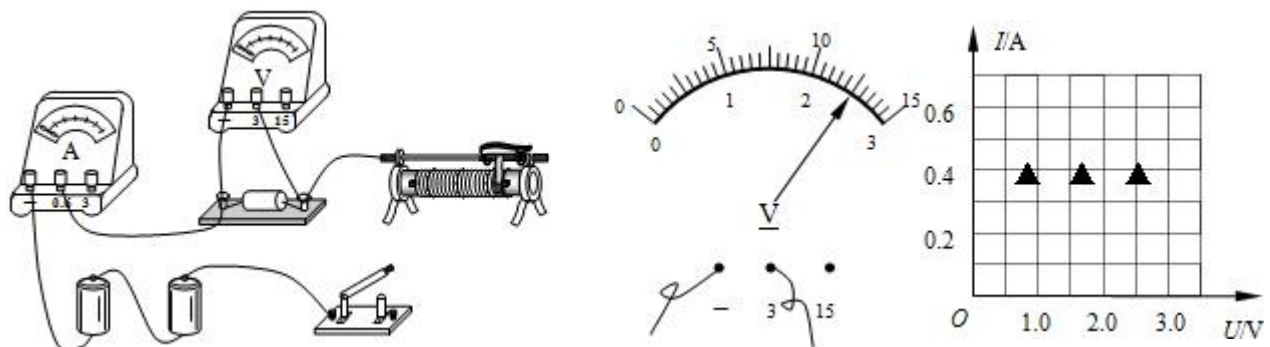


44. 如图中给出了几种元件，在图中用笔画线表示导线把电路元件连接起来，要求 L_1 、 L_2 并联，用滑动变阻器改变通过 L_2 的电流大小，滑片 P 向左移动时灯 L_2 变亮。



45. 用定值电阻做实验，探究通过导体的电流与导体两端电压的关系.

(1)如图所示，用笔画线代替导线，将实验电路连接完整，使滑动变阻器接入电路的阻值最大.



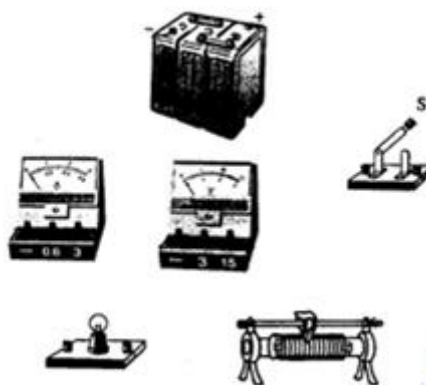
(2)闭合开关，向左移动变阻器滑片，电流表示数应_____ (选填“变大”、“不变”或“变小”).

(3)调节滑动变阻器，把测量的数据填入下表，其中电流表示数为0.5A时电压表示数如图所示，其值为_____V.

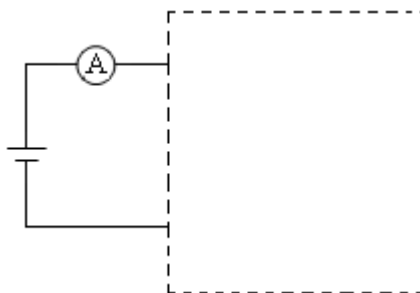
实验次数	1	2	3	4	5
电压 U/V	1.0	1.5	2.0		3.0
电流 I/A	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6

(4)利用上述数据，画出导体中的电流随电压变化的图象.

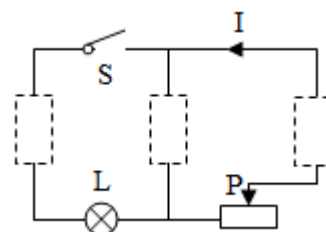
46. 测定小灯泡额定功率的实验器材如图所示，其中小灯泡上标有“3.8V”的字样，它的电阻约 10Ω .请你用笔画线代替导线，把图中的器材连接成实验电路(导线不要交叉).



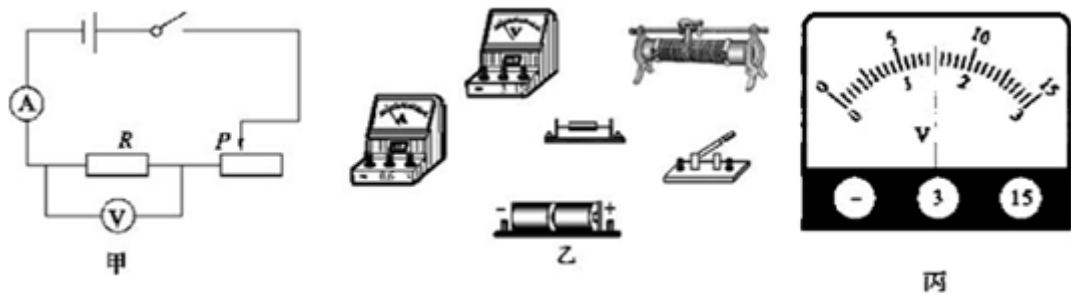
47. 如图所示，电源电压为 $6V$ ，另外手头有三个电阻 $R_1 = 15\Omega$ ， $R_2 = 25\Omega$ ， $R_3 = 100\Omega$ ，请你用其中的两个电阻在图中虚线框内连成电路，使图中的电流表的示数为 $0.3A$ ，要求画出电路图，并注明连入的电阻的阻值。



48. 请将电源、电流表，电压表三个元件的符号填入下图电路的虚线框内，并将电路补充完整。要求：开关 S 闭合后，电流方向如图所示，移动滑动变阻器的滑片 P ，小灯泡 L 变亮时，电压表的示数变小。



49. 如图甲是伏安法测电阻实验的电路图，图乙是该实验需要的电压表(量程 $0\sim 3V$ 、 $0\sim 15V$)、电流表(量程 $0\sim 0.6A$ 、 $0\sim 3A$)、滑动变阻器($0\sim 20\Omega$)，两节干电池、开关、待测电阻 R ($4\sim 10\Omega$)的实物图。



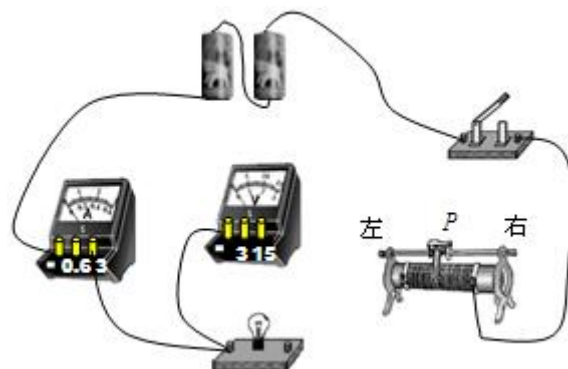
- (1)连接电路时开关应_____，电流表的量程应选_____ A ，电压表的量程应选_____ V 。
- (2)图甲中，在闭合开关前，滑片 P 应位于滑动变阻器的最_____端(填“左”或“右”)。
- (3)根据图甲提供的电路图，用笔画线代替导线，将下面乙图的实物连接成实验电路。
- (4)某次实验中，移动滑动变阻器的滑片 P ，测得电流表的示数为 $0.2A$ ，电压表的示数如图丙，则电压表的示数为_____ V ，待测电阻 R 的阻值为_____ Ω 。

50. 小明同学要用“伏安法”测量标有“ $2.5V$ ”字样的小灯泡的电阻，连接了如图所示的电路。

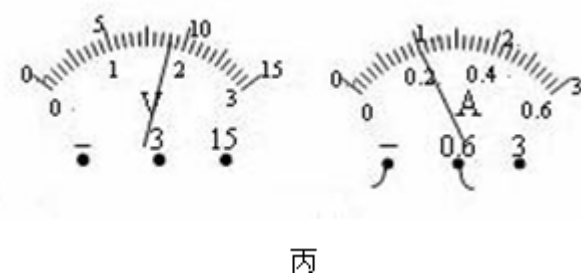
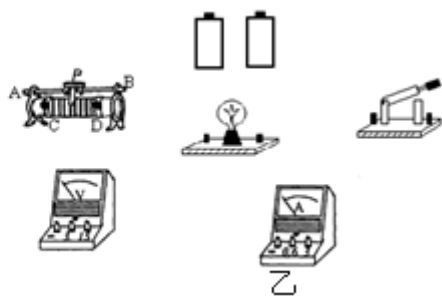
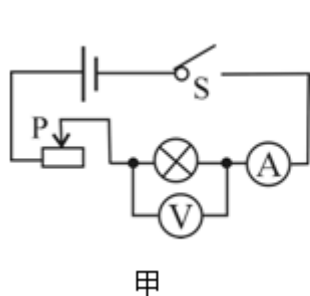
- (1)请你用笔画线代替导线完成电路连接。
- (2)闭合开关 S 之前，应将滑动变阻器的滑片滑_____端(填“左”或“右”)。
- (3)检查电路连接无误后，小明开始实验。通过实验，他记录了三组实验数据如下表。请你帮他表中空白格内的数值补上。

实验次数	1	2	3
电压/ V	1.5	2.0	2.5
电流/ A	0.25	0.27	0.3
电阻/ Ω	6	7.4	
灯泡亮度	暗	较亮	亮

- (4)小明知道，在一般情况下都认为灯丝电阻是不变的。但他从上表中的数据发现，三次测得的灯丝电阻相差较大。请你帮他说明原因。
_____。



51. 在“测量小灯泡灯丝阻值”实验中(已知小灯泡的额定电压为 $2.5V$):
 (1)请你用笔画线代替导线, 根据甲图把乙图中的器材连接成实验电路.



- (2)连接电路时, 开关应处于_____状态. 实验中, 当滑片 P 移到某一位置时, 电流表 A 和电压表 V 示数如图丙所示, 则此时小灯泡的阻值为_____ Ω .
- (3)小明在实验时, 小灯泡突然熄灭, 检查发现电流表 A 的示数为零, 电压表 V 的示数接近电源电压, 请你帮小明分析电路的故障可能是: _____.
- (4)若小明同学想用已连好的电路测量小灯泡的额定电功率, 请你帮他把主要的实验步骤补充完整 ①移动滑动变阻器的滑片 P , 使电压表的示数为_____ V 时, 读出电流表的示数; ②根据实验原理_____计算出小灯泡的额定电功率.

52. 如图所示, 一个黑箱内有由 3 个 2Ω 的电阻组成的电路, 箱外有四个接线柱. $R_{13} = R_{24} = 2\Omega$, $R_{14} = 6\Omega$, 请画出箱内最简单的一种电路图.



53. 小明想利用实验室所提供的器材测量未知电阻 R_x (阻值约为 $1k\Omega$).

实验室所提供的器材有：电源(电压约为 $9V$)，滑动变阻器 $R(100\Omega\ 2A)$ ，电流表(量程为 $0\sim 0.6A$ ，分度值为 $0.02A$)，电压表(量程为 $0\sim 3V$ ，分度值为 $0.1V$)各一个，开关 S_1 ， S_2 两只，导线若干.

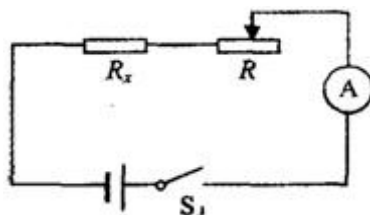
(1)小明设计了如图所示的电路进行测量.你认为小明能否测出未知电阻 R_x ? 为什么?

(2)请你选用上述器材设计方案测出未知电阻 R_x 的阻值，要求：

①画出实验电路图；

②简述实验步骤；

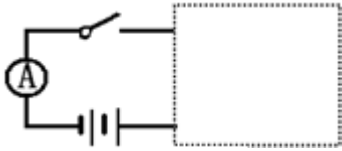
③写出 R_x 的表达式(用已知量和测得量表示).



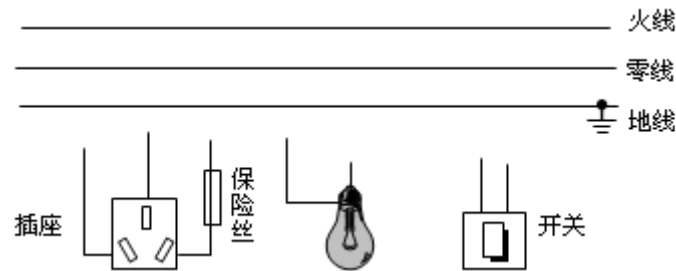
54. 如图所示，黑箱内是由几个阻值均为 R 的电阻组成的电路，箱外有四个接线柱，经过测量得知 3、4 间的总阻值是 1、3 和 2、4 间电阻值的 2 倍，而 1、2 间没有明显的电阻，请在盒内画出最简单的一种电路图.



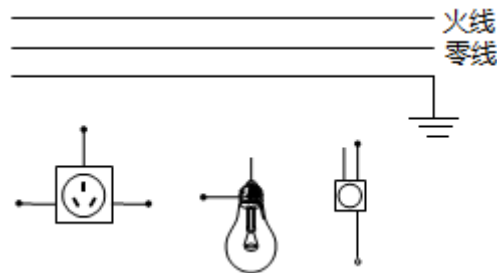
55. 如图所示，电路的右边部分在由虚线框构成的“黑匣子”中，“黑匣子”内有两个阻值分别为 5Ω 、 10Ω 的电阻，小杰同学想了解其连接方式，于是用 $3V$ 的电源、电流表和开关进行了检测，闭合开关后，测得电流表的读数为 $0.2A$ 。请在“黑匣子”内完成电路图。



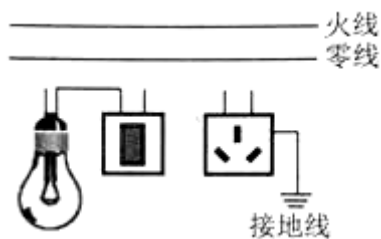
56. 在图中请用笔画线代替导线，将图中的电灯、开关和配有保险丝的插座接入家庭电路中。



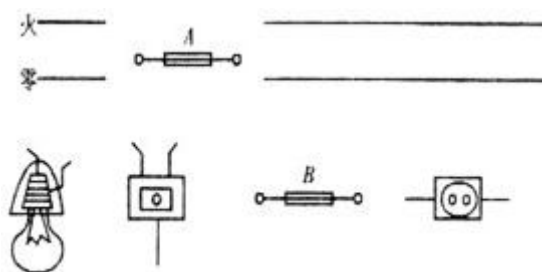
57. 请用笔画线表示导线，将图中的卡口电灯、开关和插座(插座准备接大功率用电器)接入家庭电路中。



58. 请在图中用笔画线代替导线将电灯、开关和插座正确接入家庭电路。



59. 如图是安装一盏电灯和一个大功率插座的实物示意图， A 、 B 为保险丝，请在图上画出接线。



60. 在“测定小灯泡的额定功率”实验中，小明同学用一个电压表、一个电流表、一个开关、电压为 $6V$ 的电源、额定电压为 $3.8V$ 的小灯泡和一个标有“ 20Ω $1.5A$ ”的滑动变阻器，设计的电路如图甲所示的电路。

(1) 如果小灯泡的额定功率小于 $2W$ ，电流表的量程应选 A ；

(2) 请用铅笔画线代替导线，按照图甲所示的电路图，将图乙的实物电路连接完整(连线不得交叉)；

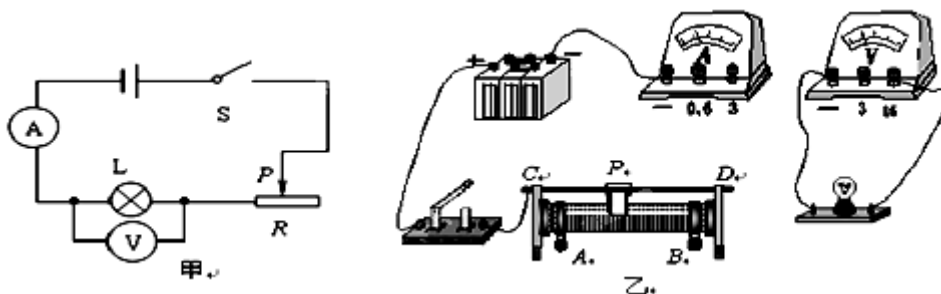
(3) 电路接好后，闭合开关，发现小灯泡特别亮，电压表与电流表的示数较大。电路连接无误，接下来应进行的操作是 ， (两空按操作步骤先后顺序填写字母代号)。

A. 更换电池或小灯泡

B. 检查电路是否短路

C. 移动滑动变阻器滑片至最大值位置 D. 断开电路开关

(4) 在实验中，若电压表示数为 $2V$ ，则灯泡的实际功率 额定功率(选填“ $>$ ”、“ $<$ ”或“ $=$ ”)；在此基础上，为了能测出灯泡的额定功率，必须将滑片向 (选填：左或右)当电压表的示数为 V 时小灯泡正常发光，此时电流表示数为 $0.4A$ ，则灯泡的额定功率为 W 。



61. 在“探究灯泡的电功率跟哪些因素有关”时，同学们提出了如下猜想：

甲：电功率跟电流有关，电流越高，电功率越大。

乙：电功率跟电压有关，电压越大，电功率越大。

(1)小明同学就猜想甲进行了如下探究：

A.按照如图 1 所示连好电路；

B.更换不同规格的灯泡，移动滑动变阻器 R 的滑片，分别记下电流表的读数和灯泡的亮度。实验结果如下：

实验次数	所用灯泡	电流表读数	灯泡亮度
1	灯泡 1	0.1A	很暗
2	灯泡 2	0.2A	较暗
3	灯泡 3	0.3A	较亮
4	灯泡 4	0.4A	很亮

C.小明由此得出：电功率跟电流有关，电流越高，电功率越大。

请你对小明的实验过程进行评估，他的实验有什么不合理之处？应如何改进？

不合理之处：_____。

改进方法：_____。

(2)现有如下器材：不同规格的灯泡 2 个、电源 1 个、开关 1 个、电压表 2 只、导线若干，请你设计一个实验电路来验证猜想乙，并把电路图画在方框内。

(3)探究出电功率跟电压和电流的关系后，爱动脑筋的小明猜想：“电功率跟电阻之间也可能有一定的关系。”于是，他向老师借了一些定值电阻和其它相关器材进行实验，其实验数据如表一、表二所示。

表一

R/Ω	5	10	15	20	30
I/A	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
U/v	1	2	3	4	6

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/295204044102011244>