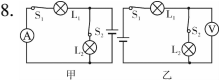


电压表

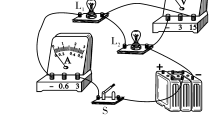
基础过关精练

1. C 2. B 3. A 4. C 5. C 6. 0.3 铜 7. 0.2 导体



能力提升训练

9. C 10. D 11. A 12. B 13. (1)电压表与 L_2 串联了 (2)电压表的正、负接线柱接反了
14.



第 2 节 串、并联电路中电压的规律

知识要点梳理

一、1. 之和 2. 之和 +

二、2. 相等 =

变式训练

1. A 2. (1)断开 (3)不正确 电压表的正、负接线柱接反了 (4)实验数据太少,而且用电器的规格相同,得出的结论不具有普遍性 (5)1.5 4 串
3. 2.8 2.8 2.8 4.6 6 6

基础过关精练

1. C 2. C 3. B 4. B 5. 15 10 6. L_2 3.6 7. 保持不变 8. 并 3 能
能力提升训练

9. D 10. C 11. 2.5 3.5 12. 3 1.5 13. 2 2

14. (1)不相同 (2)换接电压表的小量程(0~3 V) (3)不正确,电压表的正、负接线柱接反了 (4)合理,实验有误差

第 3 节 电 阻

知识要点梳理

一、1. 导体对电流阻碍 R 2. (1)欧姆 Ω (2)兆欧(M Ω) 千欧(k Ω)
(3) 10^3 10^3

二、1. 材料 长度 横截面积 2. 温度 升高 增大 3. 无关

三、1. 导体 绝缘体 2. 0

变式训练

1. C 2. B 3. (1)电灯亮度 电流表的示数 一 (2)A C C D B C
(3)不可以 未控制导体的横截面积相同

基础过关精练

1. D 2. C 3. B 4. C 5. A 6. 横截面积 电阻 绝缘体 7. 小于 大于
8. (1)A、D (2)A、B (3)无 (4)温度

能力提升训练

9. D 10. D 11. D 12. C 13. A 14. 不能 不能 能 绝缘体 导体
15. (1)长度 (2)b、c 小灯泡的亮度 (3)温度 (4)C (5)反比

第 4 节 变阻器

知识要点梳理

一、1. 电阻大小 2. (2)长度 电流 (3)电流 电压 (4)上下各选一个

(5)

变式训练

1. C 2. 左 左 3. B 4. 导体的长度 滑动变阻器

基础过关精练

1. D 2. C 3. D 4. B 5. A 6. 大 长度 变阻器接入电路的最大阻值是 20 Ω 变阻器允许通过的最大电流是 1 A 7. 长度 变小 8. 滑动变阻器串联一个电流表(或与灯泡并联一个电压表)

能力提升训练

9. A 10. C 11. C 12. b 0.3 13. 接入电路中电阻丝的长度 A 14. 电流 变小 变大 保护电路

章末提升训练

一、1. D 2. B 3. C 4. C 5. B 6. A 7. C 8. C

二、9. 220 并联 10. 大 小量程 小 正负接线柱接反了 11. 7.2 1.8 12. 短 变小 13. 长度 电流 滑动变阻器的最大阻值是 50 Ω 滑动变阻器允许通过的最大电流是 1 A

三、14. (1)A、B ② 导体的电阻与导体的材料有关 (2)电源电压一定时,所选电阻丝的阻值相差太小,灯泡亮度变化不明显 (3)减小

四、15. 解:(1)当 S_1 闭合, S_2 、 S_3 断开时,两灯泡串联,电压表测 L_1 两端的电压,所以 $U_1 = 6$ V,
当 S_1 、 S_3 断开, S_2 闭合时,两灯泡串联,电压表测 L_2 两端的电压,所以 $U_2 = 3$ V,
电源的电压 $U = U_1 + U_2 = 6$ V+3 V=9 V,

(2)当 S_1 、 S_3 闭合, S_2 断开时,电路为 L_1 的简单电路,电压表测电源的电压,所以电压表的示数为 9 V。

第十七章 欧姆定律

第 1 节 电流与电压和电阻的关系

知识要点梳理

一、1. 导体的电阻 电流 电压 电流 电压 正 2. (2)电流 电压

3. 普遍规律

二、1. 导体两端的电压 电流 电阻大小 电流 电阻 反

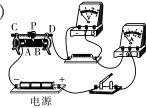
2. (2)定值电阻 不变 3. 普遍规律

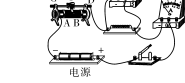
变式训练

1. (1)② (2)得出导体中的电流与导体两端电压的普遍规律 (3)相同 就增大到原来的几倍 (4)2、5 或 3、6 几分之一 (5)①同一导体,电压与电流的比值是相同的 ②不同导体,电压与电流的比值是不同的 2. B 3. C

基础过关精练

1. B 2. A

3. (1)  (2)断开 B 保护电路 (3)电阻断路 (4)2.6



0.26 (5)电压一定时,导体中的电流与导体的电阻成反比 (6)控制变量

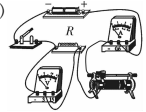
4. (1)断开 (2)  (3)C (4)0.12

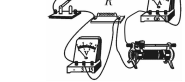


(5)电压一定时,电流跟电阻成反比关系

能力提升训练

5. C 6. C

7. (1)  (2)断开 右 (3) R 处发生短路



(4)2.4 右 2 (5)C (6)电压一定时,导体中的电流与电阻成反比

第 2 节 欧姆定律

知识要点梳理

一、1. 欧姆 正 反 欧姆

变式训练

1. D 2. C 3. B 4. 15 15

基础过关精练

1. C 2. C 3. A 4. D 5. D 6. 欧姆 电阻 7. 10 不变 8. 7.5 9. 小于 大于

10. 解:(1)由图知,两电阻串联,电压表测量 R_2 两端的电压,
则 R_1 两端的电压: $U_1 = U - U_2 = 12$ V-8 V=4 V。

(2)两电阻串联,所以通过 R_2 的电流: $I_2 = I_1 = \frac{U_1}{R_1} = \frac{4 \text{ V}}{20 \Omega} = 0.2$ A。

能力提升训练

11. D 12. A 13. D 14. 0.3 3 15. 8 425 3 575 16. 串 短路 变大

17. 解:(1)当闭合开关 S 、 S_1 时,电路为只有 R_1 工作的简单电路,电压表测电源的电压,则电源电压为 6 V;

(2)当闭合开关 S 、断开 S_1 时,两电阻串联,电压表测 R_1 两端的电压, R_2 两端的电压: $U_2 = U - U_1 = 6$ V-2 V=4 V,

通过 R_1 的电流: $I_1 = I_2 = \frac{U_2}{R_2} = \frac{4 \text{ V}}{40 \Omega} = 0.1$ A。

18. 解:(1)当滑动变阻器的滑片在 a 端时,只有电阻 R_1 接入电路,故电源电压 $U = I_1 R_1 = 0.3 \text{ A} \times 10 \Omega = 3$ V。

(2)当滑片在 b 端时,电阻 R_1 和变阻器最大阻值 R_2 串联在电路中,此时电压表测量变阻器 R_2 两端的电压,加在电阻 R_1 两端的电压 $U_1 = U - U_2 = 3$ V-2 V=1 V,

通过电路的电流: $I = \frac{U_1}{R_1} = \frac{1 \text{ V}}{10 \Omega} = 0.1$ A,

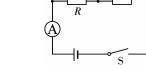
变阻器的最大阻值: $R_2 = \frac{U_2}{I} = \frac{2 \text{ V}}{0.1 \text{ A}} = 20 \Omega$ 。

第 3 节 电阻的测量

知识要点梳理

一、1. 电流表 电压表 间接 伏安法 2. 欧姆定律变形式($R = \frac{U}{I}$)

3.  5. 为了减小误差



第 2 课时

知识要点梳理

2. 各用电器的电阻的倒数之和 横截面积 小 3. 总电阻的倒数等于各用电

器的电阻的倒数之和 $\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$ $R = \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2}$

变式练习

1. C 2. 3 15 3. 12 6 2.4

4. 解:(1)闭合 S_1 ,断开 S_2 ,将滑动变阻器的阻值调到最大时, R_1 、 R_3 串联,

$R_1 = \frac{U_1}{I} = \frac{2 \text{ V}}{0.2 \text{ A}} = 10 \Omega$;

(2) $U_3 = U - U_1 = 6$ V-2 V=4 V,

$R_3 = \frac{U_3}{I} = \frac{4 \text{ V}}{0.2 \text{ A}} = 20 \Omega$;

(3) S_1 、 S_2 都闭合,将滑动变阻器阻值调到 0, R_1 、 R_2 并联。

$I'_1 = \frac{U}{R_1} = \frac{6 \text{ V}}{10 \Omega} = 0.6$ A,

$I'_2 = I' - I'_1 = 0.9$ A-0.6 A=0.3 A,

$R_2 = \frac{U}{I'_2} = \frac{6 \text{ V}}{0.3 \text{ A}} = 20 \Omega$ 。

基础过关精练

1. A 2. B 3. A 4. C 5. D 6. 0 6 20 7. 能 变大 不变 8. 9 1.6

9. 解:(1) $I_1 = \frac{U}{R_1} = \frac{30 \text{ V}}{15 \Omega} = 2$ A;

(2) $I_2 = I - I_1 = 2.5$ A-2 A=0.5 A,

$R_2 = \frac{U}{I_2} = \frac{30 \text{ V}}{0.5 \text{ A}} = 60 \Omega$ 。

10. 解:(1)在甲图中 $R_1 = \frac{U_1}{I} = \frac{4 \text{ V}}{0.4 \text{ A}} = 10 \Omega$,

$U_2 = U - U_1 = 6$ V-4 V=2 V,

$R_2 = \frac{U_2}{I} = \frac{2 \text{ V}}{0.4 \text{ A}} = 5 \Omega$;

(2)在乙图中 $I_1 = \frac{U}{R_1} = \frac{6 \text{ V}}{10 \Omega} = 0.6$ A,

$I_2 = \frac{U}{R_2} = \frac{6 \text{ V}}{5 \Omega} = 1.2$ A,

$I = I_1 + I_2 = 0.6$ A+1.2 A=1.8 A。

能力提升训练

11. D 12. C 13. D 14. 0.3 0.65 15. 不变 变大 16. 0.75

17. 解:(1)当 S_1 、 S_2 断开, S_3 闭合时,只有 R_1 工作,
电源电压 $U = I_1 R_1 = 0.45 \text{ A} \times 20 \Omega = 9$ V;

(2) S_1 断开, S_2 、 S_3 闭合时, R_1 、 R_2 并联,
 $I_2 = I - I_1 = 0.75$ A-0.45 A=0.3 A,

$R_2 = \frac{U}{I_2} = \frac{9 \text{ V}}{0.3 \text{ A}} = 30 \Omega$;

(3) S_2 、 S_3 断开, S_1 闭合时, R_1 、 R_2 串联 , 电路中电流 $I' = \frac{U}{R_1 + R_2} = \frac{9 \text{ V}}{20 \Omega + 30 \Omega} = 0.18$ A, $U_1 = I' R_1 = 0.18 \text{ A} \times 20 \Omega = 3.6$ V。

18. 解:(1)若开关 S_1 闭合, S_2 断开,当滑片 P 滑到 a 端时, R_1 与 R 串联,
 $R_{\text{总}} = \frac{U}{I} = \frac{8 \text{ V}}{0.2 \text{ A}} = 40 \Omega$,电阻 $R = R_{\text{总}} - R_1 = 40 \Omega - 10 \Omega = 30 \Omega$;

(2)若开关 S_1 、 S_2 均闭合,当滑片 P 滑到 b 端时, R_1 、 R_2 并联,

$I_1 = \frac{U}{R_1} = \frac{8 \text{ V}}{10 \Omega} = 0.8$ A,

$I_2 = \frac{U}{R_2} = \frac{8 \text{ V}}{40 \Omega} = 0.2$ A,


$I = I_1 + I_2 = 0.8$ A+0.2 A=1 A。

章末提升训练

一、1. D 2. B 3. C 4. B 5. D 6. B 7. B 8. C

二、9. > = 10. 10 小 11. 2:1 6 12. 5 0.6 13. 6 50

三、14. (1)右 B (2)电压 2 V (3)右 滑动变阻器最大阻值太小

(4)15 15. (1) 



(2)旋转调零旋钮,使指针指在零刻度线处 (3)A 10 (4)变大 电阻随着温度的升高而变大

四、16. 解:(1)通过 R_2 的电流 $I_2 = I - I_1 = 0.5$ A-0.3 A=0.2 A;
(2)电源电压 $U = U_1 = I_1 R_1 = 0.3 \text{ A} \times 20 \Omega = 6$ V;

(3)电阻 $R_2 = \frac{U_2}{I_2} = \frac{6 \text{ V}}{0.2 \text{ A}} = 30 \Omega$ 。

17. 解:(1)只闭合 S_1 ,L 和 R_0 串联,且灯泡正常工作,由图乙可知,

$U_{\text{L}}=9\text{ V}$ 时, $I_0=I_{\text{L}}=0.4\text{ A}$, 又 $\because U_0=7\text{ V}$,
 $U=U_0+U_{\text{L}}=7\text{ V}+9\text{ V}=16\text{ V}$,
电阻 $R_0=\frac{U_0}{I_0}=\frac{7\text{ V}}{0.4\text{ A}}=17.5\text{ }\Omega$;
(2)只闭合 S_2 , L 和 R' 串联, \therefore 灯 L 的电流小于等于 0.4 A , 电流表的量程为 $0\sim 0.6\text{ A}$, $\therefore I_{\text{最大}}=0.4\text{ A}$,
又 \because 电压表的量程为 $0\sim 15\text{ V}$, $\therefore U_{\text{最大}}=15\text{ V}$,
 $U=U_{\text{最大}}+U'_{\text{L}}=15\text{ V}+U'_{\text{L}}=16\text{ V}$,
由图乙可知当 $U'_{\text{L}}=1\text{ V}$ 时, $I'_{\text{L}}=I_R=0.2\text{ A}$,
 $R_{\text{最大}}=\frac{U_{\text{最大}}}{I_R}=\frac{15\text{ V}}{0.2\text{ A}}=75\text{ }\Omega$ 。

第十八章 电功率

第 1 节 电能 电功

知识要点梳理

一、2. 焦耳 焦 J (2) 千瓦时 $\text{kW}\cdot\text{h}$

三、2. (1) $UI t$ (2) $I^2 R t$

变式训练

1. 107 64.2 1.2×10³ 0.1 900 2.6 2.8 3.C 4. 太阳 电 216 216

基础过关精练

1. A 2. B 3.C 4. C 5. 0.2 24 6. 1:2 2:1 7. 0.025 90 000

8. 解: (1) 电阻 R_1 两端的电压: $U_1=0.3\text{ A}\times 20\text{ }\Omega=6\text{ V}$;

(2) R_2 的电阻值: $R_2=\frac{U-U_1}{I}=\frac{24\text{ V}-6\text{ V}}{0.3\text{ A}}=60\text{ }\Omega$;

(3) 2 min 时间内 R_2 上消耗的电能: $W_2=I_2^2 R_2 t=(0.3\text{ A})^2\times 60\text{ }\Omega\times 60\text{ s}\times 2=648\text{ J}$ 。

能力提升训练

9. B 10. B 11. B 12. 1.8×10^9 500 5 个月 13. 1:4 14. 3.168×10^5

3.168×10^5 7.92×10⁴

15. 解: (1) 若开关 S_1 闭合, S_2 断开, 当滑片 P 滑到 a 端时, R 、 R_1 串联,

$R_{\text{总}}=\frac{U}{I}=\frac{6\text{ V}}{0.2\text{ A}}=30\text{ }\Omega$,

滑动变阻器 R 的电阻值 $R=R_{\text{总}}-R_1=30\text{ }\Omega-20\text{ }\Omega=10\text{ }\Omega$;

(2) 若开关 S_1 、 S_2 均闭合, 当滑片 P 滑到 b 端时, R_1 、 R_2 并联,

$I_1=\frac{U}{R_1}=\frac{6\text{ V}}{20\text{ }\Omega}=0.3\text{ A}$,

$I_2=\frac{U}{R_2}=\frac{6\text{ V}}{30\text{ }\Omega}=0.2\text{ A}$,

电流表的示数 $I=I_1+I_2=0.3\text{ A}+0.2\text{ A}=0.5\text{ A}$;

(3) 若开关 S_1 、 S_2 均闭合, 当滑片 P 滑到 b 端时,

$W=U I t=6\text{ V}\times 0.5\text{ A}\times 60\text{ s}=180\text{ J}$ 。

第 2 节 电功率

第 1 课时

知识要点梳理

一、1. 快慢 P 2. 瓦 W 3. $P=\frac{W}{t}$ UI

二、1. 电功(或电能) 电功率 2. 1 kW 1 h

变式训练

1. D 2. D 3.6 2:5

4. 解: 由电路图可知, R_1 与 R_2 串联, 电压表测 R_2 两端的电压。

(1) 串联电路中总电压等于各分电压之和,

R_1 两端的电压: $U_1=U-U_2=12\text{ V}-4\text{ V}=8\text{ V}$,

串联电路中各处的电流相等, 电路中的电流: $I=\frac{U_1}{R_1}=\frac{8\text{ V}}{8\text{ }\Omega}=1\text{ A}$,

则电阻 R_2 的阻值: $R_2=\frac{U_2}{I}=\frac{4\text{ V}}{1\text{ A}}=4\text{ }\Omega$;

(2) 电阻 R_1 消耗的电功率: $P_1=U_1 I=8\text{ V}\times 1\text{ A}=8\text{ W}$ 。

基础过关精练

1. D 2. A 3. D 4. B 5. 10 18 6. 0.05 3.6×10⁴ 7. 2 200 1 000

8. 解: (1) $U_{\text{L}}=I_{\text{L}} R_{\text{L}}=0.3\text{ A}\times 10\text{ }\Omega=3\text{ V}$,

$U=U_{\text{L}}=3\text{ V}$;

(2) $I_R=\frac{U}{R}=\frac{3\text{ V}}{15\text{ }\Omega}=0.2\text{ A}$;

(3) $P_{\text{L}}=I_{\text{L}} U_{\text{L}}=0.3\text{ A}\times 3\text{ V}=0.9\text{ W}$ 。

能力提升训练

9. B 10. B 11. B 12. C 13. 电能 0.1 14. 基本一致 22

15. 解: (1) 根据题意可得出从 7 月 18 日 10:00 至 7 月 23 日 15:00 这几天内电视机消耗的电能: $W=8\text{ 943.7 kW}\cdot\text{h}-8\text{ 942.7 kW}\cdot\text{h}=1\text{ kW}\cdot\text{h}$,
所用时间为: $t=125\text{ h}$,

$P=\frac{W}{t}=\frac{1\text{ kW}\cdot\text{h}}{125\text{ h}}=8\times 10^{-3}\text{ kW}=8\text{ W}$;

(2) $W'=P t'=1.6\times 10^6\times 8\times 10^{-3}\text{ kW}\times 10\times 30\text{ h}=3.84\times 10^6\text{ kW}\cdot\text{h}$,
若按 1 元/(kW·h) 的收费标准计算, 每月共需电费 3.84×10^6 元。

第 2 课时

知识要点梳理

一、1. 正常 $U_{\text{额}}$ 2. 额定电压下或正常 $P_{\text{额}}$ 3. 实际 $U_{\text{实}}$ 4. 实际电压下 $P_{\text{实}}$
二、普通照明 220 V 25 W

三、1. 实际功率 亮度

变式训练

1. D 2. D 3. D

4. 解: (1) L_2 的额定电流: $I_1=\frac{P_1}{U_1}=\frac{6\text{ W}}{6\text{ V}}=1\text{ A}$,

灯 L_1 的电阻: $R_1=\frac{U_1}{I_1}=\frac{6\text{ V}}{1\text{ A}}=6\text{ }\Omega$,

灯 L_2 的额定电流: $I_2=\frac{P_2}{U_2}=\frac{3\text{ W}}{6\text{ V}}=0.5\text{ A}$,

灯 L_2 的电阻: $R_2=\frac{U_2}{I_2}=\frac{6\text{ V}}{0.5\text{ A}}=12\text{ }\Omega$;

(2) 灯 L_1 、 L_2 串联时, 电路中的电流: $I=\frac{U}{R_1+R_2}=\frac{9\text{ V}}{6\text{ }\Omega+12\text{ }\Omega}=0.5\text{ A}$,

L_1 的实际电压 $U_{1\text{实}}=I R_1=0.5\text{ A}\times 6\text{ }\Omega=3\text{ V}$, 小于 L_1 的额定电压, 不能正常发光; L_2 的实际电压 $U_{2\text{实}}=I R_2=0.5\text{ A}\times 12\text{ }\Omega=6\text{ V}$, 等于 L_2 的额定电压, 能够正常发光。

基础过关精练

1. C 2. B 3. A 4. D 5. 0.5 乙 6. 1 210 0.96 7. 0.5 1.8×10⁶ 1. 68 不连续(或间断)

8. 解: (1) 由于电源电压 $U=36\text{ V}$, 当选用 8 个“4.5 V 0.3 A”串联时, 能满足每一个灯泡的实际电压等于额定电压, 所以应选用 8 个“4.5 V 0.3 A”的小灯泡串联连接。

(2) 电路总电阻: $R=\frac{U}{I}=\frac{36\text{ V}}{0.3\text{ A}}=120\text{ }\Omega$ 。

(3) 电路中的灯泡的总功率: $P=U I=36\text{ V}\times 0.3\text{ A}=10.8\text{ W}$ 。

能力提升训练

9. C 10. D 11. A 12. C 13. C 14. 2:3 3:2 10 15. 1.2 6 45

16. 解: (1) 当开关 S 闭合, 滑动变阻器的滑片 P 移到 a 端时, 灯 L 与滑动变阻器并联, 灯 L 正常发光, 电源电压: $U=U_{\text{L}}=18\text{ V}$;

(2) 灯泡电流: $I_{\text{L}}=\frac{P_{\text{L}}}{U_{\text{L}}}=\frac{18\text{ W}}{18\text{ V}}=1\text{ A}$,

滑动变阻器电流: $I_{\text{ab}}=I-I_{\text{L}}=1.5\text{ A}-1\text{ A}=0.5\text{ A}$,

滑动变阻器的最大电阻: $R_{\text{ab}}=\frac{U}{I_{\text{ab}}}=\frac{18\text{ V}}{0.5\text{ A}}=36\text{ }\Omega$;

(3) 关 S 断开, 滑动变阻器的滑片 P 移到 b 端时, 灯 L 与滑动变阻器串

联: $R_{\text{L}}=\frac{U_{\text{L}}}{I_{\text{L}}}=\frac{18\text{ V}}{1\text{ A}}=18\text{ }\Omega$,

电流中的电流: $I=\frac{U}{R_{\text{L}}+R_{\text{ab}}}=\frac{18\text{ V}}{18\text{ }\Omega+36\text{ }\Omega}=\frac{1}{3}\text{ A}$,

灯泡所消耗的实际功率: $P'_{\text{L}}=I^2 R_{\text{L}}=(\frac{1}{3})^2\times 18\text{ }\Omega=2\text{ W}$ 。

第 3 课时

知识要点梳理

一、2. 电压(U) 电流(I)

变式训练

1. 3.6×10^5 600 2. 4.32×10^4 6 1 500 3. 132 4. 18 2

基础过关精练

1. D 2. A 3. C 4. D 5. 6 000 实际电压小于额定电压 6. 240 1. 15

7. 2 6.6×10⁵

8. 解: (1) 1 min 内电路消耗的电能为: $W=Pt=(6\text{ W}+3\text{ W})\times 60\text{ s}=540\text{ J}$;

(2) 根据图象: B 灯正常发光时, $I=0.5\text{ A}$, 由图知 $U_{\text{A}}=2\text{ V}$, $R_{\text{A}}=\frac{U_{\text{A}}}{I_{\text{A}}}=\frac{2\text{ V}}{0.5\text{ A}}=4\text{ }\Omega$;

(3) $\because P=UI$ 且 $P_{\text{额}}=P_{\text{A}}$, $\therefore U_{\text{额}}=U_{\text{A}}$, $U_{\text{额}}=3\text{ V}$, $\therefore U_{\text{A}}=3\text{ V}$, 此时 $I=0.7\text{ A}$, $\therefore P_{\text{额}}=3\text{ V}\times 0.7\text{ A}=2.1\text{ W}$ 。

能力提升训练

9. C 10. D 11. D 12. 200 13. 12 9

14. 解: (1) 当 S 和 S_1 闭合时, 只有 R_2 接入电路且此时为加热档,

$P_{\text{加热}}=\frac{U^2}{R_2}=\frac{(220\text{ V})^2}{R_2}=4\text{ 840 W}$,

$R_2=10\text{ }\Omega$;

(2) 当 S_1 断开时, R_1 和 R_2 串联接入电路且此时为保温档,

$P_{\text{保温}}=\frac{U^2}{R_1+R_2}=\frac{(220\text{ V})^2}{45\text{ }\Omega+10\text{ }\Omega}=880\text{ W}$;

$P_{\text{保温}}=\frac{U^2}{R_1+R_2}=\frac{(220\text{ V})^2}{45\text{ }\Omega+10\text{ }\Omega}=880\text{ W}$;

$P_{\text{保温}}=\frac{U^2}{R_1+R_2}=\frac{(220\text{ V})^2}{45\text{ }\Omega+10\text{ }\Omega}=880\text{ W}$;

$P_{\text{保温}}=\frac{U^2}{R_1+R_2}=\frac{(220\text{ V})^2}{45\text{ }\Omega+10\text{ }\Omega}=880\text{ W}$;

(3) 当 S 闭合时, 只有 R_2 接入电路且此时为加热档,

$P_{\text{实加热}}=\frac{W}{t}=\frac{\frac{200}{2\text{ 500}}\times 3.6\times 10^6\text{ J}}{72\text{ s}}=4\text{ 000 W}$,

$P_{\text{实加热}}=\frac{U_{\text{实}}^2}{R_2}=\frac{U_{\text{实}}^2}{10\text{ }\Omega}=4\text{ 000 W}$,

$U_{\text{实}}=200\text{ V}$ 。

15. 解: (1) 灯泡的电阻: $R_{\text{L}}=\frac{U_{\text{额}}^2}{P_{\text{额}}}=\frac{(6\text{ V})^2}{3\text{ W}}=12\text{ }\Omega$;

(2) 滑动变阻器滑片移到 b 端, 闭合开关 S_1 、 S_2 、 S_3 时, R_1 与 R_2 的最大值

并联, L 被短路电压表测电源电压: $U=6\text{ V}$; $I_1=\frac{U}{R_1}=\frac{6\text{ V}}{20\text{ }\Omega}=0.3\text{ A}$, $I_2=$

$I-I_1=0.4\text{ A}-0.3\text{ A}=0.1\text{ A}$, $R_{2\text{max}}=\frac{U}{I_2}=\frac{6\text{ V}}{0.1\text{ A}}=60\text{ }\Omega$;

(3) 当 R_1 、 R_2 并联, 且电流表示数最大为 $I_{\text{max}}=0.6\text{ A}$ 时, 电路消耗功率最大, $P_{\text{max}}=U I_{\text{max}}=6\text{ V}\times 0.6\text{ A}=3.6\text{ W}$,

当 L_1 、 R_2 串联, 且 R_2 取最大值时, 总电阻最大, 电路消耗功率最小

$P_{\text{min}}=\frac{U^2}{R_{\text{总}}}=\frac{(6\text{ V})^2}{60\text{ }\Omega+12\text{ }\Omega}=0.5\text{ W}$,

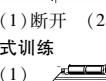
$P_{\text{min}}:P_{\text{max}}=0.5\text{ W}:3.6\text{ W}=5:36$ 。

第 3 节 测量小灯泡的电功率

知识要点梳理

1. $P=UI$ 2. 测量小灯泡在不同电压下的电功率

3.  4. (1) 保护电路 (2) 改变(控制)小灯泡两端的电压



5. (1) 断开 (2) 最大阻值 (3) 电功率

变式训练


1. (1)  (2) 断开 B 灯泡断路 (3) 0.65 电路中电



流太小, 灯的实际功率太小 (4) 寻找普遍规律 B

基础过关精练

1. B 2. (1)  (2) 断开 (3) 小灯泡开路 (4) 0.75 符合




(5) 5 增大 3. (1) 3 A (2) 小灯泡断路 向左移动滑动变阻器的滑片

(3) ①2.5 ②0.22 0.66 (4) 小华 灯丝电阻随温度的变化而变化, 无法控制导体的电阻一定


能力提升训练


4. C 5. (1) B  (2) 3.8 1.368 (3) 大于 滑动变阻器





2.2 (4) 因为额定功率是灯泡在额定电压下的功率, 当滑动变阻器的阻值变化时, 灯两端的实际电压也变化, 实际功率随着变化, 多次测量求平均值算出的功率不是额定功率, 没有意义

6. (1)  (2) 滑动变阻器最大阻值较小 (3) 移动滑片, 观察灯



泡是否发光 (4) 0.2 1.2 (5) 正确 (6) B (7) 不能 定值电阻为 5 Ω 时, 电流大于电流表量程

