



适用人教课标版学生

百分

学生作业本

课时 **3** 练 **1** 测

夯实基础 ■ 整合提高 ■ 实践探究

物理

八年级下册

25分钟
轻松过关

延边人民出版社



适用人教课标版学生

百分

学生作业本

课时3练1测

八年级物理(下)

主编：严幼群

编著：高新民



 学校 _____

 班级 _____

 姓名 _____

延边人民出版社

责任编辑：张光朝

责任校对：徐春燕

图书在版编目(CIP)数据

百分学生作业本. 八年级物理/严幼群主编; 高新民编. —延吉: 延边人民出版社, 2005. 5
ISBN 7-80698-485-2

I. 百... II. ①严... ②高... III. 物理课—初中—习题
IV. G634

中国版本图书馆CIP数据核字(2005)第051865号

百分学生作业本

课时3练1测

八年级物理(下)

主编: 严幼群

出版 延边人民出版社 (吉林省延吉市友谊路363号, <http://www.ybcbs.com>)

发行 延边人民出版社

印刷 武汉金一帆印务有限公司

850×1168毫米 16开 印张62.5 字数750千字

2006年1月第1版 2006年1月第1次印刷

ISBN 7-80698-485-2/G·375

全套定价: 78.00元

版权所有 翻印必究

如印装有质量问题请与印刷厂联系调换

八年级物理(下)



第6章 电压 电阻	
一 电压	1
二 探究串、并联电路电压的规律	3
三 电阻	6
四 变阻器	7
第六单元百分自测	10
第7章 欧姆定律	
一 探究电阻上的电流跟两端电压的关系	12
二 欧姆定律及其应用	14
三 测量小灯泡的电阻	17
四 欧姆定律和安全用电	21
第七单元百分自测	24
第8章 电功率	
一 电能	27
二 电功率	29
三 测量小灯泡的电功率	31
四 电与热	35
五 电功率和安全用电	38
第八单元百分自测	40
期中复习题一	42
期中复习题二	46
期中百分自测	49
第9章 电与磁	
一 磁现象	52
二 磁场	53
三 电生磁	55
四 电磁铁	57
五 电磁继电器 扬声器	59
六 电动机	61
七 磁生电	63
第九单元百分自测	66
第10章 信息的传递	
一 现代顺风耳——电话	69
二 电磁波的海洋	71
三 广播、电视和移动通信	74
四 越来越宽的信息之路	76
第十单元百分自测	78
期末复习题一	80
期末复习题二	83
期末综合测试	87
参考答案	90



第6章 电压 电阻



一 电压

夯实基础 万丈高楼平地起，打好基础是关键。

- 通常情况下：一节干电池的电压是 V，照明电路的电压是 V，对人体安全的电压是 V。
- $3.6\text{V} = \text{ }\text{kV} = \text{ }\text{mV}$ 。
- 测量电路两端 的仪表叫电压表，它在电路中用符号 表示，学生实验中常用的电压表有 个接线柱，有 个量程，如果被测电路两端的电压是 6V，那么应选量程是 的电压表。
- 电压的作用是 ，电源的作用是 。
- 两节新干电池串联后的电压是 V，并联后的电压是 V。
- 学生用电压表和电流表有许多地方可以作比较，对比电压表和电流表，完成下表：

比较项目 表的种类	电表连入电路的方式	量程和分度值	+、-接线柱连接位置	能否直接接在电源两极
电流表				
电压表				
是否相同				

- 图 6-1 是连入电路的电压表示意图，则电压表指针所指的示数是 ()

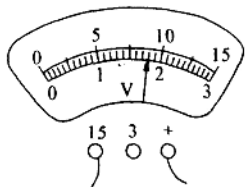


图 6-1

- A. 9V B. 1.8V C. 5.8V D. 8V
- 图 6-2 所示是用电压表测量 L_1 两端电压的电路图，其中错误的是 ()

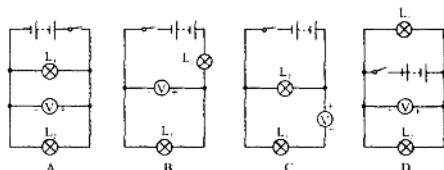


图 6-2

- 某同学用电压表测量电路中的电压时，用了图 6-3 所示的两个接线柱，则下列叙述正确的是 ()

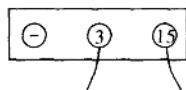


图 6-3

- A. 电压表的量程为 3V—15V
 B. 电压表的量程为 0—3V
 C. 电压表的量程为 0—15V
 D. 连接错误，不能测量电压
- 如图 6-4 所示， a, b, c, d 分别代表四只电表，则 是电压表， 是电流表。

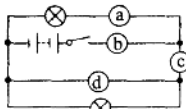


图 6-4

整合提高 启迪思维，实现由知识到能力的过渡。

- 如图 6-5，当开关闭合后，电压表测量的是 ()

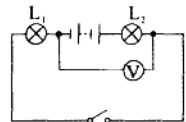


图 6-5

- A. L_1 两端的电压 B. L_2 两端的电压
 C. 电源的电压 D. L_1 和 L_2 两端的总电压
- 如图 6-6 所示，当闭合开关时，会出现的情况是 ()

- A. 电压表和电流表都会烧坏
 B. 电压表和电流表都不会烧坏
 C. 电压表烧坏, 电流表不会烧坏
 D. 电压表不会烧坏, 电流表烧坏

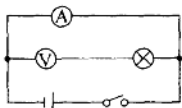


图 6-6

13. 如图 6-7 所示, 电源电压为 6V 且保持不变, 当开关 S 闭合时, 只有一个灯泡发光, 且电压表示数为 6V, 产生这一现象的原因可能是()

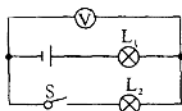


图 6-7

- A. L_1 断路 B. L_1 短路
 C. L_2 断路 D. L_2 短路
14. 为了判断一节干电池是否可以正常使用, 可以用电压表测量其电压。请从下列选项中挑选出正确的步骤, 并按合理的次序填在横线上: _____

- A. 选择电压表的量程为 0—15V
 B. 在电压表的刻度盘上读出电压值
 C. 把电压表的正接线柱与干电池的负极相连, 负接线柱与干电池的正极相连
 D. 选择电压表的量程为 0—3V
 E. 把电压表的负接线柱与干电池的负极相连, 正接线柱与干电池的正极相连

15. 如图 6-8 所示, 为了保证开关闭合后, 两盏电灯都能发光且组成串联电路, 请在图中的小圆圈内标出电流表或电压表的符号。

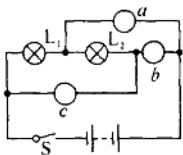


图 6-8

16. 用铅笔画线代替导线把图 6-9 中电路元件按要求连接起来: L_1 与 L_2 串联, 电压表 V_1 测 L_1 两端的电压, 电压表 V_2 测电源两端的电压。

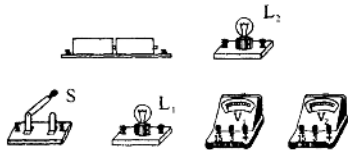


图 6-9

17. 如图 6-10 所示电路中, 电源电压为 6V, L_1 与 L_2 的规格相同。当闭合开关 S 后, 两灯都不亮, 现用电压表进行检测, 量出 A、B 两点间的

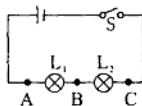


图 6-10

电压为 0, B、C 两点间的电压为 6V, 由此可以判断造成灯泡都不亮的原因是()

- A. 电源接触不良
 B. 开关接触不良
 C. L_1 接触不良或灯丝断了
 D. L_2 接触不良或灯丝断了
18. 如图 6-11 甲是水流形成图, 我们对电流的成因——如图 6-11 乙的认识是通过分析甲图中水流的成因来了解的, 这种方法在物理学中称为()

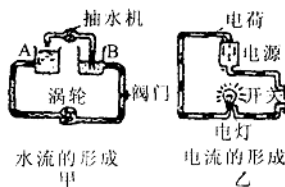


图 6-11

- A. 比较法 B. 类比法
 C. 等效法 D. 控制变量法
19. 如图 6-12 甲所示的电路中, 当闭合开关 S 后, 两个电压表指针偏转均如图 6-12 乙所示, 则 V_1 和 V_2 两表的示数分别为()

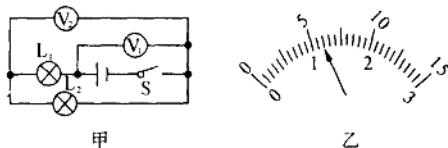


图 6-12

- A. 4.8V 1.2V B. 6V 1.2V
 C. 1.2V 6V D. 1.2V 4.8V
20. 为了测量 L_1 两端的电压, 有一位同学连接了如图 6-13 甲所示的实物图, 他的实物连接有什么错误? 请在图甲中指出错误的地方, 并在图乙中画出正确的连接图, 然后根据实物连接在方框丙中画出电路图。

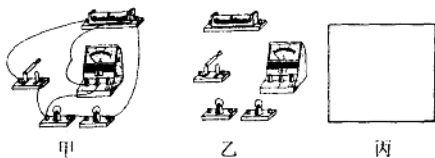


图 6-13

21. 下列各实例列举的几种电压中, 电压值最小的是()

A. 电子表氧化银电池的电压



- B. 家庭电路的电压
- C. 发生闪电时云层间的电压
- D. 不会影响人体安全的最高电压

22. 在图 6-14 所示的电路中, 闭合开关 S, 两只灯泡都不亮, 且电流表和电压表的指针都不动, 现将两灯 L_1 和 L_2 的位置对调, 再次闭合开关时, 发现两只灯泡仍不亮, 电流表指针仍不动, 但电压表的指针却有了明显的偏转, 该电路的故障可能是 ()

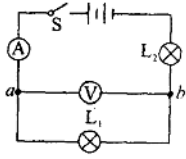


图 6-14

- A. 从 a 点经电流表到开关这段电路中出现断路
- B. 灯泡 L_1 的灯丝断了
- C. 灯泡 L_2 的灯丝断了
- D. 电流表和两个灯泡都坏了

23. 如图 6-15 所示, 电压表测 L_2 两端的电压, 正确的是 ()

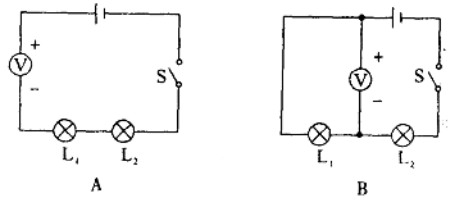


图 6-15

24. 如图 6-16 所示的电路中, 电压 U 不变, 开关 S 闭合后, 下列说法中正确的是 ()

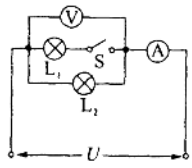


图 6-16

- A. 电流表的读数增大
- B. 电流表的读数减小
- C. 电压表的读数减小
- D. 电压表的读数增大

25. 如图 6-17 所示的电路中, 各个元件均为实验室常用器材, 当开关闭合后, 下列说法中正确的是 ()

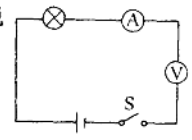


图 6-17

- A. 两表指针均有明显偏转
- B. 两表指针都几乎不动
- C. 电流表指针有明显偏转, 电压表指针几乎不动
- D. 电压表指针有明显偏转, 电流表指针几乎不动

26. 小明在做电学实验时, 按图 6-18 连接一个电路, 电源电压不变, 闭合开关后, 灯 L_1 、 L_2 都发光; 一段时间后, 其中一盏灯突然熄灭, 而电流表、电压表的示数都不变, 产生这一现象的原因是 ()

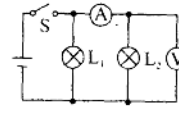


图 6-18

- A. 灯 L_1 短路
- B. 灯 L_2 短路
- C. 灯 L_1 断路
- D. 灯 L_2 断路

实验探究 试试看, 你一定行。

27. 如图 6-19 所示, 盒内是由导线和三节干电池组成的电池组, A、B、C、D 是四个接线柱, 在盒盖不能开启的情况下为了探求盒内电池组的连接方式, 一位同学用电压表从外部测量任意两点之间的电压, 测量结果如下:

$$U_{AC} = 4.5 \text{ V}; U_{AB} = U_{BD} = U_{CD} = 1.5 \text{ V};$$

试根据这位同学测量的结果, 在图 6-19 中的盒内作出干电池组的正确连接图。

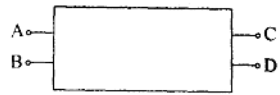


图 6-19

二 探究串、并联电路电压的规律

夯实基础 全面摸底, 基础知识一网打尽。

1. 经过物理实验探究, 同学们掌握了如下要素, 请你根据科学探究的规律, 将各要素正确的顺序排列出来: _____

- A. 猜想或假设
- B. 分析和论证
- C. 提出问题
- D. 交流
- E. 进行实验
- F. 评估
- G. 设计实验

2. 如图 6-20 所示, 把电压表负接线柱引线依次分别在 a、b、c、d 四点, 接在哪一点时电压表的读数最小 ()

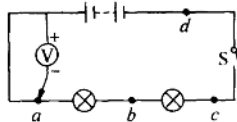


图 6-20

- A. a B. b C. c D. d

3. 如图 6-21 所示, 电源电压为 3V, 当开关闭合时, 电压表示数为 2V, 则电灯 L_1 两端的电压为 _____。

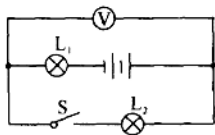


图 6-21

4. 如图 6-22 所示, 电源电压恒定, 当开关 S_1 闭合、 S_2 断开时, 电压表的示数为 6V, 当 S_1 断开 S_2 闭合时, 电压表的示数为 10V, 则灯 L_1 两端的电压为 _____ V, 灯 L_2 两端的电压为 _____ V。

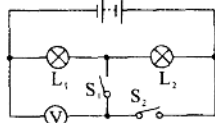


图 6-22

5. 有一种节日彩灯是由 40 只同样的小灯泡串联组成的, 接到照明电路上使用, 正常工作时每只灯泡两端的电压是 _____ V; 如果有一只灯泡的灯丝被烧断, 则这串彩灯将会 _____ (选填“熄灭”或“继续发光”); 如果有一只灯泡两端的接线相碰, 则这串彩灯中每只灯泡将变得 _____ (选填“暗”或“亮”) 一些。
6. 有两只完全相同的小灯泡串联后, 接在 6V 的电源上, 当两个灯泡都正常发光时, 每个小灯泡两端的电压是 ()
- A. 6V B. 3V C. 12V D. 无法确定

7. 在如图 6-23 所示的电路中, 三只电压表 V_1, V_2, V_3 的示数分别为 U_1, U_2, U_3 ; 它们分别测量的是 _____、_____、_____ 的电压, 当开关闭合后, V_1 的示数 $U_1 = 6V$, V_2 的示数 $U_2 = 2V$, 则 $U_3 =$ _____ V。

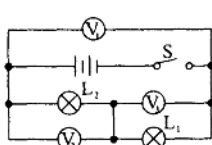


图 6-23

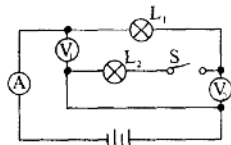


图 6-24

8. 在如图 6-24 所示的电路中, 电源电压保持不变, 当开关 S 由断开到闭合时, 电压表 V_1 的示数将 _____。

_____, 电压表 V_2 的示数将 _____。(选填“变大”、“不变”或“变小”)

9. 节日期间需要彩灯装饰, 现有电压为 10V 的彩灯若干, 电源电压为 220V, 要使彩灯能正常发光且不烧坏, 则应将这样的彩灯 ()
- A. 22 个并联 B. 22 个串联
C. 20 个串联 D. 20 个并联

10. 如图 6-25 所示, 若开关闭合, 将会出现 _____ 现象, 若在 b 与 d 之间接入一只 _____ 表, 则电路为 L_1 与 L_2 的 _____ 联电路, 此时闭合开关, 电路能正常工作, 可知此表测量的是 _____。

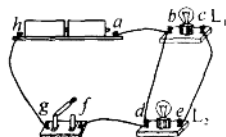


图 6-25



整合提高

奇思妙想, 给你无限的思维空间。

间。

11. 如图 6-26 所示, 要使灯泡 L_1 与 L_2 串联, 甲、乙、丙三只电表依次是 ()
- A. 电流表、电流表、电压表
B. 电压表、电流表、电压表
C. 电压表、电流表、电流表
D. 电流表、电压表、电流表

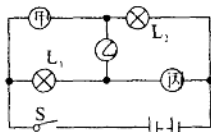


图 6-26

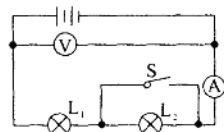


图 6-27

12. 如图 6-27 所示, 电源电压不变, 当 S 闭合时, 则 ()
- A. 电流表示数变大, 电压表示数不变
B. 电流表示数变大, 电压表示数变小
C. 电流表示数变小, 电压表示数变大
D. 电流表示数变小, 电压表示数不变

13. 如图 6-28 所示, L_1, L_2, L_3 三个灯泡组成 _____ 联电路, 其中 V_1 测量的是 _____ 两端的电压, V_2 测量的是 _____ 两端的电压, V_3 测量的是 _____ 两端的电压, 若 V_1, V_2, V_3 的示数分别为 3V、5V、3V, 则 L_1, L_2, L_3 两端的电压分别为 _____ V、_____ V、_____ V。

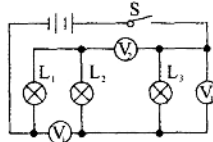


图 6-28



V、___V。

14. 如图 6-29 所示, 当开关闭合后, 将电压表先后并联在 AB 处、BC 处、AC 处和 CD 处, 则电压表读数最大时是接在()

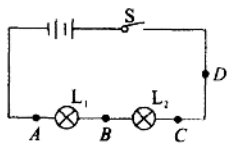


图 6-29

- A. AC 两点处
B. AB 两点处
C. BC 两点处
D. CD 两点处

15. 如图 6-30 所示, 电源电压为 6V, 开关闭合后, 两灯均不亮, 给你一只电压表, 导线若干, 你能较快查出是哪个灯泡坏了吗? 请写出简要的测量步骤及判断方法。

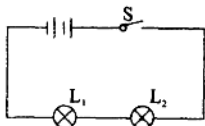


图 6-30

测量步骤及判断方法:

16. 如图 6-31 所示, 将 L_1 与 L_2 组成串联电路, 且正常工作时电流不超过 0.3A, 现要用电流表和电压表测量灯泡 L_1 的电流值和电压值, 请你用笔画线将实物图连接起来, 并画出相应的电路图。

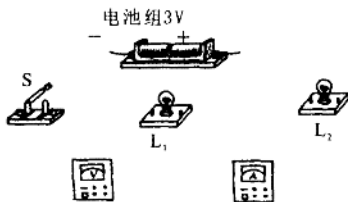


图 6-31

17. 下列有关串、并联电路电压与电流特征的说法中正确的是()

- A. 只要两盏灯中的电流相等, 这两盏灯一定是串联
B. 只要两盏灯两端电压相等, 这两盏灯一定是并联
C. 在并联电路中, 不论各支路中灯泡规格是否相同, 各支路两端电压都相等
D. 在串联电路中, 各部分电路两端的电压相等, 且各部分两端电压之和等于电源总电压

18. 如图 6-32 所示, 当开关 S 闭合后, 电压表的示数将()

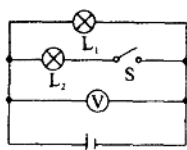


图 6-32

- A. 变大
B. 变小
C. 不变
D. 可能变大, 也可能变小

19. 如图 6-33 所示, 闭合开关 S, L_1 、 L_2 均发光, 下列各组数据分别表示三只电压表 V_1 、 V_2 、 V_3 的示数, 其中正确的是()

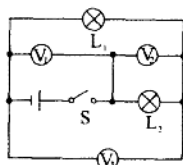


图 6-33

- A. 15V、10V、5V
B. 10V、5V、15V
C. 15V、15V、15V
D. 15V、0V、5V

实验探究 像科学家一样思考, 你就会成为科学家。

20. 如图 6-34 所示, 两灯泡串联后组成电路, 电源电压为 6V, 用电压表测量 L_1 两端的电压, 在下表中可能出现的不同情况栏内, 猜想电压表的示数分别是多少, 然后用实验进行验证。

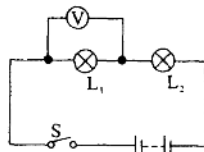


图 6-34

可能出现的情况	电压表的示数
L_1 短路	
L_1 开路	
L_2 短路	
L_2 开路	

21. 实验室里常用的小灯泡有两种, 一种是 3.8V, 一种是 2.5V, 分别表示该灯泡在 3.8V 或 2.5V 的电压下正常发光。如果将一个 3.8V 的小灯泡和一个 2.5V 的小灯泡串联接在 6.3V 的电源上。

(1) 猜想: 这两只小灯泡两端的电压是否刚好为 3.8V 和 2.5V?

(2) 实验测量结果;

(3) 分析: 实验结果与猜想结果一致吗? 为什么?

三 电阻

夯实基础 从这里起步,信心从这里开始。

- 导体对电流的阻碍作用叫_____,用_____表示,单位是_____,符号是_____。
- $6.6\text{k}\Omega = \text{M}\Omega = \Omega$ 。
- 导体的电阻是导体本身的一种_____,它的大小决定于导体的_____,_____和_____,此外,导体的电阻还跟_____有关。
- 下列物质中,好的电工材料是()
A. 铜 B. 塑料 C. 纯净的水 D. 空气
- 下列各种物质中,属于导体的有_____,属于绝缘体的有_____。
A. 人体 B. 玻璃 C. 橡胶
D. 大地 E. 煤油 F. 铅笔芯
- 常温下,在长度和横截面积都相同时,铝导线比铜导线的电阻_____,同样的铝导线,细的比粗的电阻_____。
- 超导现象是二十世纪初非常重要的科技新发现,超导体的一个十分明显的特征就是它的_____。把超导现象应用于实际,会给人类带来很大的好处,例如_____。(至少答一点)
- 导体两端电压增大时,它的电流也会增大,则它的电阻将会()
A. 不变 B. 变小
C. 变大 D. 可能变大,也可能变小
- 下面列举了我们日常生活中常见的一些物品,制造它们的材料中既有导体又有绝缘体的是()
A. 用橡胶制成的电工手套和电工靴
B. 硬币、钢板尺
C. 电饭锅、电工钳
D. 滚珠轴承、扳手
- 如图 6-35 所示,甲图中 AB 和 CD 是长度不同、粗细相同的镍铬合金丝;乙图中 AB 和 CD 是长短相同、粗细不同的镍铬合金丝,用图示装置可以研究同种材料导体电阻大小与什么因素有关及有什么关系。由图甲的实验可以得出的结论是:_____;
由图乙的实验可以得出的结论是:_____。

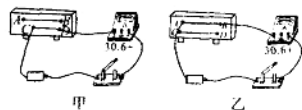


图 6-35

综合提高 触类旁通,成就你的成功梦想。

- 把一根导线对折起来拧成一股作一条导线用,它的电阻将_____,原因有二:一是增大了_____,二是减小了_____。
- 将长度相等而横截面积不同的两条铜导线串联接入电路中,则()
A. 通过粗导线的电流大
B. 通过细导线的电流大
C. 通过它们的电流一样大
D. 细导线的电阻大
- 把一根粗细均匀的导线均匀拉长,它的电阻将_____,这是因为它的_____变大,并且_____变小的缘故。
- 一位同学在选择电阻丝时,发现有三根镍铬合金线甲、乙、丙,且甲与乙长度相同,但甲比乙粗;乙与丙粗细相同,但乙比丙短,则三根导线的电阻大小的关系是()
A. $R_{甲} > R_{乙} > R_{丙}$ B. $R_{乙} > R_{丙} > R_{甲}$
C. $R_{丙} > R_{乙} > R_{甲}$ D. $R_{丙} > R_{甲} > R_{乙}$
- 在下列各种因素中,(1)导体两端的电压;(2)导体的长度;(3)通过导体的电流;(4)导体的横截面积;(5)通过导体的电量;(6)导体的材料。其中影响导体电阻大小的是()
A. (1)、(3) B. (1)、(5)
C. (2)、(4)、(6) D. 无法确定
- 下列各物理量中,能表示导体具有某种特性的是()
A. 电量 B. 电流 C. 电阻 D. 电压
- 关于半导体,以下说法中不正确的是()
A. 半导体的导电性能介于金属和非金属之间
B. 半导体的导电性能受温度、光照、杂质等的影响很大
C. 照相机所用的感光元件就是一个光敏电阻
D. 集成电路都是用半导体材料做的
- 当温度降低到一定程度时,某些物质的电阻会变为零,这种物质叫做超导体。超导的应用具有十分诱人的前景,假如科学家已研制出室温下的超导体,你准备把它用来制作()
A. 家用保险丝
B. 白炽灯泡的灯丝
C. 电炉的电热丝
D. 远距离输电中的输电导线
- 在做“决定电阻大小的因素”的实验时,需要在电



阻相同的条件下,比较通过不同导线的电流。下表里给出的几种不同的导线:

导线代号	A	B	C	D	E	F	G
材料	锰铜	钨	镍铬	锰铜	钨	锰铜	镍铬
长度(m)	1.0	0.5	1.5	1.0	1.2	1.5	0.5
横截面积(mm ²)	3.2	0.8	1.2	0.8	1.2	1.2	1.2

- (1)为研究电阻与导线材料是否有关,应在上表中选用导线 C 和导线 _____;
 - (2)为研究电阻与导线长度是否有关,应在上表中选用导线 C 和导线 _____;
 - (3)为研究电阻与导线横截面积是否有关,应在上表中选用导线 A 和导线 _____。
20. 在实验室里,小丽同学发现有一块除了正负接线柱清楚其他标志均不清楚的电表。老师告诉她:“这是一块性能良好的电表,可能是电流表,也可能是电压表”。小丽想用实验的办法鉴别出它是什么表。如果该电表用符号ⓐ代表,请你按下列要求帮助小丽完成实验。

- (1)实验器材:导线、开关、滑动变阻器、被鉴别的电表,还需要 _____ 和 _____。
- (2)请在虚线框内画出电路图。



- (3)简要写出实验步骤。
- (4)分析实验中可能观察到的现象,并得出相应的结论。

实验探究 自主探究从这里启航,你是船长。

21. 在探究“导体的电阻跟哪些因素有关”的问题时,老师引导学生作了如下的猜想:

- 猜想 1:导体的电阻可能跟导体的横截面积有关;
猜想 2:导体的电阻可能跟导体的长度有关;
猜想 3:导体的电阻可能跟导体的材料有关。

如图 6-36 是他们进行实验探究的器材,演示板上固定了四条金属电阻丝, a、b、c 三条长度均是 1m, d 的长度是 0.5m; a、b 的横截面积相同,材料不同; a、c 的材料相同,但 c 的横截面积大于 a; a、d 的材料和横截面积都相同。

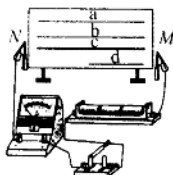


图 6-36

- (1)在探究电阻跟横截面积的关系时,可依次把 M、N 跟 _____ 的两端连接,闭合开关,记下电流表的示数,分析比较这两根金属丝电阻的大小;
- (2)依次把 M、N 跟 a、d 的两端连接,闭合开关,记下电流表示数,分析比较 a、d 两根金属丝电阻的大小,可探究电阻跟 _____ 的关系;
- (3)以上方法在研究物理问题时经常用到,被称为控制变量法,试根据学过的物理知识再列出两例用这种方法研究的问题: _____。

7

四 变阻器

夯实基础 万丈高楼平地起,打好基础是关键。

1. 如图 6-37 所示是学生实验中常用的 _____,它在电路中的符号用 _____ 表示,电阻丝与 _____ 位置的绝缘漆被刮去, _____ 两个接线柱之间的电阻是不变的, _____ 两个接线柱之间的电阻很小,几乎为零;要想改变接入电路中电阻的大小,正确的连接方法有 _____、_____、_____ 和 _____ 四种。
2. 变阻器如图 6-38 连入电路,变阻器起 _____ 的作用,在开关 S 闭合前,滑片 P 应放在 _____ 端,

在开关 S 闭合时,想使灯变亮一些,滑片 P 应向 _____ 移动。

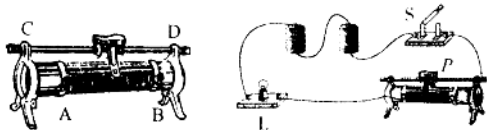


图 6-37

图 6-38

3. 在图 6-39 中有①②③④四个滑动变阻器,并表示出了它们连入电路的情形,当滑片 P 向右滑动时,连入电路中的电阻①将 _____,②将 _____,③将 _____,④将 _____。(填“增大”、“减小”或“不变”)。

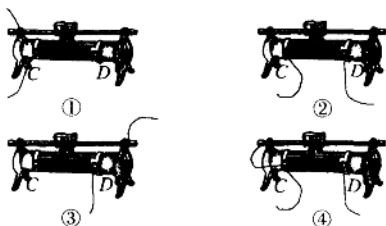


图 6-39

4. 一个滑动变阻器上标有“30Ω 1A”字样,分别表示它的 _____ 是 30Ω 和 _____ 是 1A,在使用变阻器之前,应将滑片滑到 _____ 的位置。

5. 如图 6-40 所示,电阻箱的示数为 _____。

6. 滑动变阻器与电阻箱的不同点主要在于()

- A. 改变电阻的原理不同
- B. 改变电阻的范围不同
- C. 在不同的电路中使用
- D. 能否准确地表示出电阻值

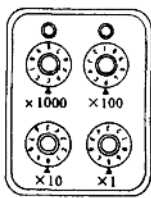


图 6-40

7. 如图 6-41 电路所示,若要求变阻器的滑片 P 向右滑动时,电流表的示数减小,应将滑动变阻器哪两个接线柱接到 M、N 之间()

- A. b、c 或 b、d
- B. a、c 或 a、d
- C. a 与 b
- D. c 与 d

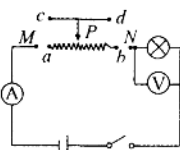


图 6-41

8. 如图 6-42 所示,当滑片 P 从 M 点向右移动到 N 点的过程中,灯泡的亮度变化的情况是()

- A. 逐渐变亮
- B. 逐渐变暗
- C. 亮度不变
- D. 先变亮后变暗

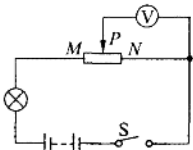


图 6-42

9. 如图 6-43 所示,电源电压保持不变,当滑动变阻器的滑片向右移动时()

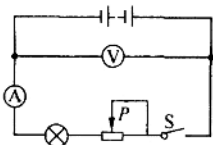


图 6-43

- A. 电流表示数增大,电压表示数减小
- B. 电流表示数增大,电压表示数不变
- C. 电流表示数减小,电压表示数增大
- D. 电流表示数减小,电压表示数不变

10. 某同学正在做“滑动变阻器控制灯的亮度”的实验,经检查电路连接无误后闭合开关,发现小灯泡不亮,使用电压表检查电路故障,当出现如图 6-44 的电路情况时,电压表的示数刚好等于电源电压,电路中出现的故障可能是()

- A. 电池没电了
- B. 开关处有断路
- C. 灯座处有断路
- D. 变阻器处有断路

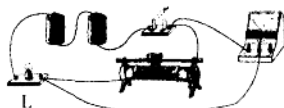


图 6-44

11. 图 6-45 是收音机中电位器结构示意图,当旋钮顺时针方向转动时,连入电路的电阻值 _____。

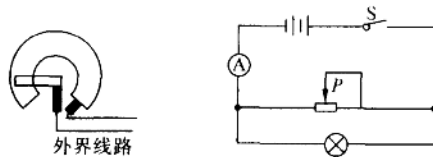


图 6-45

图 6-46

12. 如图 6-46 所示电路,下列说法不正确的是()

- A. 移动滑动变阻器的滑片有可能引起电路短路
- B. 变阻器不能改变电流表的示数
- C. 滑片 P 向右移动,电流表示数减小
- D. 变阻器不能改变电灯的亮暗

13. 如图 6-47 所示,当滑片 P 向右移动时,则()

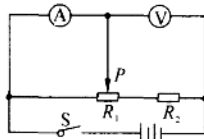


图 6-47

- A. 电流表示数变大,电压表示数变大
- B. 电流表示数变大,电压表示数不变
- C. 电流表示数变小,电压表示数变小
- D. 电流表示数不变,电压表示数不变

14. 如图 6-48 所示,甲、乙两种电路均能控制灯泡的亮度,当滑片 P 均从 A 点滑到 B 点时,甲图中灯泡的亮度由 _____ 到 _____,乙图中灯泡的亮度由 _____ 到 _____。

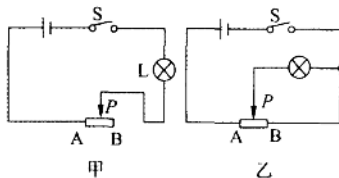


图 6-48



15. 如图 6-49 为滑动变阻器连入电路的几种情况的示意图,当滑动片 P 向右滑动时,连入电路的电阻变大的图是()

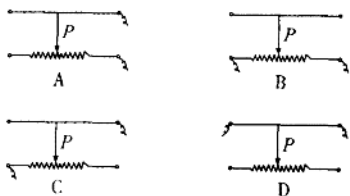


图 6-49

16. 下列说法中错误的是()
- A. 连接在电路中的导体其电阻越大,通过它的电流就一定越小
 - B. 滑动变阻器和电阻箱都能改变接入电路中的电阻
 - C. 滑动变阻器和电阻箱都能表示出接入电路中的阻值
 - D. 为了改变电路中的电流,滑动变阻器要串联在电路中
17. 如图 6-50 所示是用滑动变阻器改变灯泡亮度的实验电路,要求: L_1 与 L_2 并联,滑动变阻器只控制 L_1 的亮度,请你用铅笔画线表示导线,完成电路的连接,并在虚线框中画出它的电路图。

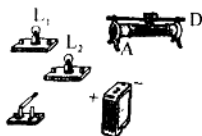


图 6-50

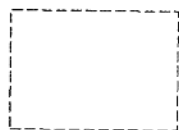


图 6-51

18. 下表列出了一些材料制成的长 1m、横截面积为 1mm^2 的导线在 20°C 时的电阻值。

导线	银	铜	铝	钨	铁	锰铜合金	镍铬合金
电阻(Ω)	0.016	0.017	0.027	0.052	0.096	0.44	1.1

根据表中数据回答:假如让你架设一条输电线路,在铝线和铁线之间,你应选用_____ ;假如要选用一根金属来做滑动变阻器的电阻丝,在铁丝和锰铜合金丝之间,你应选用_____。

19. 给你两根长度相同但横截面积不同的镍铬合金线、一个电源、一只电流表、一个滑动变阻器、一个开关、若干根导线,现需要研究的课题有:①导体的电阻跟它的横截面积的关系;②导体的电阻跟它的长度的关系;③导体的电阻跟它的材料的关系,利用上述实验器材,可以完成的研究课题是()

- A. 只有①
- B. ②
- C. ①和②
- D. ①,②和③

20. 如图 6-52 所示是实验室常用的一种滑动变阻器,下列关于滑动变阻器的构造的说法正确的是()

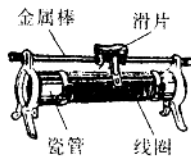


图 6-52

- A. 线圈是用电阻率较大的合金线制成的
 - B. 滑片与金属棒之间是绝缘的
 - C. 滑片与线圈之间是绝缘的
 - D. 瓷筒与线圈之间不能绝缘
21. 某精密电子仪器中为了便于调节电路中的电流,其调节部分使用了两个滑动变阻器,如图 6-53 所示,已知这两个滑动变阻器是分别用不同的电阻丝绕在相同的绝缘瓷管上制成的,其中 R_1 的总电阻是 200Ω , R_2 的总电阻是 5000Ω ,开始时两变阻器都处于最大阻值,下列方法中,能够又快又准确地使电流表指针指到要求位置的是()

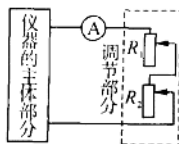


图 6-53

- A. 先调节 R_1 ,使电流表指针指到要求位置附近,再调节 R_2
- B. 先调节 R_2 ,使电流表指针指到要求位置附近,再调节 R_1
- C. 同时调节 R_1 和 R_2 ,使电流表指针指到要求位置
- D. 交替反复调节 R_1 和 R_2 ,使电流表指针指到要求位置

第六单元百分自测

一、填空题(每空 2 分,共 32 分)

1. 在一段电路中产生电流,它的两端就要有 _____, 电源的作用就是给用电器两端提供 _____。
2. 一节干电池的电压是 $1.5\text{V} =$ _____ mV ;
 10kV 的高压线路相当于 _____ V 。
3. 如图 1 所示,用电压表测小灯泡 L_1 两端的电压。
(1) 此电路中有错误,分别是:
① _____
② _____
(2) 请按正确的连接方法在原图上修改。(4 分)

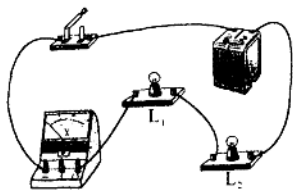


图 1

4. 图 2 是 _____ 表的刻度盘,若使用 $0 \sim 15\text{V}$ 的量程,此时的读数是 _____;若使用 $0 \sim 3\text{V}$ 的量程,此时的读数是 _____。



图 2

5. 在“探究串联电路中电压的规律”的实验中,按图 3 所示的电路连接好后,把电压表先后接在电路 AB 、 BC 、 AC 间得到如下表格:

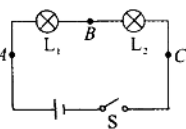


图 3

测量处	AB	BC	AC
电压/ V	2	4	6

比较数据得出的结论是: _____。

6. 一种彩色灯泡的额定电压是 12V ,要接在 220V 的照明电路中,至少要 _____ 联 _____ 盏这种灯泡。
7. 如图 4 所示是规格为“ 100Ω 2A ”的滑动变阻器,当滑片 P 位于 a 端时,它接入电路中的电阻值为 _____,当滑片 P 位于中点 c 时,它接入电路中的电阻值为 _____。

图 4

二、选择题(每小题 3 分,共 36 分)

8. 关于电压表的使用,下列说法中正确的是()
 - A. 使用前要先检查指针是否对准零刻线
 - B. 要把电压表与被测电路并联
 - C. 必须使电流从“+”接线柱流入电压表
 - D. 在不能预先估计电压大小时,应选较大量程进行“试触”

9. 关于电压表和电流表的使用,下列说法错误的是()
 - A. 电流表串联在电路中,电压表并联在电路两端
 - B. 电流都从正接线柱流入
 - C. 被测值都不能超过它们的量程
 - D. 它们都不能直接接到电源两极上

10. 如图 5 所示,电压表不能显示的是()
 - A. L_1 两端的电压
 - B. L_2 两端的电压
 - C. 电源电压
 - D. L_1 与 L_2 两端的电压之和

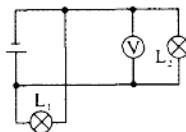


图 5

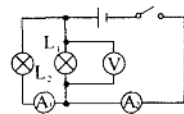
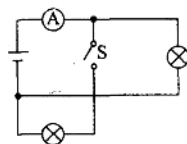
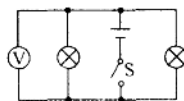


图 6

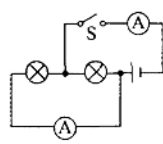
11. 关于如图 6 所示的电路,下列说法正确的是()
 - A. 电流表 A_1 测量通过 L_1 中的电流
 - B. 电流表 A_2 测量通过灯 L_1 和 L_2 的总电流
 - C. 电压表 V 只测量灯 L_1 两端电压
 - D. 电压表 V 测量灯 L_1 和 L_2 的电压之和
12. 如图 7 所示,开关 S 闭合后,属于串联电路的是()



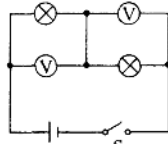
A



B



C



D

图 7

13. 如图 8 所示, S 闭合发生的现象是()
 - A. 电流表烧坏,灯亮
 - B. 电压表烧坏,灯不亮
 - C. 电流表烧坏,灯不亮
 - D. 两表都不烧坏,灯不亮
14. 如图 9 所示,电源电压为 4V ,开关闭合后,两灯都发光,经过一段时间后,有一灯突然熄灭,而电压表的示数变为 4V ,则产生这一现象的原因可能是

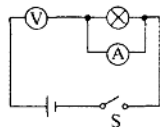


图 8



()

- A. 灯 L_1 短路
- B. 灯 L_2 短路
- C. 灯 L_1 断路
- D. 灯 L_2 断路

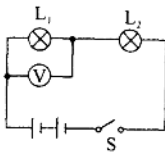


图 9

15. 如图 10 所示的电路中, 电源电压不变, 闭合 S 后, 电路正常工作, 一段时间后, 发现其中一个电压表示数变大, 则

()

- A. 灯 L_1 可能变亮
- B. 灯 L_1 亮度不变
- C. 灯 L_2 可能断路
- D. 灯 L_2 可能短路

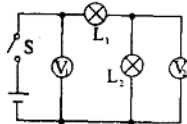


图 10

16. 如图 11 所示, 当开关 S 闭合后, 灯 L_1 与 L_2 都不亮, 电压表 V_1 与 V_2 的示数相等, 都等于电源电压, 则故障原因可能是

()

- A. 灯 L_1 短路
- B. 灯 L_1 的灯丝断了
- C. 灯 L_2 短路
- D. 灯 L_2 的灯丝断了

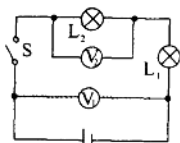


图 11

17. 如图 12 所示, 电源电压不变, 闭合开关 S 后, 灯 L_1 、 L_2 都亮了, 过了一會兒, 其中一盏灯突然熄灭了, 但电流表、电压表的示数未随之改变, 则产生这一现象的可能原因是

()

- A. 灯 L_1 短路
- B. 灯 L_1 断路
- C. 灯 L_2 短路
- D. 灯 L_2 断路

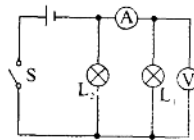


图 12

18. 有两段导体甲和乙, 在相同电压下, 甲通过的电流大, 乙通过的电流小, 则()

- A. 当它们材料、长度都相同时, 甲较粗, 乙较细
- B. 当它们材料、粗细都相同时, 甲较长, 乙较短
- C. 当它们长度、粗细相同时, 甲可能是铜线, 乙可能是铝线
- D. 甲的电阻大, 乙的电阻小

19. 关于电阻, 下列说法不正确的是()

- A. 通过导体的电流越大, 电阻就越小
- B. 导体两端的电压越大, 电阻就越大
- C. 铝导线的电阻比铜导线的电阻大
- D. 导体在不通电时, 电阻为零

三、实验设计与探究(第 20 题 12 分, 第 21 题 20 分, 共 32 分)

20. 某同学根据图 13 所示电路, 研究串联电路中电压

的关系。

- (1) 连接实物时, 开关应 _____, 电压表应用 _____ 法来选择量程。

- (2) 当他按电路图连好实物后, 将电压表并联在 a、b 两点, 闭合开关后, 发现电压表示数为电源电压, 则可能的故障是 L_1 _____, 或者是 L_2 _____。(填“断路”或“短路”)

- (3) 排除故障后, 测三次, 电压表指针分别指在图 14 所示的三位置, 请完成下表。

电压表接入位置	ab	bc	ac
电压表指针位置	a	b	c
电压值			
结论			

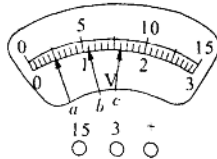
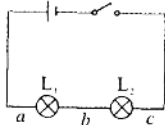


图 13

图 14

21. 在“研究导体的电阻跟哪些因素有关”的实验时, 实验室提供了下表所示的 4 根导线, 小明设计了如图 15 所示的甲、乙、丙电路进行探究, 回答下列问题:

导线代号	AB	CD	EF	GH
长度(m)	1.0	1.0	0.5	1.0
横截面积(mm ²)	0.8	1.2	1.2	0.8
材料	镍铬	镍铬	镍铬	锰铜

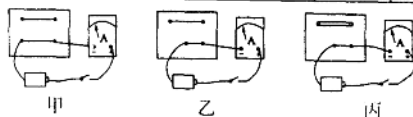


图 15

- (1) 分析甲图可知, 他是选择导线 _____ 和 _____ (填代号) 研究电阻跟 _____ 的关系, 实验结果是 _____ 导线的电阻大。

- (2) 分析乙图可知, 他是选择导线 _____ 和 _____ (填代号) 研究电阻跟 _____ 的关系, 该实验的结论是 _____。

- (3) 分析丙图可知, 他是选择导线 _____ 和 _____ (填代号) 研究电阻跟 _____ 的关系, 该实验的结论是 _____。



第7章 欧姆定律



一 探究电阻上的电流跟两端电压的关系

夯实基础 对于这些基础题,一定要牢牢抓住。

- 如图 7-1 所示,在“研究电流跟电压、电阻的关系”实验中,应首先选取一定值电阻,通过改变滑动变阻器的阻值,记录若干组电流值和相应的_____值,得到在_____不变时,电流跟_____成正比;然后选取不同阻值的电阻连入电路,调节滑动变阻器的滑片,使每次_____保持不变,记录每次连入电路的电阻和相应的_____值,得到电流跟_____成反比的关系。这种研究问题的方法叫_____。

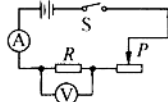


图 7-1

- 给一个 5Ω 的电阻两端加上某一电压 U 时,通过电阻的电流为 $3A$,如果将这个电压加在 10Ω 的电阻两端,电流是_____。
- 甲、乙两个导体的电阻之比是 $1:2$,将它们分别接到同一电源两端,则通过它们的电流强度之比是_____。
- 有甲、乙两个导体,当通过相同的电流时,甲两端的电压比乙两端的电压高,则两者的电阻相比()
A. $R_{甲} > R_{乙}$ B. $R_{甲} = R_{乙}$
C. $R_{甲} < R_{乙}$ D. 无法确定
- 当导体两端的电压是 6 伏时,通过导体的电流是 0.6 安,如果使该导体两端的电压再增加 3 伏,这时该导体的电流是()
A. 0.9 安 B. 0.3 安 C. 0.4 安 D. 0.6 安
- 有两个导体 A、B,已知 A 的电阻是 B 的电阻的 4 倍,将它们分别接到同一电源上,则通过它们的电流之比为()
A. $1:1$ B. $1:4$ C. $4:1$ D. $8:1$
- 有一个定值电阻,接在 $5V$ 电路中时,通过的电流为 $0.5A$,当两端电压增大到 $8V$ 时,要测量这时通过此电阻的电流,电流表的量程应选择()
A. $0.6A$ B. $3A$ C. $4.5A$ D. $10A$

- 在“研究电流跟电压、电阻的关系”的实验中,其实验步骤分为()
A. 分别保持电阻不变和保持电压不变两个步骤进行
B. 分别保持电流不变和保持电压不变两个步骤进行
C. 分别保持电流不变和保持电阻不变两个步骤进行
D. 分别保持电流不变,电阻不变,电压不变三个步骤进行

- 如图 7-2 所示的电路,在电阻一定时研究电流跟电压的关系时,应该()

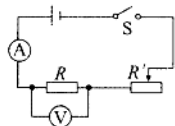


图 7-2

- 闭合开关 S
 - 闭合开关 S,并将滑动变阻器 R' 的滑片移到最右端
 - 闭合开关 S,调节滑动变阻器 R' 的滑片,使 R 的两端电压成整数倍地变化
 - 闭合开关 S,换用不同的定值电阻 R,使 R 成整数倍地变化
- 一导体在某电路中,如果加在导体两端的电压增加到原来的 2 倍,则导体的电阻和通过它的电流将()
A. 都增加为原来的两倍
B. 都保持不变
C. 电阻不变,电流增加为原来的 2 倍
D. 电阻不变,电流减少为原来的一半



整合提高 启迪思维,实现由知识到能力的过渡。

- 某一导体两端的电压为 $3V$ 时,通过该导体的电流强度为 $0.3A$,如果使该导体两端电压再增大 $6V$,则此导体电阻和通过的电流分别是()
A. $10\Omega, 0.9A$ B. $20\Omega, 0.6A$
C. $10\Omega, 0.6A$ D. $20\Omega, 0.9A$
- 某同学用电流表和电压表测量甲、乙两个导体的电阻后,作出了如图 7-3 所示的图象,由此可以判



断()

- A. $R_{甲} = R_{乙}$
- B. $R_{甲} < R_{乙}$
- C. $R_{甲} > R_{乙}$
- D. 无法判断

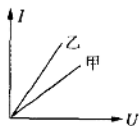


图 7-3

13. 在探究电压、电流、电阻三者的关系时,先保持电压不变,探究电流和电阻的关系;然后保持电阻不变,探究电流和电压的关系;最后总结得出了欧姆定律,这种研究问题的方法是()

- A. 对比法
- B. 推理法
- C. 类比法
- D. 控制变量法

14. 加在一段导体两端电压为 1.2V 时,通过它的电流是 0.2A,如果导体中的电流增加了 1A,则它两端的电压增加了()

- A. 1V
- B. 1.4V
- C. 7.2V
- D. 6V

15. 为了研究电流、电压和电阻三者之间的关系,我们所采取的研究方法是()

- A. 先使其中的两个量保持不变,研究另一个量的变化规律
- B. 先使其中的一个量保持不变,研究另两个量的变化关系
- C. 同时研究三个量的相互关系
- D. 以上三种研究方法都可以

16. 图 7-4 的电路和表格的数据是子明做“研究电流和电阻的关系”的实验电路和数据记录,实验中所用电源电压为 6V,①实验中采用控制变量法,应始终保持_____不变,满足这一条件操作方法是:每次更换电阻后,必须_____;②在做第 3 次实验时,电流表的量程应选择_____;③分析表中的实验数据,得出的结论是_____。

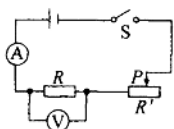
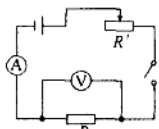


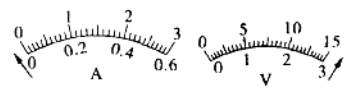
图 7-4

实验次数	1	2	3	4
$R(\Omega)$	10	8	4	1
$I(A)$	0.4	0.5	1	4

17. 图 7-5 甲是“研究电流与电压的关系”的实验电路图。



甲



乙

图 7-5

- (1) 为了达到实验目的,实验过程中必须保持定值电阻 R 的_____不变。
- (2) 当某同学按电路图连接好实物开始实验后,发

现电压表和电流表出现如图 7-5 乙所示情况,这是因为:①_____,②_____。

(3) 下面是排除故障后进行实验时的数据记录:

实验次序	1	2	3
电压 U (伏)	3.2	4.8	6.4
电流 I (安)	0.5	0.75	1.00

根据以上数据,可以得出的结论是_____。

18. 某同学用图 7-6 所示的电路验证在电压不变时,导体中的电流跟导体的电阻成反比的关系,先后用 5 欧、10 欧和 20 欧的定值电阻接入电路的 a 、 b 两点间,闭合开关 S ,读出电流表示数填入下表,由实验数据可以看出电流跟电阻不成反比。

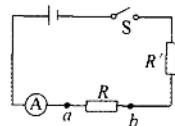


图 7-6

电阻(欧)	5	10	20
电流(安)	0.4	0.3	0.2

(1) 请分析发生错误的原因。

(2) 仍然使用 5 欧、10 欧和 20 欧三个定值电阻进行实验,验证在电压不变时,导体中的电流跟导体的电阻成反比的关系,请设计两种方法,分别画出电路图,简要写出实验步骤,可以根据需要,增添器材。

19. 用如图 7-7 所示四个电路测 4 个电阻的阻值,图中电阻 R_0 为 12 欧。闭合开关 S ,每个电路中两只电压表的读数分别如甲、乙图所示: $U_1 =$ _____V, $U_2 =$ _____V,请分析两电压表接入电路的四种接法,把两电压表的符号填在电路中的圆圈时,并根据串联电路中电压与电阻成正比的关系,计算出四个电阻的阻值: $R_1 =$ _____ Ω , $R_2 =$ _____ Ω , $R_3 =$ _____ Ω , $R_4 =$ _____ Ω 。

