第十九章　生活用电

一、选择题(每题4分,共40分)

1*.*某家庭电路的部分组成如图1所示,下列说法中正确的是 ()

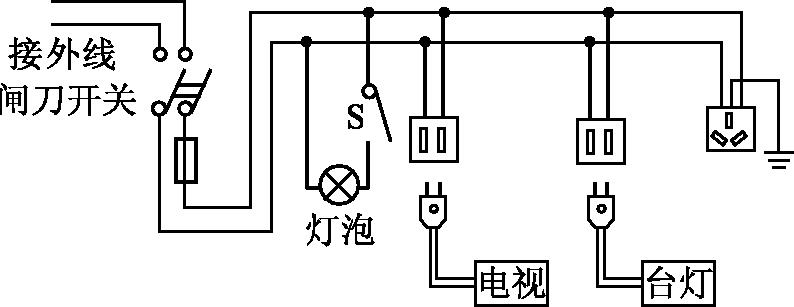


图1

A*.*图中三个插座是串联的

B*.*控制灯泡的开关S要接在火线上

C*.*带三线插头的用电器也可插入两孔插座

D*.*闭合开关S时,灯泡不亮,一定是零线某处断路

2*.*小明家中有150 W的电视机一台,300 W的洗衣机一台,100 W的电冰箱一台,800 W的电饭煲一个,40 W的照明灯8盏,则安装电能表时,选用以下哪一种电能表最合适 ()

A*.*220 V5 A B*.*220 V10 A C*.*220 V15 A D*.*220 V20 A

3*.*教室内两盏日光灯由一个开关控制,如图2所示电路中能正确反映它们的连接情况的是 ()

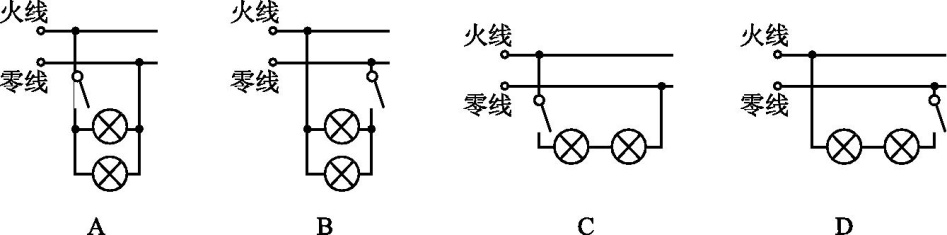


图2

4*.*试电笔是电工必备的检测设备,其结构如图3所示。关于它的使用,以下说法中错误的是 ()

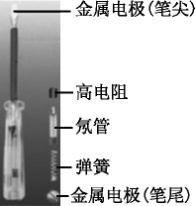


图3

A*.*试电笔内部的高电阻、氖管、弹簧及笔尾只能按照如图所示的次序顺次装入试电笔中

B*.*当笔尖接触导线时,绝不允许用手或身体的其他部位再去接触笔尾

C*.*使用试电笔时,要保证导线、试电笔、人体与大地构成回路

D*.*一般来说,我们从氖管是否发光可以判断笔尖接触的是不是火线

5*.*如图4甲所示是在家庭电路中使用的定时插座,可以按照我们设定的时间给用电器供电和断电,可供两种插头的移动电器正常使用。其相应参数见图乙,下列说法中正确的是()

A*.*面板上的两个插座是串联关系

B*.*不能将电功率为2000 W的用电器单独接入插座使用

C*.*插座内只有火线和零线两根导线

D*.*正常情况下,面板有两个插孔会使检测的试电笔氖管发光

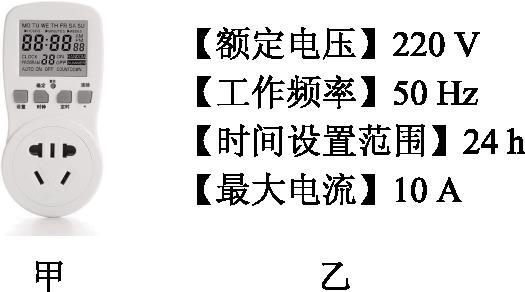


图4

6*.*如图5所示是新安装的照明电路,已知两个并联灯泡的灯头接线存在一处故障。小明学电工的检修方法,在保险丝处接入一个“220 V40 W”的灯泡L0。当只闭合S、S1时,L0和L1都呈暗红色;当只闭合S、S2时,L0正常发光,L2不发光。由此可以确定 ()

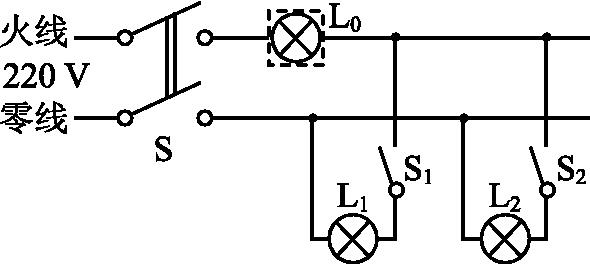


图5

A*.*L1灯头断路 B*.*L2灯头短路 C*.*L1灯头短路 D*.*L2灯头断路

7*.*如图6所示是家庭电路中电水壶接电线路示意图,下列说法中正确的是 ()

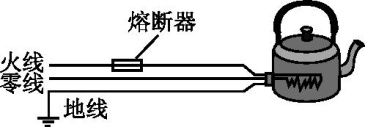


图6

A*.*火线和零线之间电压为380 V

B*.*熔断器接入火线和接入零线对控制电路通断效果是相同的

C*.*没有保护接地线,电水壶就不能工作

D*.*电水壶与其他家用电器串联接入电路

8*.*在家庭电路中常常出现这样的情景:在台灯插头插入插座后,闭合台灯开关,室内其他电灯熄灭,保险丝熔断;有时在台灯开关断开的情况下,把台灯插头插入插座时,室内其他电灯也全部熄灭,保险丝熔断。引起这两种故障的最大可能是 ()

A.前者是插座短路,后者是灯泡短路 B.前者是灯泡短路,后者是插头短路

C.两者都是插座短路 D*.*两者都是插头短路

9*.*如图7所示的做法中,符合安全用电原则的是 ()



图7

A*.*图甲:用手指接触插座的插孔 B*.*图乙:用湿抹布擦发光的灯泡

C*.*图丙:将冰箱的金属外壳接地 D*.*图丁:在高压输电线下放风筝

10*.*如图8所示是某人连接的家庭电路,已知三孔插座的接线正确无误,各元件及线路完好,下列说法中正确的是 ()

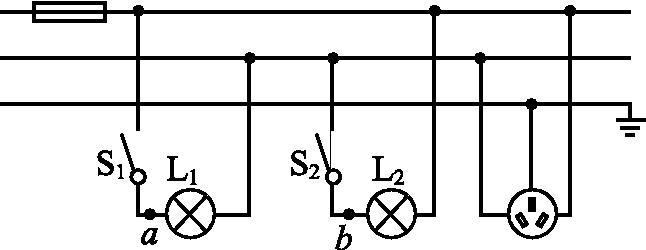


图8

A*.*零线和大地之间的电压为220 V B*.*开关S1断开时,人接触*a*点会触电

C*.*开关S2断开时,人接触*b*点会触电 D*.*三孔插座左边的那根线接的是火线

二、填空题(每空2分,共30分)

11*.*现代化的生活已经离不开电了,电在工厂、电在学校、电在商场……电在我们的生活中。如图9所示是家庭电路的组成示意图。请你完成下列填空:

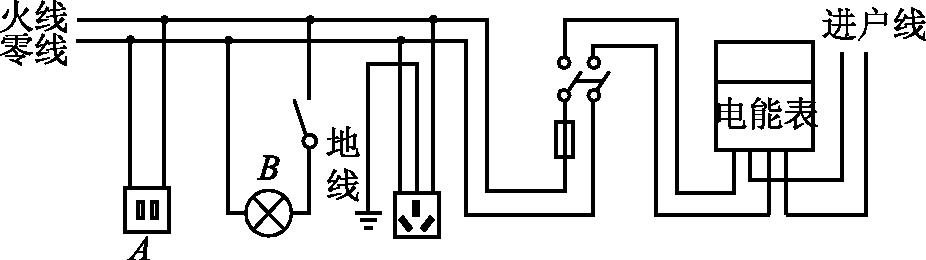


图9

(1)图中用电器*B*正常工作时其两端电压是V。

(2)对人体的安全电压为不高于V。

(3)正确握住试电笔,且使笔尖插入图中插座*A*的(选填“左”或“右”)孔,可以观察到氖管发光。

(4)螺口灯泡的螺旋套一定要接在线上。

12*.*为了节约用电、延长用电器的使用寿命,小红将两盏标有“220 V100 W”的灯泡串联接在家庭电路中使用,此时若只有这两盏灯工作,则电路消耗的总功率为W。(温度对灯泡电阻的影响可忽略)为了安全用电,控制用电器的开关应接在与用电器之间。

13*.*如图10所示家庭电路中,闭合开关,电灯不亮。小明发现用试电笔接触*b*点时氖管发光,接触*c*点时氖管不发光,这说明间是连通的。小明继续用试电笔接触*d*点时发现氖管不发光,由此可以判断该电路至少有处发生断路。

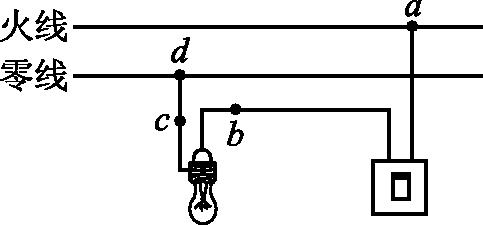


图10

14*.*如图11所示是安装了漏电保护器的家庭电路。当漏电保护器检测到通过图中*A*、*B*两处的电流不相等(即发生漏电)时,会迅速切断电路,从而起到保护作用。当家电维修人员站在地上在图中*C*处不慎触电时,漏电保护器(选填“会”或“不会”)切断电路。若人体电阻为10 kΩ,触电时通过人体的电流为mA。

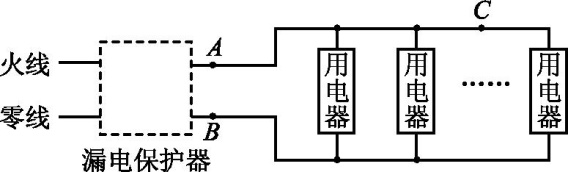


图11

15*.*周末,小明一家都在家,小明在书房开着空调用电脑上网查学习资料,爸爸在客厅边看电视边用电热水壶烧开水准备泡茶,妈妈在厨房里准备午餐,电饭锅正煮着饭,妈妈把冰冻的猪肉放进微波炉解冻,当妈妈按下微波炉的开关启动微波炉时,家里的空气开关“跳闸”断电了,则“跳闸”的原因可能是微波炉,也可能是家里用电器 。

16*.*如图12甲所示,建筑物顶上的“辫子”是,可以用来;如图乙所示,被遮盖的说明文字是。



图12

三、作图题(共15分)

17*.*(4分)在如图13所示的家庭电路中*A*、*B*两处装上最合适的元件(用符号表示)。

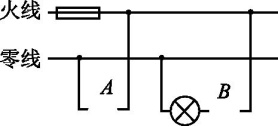


图13

18*.*(5分)请将如图14所示元件连接成符合安全用电要求的家庭电路。

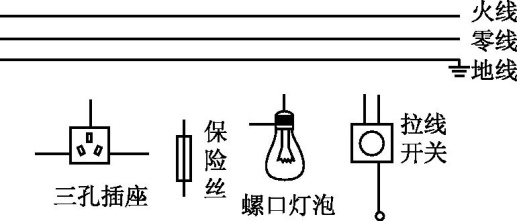


图14

19*.*(6分)居民楼的楼道里,夜间楼道灯一直亮着会造成浪费。科研人员用“光敏”材料制成“光控开关”,它能在天黑时自动闭合,天亮时自动断开;利用“声敏”材料制成“声控开关”,它能在有人走动发出声音时闭合,无人走动没有声音时自动断开。请将图15中的“光控开关”“声控开关”和灯泡用笔画线代替导线正确连入电路(要求:只有在夜间有声音时灯才会亮);同时安装一个不受开关控制的三孔插座。

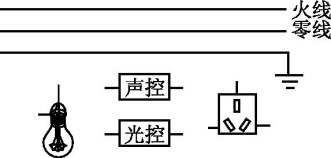


图15

四、简答题(15分)

20*.*阅读下面的短文,根据安全用电常识,简要提出避免类似文中悲剧发生的措施。

跃华村王某发现正在使用的洗衣机突然不转了,便请来了本村的“能人”小刘帮忙检修,小刘虽不懂多少电学知识,但胆子大、敢动手。洗衣机锈迹斑斑,放在厨房一角,电源线的插头插在不远处墙上的两孔插座上,本来洗衣机装的是三线插头,但由于家里没有安装三孔插座,就换成两脚插头,多年来倒也好使,没出现什么问题。

小刘打开洗衣机,用手摸摸看,嘴里说:“小意思,无非是哪里接触不良。”王某心想:“小刘的确有胆量,修洗衣机也不用断电。”

看到满地是水,王某用拖把在一旁拖地,突然小刘身子一颤,倒在洗衣机上。王某吓坏了!他扔掉拖把,直奔门外,大喊:“有人触电了!”人们在慌乱中,找来了卫生院的丁医生,他赶到现场切断了电源,但小刘心脏已停止跳动,经抢救无效,触电身亡。

(1)维修电器时,应。

(2)安装、使用洗衣机时,应。

(3)抢救触电者时,应。

答案

1*.*B 2*.*B3*.*A4*.*B5*.*D6*.*B7*.*B8*.*B9*.*C 10*.*C

11*.*(1)220(2)36(3)右(4)零

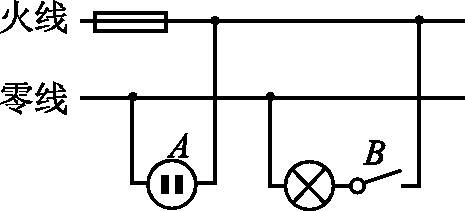
12*.*50火线13*.a*、*b*1

14*.*会22

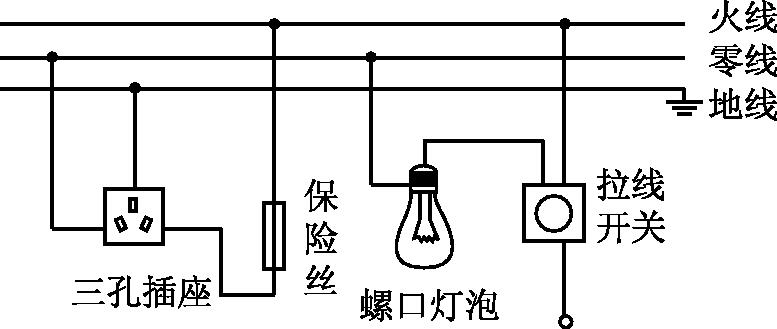
15*.*短路总功率过大

16*.*避雷针避雷高压危险

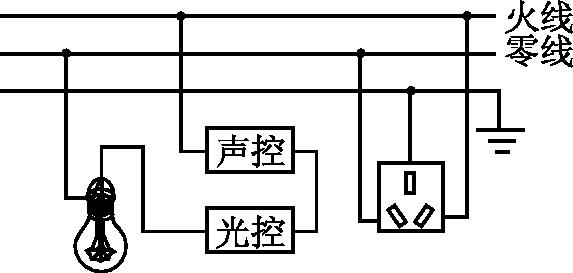
17*.*如图所示



18*.*如图所示



19*.*如图所示



20*.*(1)拔掉插头,不能带电操作(或切断电源)

(2)使用三线插头

(3)先切断电源或者用干燥的绝缘体把人与带电体分开,再施救