

§13.5 怎样认识和测量电压
基础巩固

- 1.D
- 2.D
- 3.串 R
- 4.2.3 0.46
- 5.如图 1 所示

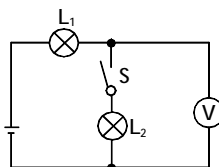


图 1

能力提高

6.A

提示:由图可知,该电路为并联电路,电压表与灯泡 L_1 串联在一条支路中;由于电压表串联在电路中相当于断路,所以灯泡 L_1 不发光。根据并联电路各支路互不影响可知,灯泡 L_2 发光。此时电压表测量的是电源的电压,所以电压表示数等于电源电压。综上所述,选项 A 正确,选项 B、C、D 错误。

7.C

提示:根据图示可知,电压表正向偏转,与电压表正接线柱相连的为铜片,因此铜电极为正极,故 A 错误。图中选择的是 0~3V 量程,分度值为 0.1V,则其示数为 0.6V,故 B 错误。电压表可以直接接在电源的两极上,因此,将电压表直接接在该番茄电池上,不会损坏电压表,故 C 正确。制作电池后的番茄与金属有接触了,不能食用,故 D 错误。

8.1.5 220 电源 电流

9.2.3

10.银板 3

11.乙

12.如图 2 所示

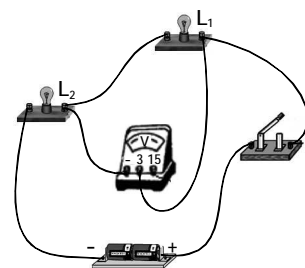


图 2

拓展提升

13.(1)温度差 (2)环保

(3)不能 人体和周围环境之间不会有太大的温差

§13.6 探究串、并联电路中的电压
基础巩固

1.A

2.B

3.C

4.串联

5.1

能力提高

6.C

7.D

提示:因为电动机和小灯泡并联,因此电动机与小灯泡工作时互不影响,故 A、C 错误。开关 S_1 、 S_2 都闭合时电动机与小灯泡是并联连接,因为并联电路两端电压相等,电流不一定相等,因此电动机与小灯泡工作时两端的电压相等,电流不一定相等,故 B 错误,D 正确。

8.D

9.6V

10.0.3 3

11.(1) $U_{AC}=U_{AB}+U_{BC}$ (2)为了寻找普遍规律 (3)2.3 (4)错误 3

拓展提升

12.D

提示:由电路图可知,两灯泡串联,电压表 V_2 测电源的电压, V_1 测灯 L_1 两端的电压。

(1)若电路正常时,因串联电路中总电压等于各分电压之和,且 V_2 偏转的角度等于 V_1 偏转的角度,所以,电压表 V_2 选择的量程为 0~15V,分度值为 0.5V,电源的电压 $U=4.5V$;电压表 V_1 选择的量程为 0~3V,分度值为 0.1V,灯泡 L_1 两端的电压 $U_1=0.9V$;则灯泡 L_2 两端的电压 $U_2=U-U_1=4.5V-0.9V=3.6V$ 。

(2)若 L_1 短路, V_1 偏转的角度为零,不可能。

(3)若 L_2 短路,则 L_2 的电压为零, V_1 和 V_2 测 L_1 的电压,也就是电源电压,即示数相同,若都是大量程,即都是 4.5V,若都是小量程,即都是 0.9V;即则灯 L_1 、 L_2 两端的电压可能是 4.5V、0 或 0.9V、0。

(4)若 L_1 断路, V_1 和 V_2 测电源电压,即示数相同,若都是大量程,即都是 4.5V,若都是小量程,即都是 0.9V,但电流表无示数,不可能。

(5)若 L_2 断路, V_1 不能和电源相连,故示数为零; V_2 测电源电压,若是大量程,即是 4.5V,若是小量程,即是 0.9V,但电流表无示数,故不可能。

第 5 期

第十三章 内能与热机

学业评价

一、选择题

1.A

2.C

3.C

4.C

5.D

6.D

7.B

8.C

提示:汽油机在吸气冲程中,进气门打开、排气门关闭,活塞向下运动,汽油和空气的混合物进入气缸,故 A 错误。在压缩冲程中,活塞向上运动,燃料混合物被压缩,气体的内能变大,此过程是机械能转化为内能的过程,通过做功的方式使气缸内气体的内能增大,故 B 错误。在做功冲程中,燃料燃烧释放的内能大部分需要克服摩擦、发生热传递而散失,只有一少部分转化为机械能,故 C 正确。排气冲程中,气缸内的气压大于外界气压,故 D 错误。

二、填空题

9.做功 熔化 摩擦

10.废气 减小 提高

11.较大 比热容 不能

12.做功 乙 丙

13.大 热值 8.4×10^8 14.小 $4.2 \times 10^4 J$ 大于

15.向上运动 机械 做功

16.不变 4.2×10^7 40

中考版答案页第 2 期

四、综合能力题

17.(1)增加 做功

(2)增加 热传递

(3)减少

(4)减小 机械能转化为内能

18.(1)相同

①56℃ 完全燃烧完后 汽油

②热传递 ③偏小 因为存在热损失,水吸收的热量小于汽油完全燃烧放出的热量

19.(1)停表 天平

(2)电加热器 电加热器放热稳定,易于控制吸收热量的多少

(3)加热时间

(4)A 2:1

20.(1)A 容器中水升高的温度和水的质量

(2)温度计 天平

(3) 1.575×10^7

四、计算题

21.(1)水吸收的热量为

$$Q_{\text{吸}} = c_{\text{水}} m_{\text{水}} (t_2 - t_1) = 4.2 \times 10^3 \text{ J/(kg} \cdot ^\circ\text{C)} \times 1 \text{ kg} \times (80^\circ\text{C} - 20^\circ\text{C}) = 2.52 \times 10^5 \text{ J}$$

(2)根据题意可知,金属块放出的热量与水吸收的热量相等,即 $Q_{\text{吸}} = Q_{\text{放}} = 2.52 \times 10^5 \text{ J}$,由 $Q_{\text{放}} = cm(t_1 - t_2)$ 得,金属块的比热容为

$$c_{\text{金}} = \frac{Q_{\text{放}}}{m_{\text{金}}(t_1 - t_2)} = \frac{2.52 \times 10^5 \text{ J}}{2 \text{ kg} \times (500^\circ\text{C} - 80^\circ\text{C})} = 0.3 \times 10^3 \text{ J/(kg} \cdot ^\circ\text{C)}$$

(3)由 $Q_{\text{吸}} = cm\Delta t$ 可得,水升高的温度为

$$\Delta t' = \frac{Q_{\text{吸}}'}{c_{\text{水}} m_{\text{水}}} = \frac{1.05 \times 10^5 \text{ J}}{4.2 \times 10^3 \text{ J/(kg} \cdot ^\circ\text{C)} \times 1 \text{ kg}} = 25^\circ\text{C}$$

$$t' = 80^\circ\text{C} + 25^\circ\text{C} = 105^\circ\text{C} > 100^\circ\text{C}$$

在一个标准大气压下,水的沸点为 100°C ,所以水的末温为 100°C 。

22.(1)根据 $P = \frac{W}{t} = \frac{Fs}{t} = Fv$ 可知,轿车以 20m/s 的速度匀速行驶时所受的牵引力为

$$F_{\text{牵}} = \frac{P}{v} = \frac{3 \times 10^4 \text{ W}}{20 \text{ m/s}} = 1500 \text{ N}$$

汽车处于平衡状态,所受阻力为

$$f = F_{\text{牵}} = 1500 \text{ N}$$

(2)汽油发动机所做的有用功为

$$W_{\text{有用}} = Pt = 3 \times 10^4 \text{ W} \times 140 \text{ s} = 4.2 \times 10^6 \text{ J}$$

燃料完全燃烧放出的热量为

$$Q_{\text{放}} = qm = 4.6 \times 10^7 \text{ J/kg} \times 400 \times 10^{-3} \text{ kg} = 1.84 \times 10^7 \text{ J}$$

汽油发动机的效率为

$$\eta = \frac{W_{\text{有用}}}{Q_{\text{放}}} \times 100\% = \frac{4.2 \times 10^6 \text{ J}}{1.84 \times 10^7 \text{ J}} \times 100\% \approx 22.8\%$$

(3)减速过程中存储装置的储能效率为

$$\eta' = \frac{W_{\text{储}}}{W_{\text{动}}} \times 100\% = \frac{1.2 \times 10^5 \text{ J}}{2 \times 10^5 \text{ J}} \times 100\% = 60\%$$

五、综合能力题

23.(1)C、D、B、A

(2)化学

(3)① 1.2×10^5 0.5 ②600(4) 1.2×10^6

§13.1 从闪电谈起 基础巩固

- 1.D
- 2.C
- 3.C
- 4.带电体能够吸引轻小物体得到

5.同种 =

能力提高

6.A

提示:带电体能够吸引轻小物体,所以保鲜袋能吸引芝麻是因为它带了电,故 A 正确;若保鲜袋失去了电子,则保鲜袋带正电,故 B 错误;保鲜袋带电是通过摩擦的方法从而发生了电荷的转移,不是创造了电荷,故 C 错误;保鲜袋不容易导电,所以塑料是绝缘体,故 D 错误。

7.A

提示:甲、丙相互排斥,说明甲、丙一定带同种电荷,甲、乙相互吸引,乙球带正电,甲一定带负电,则丙一定也带负电

8.C

提示:摩擦起电并没有创造电荷,而是电子从一个物体上转移到另一物体上,故 A 错误。由于不知道头发和气球以及塑料袋之间对电子的束缚能力的强弱关系,所以无法判断摩擦过程中头发是得到电子还是失去电子,故 B 错误。摩擦过程中,塑料袋和气球带上了同种电荷,而同种电荷相互排斥,所以,塑料袋受到气球对它斥力作用,故 C 正确,D 错误。

9.电荷 吸引轻小物体 惯性 变大

10.同种 a 到 b

11.(1)导电 摩擦

(2) 2.5×10^{-6} 轻小物体 异种电荷相互吸引

拓展提升

12.C

提示:由表格可知硬塑料原子核束缚电子的本领比毛皮要强,所以毛皮与硬塑料摩擦,硬塑料会得到电子,毛皮会失去电子,硬塑料因得到电子带负电,毛皮因失去电子带正电,两者所带电荷量相等,故 A、B 错误,C 正确。由表格可知玻璃原子核束缚电子的本领比毛皮要弱,所以毛皮与玻璃摩擦,毛皮会得到电子,玻璃会失去电子,故 D 错误。

§13.2 电路的组成 与连接方式(1)

基础巩固

1.C

2.A

提示:由图知,开关断开时,两盏灯并联;当开关 S 闭合时,电流不经过两灯,而直接从最右面的导线流回电源负极,会发生电源短路,电池会被烧坏;由于电流不经过两灯,则两灯泡均不发光,灯丝不会烧断,只有 A 正确,B、C、D 错误。

3.导 从云层到大地

能力提高

4.B

5.A

提示:由图可知两灯串联;闭合开关时两灯均不亮,说明电路中某处开路。

将导线接在灯 L_1 的两端时,发现两灯均不亮,说明电路仍然是开路,用导线并联在灯 L_2 两端时,发现 L_1 亮,灯 L_2 不亮,说明此时电路为通路,灯 L_1 是完好的,故障是灯 L_2 与灯座接触不良。

6.向左

拓展提升

7.—|— —○—

§13.2 电路的组成 与连接方式(2)

基础巩固

1.B

2.D

3.开 短

能力提高

4.B

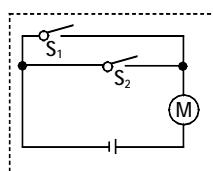
提示:只要闭合 S_3 ,断开 S_1 、 S_2 ,电流的路径只有一条,两个灯泡串联接入电路中,故 A 不符合题意。若只闭合开关 S_1 和 S_2 ,灯泡 L_1 和 L_2 组成并联电路,故 B 符合题意。若只闭合开关 S_2 和 S_3 ,灯 L_2 短路,电流不经过灯 L_2 ,只有灯 L_1 连入电路,则灯 L_1 发光,故 C 不符合题意。若闭合开关 S_1 、 S_2 和 S_3 ,电流不经过用电器直接从电源的正极流入电源负极,从而形成电源短路,故 D 不符合题意。

5.B

6.不能 串

拓展提升

7.如图所示



第7期

§13.3 怎样认识和测量电流 基础巩固

1.D

2.B

提示:电流表测量待测电路的电流时,必须与被测用电器串联,故 A 错误。电流表在使用前应认清量程和分度值,故 B 正确。电流表使用时要调零,这样电流值更精确,故 C 错误。电流表不可以测量超过其量程大小的电流,否则容易损坏电流表,故 D 错误。

3.C

4.电流 1mA

5.(1)大 (2) L_2 0.46 (3)A
能力提高

6.A

7.A

8.C

9.C

提示:由图可知,电流表连接 0~0.6A 量程时,分度值为 0.02A,示数为 0.44A;因为在电流表的同一刻度处,0~3A 量程的读数是 0~0.6A 量程读数的 5 倍,所以在 0~3A 量程的读数为 $5 \times 0.44A = 2.2A$ 。

10. 2×10^8

11.0.7A 0.24A

12.有 没有

13.如图 1 所示

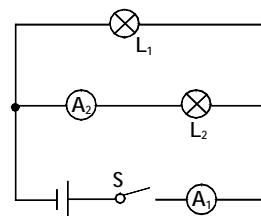


图 1

拓展提升

14.(1)断开

(2)电流表所选量程太小

(3)如图 2 所示

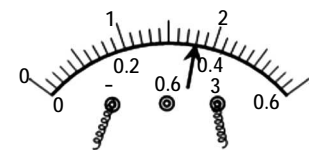


图 2

15.(1)测量更准确 读数更方便

(2)开关 串

(3)如图 3 所示

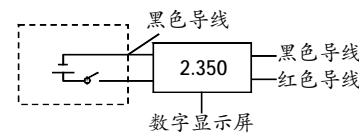


图 3

§13.4 探究串、并联电路中的 电流 基础巩固

1.B

2.A

3.0.1 4.3

4.0.4 0.6 0~0.6A

能力提高

5.B

提示:两电流表所处位置不同, A_1 在支路,测的是 L_2 的电流; A_2 在干路,测的是总电流。干路中的电流等于支路电流的和,所以干路中的电流要大于支路的电流。两只电流表的指针偏转角度相同,则电流表 A_2 所选量程为 0~3A,对应的分度值为 0.1A,故其示数是 2.3A。电流表 A_1 所选量程为 0~0.6A,对应的分度值为 0.02A,故示数为 0.46A,即电灯 L_2 中的电流为 0.46A。

6.D

7.4:1

提示:由电路图可知,两灯泡并联,电流表 A_1 测干路电流,电流表 A_2 测 L_2 支路的电流。因并联电路中干路电流等于各支路电流之和,且两个电流表的指针偏转角度相同,所以,干路电流表 A_1 的量程为 0~3A (分度值为 0.1A), L_2 支路电流表 A_2 的量程为 0~0.6A (分度值为 0.02A),又因为电流表指针在同一位置时大量程的读数是少量程读数的 5 倍,即 A_1 示数是 A_2 示数的 5 倍,所以干路电流是 L_2 支路电流的 5 倍,即 $I = 5I_2$,由并联电路的电流特点可得通过 L_1 的电流 $I_1 = I - I_2 = 5I_2 - I_2 = 4I_2$,所以通过灯 L_1 和 L_2 的电流的比值为 $I_1:I_2 = 4I_2:I_2 = 4:1$ 。

8.240 0.56 0

9.3 2 4

10.(1)B

(2)0.22

(3)A

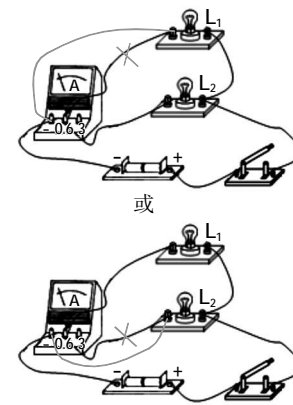
拓展提升

11.(1)试触

(2)开关未断开 电流表的正、负接线柱接反了

(3)C

(4)如图所示 B(或 A)



(5) $I_C = I_A + I_B$ 换用不同规格的灯泡进行多次实验