

§13.5 怎样认识和测量电压  
基础巩固

1.A

提示：要测量小灯泡  $L_1$  两端的电压,需将电压表与  $L_1$  并联。由图知,电压表所测的是两盏灯泡的总电压,应引导 1 的右端,挪到  $L_1$  右边的接线柱处,也就是说导线 1 接错了。

2.D

3.C

4.电压表 电流表

5.1 0.1 1.4

6.0.6 1.5

能力提高

7.D

8.B

提示：“-”“15”和“-”“3”使用同一表盘,“-”“15” 每一大格表示的数值是“-”“3”每一大格表示的数值的 5 倍,所以选用了“-”“3”接线柱,读数时却误按照“-”“15”接线柱来读,得到电压值为 13.5V,实际值是 13.5V 的  $\frac{1}{5}$ ,即 2.7V。

9.A

10.B

提示:选项 A 中,闭合开关后灯泡发光,无论电流从哪个方向流入灯泡,灯泡都会发光,所以此图不能确定电源正负极,故选项 A 说法正确。选项 B 中,在不超过电压表量程的条件下,电压表可以直接接在电源两极上,图中电源电源为 4V,电压表选择 15V 量程,不会烧坏电压表,故选项 B 说法不正确。选项 C 中,闭合开关后,若电流表的指针向右偏转,说明靠近电流表正接线柱的是电源正极,若电流表的指针向左偏转,则连接电流表负接线柱的是电源的负极,故选项 C 说法正确。选项 D 中,闭合开关后,发光二极管具有单向导电性,二极管是否发光就可以确定电源的右端是正极,故选项 D 说法正确。

11.正 不高于 36

12.0~3V 不正确 电压表的量程偏小

13.(1)电压表和导线

(2)将电压表的正接线柱与银片相连,再把与锌片相连的导线与电压表的负接线柱进行试触

(3)若电压表指针正向偏转,说明与电压表正接线柱连接的银片是电池的正极;若电压表反向偏转,则锌片是电池的负极

拓展提升

14.(1) $B$  (2)①化学 ②水果种类

极板材料 ①串 ②铜-锌

§13.6 探究串、并联电路中的电压

基础巩固

1.D

2.C

3.D

4. $U_1+U_2$   $I_1+I_2$

5.4V 2V

能力提高

6.D

7.D

8.C

提示:由电路图知,将开关 S 接到  $a$  时,两灯泡  $L_1$  与  $L_2$  串联,电压表 V 测电源电压,开关 S 接到  $b$  时,两灯泡  $L_1$  与  $L_2$  仍然串联,电压表 V 测灯泡  $L_2$  两端的电压;根据串联电路的电压特点可知,电源电压大于灯泡  $L_2$  两端的电压,即开关 S 接到  $a$  时电压表示数较大。由于两个电压表指针偏转角度相同,则开关 S 接到  $a$  时电压表量程是 0~15V,示数为 7.5V,即电源电压  $U=7.5V$ ,故选项 A 正确。开关 S 接到  $b$  时,电压表量程为 0~3V,示数是 1.5V,即灯  $L_2$  两端的电压  $U_2=1.5V$ ,故选项 B 正确,选项 C 错误。因为串联电路两端电压等于各部分电压之和,所以,灯泡  $L_1$  两端的电压  $U_1=U-U_2=7.5V-1.5V=6V$ ,故选项 D 正确。

9.A

提示:据图可知,此时电路中只有

一条电流的路径,即是串联电路,所以该电路中的电流是处处相等的,故两个电流表的读数相同;此时电压表测量的是  $R_1$  两端的电压,故  $R_1$  两端的电压 2.2V,所以  $R_2$  两端的电压是  $U_2=U-U_1=6V-2.2V=3.8V$ 。

10.C

提示:由电路图可知,三灯泡串联, $V_1$  测  $L_1$ 、 $L_2$  两端的电压, $V_2$  测  $L_2$ 、 $L_3$  两端的电压, $L_3$  两端的电压是  $L_1$  两端电压的两倍,假设  $L_1$ 、 $L_2$ 、 $L_3$  两端的电压分别是  $U_1$ 、 $U_2$ 、 $U_3$ ,由于串联电路中总电压等于各分电阻电压之和,

则  $U_1+U_2=7V$  ①

$U_2+U_3=9V$  ②

$U_3=2U_1$  ③

解得: $U_1=2V$ , $U_2=5V$ , $U_3=4V$ ;

故总电压是  $2V+5V+4V=11V$ 。

11.3.5 6 6

12.4 6

13.9V- $U_1$

14.(2)灯  $L_1$  开路 (5)串联电路的

总电压等于各用电器两端电压之和

各用电器两端电压相等 (6)只做了一次实验

(7)使用规格相同的灯泡

拓展提升

15.D

提示:为保护电路,连接电路的过程中开关要断开,故选项 A 错误。用电压表测出  $U_{ab}$  间电压后,保持  $b$  不动,将  $a$  改接到  $c$ ,虽然此时电压表与  $L_2$  并联,但电流从电压表负接线柱流入,闭合开关后,电压表指针会反偏,所以不能测出  $L_2$  两端的电压  $U_{bc}$ ,故选项 B 错误。连接好电路,闭合开关后电压表示数如图  $b$  所示的情况,即指针反向偏转,说明电压表的正、负接线柱接反了,需要将电压表的正、负极接线柱互换,故选项 C 错误。实验时电压表示数  $U_{ab}=U_{ac}$ ,且示数不为 0,说明  $a$ 、 $b$  间的电压等于电源电压,可能是  $a$ 、 $b$  之间发生了断路(此时电压表串联在电路中测电源电压),也可能是  $b$ 、 $c$  间发生了短路,故选项 D 正确。

第十二章 “内能与热机”  
章节检测

一、选择题

1.A

提示:因为水的比热容较大,在质量相同、吸收或放出的热量相同时,水的温度变化小,所以,生物体内水的比例很高有助于调节生物体自身的温度,以免温度变化太快对生物体造成损害,故选项 A 正确。

2.B

3.B

提示:比热容是物质本身的一种特性,物质的比热容只跟物质的种类和状态有关,与物质质量、温度高低、吸收或放出热量的多少均无关,故 A、C、D 错误,B 正确。

4.C

提示:内燃机在压缩冲程时,压缩气体做功,气体体积减少,温度升高,内能增大,故 A 正确;在吸气冲程,柴油机吸入气缸的只是柴油,汽油机吸入气缸的是汽油和空气的混合物,故 B 正确;汽油机效率比柴油机效率低与热值无关,与燃料的燃烧情况、散热情况、压缩程度有关,故 C 错误;汽车尾气中含有氮氧化物、一氧化碳、碳氢化合物等废气和铅化合物,会污染环境,故 D 正确。

5.C

提示:图甲,厚玻璃内的空气被压缩时,活塞对空气做功,瓶内空气温度升高,空气的内能增加,故 A 错误。图乙,瓶子内的空气推动塞子跳起时,空气对活塞做功,空气的内能减小,故 B 错误。图丙,试管内的水蒸气推动了塞子冲出时,水蒸气对塞子做功,水蒸气的内能减少,故 C 正确。图丁,气缸内的气体推动活塞向下运动时(即做功冲程),内能转化为机械能,气缸内气体的内能减少,故 D 错误。

6.B

7.A

提示:在时间  $t$  内, $A$ 、 $B$  吸收的热量相同, $A$  的温度变化  $\Delta t_A=20^{\circ}\text{C}$ , $B$  的温度变化  $\Delta t_B=40^{\circ}\text{C}$ , $A$ 、 $B$  的质量相同,由  $Q_{\text{吸}}=cm\Delta t$  得  $c=\frac{Q}{m\Delta t}$ ,则  $c_A:c_B=\Delta t_B:$

$\Delta t_A=2:1$ ,故选项 A 正确,选项 B、C 错

误。由图可知, $A$ 、 $B$  升高相同的温度,加热  $A$  的时间长, $A$  吸收的热量多,故选项 D 错误。

8.C

9.C

10.C

二、填空题

11.内 热传递

12.压缩 在不停地做无规则运动

13.被压缩的空气膨胀后对外做功,内能减小,温度降低 无扇叶

14. $2.1\times 10^6$  50 比热容

15.热值 0.067

三、简答题

17.(1)导致“热岛效应”的原因有:①燃烧大量燃料,向外排放大量的热;②水泥、沥青路面吸收大量太阳辐射的热;③城市中的水面小,地面含水量少,致使水蒸发吸热少;④城市空气流动不畅,城市中的热不易传递出去。

(2)可以通过增加公园面积,种植树木花草,建造人工湖等减弱“热岛效应”。

18.小汽车无法继续前进,拖拉机能继续前进。因为是电瓶坏了,所以小汽车无法用火花塞点火,即做功冲程无法进行,其他冲程也无法进行,故不能前进;而拖拉机靠喷油嘴喷油,是用压燃式,只要开动起来就能继续工作,所以能继续前进。

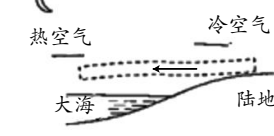
19.(1)煤炉里煤燃烧释放出的内能有相当一部分损失掉了,从煤炉的使用情况来看,内能损失的主要途径是:热传递。

(2)与烧煤球相比,蜂窝煤在燃烧时的好处是:增大与氧气的接触面,使得煤燃烧更加充分。

(3)煤炉在使用过程中,炉壁总是热的,这一部分热能其实被损失了,解决的办法是:造有水箱的火炉,这样水就吸收了损失的热,可使冷水变热水供家庭使用。

四、作图题

20.如下图所示



五、实验与探究题

21.(1)质量 温度相同时,质量越大,内能越大 质量大的物体内分子数量多

(2)丁 丁杯中水的质量最大,温度最高

22.(1)①质量和初温 ②相同

(2)温度计  
(3)①吸收的热量不同 ②质量不同的相同物质,升高相同的温度,吸收的热量不同 ③3 4 ④物质的种类

23.(1)不同 多

(2)放出热量 质量 热值

(3) $4.2\times 10^5$  10 空气

(4)热效率 大

六、计算题

24.(1)天然气完全燃烧放出的热量为

$$Q_{\text{放}}=Vq=1\text{m}^3\times 4.2\times 10^7\text{J}/\text{m}^3=4.2\times 10^7\text{J}$$

(2)水吸收的热量为

$$Q_{\text{吸}}=cm(t-t_0)=4.2\times 10^3\text{J}/(\text{kg}\cdot^{\circ}\text{C})\times 100\text{kg}\times (50^{\circ}\text{C}-20^{\circ}\text{C})$$

$=1.26\times 10^7\text{J}$

(3)该热水器的效率为

$$\eta=\frac{Q_{\text{吸}}}{Q_{\text{放}}}\times 100\%=\frac{1.26\times 10^7\text{J}}{4.2\times 10^7\text{J}}\times 100\%=30\%$$

25.(1)由题意可知, $v=27\text{km}/\text{h}=7.5\text{m}/\text{s}$ ,

根据  $P=\frac{W}{t}=\frac{F_s}{t}=Fv$ ,压路机的牵引力为

$$F=\frac{P}{v}=\frac{1.1\times 10^5\text{W}}{7.5\text{m}/\text{s}}\approx 1.47\times 10^4\text{N}$$

因为压路机做匀速直线运动,所以阻力为

$$f=F=1.47\times 10^4\text{N}$$

(2)压路机通过 150m 需要的时间为

$$t=\frac{s}{v}=\frac{150\text{m}}{7.5\text{m}/\text{s}}=20\text{s}$$

由  $P=\frac{W}{t}$  得,压路机发动机所做的功为

$$W=Pt=1.1\times 10^5\text{W}\times 20\text{s}=2.2\times 10^6\text{J}$$

根据  $\eta=\frac{W}{Q}$  可得,柴油放出的热量为

$$Q=\frac{W}{\eta}=\frac{2.2\times 10^6\text{J}}{40\%}=5.5\times 10^6\text{J}$$

由  $Q=qm$  得,完全燃烧的柴油的质量为

$$m=\frac{Q}{q}=\frac{5.5\times 10^6\text{J}}{4.3\times 10^7\text{J}/\text{kg}}\approx 0.13\text{kg}$$

### §13.1 从闪电谈起

#### 基础巩固

- 1.C
- 2.B
- 3.D
- 4.负 得到
- 5.正 正
- 6.带电 负
- 7.摩擦 吸引轻小物体

#### 能力提高

- 8.D

提示:用丝绸摩擦过的玻璃棒带正电,当其于验电器接触时,验电器也带正电,故选项A、B错误。摩擦起电是电荷的转移,不是创造了电荷,故用丝绸摩擦过的玻璃棒显正电性,是由于一部分电子转移到丝绸上的缘故,故选项C错误。据验电器的原理可知,金属箔张开是因为同种电荷相互排斥,故选项D正确。

- 9.摩擦起电 失去 绝缘体

- 10.同种 排斥

- 11.带电体具有吸引轻小物体的性质 同种电荷相互排斥

- 12.正 负 负

- 13.负 失去

### §13.2 电路的组成与

#### 连接方式(1)

#### 基础巩固

- 1.D

- 2.C

- 3.B

- 4.开路 通路 开关

- 5.短路

- 6.开关 用电器

#### 能力提高

- 7.D

- 8.A

- 9.开 短

- 10.甲 乙 乙、丙

- 11.如图1所示

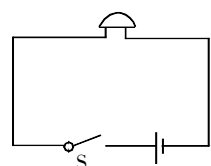


图1

#### 能力提高

- 12.如图2所示

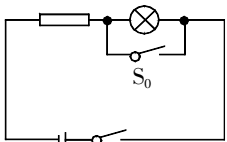


图2

- 13.断开 如图3所示

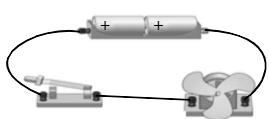


图3

### §13.2 电路的组成与

#### 连接方式(2)

#### 基础巩固

- 1.D

- 2.C

- 3.并联 能

- 4.开 短

#### 能力提高

- 5.B

- 6.B

提示:由题意可知,当两个副裁判对应的按钮可以单独工作,并且互不影响,而主裁判的按钮与副裁判的按钮工作时相互影响,因此两个副裁判对应的开关并联连接后与主裁判对应的开关串联连接,即乙、丙并联后与甲串联。

- 7.B

提示:由图可知,当 $S_1$ 、 $S_2$ 都闭合时,电流从正极流出后,分成两条支路,所以灯泡 $L_1$ 、 $L_2$ 构成并联电路,所以选项A、C、D都不正确。

- 8.C

提示:由题意可知,两个灯泡并联,且各有一个开关控制,前门开关控制红灯,后门开关控制绿灯,选项C电路图符合题意。

- 9.并联 能

- 10.并联 串联

#### 拓展提升

- 11.B

- 12.如图1所示

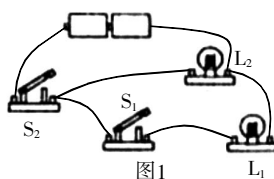


图1

- 13.如图2所示

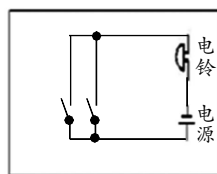


图2

## 物理·沪粤中考版答案页第2期

### 第7期

### §13.3 怎样认识和测量电流

- 1.D

- 2.A

- 3.B

提示:由图可知,电流表的量程为0~0.6A,每一大格为0.2A,每一小格为0.02A,此时电流表示数为0.24A。

- 4.断开 串联 +(正)

- 5.0.7

- 6.0.5  $5 \times 10^{-4}$  30  $3 \times 10^4$

#### 能力提高

- 7.C

提示:在电流表上同一刻度处,0~3A量程的读数是0~0.6A量程读数的5倍。图中电流表0~3A量程刻度标示不清,可根据0~0.6A量程读出示数为0.44A,然后再乘以5,即为0~3A量程的示数,为2.2A。

- 8.A

提示:电流表在使用时应与用电器串联,不能并联,否则会把用电器短路。

- 9.D

- 10.D

提示:选项A中,电流表测干路总电;选项B中,电流表正、负接线柱接反;选项C中,电流表测灯 $L_2$ 的电流。

- 11.B

- 12.并 灯 $L_2$ 开路

- 13.0.28A

- 14.(1)剧烈偏转,接近或达到最

大量程范围

- (2)偏转不明显或不偏转

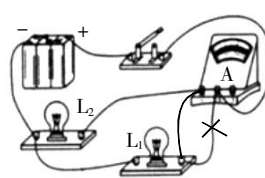
#### 拓展提升

- 15.D

- 16.(1)断开 大

- (2) $L_2$  400

- (3)电路图如图所示



- (4)C

### §13.4 探究串、并联电路的电流

#### 基础巩固

- 1.B

提示:由于串联电路中电流处处相等,所以通过 $L_1$ 的电流等于通过灯 $L_2$ 的电流。

- 2.C

- 3.并 大

- 4.0.3A 0.3A

- 5.串 相等

- 6.并联 变大

- 7.0.3 0.2

#### 能力提高

- 8.C

- 9.C

提示:由电路图可知,电流表 $A_1$ 测干路电流,电流表 $A_2$ 测通过灯 $L_2$ 的电

流,所以电流表 $A_1$ 的量程为0~3A,示数为1.2A,电流表 $A_2$ 的量程为0~0.6A,示数为0.5A,则通过 $L_1$ 的电流为 $I_1=I-I_2=1.2A-0.5A=0.7A$ 。

- 10.0.1 不亮

- 11.0.32 1.28

- 12.并联 能

- 13.0.7 0.9

14.(1)并联电路中,干路电流等于各支路电流之和

- (2)避免偶然性,得出普遍规律

- (3)用三只电流表同时接入电路

15.(1)电流表 $A_1$ 测通过三盏灯的总电流,电流表 $A_2$ 测通过灯 $L_3$ 和灯 $L_2$ 的总电流,电流表 $A_3$ 测通过灯 $L_3$ 的电流。

- (2)通过灯 $L_1$ 的电流为

$$I_1'=I-I_2=1A-0.5A=0.5A$$

通过灯 $L_2$ 的电流为

$$I_2'=I_2-I_3=0.5A-0.3A=0.2A$$

所以通过灯 $L_1$ 、 $L_2$ 的电流之比是5:2。

#### 拓展提升

- 16.D

- 17.3

18. $L_1$  0.9

- 19.(1)不相同

(2)1.6A 接的小量程却按照大量程读数了

(3)电流表正、负接线柱接反了 电流表量程选大了

- (4)C