

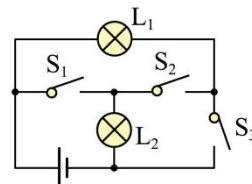
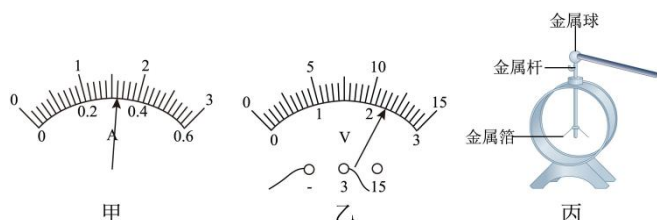
## 电学练习（一）基础知识训练

1.西晋张华记述了梳子、丝绸摩擦起电引起的放电发声现象：“今人梳头，脱著衣时，有随梳、解结有光者，亦有咤声”。“随梳”是指（头发）随着梳子（飘起），“随梳”是因为梳子与头发摩擦，梳子和头发带上异种电荷（选填“同种”或“异种”）而相互吸引（选填“吸引”或“排斥”）。

2.电视机的荧光屏上常常带有灰尘，这是因为电视机工作时，荧幕上带有电荷而具有了吸引轻小物体的性质。如图，是共享单车的车筐底部覆盖的太阳能发电板，可给内部的蓄电池充电，使GPS和通信模块工作，此过程中太阳能发电板相当于电路中电源（选填“电源”或“用电器”）。



3.（1）如图甲是电流表表盘，该表应串联在电路中；图乙是正在使用的电压表表盘，其所选量程为0-3 V，另外一个量程的分度值为0.5 V，此时的示数为2.3 V；



（2）如图丙所示，这个仪器的名称是验电器；它的工作原理是同种电荷相互排斥。

第4题

4.如图所示的电路中，为了使电灯  $L_1$  和  $L_2$  串联应该闭合开关  $S_2$ ；为了使电灯  $L_1$  和  $L_2$  并联应该闭合开关  $S_1$  和  $S_3$ ；绝对不允许同时闭合开关  $S_1$ 、 $S_2$  和  $S_3$ ，这样会造成短路，可能会烧坏电源。

5.电给人类的生活带来了极大的方便，在19世纪初，物理学家刚刚开始研究电流时，规定正电荷定向移动的方向为电流方向；我国家庭电路的电压是220 V；对于人体，一般情况下不高于36 V的电压才是安全的。

6.电动汽车具有节能、环保等特点。如图所示，用充电桩给汽车的电池充电时，此时汽车的电池相当于电路中的用电器（选填“电源”或“用电器”），充电过程中是将电能转化为化学能；汽车的左、右转向灯可以独立工作，说明它们的连接方式是并联（选填“串联”或“并联”）。



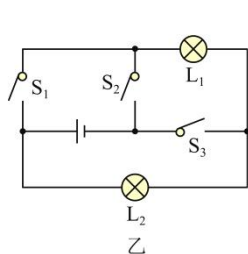
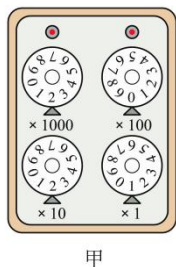
7.如图所示为人们所喜爱的电动自行车，它具有轻便、节能、环保等特点，只要将车钥匙插入锁孔并顺时针旋转一下，车子就通电了。车钥匙的作用相当于电路中的开关，给电动车充电时，蓄电池相当于电路中的用电器，将电能转化为化学能储存起来。当电动车在水平路上加速行驶时，蓄电池中化学能转化为电能。



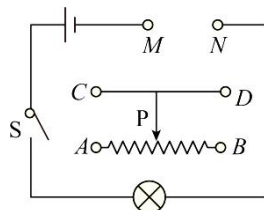
8.（1）如图甲所示的电阻箱示数是2021  $\Omega$ ；

（2）街道的路灯的连接方式是并联；一个开关同时控制两盏电灯的亮与熄，则两灯可能串联可能并联（选填：串联、并联、可能串联可能并联）；

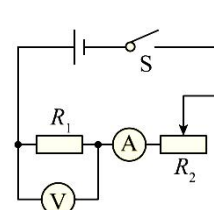
（3）如图乙所示电路中，闭合开关  $S_1$  和  $S_3$ ，灯  $L_1$ 、 $L_2$  并联；闭合开关  $S_2$ ，灯  $L_1$ 、 $L_2$  串联；闭合开关  $S_2$  和  $S_3$ ，灯  $L_2$ （选填：“ $L_1$ ”、“ $L_2$ ”或“ $L_1$  和  $L_2$ ”）发光。



第8题



第9题



第10题

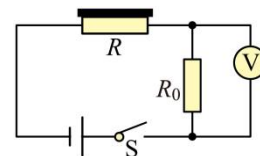
9.一滑动变阻器铭牌上标有“ $50\Omega$ ， $2A$ ”的字样，则该滑动变阻器允许通过的最大电流为2 A，滑动变阻器是通过改变接入电路中电阻丝的长度来改变电阻的。如图所示，若要使滑动变阻器的滑片P向左端滑动时，小灯泡变亮，那么可以将滑动变阻器的C接线柱与A接线柱分别接在电路的M、N两端。

10.如图所示的电路中，当开关闭合，滑动变阻器的滑片向右移动时，电流表示数变小，电压表示数变小（两空均选填“变大”“变小”或“不变”）。

11.在物理实践活动中,某科技小组的同学设计了一款压力秤,其内部电路图如图所示。电源电压  $U=6V$ ,  $R_0=5\Omega$ ,  $R$  为压敏电阻,其阻值随所受压力变化情况如表所示:

$F/N$	20	40	60	80	100
$R/\Omega$	12	10	8	6	4

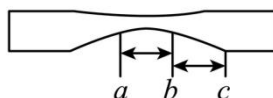
- (1) 闭合开关后,当压力增大时,压敏电阻  $R$  的阻值将 减小,电路中的电流将 增大,电压表的示数将 增大 (选填“增大”“减小”或“不变”);
- (2) 当电压表示数为  $2V$  时,  $R$  的阻值为多大  $10\Omega$ ;
- (3) 查表可知此时的压力是  $40N$ 。



13.物理课上老师做了一个有趣的实验。老师把包装口香糖的锡纸中间剪掉一些(如图乙所示)。将锡纸条带锡的一端接在电池正极,另一端接在电池负极,很快发现锡纸条开始冒烟,着火。如图甲所示。已知  $ab$  段与  $bc$  段锡纸等长,请判断  $ab$  段和  $bc$  段:  $I_{ab}$   $=$   $I_{bc}$ ;  $R_{ab}$   $>$   $R_{bc}$ ,一段时间后产生的电热  $Q_{ab}$   $>$   $Q_{bc}$ , (以上两空均选填“ $>$ ”“ $=$ ”“ $<$ ”)



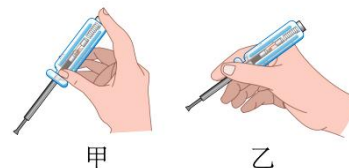
甲



乙

14.电视机的遥控器由两节新干电池供电,其工作电压为  $3V$ ,家用白炽灯正常工作时的电流约  $150mA$  (填单位符号);一些家用电器的内部结构中常常装有控制开关,这些开关一般与相应的用电器 串 联。还有一些家用电器内部又分成好几个不同的工作部分,如双桶洗衣机分洗涤侧和脱水侧,分别由两个电动机来工作,根据你的经验,这两个电动机应该是 并 联的。

15.一般情况下,  $36V$  以下的电压才是安全电压。为了防止触电事故的发生,我们要懂得安全用电的原则,不接触低压带电体,不靠近高压带电体。在家庭电路中,在安装电路之前,必须要使用测电笔来判断火线和零线,如图甲、乙所示是小杰同学使用测电笔两种的方法,正确的是 甲。

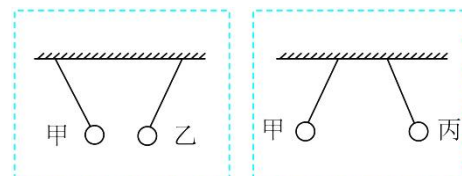


甲

乙

16.甲、乙、丙三个轻质泡沫小球用绝缘细线悬挂在铁架台上,它们之间相互作用的场景如图所示,已知丙球与丝绸摩擦过的玻璃棒带同种电荷。下列判断中正确的是 ( D )

- A. 甲、乙两球均带正电荷
- B. 甲、乙两球均带负电荷
- C. 甲球带正电荷,乙球一定带负电荷
- D. 甲球带正电荷,乙球可能不带电



17.下列现象中,能应用“带电体能够吸引轻小物体”解释的是 D;能应用“同种电荷相互排斥”解释的 C;能应用“异种电荷相互吸引”解释的是 B;是为了防止静电危害的是 A。

- A. ①地毯中夹有钢丝 ②油罐车尾部常拖有一条铁链 ③高大的建筑物顶端装上避雷针
- B. ①烟囱中的静电除尘器 ②印刷机里出来的纸张在一起不易分开 ③静电喷漆
- C. ①塑料梳子梳头发会越梳越蓬松 ②触摸静电球的“怒发冲冠”现象 ③验电器的原理
- D. ①电脑屏幕上会吸附灰尘 ②梳头后的塑料梳子吸引小纸屑 ③电风扇扇叶上布满灰尘

18.如图所示电路中,甲、乙、丙分别为电流表或电压表,要使电路中的灯泡  $L_1$  和  $L_2$  并联,下列说法正确的是 ( A )

- A. 甲为电流表,乙为电压表,丙为电流表
- B. 甲为电流表,乙为电压表,丙为电压表
- C. 甲为电压表,乙为电流表,丙为电流表
- D. 甲为电压表,乙为电流表,丙为电压表

