



第十五章 “电流和电路” 学业评价

一、选择题

1.A 2.D 3.D 4.A 5.A 6.C 7.C

二、填空题

8.得到 导体 从大地到汽车

9.断开 亮 响

10.电源 并联 B

11.200 10^6 短路12.不亮 有 L_2

13.并 0.3 1.2

14.④ $b \rightarrow a$ 能

三、作图题

(1)如图1所示

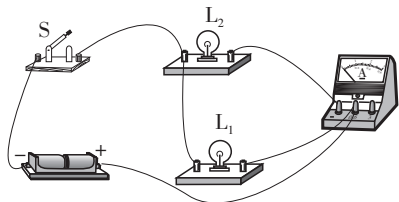


图1

(2)如图2所示

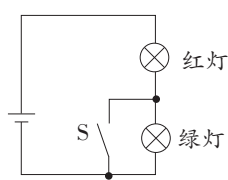


图2

四、实验与探究题

16.(1)电流表示数 转换法

(2)塑料 自由电荷

(3)液体的密度

(4)不可行 没有控制液体的密度不变

17.(1)断开

(2)熄灭 相互

(3) D (或 B) A

(4)发光 短路

18.(1)如图3所示

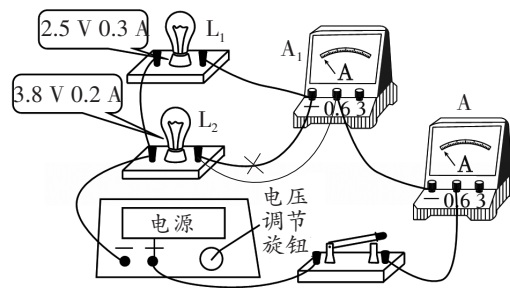


图3

第十六章 “电压 电阻” 学业评价

一、选择题

1.A 2.B 3.A 4.D 5.D 6.B 7.B

二、填空题

8.串联 通路 1.5

9.并联 不变 不变

10.变小 绝缘体 并联

11.电源 L_1 断路 1.512. L_2 并 L_2

13.= 1.3 不发光

14.变大 变小 左

三、作图题

(1)如图1所示

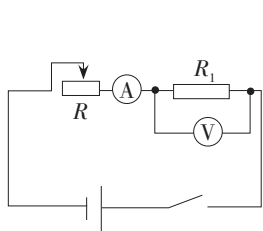


图1

(2)如图2所示

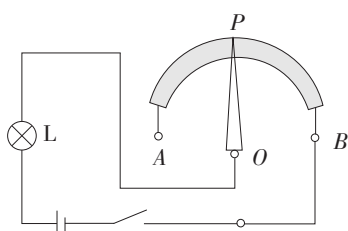


图2

四、实验与探究题

16.(1)将电压表指针调零

(2)如图3所示

(3) L_1 断路

(4)1.2 不可行

电压表正、负接线柱接反了

(5)选用了相同规格的两个灯泡进行实验

17.(1)连接电路时开关闭合了

(2) CD (3)3 $U_{\text{电源}} = U_{AB} = U_{CD}$

(4)如图4所示

(6)得到普遍规律

18.(1)灯泡亮度 转换

(2) A B

(3)导体横截面积越小,电阻越大

(4)滑动变阻器

(5)在电路中串联一个电流表完成实验

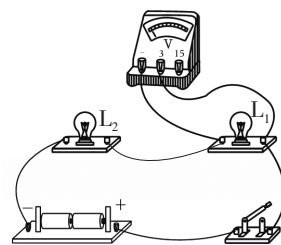


图3

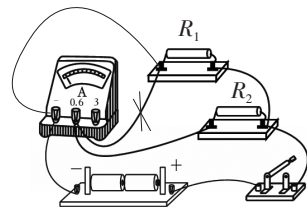


图4

第十七章 “欧姆定律” 学业评价

一、选择题

1.C 2.D 3.B 4.C 5.C 6.D 7.D

二、填空题

8.10 6 0

9.保护电路 变大 大些

10.0.4 2 5

11.10 增大 5

12.变大 左 60

13. R_0 R_0 等效替代

14.电压 2.4 8

三、实验与探究题

15.(1)如图1所示

(2)定值电阻断路

(3)0.1 正比

(4)改变定值电阻两端电压

(5) B

(6)电压表使用前没有调零

16.(1)如图2所示

(2)断开 短路

(3)①错误 ②4

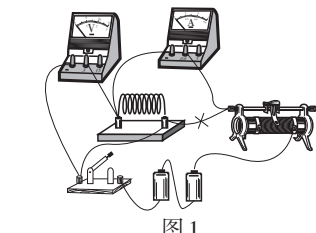


图1

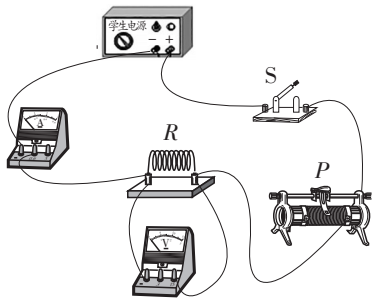


图2

③通过导体的电流与导体的电阻成反比

(4) ACD 17.(1) $R = \frac{U}{I}$ (2) A (3)10.4 9.9(4)b $\frac{I_2 R_0}{I_1 - I_2}$

四、计算题

18.由电路图可知,电阻 R_1 、 R_3 、滑动变阻器 R_2 串联,电压表 V_2 测电阻 R_1 和滑动变阻器 R_2 的电压, V_1 测电阻 R_1 两端的电压,电流表测电路中的电流。(1)电压表 V_1 的示数为3 V,电流表 A 的示数为0.6 A,根据欧姆定律可知,电阻 $R_1 = \frac{U_1}{I_1} = \frac{3 \text{ V}}{0.6 \text{ A}} = 5 \Omega$ (2)当滑动变阻器滑片移至左端时,电阻 R_1 、 R_3 串联电流 $I' = \frac{U}{R_1 + R_3}$ 根据欧姆定律知,电压表 V_1 示数为 $U_1 = I' R_1 = \frac{U}{R_1 + R_3} R_1$

(2)断开 0.24 L₂断路
(3)L₁ 0.18

五、计算题

19.由图可知,三灯的连接方式为并联,电流表A₁测的是干路电流,电流表A₂测的是L₂与L₃中的电流之和,电流表A₃测的是L₁与L₂中的电流之和。

由并联电路的电流特点可知

$I_2=I_{L_2}+I_{L_3}=0.4\text{ A}+0.5\text{ A}=0.9\text{ A}$

$I_3=I_{L_1}+I_{L_2}=0.3\text{ A}+0.4\text{ A}=0.7\text{ A}$

20.(1)当只闭合开关S₃时,L₁、L₂串联,A₁、A₂测串联电路中电流,已知电流表A₁的示数为0.1 A,根据串联电路中电流处处相等,通过L₁的电流为0.1 A。

(2)当只闭合开关S₁、S₂时,L₁、L₂并联,电流表A₁测量干路中的电流,电流表A₂测量通过灯L₂的电流,由图乙可知,电流表A₂的示数为0.26 A,即通过灯L₂的电流为0.26 A。

五、计算题

19.(1)分析电路可知,L₁、L₂、L₃串联,电压表V₂测L₁、L₂总电压,电压表V₃测L₂、L₃总电压,电源电压为18 V,根据串联电路电压规律,L₁电压为

$U_1=U-U_{V_3}=18\text{ V}-12\text{ V}=6\text{ V}$

则L₂电压为 $U_2=U_{V_2}-U_1=10\text{ V}-6\text{ V}=4\text{ V}$

则L₃电压为 $U_3=U-U_1-U_2=18\text{ V}-6\text{ V}-4\text{ V}=8\text{ V}$

(2)将电压表V₂、V₃分别换成电流表A₂、A₃;闭合开关后,L₁、L₂、L₃并联,电流表A₁测L₁、L₂、L₃总电流,电流表A₂测L₂、L₃总电流,电流表A₃测L₁、L₂总电流。根据并联电路电流规律,L₁电流为

$I_1=I_{A_1}-I_{A_2}=1.2\text{ A}-0.8\text{ A}=0.4\text{ A}$

L₂电流为

$I_2=I_{A_3}-I_1=1\text{ A}-0.4\text{ A}=0.6\text{ A}$

则L₃电流为

$I_3=I_{A_2}-I_2=0.8\text{ A}-0.6\text{ A}=0.2\text{ A}$

20.(1)电源由三节新干电池串联组成,所以电源电压为

$U=3\times 1.5\text{ V}=4.5\text{ V}$

(2)闭合开关,两灯泡串联接入电路,串联电路各处电流相等,电流表

(3)当只闭合开关S₁、S₂时,L₁、L₂并联,根据并联电路电流规律可知通过灯L₁的电流为

$I_{L_1}=I-I_{L_2}=0.5\text{ A}-0.26\text{ A}=0.24\text{ A}$

六、综合能力题

21.(1)不属于

(2)吸引轻小物体 异种电荷相互吸引

(3)并联 变大

(4)D

22.(1)闭合 短路

(2)切断 能

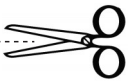
(3)*b a*

23.(1)内能

(2)比热容 用电器

(3)并联 开关

(4)6或14



测通过电路的电流,由图乙可知电流表接入电路的量程为0~0.6 A,分度值为0.02 A,示数为0.24 A,所以流过灯L₁和L₂的电流都是0.24 A。

(3)电压表V测灯泡L₂两端的电压,根据串联电路总电压等于各部分电压之和可知,若电压表V接入电路的量程为0~15 V,指针所指示数为6 V,已知电源电压*U*=4.5 V,因此电压表V接入电路的量程不会是0~15 V。

故电压表V接入电路的量程为0~3 V,分度值为0.1 V,示数为1.2 V,即灯泡L₂两端的电压为1.2 V。

串联电路总电压等于各部分电压之和,所以灯L₁两端的电压为

$U_1=U-U_2=4.5\text{ V}-1.2\text{ V}=3.3\text{ V}$

六、综合能力题

21.(1)导体 电流表示数

(2)变小 长度 横截面积

(3)并联

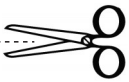
22.(1)*A*→*B* 电源

(2)温度

(3)①大 ②小 温度

23.(1)用电器 电 化学 (2)挤压不起火、不爆炸(合理即可)

(3)广东 (4)40%



(3)当滑动变阻器滑片移至左端时,电压表V₁的示数为3 V,即

$\frac{U\times R_1}{R_3+R_1}=3\text{ V}$

当滑动变阻器滑片当滑片移至右端时,电压表V₂的示数为5 V,即

$\frac{U\times(R_1+R_2)}{R_3+R_1+R_2}=5\text{ V}$

代入数据解得*R*₃=5 Ω,*U*=6 V

19.(1)由电路图可知,滑动变阻器*R*与电阻*R*₀串联,电流表测电路中的电流;对小明进行测量时,滑片恰在电阻棒*ab*的中点位置,此时通过电路的电流为0.15 A。

滑片正好在电阻棒中点,则该段电阻为

$R_1=\frac{1}{2}R_{\text{max}}=40\text{ }\Omega\times\frac{1}{2}=20\text{ }\Omega$

因串联电路总电阻等于各部分电阻之和,则电源电压为

$U=IR_{\text{总}}=I(R_1+R_0)=0.15\text{ A}\times(20\text{ }\Omega+20\text{ }\Omega)=6\text{ V}$

(2)测量“最低身高”时,滑片在电阻棒顶端,接入电路的*R*_{min}=0 Ω,电路的总电阻为

$R_{\text{总min}}=R_{\text{min}}+R_0=0+20\text{ }\Omega=20\text{ }\Omega$

电路中的电流为

$I_{\text{max}}=\frac{U}{R_{\text{总min}}}=\frac{6\text{ V}}{20\text{ }\Omega}=0.3\text{ A}$

测量“最高身高”时,滑片在电阻棒底端,接入电路的*R*_{max}=40 Ω,电路的总电阻最大值为

$R_{\text{总max}}=R_{\text{max}}+R_0=40\text{ }\Omega+20\text{ }\Omega=60\text{ }\Omega$

电路中最小的电流为

$I_{\text{min}}=\frac{U}{R_{\text{总max}}}=\frac{6\text{ V}}{60\text{ }\Omega}=0.1\text{ A}$

电子身高测量仪能测量的最低身高和最高身高时的电流范围是0.1~0.3 A。

(3)测量小亮时电流*I*'=0.12 A,此时电路的总电阻为

$R_{\text{总}}'=\frac{U}{I'}=\frac{6\text{ V}}{0.12\text{ A}}=50\text{ }\Omega$

则接入电阻棒的部分为

$R'=R_{\text{总}}'-R_0=50\text{ }\Omega-20\text{ }\Omega=30\text{ }\Omega$

因电阻棒总长40 cm对应40 Ω,故1 cm对应1 Ω。测量小明时,20 Ω对应160 cm,则小亮的身高是

$h_{\text{小亮}}=h_{\text{小明}}+\Delta h=160\text{ cm}+\frac{30\text{ }\Omega-20\text{ }\Omega}{1\text{ }\Omega/\text{cm}}=170\text{ cm}$

五、综合能力题

20.(1)右 电压 保护电路

(2)20

(3)B C

21.(1)变小 变大

(2)0.3 10

(3)减小 5

22.(1)导体 (2)50 (3)变小 50 (4)10 75℃