



**MINGSHI
BANDU**

名师伴读

新课标

初中物理
八年级 下

人教版

主 编 / 陈凤书



东北师范大学出版社



MINGSHI
BANDU

名师伴读

初中物理 八年级 下

主 编 / 陈凤书



东北师范大学出版社 · 长 春

新课标

☐总策划：第一编辑室

☐责任编辑：杜颖华

☐封面设计：张然

☐责任校对：曲颖

☐责任印制：栾喜湖

☐主 编：陈凤书

☐本册主编：陈凤书 易 依

☐编 者：陈凤书 易 依 何列仁 刘莉文 周丽梅 张巧群
曲怀宇 王志杰 王筱婷 孙秀平 陈维栋 修洪峰

名师伴读

初中物理（八年级下）

（人教版新课标）

陈凤书 主编

东北师范大学出版社出版发行
长春市人民大街5268号（130024）

电话：0431—5695744 5688470

传真：0431—5695744 5695734

网址：<http://www.nenup.com>

电子函件：sdcbs@mail.jl.cn

东北师范大学出版社激光照排中心制版

沈阳新华印刷厂印装

沈阳市铁西区建设中路30号（110021）

2004年1月第1版 2004年1月第1次印刷

幅面尺寸：185 mm×260 mm 印张：6.5 字数：183千

印数：00 001 — 50 000 册

ISBN 7-5602-3524-7/G·2239 定价：6.50元

如发现印装质量问题，影响阅读，可直接与承印厂联系调换

目 录

第六章 欧姆定律	1	第八章 电与磁	56
第一节 电 压	1	第一节 磁 场	56
第二节 探究串联电路中电压的规律	5	第二节 电生磁	59
第三节 电 阻	10	第三节 电磁继电器、扬声器	62
第四节 欧姆定律	15	第四节 电动机	64
第五节 测量小灯泡的电阻	20	第五节 磁生电	66
第六节 欧姆定律和安全用电	23	第九章 信息的传递	72
第七章 电功率	32	第一节 现代顺风耳——电话	72
第一节 电 能	32	第二节 电磁波的海洋	73
第二节 电功率	34	第三节 广播、电视和移动通信	75
第三节 测量小灯泡的电功率	36	第四节 越来越宽的信息之路	78
第四节 电和热	39	期末测试	83
第五节 电功率和安全用电	43	参考答案	87
期中测试	51		

第六章 欧姆定律

第一节 电 压

课内基础训练

一、填空题

- 要在一段电路中产生电流,它的两端就要有 电压,电源的作用就是给用电器两端 提供电压.
- 电压通常用字母 V 表示,它的单位是 伏特,符号是 V. 比它大的单位有 千伏,比它小的单位有 毫伏.
- 单位换算: $4.6 \text{ V} = 4.6 \times 10^{-3} \text{ kV} = 4.6 \times 10^3 \text{ mV}$, $400 \text{ mV} = 0.4 \text{ V} = 0.4 \times 10^{-3} \text{ kV}$.
- 发生闪电的云层间的电压可达 10^6 V ,大型发电机的电压可达 3.6 kV ,合 $3.6 \times 10^3 \text{ V}$, $3.6 \times 10^6 \text{ mV}$.
- 如果某电路两端电压为 1.5 V ,使用电压表测这段电路两端的电压应将 + 与 1.5 V 接线柱接入电路中;若被测电路两端电压为 4.5 V ,则应将 + 与 15 V 接线柱接入电路中.

二、选择题

- 图 6.1-1 是并联在某用电器两端的电压表的示意图,指针所指的示数为 ().

A. 0.6 V B. 6.5 V C. 8 V D. 7.5 V

- 如图 6.1-2 所示, S 闭合时,电压表所测的电压是 ().

A. 灯 L_1 两端电压 B. 灯 L_2 两端电压
C. 灯 L_1 与 L_2 两端电压 D. 电源两端电压

- 市面上出售的干电池规格有 1 号、2 号、5 号、7 号,以下说法正确的是 ().

A. 1 号干电池两极电压最大
B. 7 号干电池两极电压最小
C. 每节干电池的电压都是 1.5 V
D. 1 号和 2 号干电池两极电压大于 5 号、7 号干电池两极电压

- 图 6.1-3 是用电压表测电压的电路图,其中错误的是 ().

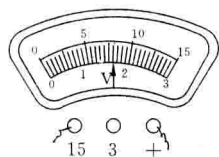


图 6.1-1

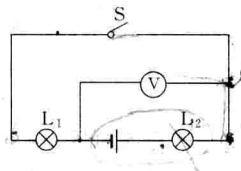
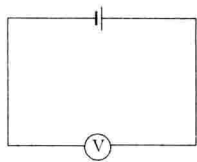
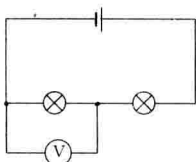


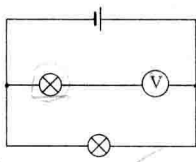
图 6.1-2



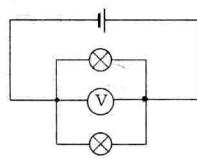
A



B



C

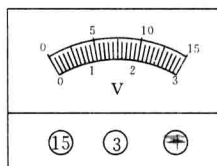


D

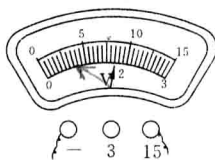
图 6.1-3

三、作图与实验题

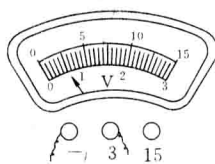
1. 图 6.1-4 甲所示是 电压 表的表盘. 测量时选用 $0 \sim 15 \text{ V}$ 量程, 每小格表示 0.5 V; 如果选用 $0 \sim 3 \text{ V}$ 量程, 每小格表示 0.1 V. 假如所测电压为 4 V, 请在表盘上表示出使用的接线柱和指针位置. 图 6.1-4 乙、丙的示数分别为 8.5 V, 0.5 V.



甲



乙



丙

图 6.1-4

2. 如图 6.1-5 所示, 电压表测的是灯 L_2 两端电压. 如果要用此电压表改测 L_1 和 L_2 的总电压, 应将导线 2 从 3 接线柱改接到 15 接线柱上.

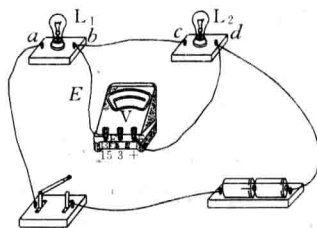


图 6.1-5

课后跟踪检测

一、填空题

- 我们常用的手电筒是用两节干电池串联起来做电源的, 这个电源的电压是 3 V; 收录机用干电池做电源时需要 9 V 电压, 应将 6 节干电池 串 联起来.
- 在电路中使用电压表, 有时指针向反方向偏转, 原因是 正负接线柱接反了; 有时指针偏转很大, 超过最大刻度, 原因是 量程选小了; 有时指针偏转非常小, 原因是 量程选大了.
- 在图 6.1-6 所示的电路中“○”两端填上“+”、“-”接线柱, 并回答: 表 1 是 电压 表, 表 2 是 电压 表, 表 3 是 电压 表, 表 4 是 电压 表. 由图可知: 电流表示数之间的关系是 表 1 示数 = 表 2 示数 + 表 3 示数 + 表 4 示数; 电压表测的是 电源 两端电压.

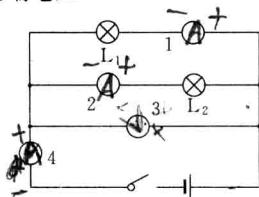


图 6.1-6

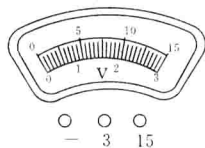


图 6.1-7

二、选择题

1. 一个有两个量程的电压表如图 6.1-7 所示, 当使用“-”和“15”两个接线柱时, 电压表的量程和每个小格代表的电压数值分别是 ().

A. $0 \sim 3 \text{ V}, 0.1 \text{ V}$ B. $0 \sim 15 \text{ V}, 0.5 \text{ V}$ C. $0 \sim 3 \text{ V}, 0.05 \text{ V}$ D. $0 \sim 15 \text{ V}, 1 \text{ V}$

2. 如图 6.1-8 所示, 其中会烧坏电表的是().

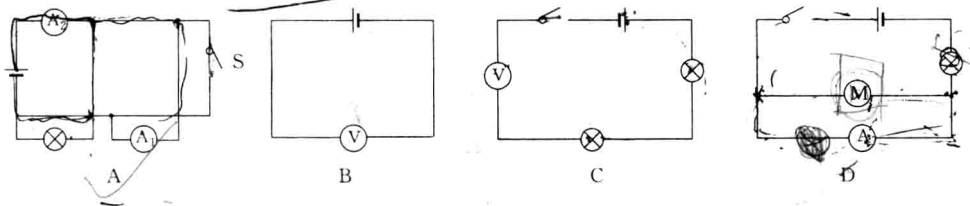


图 6.1-8

3. 以下说法正确的是().

A. 一节干电池的电压是 1.5 V B. 对人体安全的电压是 36 V C. 家庭照明电路的电压是 22 V

D. 以上三项都正确

4. 在图 6.1-9 所示的电路中, 当开关 S 断开时, 电压表 V_1 和 V_2 的示数分别是().A. 电压表 V_1 示数为 4 V , 电压表 V_2 示数为 0 B. 电压表 V_1 示数为 0 , V_2 示数为 0 C. 电压表 V_1 示数为 4 V , V_2 示数为 4 V D. 电压表 V_1 示数为 0 , V_2 示数为 4 V

5. 在图 6.1-10 所示的电路中, 电流表、电压表分别测量().

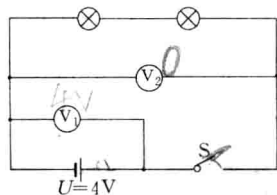
A. 表 A_1 测通过 L_1 的电流B. 表 V 只测灯 L_1 两端电压C. 表 A_2 测通过 L_1 和 L_2 的总电流D. 表 A_1 测 L_1 和 L_2 并联后的总电流

图 6.1-9

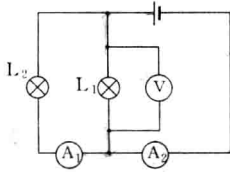


图 6.1-10

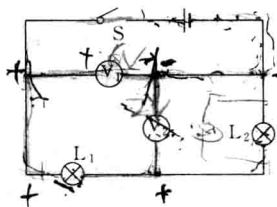


图 6.1-11

6. 如图 6.1-11 所示, 将开关 S 闭合后, 电压表 V_1 和 V_2 的示数分别是 6 V 和 2 V , 此时 L_1 两端的电压为().A. 8 V B. 4 V C. 6 V D. 2 V

三、作图与实验题

1. 图 6.1-12 所示的两个电路, 电压表所测的各是哪只灯泡的电压? 画出其电路图.

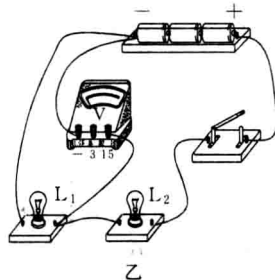
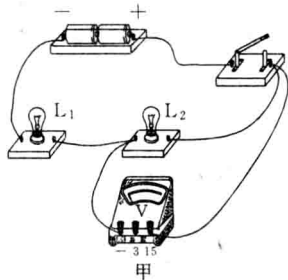


图 6.1-12

2. 图 6.1-13 所示的电路有没有接错? 如果错了, 在接错的导线上画“ $\times$ ”, 并将其改为用电压表测量灯 L_1 两端电压.3. 将图 6.1-14 所示的电池、开关、灯泡 L_1 和 L_2 串联起来组成电路, 并用电压表测 L_1 两端的电压. 在

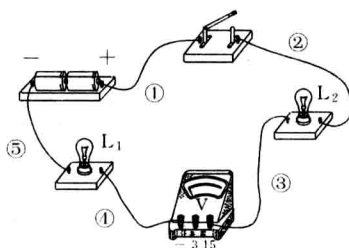


图 6.1 - 13

图上用铅笔线表示导线画出连接方法,并画出它的电路图。

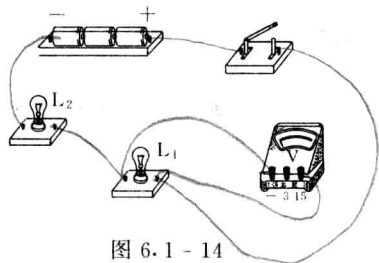


图 6.1 - 14

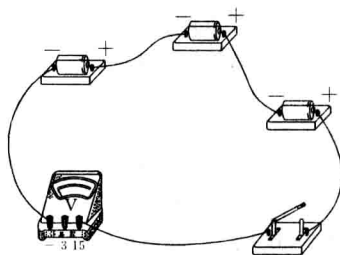


图 6.1 - 15

4. 图 6.1 - 15 中每节干电池两端电压为 1.5 V, 则电压表的示数应为 _____ V.

5. 在杯中加入盐水, 然后将连在电压表上的铜片和铝片放在盐水中, 如图 6.1 - 16 所示, 试着用电压表测量这个自制电池的电压. 如果开关闭合后电压表指针发生偏转, 则表明这个自制电池两极(即铜片和铝片)间有电压存在, 那么关于这个电池的正负极的说法正确的是().

- A. 跟电压表“+”接线柱连接的金属片一定是电池正极
- B. 跟电压表“-”接线柱连接的金属片一定是电池正极
- C. 如果电压表上的指针顺时针偏转, 跟电压表“+”接线柱连接的金属片是正极
- D. 如果电压表上的指针逆时针偏转, 跟电压表“+”接线柱连接的金属片是正极

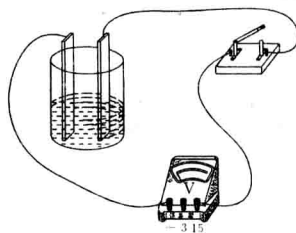


图 6.1 - 16

6. 图 6.1 - 17 是小芳同学连接的电路, 她想准确地用电压表测小灯泡两端电压, 但她的电路中有错误, 请你给她指出来.

- (1) _____.
- (2) _____.

7. 图 6.1 - 18 是某同学连接的测灯 L_1 两端电压的电路. 小明发现其中有错误, 错误是 _____, 请在图中接错的导线上画“×”. 小明用最简单的方法帮助他改正了, 小明的改法是将导线 mn 的 n 端改接在 f 端, 在 h 两点间加一根导线.

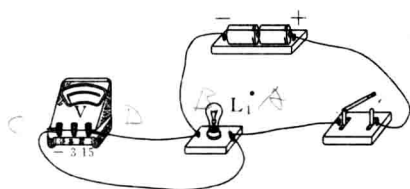


图 6.1 - 17

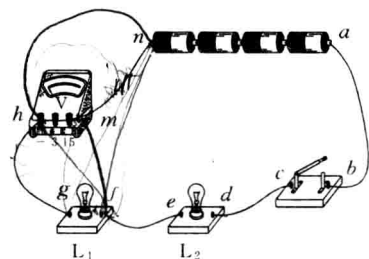


图 6.1 - 18

课后习题选解

P 7-2 解:通过测量可知,连电压表“+”接线柱的金属片是正极。换用其他金属重做实验时,如果电压表指针顺时针偏转,则连电压表“+”接线柱的金属片为正极;若电压表指针逆时针偏转,则连电压表“-”接线柱的金属片为正极。(这时应将电压表两接线柱所连的导线位置交换)

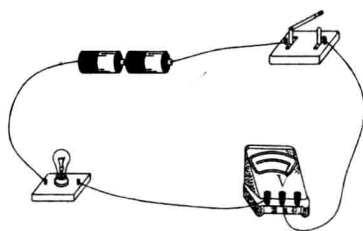


图 6.1 - 19

第二节 探究串联电路中电压的规律



课内基础训练

一、填空题

1. 串联电路的总电压 等于 各部分电路两端的 电压之和。
2. 图 6.2-1 所示电路中,电源电压为 6 V,三只灯 L_1 , L_2 , L_3 两端的电压都相等。开关 S 闭合以后,电压表接线柱 A 为 + 接线柱, B 为 - 接线柱。从 B 接线柱引出的导线接在 a 点时电压表示数为 0 V,接在 b, c, d, e 点电压表的示数为 2 V, 4 V, 6 V, 6 V。开关 S 断开后,从 B 点引出的导线分别接到 a, b, c, d, e 点时,电压表的示数分别为 0 V, 0 V, 0 V, 0 V, 0 V。

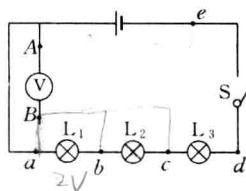


图 6.2 - 1

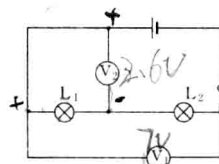


图 6.2 - 2

3. 在图 6.2-2 所示的电路中,闭合开关 S,电压表 V_1 的示数为 7 V,电压表 V_2 的示数为 2.6 V,则灯 L_1 两端的电压为 4.4 V,灯 L_2 两端电压为 2.6 V。

二、选择题

1. 比较电压表和电流表的使用规则,下列说法不正确的是().
- A. 使用前都要检查指针是否对准零刻线
- B. 测量前都要估计测量的范围,以选定量程
- C. 接入电路时,都要使电流从正接线柱流入,从负接线柱流出
- D. 接入电路时,都要禁止将表的两个接线柱直接接到电源的两极上
2. 如图 6.2-3 所示,下列说法正确的是().

- A. 电流表连接错误
- B. 电压表连接错误
- C. 电流表将被烧坏
- D. 电源将被烧坏

3. 如图 6.2-4 所示,电源电压为 6 V,电压表示数为 3.8 V,则().

- A. L_2 两端电压为 2.2 V
- B. L_1 两端电压为 3.8 V
- C. L_2 两端电压为 3.8 V
- D. 以上各项都不正确

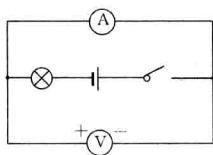


图 6.2-3

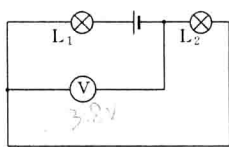


图 6.2-4

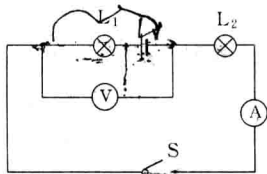


图 6.2-5

4. 如图 6.2-5 所示,下面说法正确的是().

- A. S 断开时,电流表和电压表的示数都是零
- B. S 断开时,电压表的示数不变,电流表的示数是零
- C. S 断开时,电压表的示数变大,电流表的示数是零
- D. S 闭合时,电压表的示数是零,电流表的示数不是零

5. 如图 6.2-6 所示,电源电压不变, S_1 断开,电压表 V_1 的示数是 3 V,电压表 V_2 的示数是 1.5 V. 当 S_1 闭合时, V_1 、 V_2 的示数分别为().

- A. V_1 是 3 V, V_2 是 1.5 V
- B. V_1 是 0, V_2 是 1.5 V
- C. V_1 是 0, V_2 是 4.5 V
- D. V_1 是 4.5 V, V_2 是 0

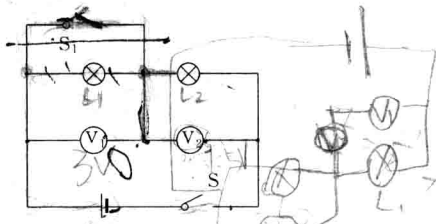


图 6.2-6

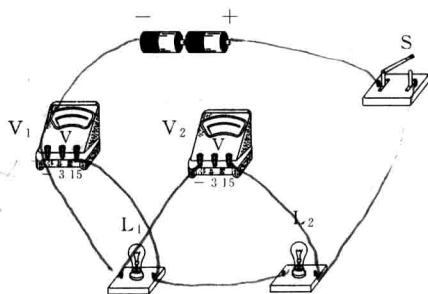


图 6.2-7

三、作图与实验题

1. 将图 6.2-7 中的元件连接起来(用铅笔画线表示导线),其中灯泡 L_1 与 L_2 串联,电压表 V_1 测 L_1 两端的电压, V_2 测 L_1 与 L_2 串联后两端的总电压. 画出电路图.
2. 图 6.2-8 所示为一不完整的电路,箭头所指为电流方向. 请在空位处填电路元件:一个电池组、一只电压表、一个开关,其余为灯泡,使其成为一个完整的电路.

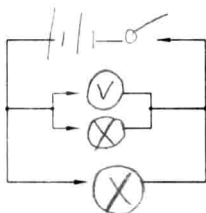


图 6.2-8

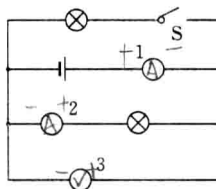


图 6.2-9

3. 如图 6.2-9 所示,准备测量各电路的电流和电压.请在图中圆圈中填写 A 或 V,并标明正、负接线柱.



课后跟踪检测



一、填空题

1. 如图 6.2-10 所示,灯 L_1 , L_2 及 A, B 两点间的电压分别为 U_1 , U_2 和 U_{AB} ,它们之间的关系应为 . 若已知 $U_{AB}=6\text{ V}$, $U_1=3.8\text{ V}$, 则 $U_2=\underline{2.2}\text{ V}$.

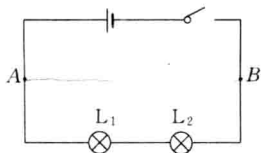


图 6.2-10

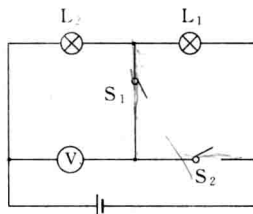


图 6.2-11

2. 如图 6.2-11 所示,电源电压不变, S_1 断开, S_2 闭合时,电压表的示数是 4.5 V, 当 S_2 断开, S_1 闭合时,电压表的示数是 3 V, 则 L_1 , L_2 两端的电压分别是 1.5 V, 3 V.
3. 在一个由五只完全相同的小灯泡串联组成的电路中,闭合开关后,小灯泡都能发光. 用电压表测其中一只小灯泡两端的电压为 2.5 V, 则这个电路的电源电压为 12.5 V; 若电压表示数变为 7.5 V 时,说明电压表在测 3 只小灯泡的电压.
4. 如图 6.2-12 所示,开关 S 闭合后, L_1 和 L_2 是 串 联, V_1 是测 L_1 两端的电压, V_2 是测 L_2 两端的电压. 若 V_1 的示数是 3.6 V, V_2 的示数是 1.2 V, 则 L_1 两端的电压是 3.6 V, L_2 两端的电压是 1.2 V, 电源电压是 4.8 V.
5. 商店门前的小彩灯都是串联的,如果每个小灯泡两端电压是 6.3 V 能正常发光,那么需要 35 个同样的小灯泡串联在 220 V 的电源上.

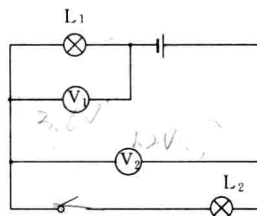
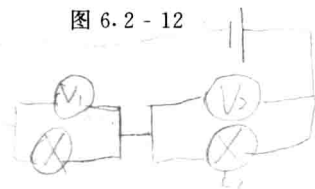


图 6.2-12

二、选择题

1. 如图 6.2-13 所示,下面说法正确的是 ().
- A. L_1 , L_2 串联,电压表测 L_2 两端电压
 B. L_1 , L_2 并联,电压表测 L_1 和 L_2 两端总电压
 C. L_1 , L_2 串联,电压表测 L_1 两端电压
 D. L_1 , L_2 串联,电压表测 L_1 和 L_2 两端总电压
2. 如图 6.2-14 所示,开关 S 闭合后两灯都发光,电压表测出的电压有以下四种说法,其中正确的是 ().
- A. 灯 L_1 两端的电压 B. 灯 L_2 两端的电压



C. 灯 L_1, L_2 两端的总电压

D. 开关两端电压

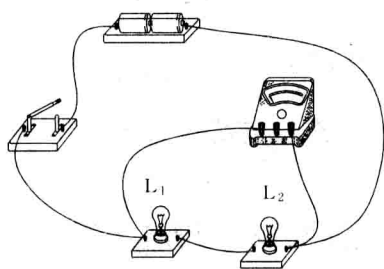


图 6.2-13

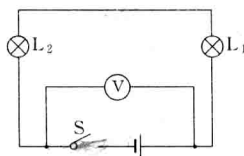


图 6.2-14

3. 如图 6.2-15 所示,将开关闭合后,电压表 V_1 和 V_2 的示数分别为 10 V 和 4 V,则 L_2 两端电压为 ().

A. 4 V

B. 6 V

C. 10 V

D. 14 V

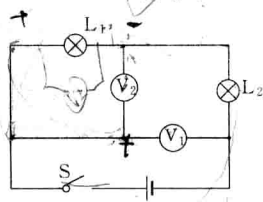


图 6.2-15

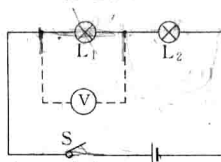


图 6.2-16

4. 两个灯泡串联电路如图 6.2-16 所示,开关 S 闭合后两个灯泡都不亮. 用电压表测灯泡 L_1 两端电压时,其示数为 4.5 V,再用电压表测灯泡 L_2 两端电压时,其示数为 0,则灯泡 L_1, L_2 的故障是 ().

A. L_1 短路, L_2 断路B. L_1 断路C. L_1, L_2 都短路D. L_1, L_2 都断路

5. 把电压表接在电路中,闭合开关时,它的指针向左偏转,这可能是 ().

A. 电压表的接线柱接反了

B. 电压表的量程选错了

C. 电压表与被测部分并联了

D. 电压表与被测部分串联了

6. 将灯 L_1 和 L_2 串联后接到 12 V 的电源上,用电压表测得电灯 L_2 两端电压是 5 V,用电流表测得通过 L_2 的电流是 0.4 A,则灯 L_1 两端的电压和通过 L_1 的电流分别是 ().

A. 5 V, 0.4 A

B. 7 V, 0.4 A

C. 7 V, 0.2 A

D. 5 V, 0.2 A

三、作图与实验题

1. 图 6.2-17 所示的电压表的示数可能是 0.8 V 或 4 V.

2. 在测量电压时,闭合开关后发现表针偏转超过了刻度盘的最大测量值,是因为 量程选小了;如果表针向着没有刻度的一方偏转,是因为 正负接线柱接反了;如果表的指针偏转角度很小,是因为 量程选大了.

3. 图 6.2-18 中电灯 L_1, L_2, L_3 串联在 A, B, C, D 四点间. 要用电压表测 L_2 灯两端电压(图中箭头表示电流方向),应将电压表的正接线柱接在 B 点;如果用电流表测 C 点的电流,则应将电路在 C 处 断开,把电流表的正接线柱与 B 灯相连.

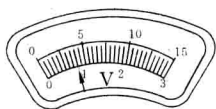


图 6.2-17

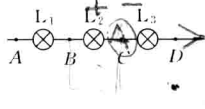


图 6.2-18

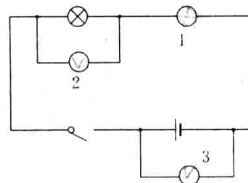


图 6.2-19

4. 在图 6.2-19 中的“○”内填上电流表和电压表的符号,并标出“+”、“-”接线柱.
 5. 按图 6.2-20 甲的电路图,用笔画线表示导线,将 6.2-20 乙图中的各元件连成电路.

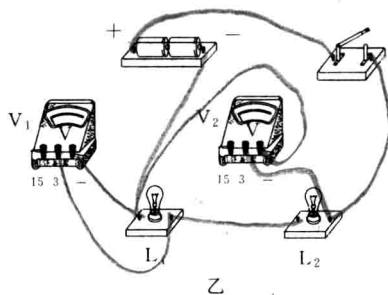
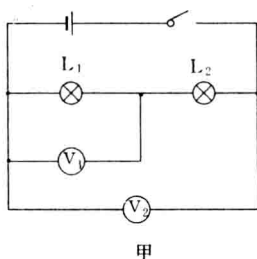


图 6.2-20

6. 将图 6.2-21 的元件连接起来. 要求: 灯 L_1 和 L_2 串联, 电压表 V_1 测 L_1 两端电压, V_2 测 L_2 两端电压, V 测电源电压, 并分别标出电压表的正、负接线柱.

- (1) 如果 $U_1 = 2.5 \text{ V}$, $U_2 = 3 \text{ V}$, 则 $U = \underline{5.5} \text{ V}$;
 (2) 如果 $U = 6 \text{ V}$, $U_1 = 2 \text{ V}$, 则 $U_2 = \underline{4} \text{ V}$;
 (3) 如果 $U = 0.003 \text{ kV}$, $U_2 = 1 \text{ V}$, 则 $U_1 = \underline{2 \times 10^{-3}} \text{ mV}$.

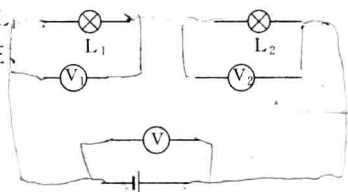


图 6.2-21

7. 请用铅笔画线代替导线, 把图 6.2-22 连接成电路. 要求: 两节干电池串联使用, 两盏灯 L_1 , L_2 串联, 电流表测电路中的电流, 电压表测灯 L_1 的电压. 已知两个小灯泡通过的电流不超过 0.25 A .

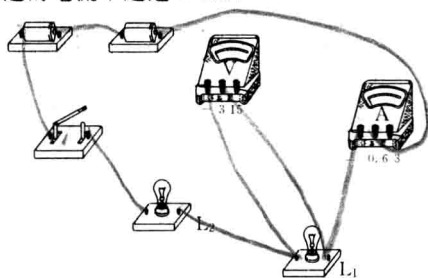


图 6.2-22

8. 在图 6.2-23 中的“○”内填入电流表或电压表的符号, 使甲图中电灯 L_1 和 L_2 串联, 乙图中电灯 L_1 和 L_2 并联, 并在图中标出表的正、负接线柱.

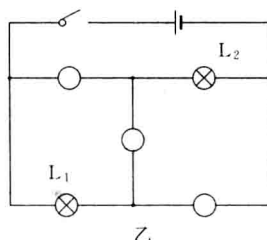
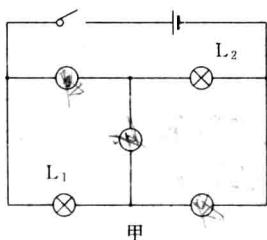


图 6.2-23

课后习题选解

P 11-1 解: $n = 220 \text{ V} / 36 \text{ V} = 6.1$, 则 n 应取 7, 至少串联 7 个这种灯泡。

第三节 电阻

课内基础训练

一、填空题

1. 容易导电的物体叫做_____, 不容易导电的物体叫做_____。好的导体和绝缘体都是重要的_____。
2. 导体对电流的阻碍作用叫做_____, 用_____表示, 单位是_____, 符号是_____。
3. 人的双手间(干燥)的电阻为 $1 \sim 5$ _____; 照明灯泡工作时电阻为 $1500 \Omega =$ _____ $\text{M}\Omega$ 。
4. 滑动变阻器的电阻丝外面涂着绝缘层, 而电阻丝_____的绝缘漆被刮去了。图 6.3-1 所示的滑动变阻器 AB 两接线柱间的电阻不变; AD 两接线柱间的电阻几乎是零; AC 两或 BD 两接线柱间的电阻随 P 向右移时减小。当滑动变阻器使用 A, C 两接线柱连入电路时, 要使变阻器连入电路部分的电阻值增大, 则滑片 P 应向 B 端(填“ A ”或“ B ”)移动。
5. 如图 6.3-2 所示, AB, CD 是长短、粗细相同的铜丝和铁丝, 分别连入电路。闭合开关后, 接 AB 导线时比接 CD 导线时灯_____些(填“亮”或“暗”), 这说明长短、粗细相同的铜丝和铁丝相比较, _____的电阻大。

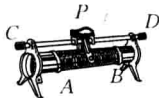


图 6.3-1

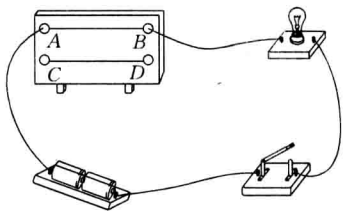


图 6.3-2

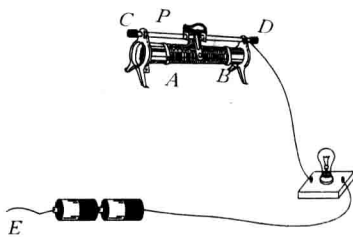


图 6.3-3

二、选择题

1. 在图 6.3-3 所示的电路中, 如果滑动变阻器的滑片 P 由 A 向 B 滑动时, 通过小灯泡的电流变小, 导线 E 端应接在变阻器的()。
A. A 接线柱 B. B 接线柱 C. C 接线柱 D. 任一接线柱都可以
2. 若用滑动变阻器控制小灯泡的亮度, 图 6.3-4 所示的电路的几种接法能满足要求的是()。

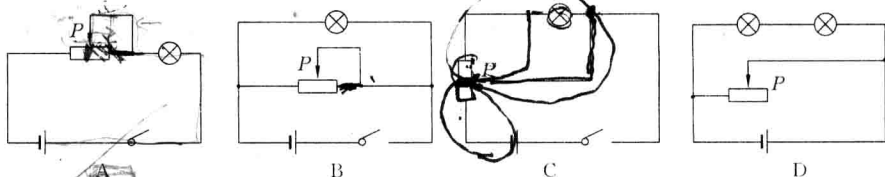


图 6.3-4

3. 有粗细相同、电阻相等的铜丝和铁丝,则().
 A. 它们的长度相等 ☒ B. 铜丝比铁丝长
 C. 铜丝比铁丝短 ☒ D. 无法确定两者长短
4. 在图 6.3-5 所示的电路中,当滑动变阻器的滑片 P 向右移动的过程中,小灯泡的亮度将().
 A. 变亮 ☒ B. 变暗 C. 不变 D. 以上均可能
5. 在图 6.3-6 所示的电路中,闭合开关后,要使小灯泡变亮些,滑动变阻器的滑片 P 应向().
 A. 右端移动 ☒ B. 左端移动
 C. 保持原来位置不动 D. 左、右端移动均可以

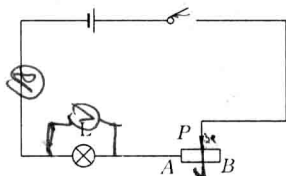


图 6.3-5

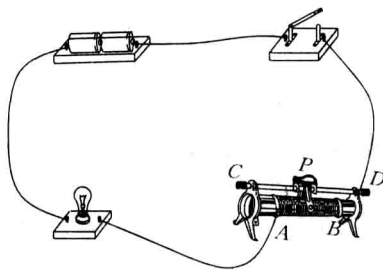


图 6.3-6

三、作图与实验题

1. 有以下元件:两节干电池,小灯泡、电流表、滑动变阻器各一只,开关和若干根导线,请组装电路. 要求:用滑动变阻器改变小灯泡的亮度,电流表测通过小灯泡的电流. 画出实验电路图.
2. 图 6.3-7 是一种改变电路中电流大小的装置, R 是用镍铬合金线制成的一种变阻器——滑动变阻器. 闭合开关后,导线夹向 A 端移动时小灯泡亮度变_____,这是由于变阻器连入电路中的长度变_____,电阻变_____,通过小灯泡的电流变_____. 这说明,导体电阻大小与长度有关,导体越长,电阻越_____.
3. 在图 6.3-8 所示电路中,变阻器连入电路中的是_____段. 若电源电压保持不变,要使电流表的示数变大,滑动变阻器滑片 P 应向_____端移动.

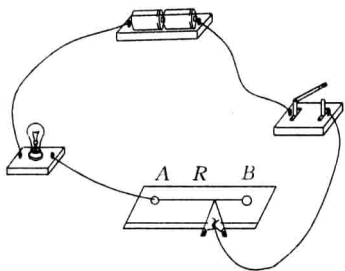


图 6.3-7

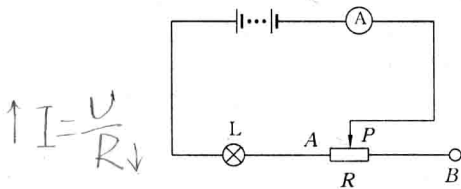


图 6.3-8

4. 图 6.3-9 是滑动变阻器的结构示意图, A, B, C, D 是四个接线柱,它们接入电路的情况如图所示. 当滑片 P 向左移动时,甲图中变阻器连入电路的电阻将 ↓,乙图中变阻器连入电路的电阻将 ↑.

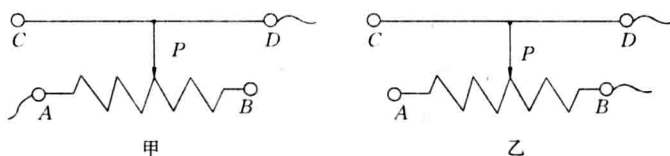


图 6.3-9

课后跟踪检测

一、填空题

1. 如图 6.3-10 所示, 滑动变阻器接入电路的部分是 AP (用字母表示) 段. 电源电压保持不变, 当滑动变阻器的滑片 P 向左移动时, 变阻器连入电路的电阻将 变大, 电流表的示数 变小, 电压表的示数 变大. (填“变大”、“不变”或“变小”)
2. 不同材料的两段长短粗细都相同的导体对电流的阻碍作用不同, 说明导体电阻的大小跟 材料 有关.
3. 图 6.3-11 是滑动变阻器的结构示意图, 各段阻值为 $R_{AB}=60\ \Omega$, $R_{BP}=40\ \Omega$, $R_{PA}=20\ \Omega$, 则 CD 间电阻为 0 Ω , AD 间电阻为 20 Ω , BD 间电阻为 40 Ω , AB 间电阻为 60 Ω .

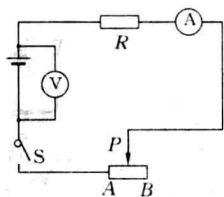


图 6.3-10

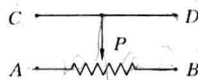


图 6.3-11

4. 如图 6.3-12 所示, M 、 N 是两个接头, 准备连接右边的滑动变阻器.

- (1) 当把 C 接 M , A 接 N , 滑片 P 向右移动时, 电灯的亮度将 变大;
- (2) 当把 D 接 M , A 接 N , 滑片 P 向左移动时, 电灯的亮度将 变大;
- (3) 当把 A 接 M , B 接 N , 滑片 P 向左移动时, 电灯的亮度将 不变.

5. 如图 6.3-13 所示, A 和 B 为变阻器的两个端点, O 为变阻器的中点, 变阻器的最大值为 R . 当变阻器接入电路的电阻为 R 时, 滑片应移至 B; 若接入电路的电阻为零时, 滑片应移至 A; 若滑片位于 O 点, 变阻器接入电路中的阻值是 $\frac{R}{2}$; 若滑片位于 AO 的中点时, 变阻器接入电路的阻值是 $\frac{R}{4}$.

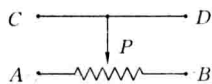
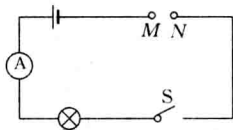


图 6.3-12

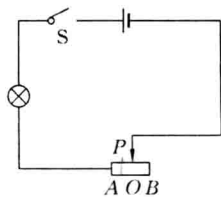


图 6.3-13

二、选择题

1. 下列关于电阻的说法正确的是 ().

A. 电阻是导体对通过导体的电流的阻碍作用, 因此, 当导体中没有电流通过时, 导体的电阻为零

B. 铁导线的电阻比铜导线的电阻大

C. 电阻用字母 Ω 表示

D. 电阻的单位是欧姆, $1 \Omega = 10^{-6} \text{ M}\Omega$

2. 如图 6.3-14 所示, 若将滑动变阻器的 A, C 端连入电路中, 当滑片 P 向右移动时, ()。

A. 连入电路的电阻变大, 电路中的电流变小

B. 连入电路的电阻不变, 电路中的电流不变

C. 连入电路的电阻变小, 电路中的电流变大

D. 连入电路的电阻变小, 电路中的电流变小

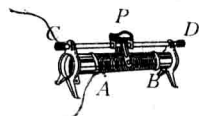


图 6.3-14

3. 如图 6.3-15 所示, A, B, C, D 是滑动变阻器的四个接线柱. 将这个变阻器与一小灯泡串联后接入电路, 通电后, 向左移动滑片 P, 灯泡逐渐变暗, 该滑动变阻器接入电路的两接线柱为 ()。

A. A, D 接线柱

B. B, D 接线柱

C. C, D 接线柱

D. A, B 接线柱

4. 如图 6.3-16 所示, 设电源电压不变, 当滑动变阻器的滑片向左滑动时 ()。

A. 滑动变阻器连入电路的电阻减小, 电流表示数变大, 电灯变亮

B. 滑动变阻器连入电路的电阻减小, 电流表示数变小, 电灯变暗

C. 滑动变阻器连入电路的电阻增大, 电流表示数变小, 电灯变暗

D. 滑动变阻器连入电路的电阻增大, 电流表示数变大, 电灯变亮

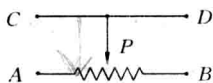


图 6.3-15

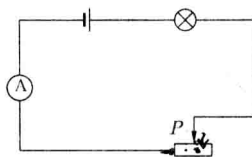
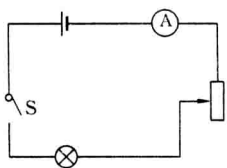
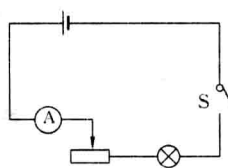


图 6.3-16

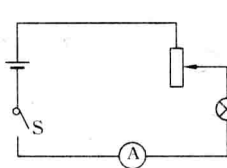
5. 如图 6.3-17 所示, 使用滑动变阻器调节小灯泡的发光强弱, 下列四种连接方法不正确的是 ()。



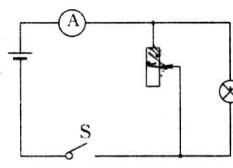
A



B



C



D

图 6.3-17

6. 图 6.3-18 所示是用滑动变阻器改变电流的电路图, 图中 M, N 两个接头是准备接入滑动变阻器的。

A, B, C 是三个滑动变阻器的结构示意图, 并且表示了它们连入电路中的情形, 其中正确的是 ()。

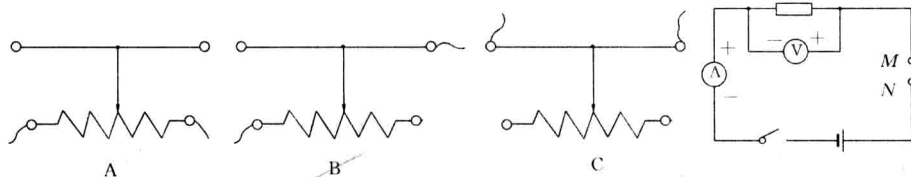


图 6.2-18