

第9期

§14.5 测量电压(一)
基础巩固

- 1.B
2.A
3.D
4.2.3 0.46
5.如图1所示

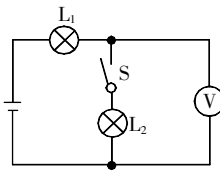


图1

能力提高

- 6.C
7.B
8.A

提示:由图可知电压表与电流表、灯泡串联,由于电压表的内阻很大,所以电路的电流几乎为零,故电流表指针几乎没有偏转、灯泡不会发光、电池也不会被烧坏;根据串联分压原理知道,电压表两端的电压几乎等于电源电压,故电压表指针明显偏转;由于电源由两节干电池组成,所以电源电压为3V,电压表示数为3V。

9.B

提示:由图可知灯L₁、L₂串联,电压表V测灯L₂两端电压;闭合开关S后,小灯泡L₁、L₂均发光;一段时间后,两灯突然同时熄灭,说明电路出现开路现象,电压表示数为3V,说明电压表与电源两极是通路,因此电路故障为灯L₂开路,即L₂的灯丝断了,故选项A错误,选项B正确。如灯L₁发生短路故障,则灯L₁灭,L₂发光,故选项C错误。此时如果把开关S断开,电压表示数为3V,故选项D错误。

10.水压 电压 类比

11.L₁、L₂ L₁ L₁、L₂ L₁

12.从电源正极出发,依次连接开关、灯泡L₂、灯泡L₁,最后回到电源负极。

然后将电压表V₁并联在灯泡L₁的两端,测量L₁两端的电压;电压表V₂并联在灯泡L₁和L₂的两端,测量它们串联后的总电压。由于电源为三节蓄电池串联,电压为6V,则V₂接大量程,两个灯泡的规格未知,为保证电路安全,电压表V₁选用大量程接入电路中,连好的实物图如图2所示。

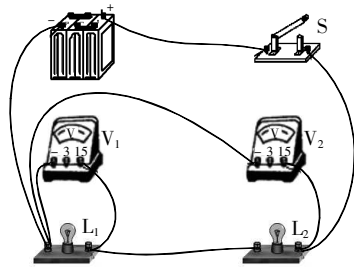


图2

拓展提升

13.B

提示:如果灯L₁开路,整个电路就会开路,电流表无示数,而电压表V₁、V₂均与电源两极相连,所以V₁、V₂都有示数,即电压表V₁示数不为零,故选项A不符合题意。如果灯L₁短路,则它两端的电压表也短路,即电压表V₁示数为零,其他两表有示数,故选项B符合题意。如果灯L₂开路,整个电路就会开路,电压表V₁和电流表会无示数,故选项C不符合题意。如果灯L₂短路,灯L₁工作,则电流表和电压表都有示数,选项D不符合题意。

14.(1)电源

(2)要测量小灯泡L₂两端的电压,则电压表应该与小灯泡L₂并联,如图3所示。

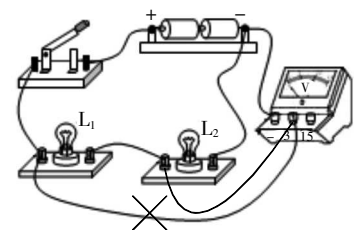


图3

(3)两个灯泡串联接入电路中,电压表并联到小灯泡L₂的两端;电

路如图4所示。

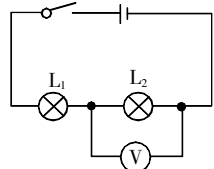


图4

§14.5 测量电压(二)
基础巩固

- 1.B
2.C
3.D
4.A

5.7.5 6

能力提高

- 6.C
7.B

提示:由实物图可知,灯泡L₁、L₂串联,电压表并联在灯泡L₁两端,闭合开关S后,发现灯泡L₁不亮,L₂亮,电流表有示数,说明电路为通路,不是开路的情况,故选项A、C错误;此时电压表无示数,说明与电压表并联的部分发生了短路,即L₁被短路,但电路仍然是通路,所以电流表有示数,故选项B正确,选项D错误。

8.C

提示:闭合开关,两只灯泡都不亮,电流表无示数,说明电路中有开路;电压表无示数,说明电压表两端到电源的正、负极之间有开路,即可能是灯L₂灯丝断了或电流表烧坏。将电灯L₁、L₂的位置对调,闭合开关,电流表无示数,说明电路中有开路;电压表有示数,说明电压表两接线柱到电源的正、负极之间是通路,即电压表两接线柱两端间发生开路,即灯L₂灯丝断了。故选项C正确。

9.B

提示:由电路图可知,两灯泡串联,电压表V₁测电源的电压,电压表V₂测L₂两端的电压,由两个电压表的示数可知,电源的电压U=6V,电压表V₂的示数为4V,则L₂两

四、实验与探究题

- 19.(1)温度计
(2)98 小于
(3)C 液化
(4)平衡烧杯内外压强
(5)温度不变

20.(1)质量

(2)39℃

(3)加热的时间

(4)水 水

(5)大于 质量

21.(1)电压表没有调零

(2)L₂ 开路

(3)等于

(4)相同规格的灯泡 换用不同规格的灯泡

(5)不能 电压表的正、负接线柱接反了

五、计算题

22.(1)由Q_放=cm(t₁-t₂)得铁的比热容为

$$c = \frac{Q_{\text{放}}}{m(t_1 - t_2)} = \frac{7.56 \times 10^5 \text{ J}}{3 \text{ kg} \times (590^\circ\text{C} - 30^\circ\text{C})} = 0.45 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$$

(2)铁板在此降温过程中放出的热量为

$$Q_{\text{放}} = cm(t_1' - t_2') = 0.45 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}) \times 2 \text{ kg} \times (130^\circ\text{C} - 60^\circ\text{C}) = 6.3 \times 10^4 \text{ J}$$

23.(1)已知汽车南站到机场的路程为s=20km,时速v=120km/h,由v= $\frac{s}{t}$ 可知,从汽车南站到达机场所用的时间为

$$t = \frac{s}{v} = \frac{20 \text{ km}}{120 \text{ km/h}} = \frac{1}{6} \text{ h} = 10 \text{ min}$$

(2)已知这一行程中消耗的汽油质量为m=1.8kg,则这些汽油完全燃烧放出的热量为

$$Q_{\text{放}} = qm = 4.6 \times 10^7 \text{ J/kg} \times 1.8 \text{ kg} = 8.28 \times 10^7 \text{ J}$$

(3)已知轿车在行驶过程中受到的阻力为f=1200N,汽车匀速行驶,处于平衡状态,由二力平衡的条件可知汽车的牵引力为

$$F = f = 1200 \text{ N}$$

汽车牵引力做的功为

$$W = Fs = 1200 \text{ N} \times 20 \times 10^3 \text{ m} = 2.4 \times 10^7 \text{ J}$$

轿车消耗汽油行驶做功的效率为

$$\eta = \frac{W}{Q_{\text{放}}} \times 100\% = \frac{2.4 \times 10^7 \text{ J}}{8.28 \times 10^7 \text{ J}} \times 100\% \approx 29.0\%$$

第12期

§15.1 电阻和变阻器(1)——电阻
基础巩固

1.D

2.A

3.C

4.B

5.并 越大 越小

能力提高

6.B

7.C

8.并 小于

9.温度

10.电阻 2Ω

11.甲 横截面积

拓展提升

12.(3)记录电流表示数的大小 (4)电流表示数相同

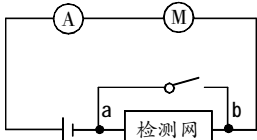
13.(1)导体 电流表示数

(2)材料 横截面积 (3)见提示

提示:(1)由题可知,按照设计的电路图连接电路,检测网未放入水中,电流表无示数;将检测网放入雨水中,电流表有示数,所以雨水是导体;在该实验中,通过观察电路中的电流表示数(电流)的变化来判断电动机转速的变化。

(2)影响导体电阻的大小的因素有:导体的材料、长度和横截面积;由图知,当雨水变深时,金属网浸入雨水中的深度变深,接入电路中金属网的横截面积发生变化,所以a、b间接入电路的电阻变化是由导体的横截面积变化引起的。

(3)图乙中,在检测网处并联一个开关,才能实现在无雨水时电动机可以工作,如下图所示:

§15.1 电阻和变阻器(2)——变阻器
基础巩固

1.C

2.B

3.D

4.开关 滑动变阻器

5.a、b 右

能力提高

6.D

7.A

8.A

提示:由题图知,两灯泡和滑动变阻器串联,电压表测L₁的电压。若灯L₂短路了,则L₂始终不亮,L₁照常发光,且调节变阻器的滑片,能改变L₁的亮度,故选项A正确;若滑动变阻器短路了,L₁、L₂串联,都可以发光,故选项B错误;若灯泡L₂灯丝断了,整个电路断路,则L₁也不能发光,故选项C错误;若电压表接触不良,电压表断路,串联电路仍接通,两灯都亮,所以选项D错误。

9.下降 变小

拓展提升

10.(1)负 (2)C (3)内 (4)变大

提示:(1)读材料可知,“外光电效应是指被光激发产生的电子逸出物质表面的现象”,因此,外光电效应会从物质中激发出带负电的电子。

(2)因为“只有入射光的频率高于一定值时,才能激发电子逸出物质表面”,而在电磁波波谱图中,紫光、蓝光的频率比绿光大,当照射到某金属表面时能产生外光电效应,故选C。

(3)光敏电阻器是利用半导体的内光电效应制成的一种电阻值随入射光的强弱而改变的电阻器。

(4)如图丙所示,当强度不变的光束照射音道,由于音道的不同,所以在影片移动的过程中,通过音道的光也就不断变化,且根据图中色彩判断,音道由左向右移动,透过的光越来越强,光电效应变强,电阻变小,电流变大,故喇叭发出的声音的响度将变大。

③ 端的电压 $U_2=4V$ ，因串联电路中总电压等于各分电压之和，所以 L_1 两端电压 $U_1=U-U_2=6V-4V=2V$ ，故选项 A 错误；两灯泡串联，串联电路中电流处处相等，通过两灯的电流相等，故选项 B 正确；串联电路只有一条电流的路径，若灯 L_1 发生开路，整个电路断开，灯 L_2 不会发光，故选项 C 错误；断开开关，只将电压表 V_2 换成电流表，灯泡 L_2 短路，电路为灯泡 L_1 的简单电路，则 L_1 亮， L_2 不亮，故选项 D 错误。

10. L_2 6 2 6 0

11. 如图 1 所示

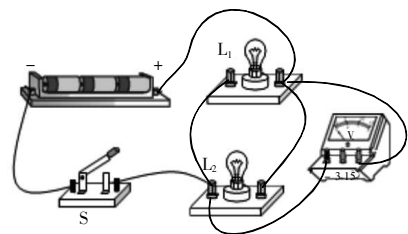


图 1

小刚只通过一组实验数据就得出结论，结论没有普遍性

换用不同规格的灯泡，多做几次实验，测得多组数据

拓展提升

12. (1) 分析图甲，图甲中的错误是：电压表与灯 L_1 串联了，要用电压表测量 L_2 两端的电压，将电压表并联在 L_2 两端，正确连接如图 2 所示。

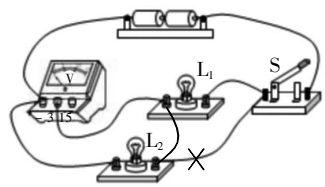


图 2

(2) 由题意可知，电压表测量 L_2 两端的电压，则左边为灯泡 L_2 ，右边为灯泡 L_1 ，如图 3 所示。

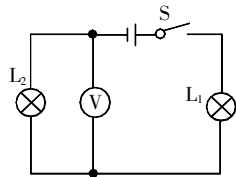


图 3

第 10 期 第十四章 了解电路 学业评价

一、选择题

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

二、填空题

9. 异种 小 扩散
10. 电源 用电器 电源
11. 开路 通路 短路
12. 铜 0.6 化学
13. 电荷 并 接触面的粗糙程度

14. 同种 从人向球 绝缘体
15. 并联 0.92 0.48
16. 0.34 6 1.36

三、作图题

17. 如图 1 所示

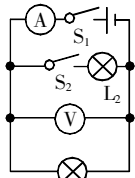


图 1

18. 如图 2 所示

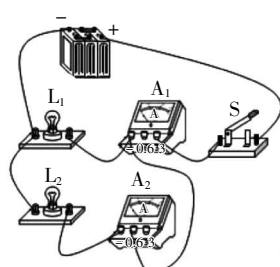


图 2

四、实验与探究题

19. (1) 同种电荷相互排斥 丝线与竖直方向的夹角大小
- (2) 电荷间的作用力大小与电荷间的距离有什么关系
- (3) B
- (4) 电荷间距离越小
- (5) C
- (6) 保持带电体之间的距离不变

变，换用带电量不同的带电体重新做实验

20. (1) 断开开关
- (2) 开路
- (3) 电流表正、负接线柱接反了 0.24
- (4) 没有换用不同规格的小灯泡进行多次实验
- (5) 不变 变大
21. (1) 不同
- (2) 调零
- (3) 短路 开路
- (4) 不能，电压表的正、负接线柱接反了
- (5) 2.8 5

五、综合能力题

22. (1) 串联 3 小
- (2) A

第 11 期

作图题专题

1. 如图 1 所示

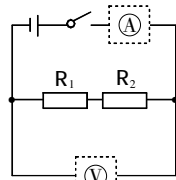


图 1

2. 如图 2 所示

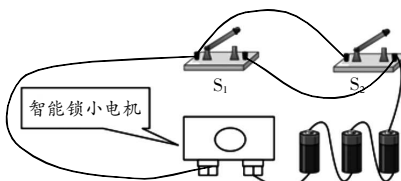


图 2

3. 如图 3 所示

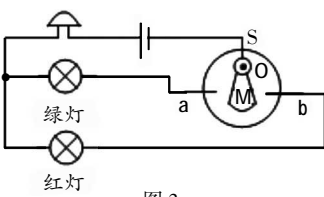


图 3

4. 如图 4 所示

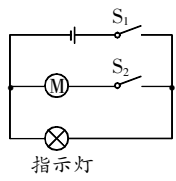


图 4

物理 沪科

中考版答案页第 3 期

2023-2024 学年



5. 如图 5 所示

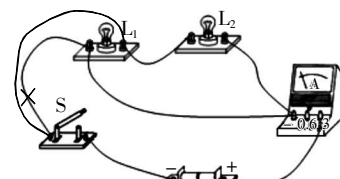


图 5

实验探究题专题

1. (1) 温度计玻璃泡碰到了烧杯壁
- (2) 92
- (3) 不变 吸收
- (4) BC
- (5) 降低
2. (2) 质量
- (4) 56.0
- (5) A A
3. (1) 质量
- (2) 全部燃烧 温度计示数
- (3) 不能
- (4) 偏小 燃料不能完全燃烧并且热量有散失
4. (1) 灯 L_1 开路
- (2) 大 小
- (3) 电流表正、负接线柱接反了 0.24
- (4) 并联电路中，干路电流等于各支路电流之和
- (5) 变大
5. (1) C
- (2) 小灯泡 L_2 开路
- (3) D

计算题专题

1. (1) 已知加热器每秒钟放出 1000J 热量，则加热 60s 时，加热器放出热量为 $Q_{放}=1000J/s \times 60s=6 \times 10^4 J$
- 根据题意可知，乙液体吸收的热量为 $Q_{乙吸}=Q_{放} \times 90\%=6 \times 10^4 J \times 90\%=5.4 \times 10^4 J$
- (2) 甲液体的质量 $m_{甲}=200g=0.2kg$ ，由图 2 可知，加热 20s 时，甲液体的温度从 $10^\circ C$ 升高到 $40^\circ C$ ，由题意可知，甲液体在 20s 内吸收的热量为

$$Q_{甲吸}=Q_{放}' \times 90\% \\ =1000J/s \times 20s \times 90\% \\ =1.8 \times 10^4 J$$

根据 $Q_{吸}=cm(t_2-t_1)$ 可得，甲液体的比热容为

$$c_{甲}=\frac{Q_{甲吸}}{m_{甲}(t_2-t_1)} \\ =\frac{1.8 \times 10^4 J}{0.2kg \times (40^\circ C - 10^\circ C)} \\ =3 \times 10^3 J/(kg \cdot ^\circ C)$$

(3) 由图 2 可知，加热 60s 时，乙液体的温度从 $10^\circ C$ 升高到 $60^\circ C$ ，根据 $Q_{吸}=cm(t_2-t_1)$ 可得，蓖麻油的质量为

$$m_{蓖麻油}=\frac{Q_{乙吸}}{c_{蓖麻油}(t_2-t_1)} \\ =\frac{5.4 \times 10^4 J}{1.8 \times 10^3 J/(kg \cdot ^\circ C) \times (60^\circ C - 10^\circ C)} \\ =0.6kg$$

2. (1) 每 100g 这种油炸食品可提供的能量约为 $1.26 \times 10^6 J$ ，假设这些能量全部被水吸收，则 $Q_{吸}=1.26 \times 10^6 J$ 。根据公式 $Q_{吸}=c_{水}m(t_2-t_1)$ ，水升高到的温度

$$t_2=\frac{Q_{吸}}{c_{水}m}+t_1 \\ =\frac{1.26 \times 10^6 J}{4.2 \times 10^3 J/(kg \cdot ^\circ C) \times 5kg}+25^\circ C \\ =85^\circ C$$

(2) 如果上述这些能量全部用于克服重力做功，则 $W=1.26 \times 10^6 J$ ，根据 $W=Gh=mgh$ 得

$$m=\frac{W}{gh}=\frac{1.26 \times 10^6 J}{10N/kg \times 10m}=1.26 \times 10^4 kg$$

3. (1) 汽油完全燃烧释放出的能量为

$$Q_{放}=mq_{汽油}=2kg \times 4.6 \times 10^7 J/kg=9.2 \times 10^7 J$$

(2) 由 $\eta=\frac{W}{Q_{放}} \times 100\%$ 可知，用于驱动汽车行驶和蓄电池充电的总能量为

$$W=\eta Q_{放}=40\% \times 9.2 \times 10^7 J=3.68 \times 10^7 J$$

根据题意可知，驱动汽车行驶的能量为

$$W_{机械}=W-E=3.68 \times 10^7 J - 1.34 \times 10^7 J=2.34 \times 10^7 J$$

(3) 由 $P=\frac{W}{t}$ 可知，汽车在燃油提供驱动力的情况下，可以行驶的时间为

$$t=\frac{W_{机械}}{P}=\frac{2.34 \times 10^7 J}{2 \times 10^4 W}=1170s$$

第十二章~第十四章 综合评价

一、选择题

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

二、填空题

9. B 折射 38.2
10. 热传递 熔化 放出
11. 费力 电 轻小物体
12. 开关 压强 摩擦
13. 压缩 1800 1.38×10^7
14. 熔化 非晶体 热传递
15. 电源 4000 串
16. 0.6 铜 从 b 到 a

三、作图题

17. 如图 1 所示

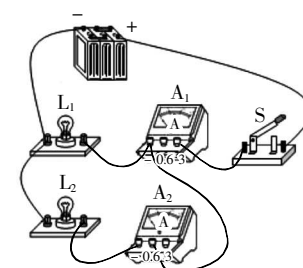


图 1

18. 如图 2 所示

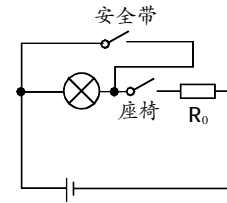


图 2