**家庭电路-困难**

**一．选择题（共30小题）**

1．（2015•江西二模）关于家庭电路，下列说法中正确的是（　　）

A．在家庭电路中，同时工作的用电器越多，总电阻越小

B．使用有金属外壳的家用电器时，应将其外壳接在零线上

C．用测电笔辨别火线和零线时，用笔尖金属体接触火线或零线，手指要接触笔尾金属体

D．如果家庭电路中不安装保险丝，那么发生短路时，会因为通过用电器的电流过大而烧毁用电器

【解答】解：A、家庭电路中各用电器是并联的；由并联电路特点知，并联电路总电阻的倒数等于各支路电阻倒数之和，并联电路支路越多，并联电路总阻值越小；故A正确；

B、大功率或带有金属外壳的用电器，其金属外壳一定要接地，以防用电器外壳带电，会危及人身安全；故B错误；

C、使用测电笔辨别火线时，一定要用手触及笔尾的金属部分，否则容易造成误判，认为带电体不带电是十分危险的；故C正确；

D、如果庭电路中不安装保险丝，当发生短路时，电流不会通过用电器，此时导线中电流过大会引发火灾；故D错误．

故选AC．

2．（2015•江西一模）下列做法中不符合安全用电规范的是（　　）

A．控制电灯的开关接在零线上

B．家庭电路中用铜丝代替熔丝

C．使用测电笔时，手要接触笔尾的金属电极

D．家用电器金属外壳不要接地

【解答】解：A、从安全用电的角度分析，控制电灯的开关必须接在火线上，故错误但符合题意；

险丝熔断后，用较粗的保险丝来替代，在电路中电流过大时，产生很多热量，但较粗的熔丝不容易被熔断，不能起到保险作用，故错误但符合题意；

C、使用测电笔时，手接触笔尾金属体，笔尖金属体接触电线，手不能接触笔尖金属体，否则会触电，故正确但不符合题意；

D、家用电器的金属外壳要接地，防止金属外壳漏电，发生触电事故，故错误但符合题意；

故选ABD．

3．（2015•朝阳区一模）关于家庭电路及安全用电，下列说法中正确的是（　　）

A．家庭电路的电压是220V，电路中的插座和电灯是串联的

B．新建楼房中的供电线路已经不再使用保险丝，而用起保险作用的空气开关

C．家庭电路中总电流过大就是总功率过大造成的

D．在正确使用试电笔辨别火线时，试电笔的氖管发光，说明有电流通过人体

【解答】解：

A、我国家庭电路中的插座和电灯是并联的，不是串联的，故A项说法不正确；

B、新建楼房的供电线路已经不再使用保险丝，而用空气开关来代替，这样更安全、更灵敏，故B选项说法正确；

C、用电器的总功率过大是造成电路中电流过大的一个原因，还可能是电路短路，故C选项说法不正确；

D、在正确使用试电笔辨别火线时，试电笔的氖管发光，电流需要经过人体形成回路，所以电流应该很小，因此电阻需要很大，故手应接触笔尾金属体，故D选项说法正确．

故选BD．

4．（2014•鞍山）关于家庭电路和安全用电，下列说法不正确的是（　　）

A．家庭电路中的熔丝熔断，一定是发生了短路

B．使用测电笔辨别火线或零线时，手接触笔尾金属体

C．对人体安全的电压是36V

D．三角插头的用电器也可以插入两孔插座

【解答】解：A、家庭电路中的熔丝熔断，可能发生了短路，也可能是电路中的总功率过大，故A错误；

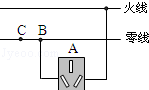
B、使用测电笔辨别火线或零线时，手接触笔尾金属体，说法正确；

C、人体的安全电压是不高于36V的电压，故C错误；

D、三角插头的用电器不可以插入两孔插座，一旦用电器外壳带电，人接触后会发生触电事故，故D错误．

故选ACD．

5．（2013•九江四模）小明买来新的三孔插座，在更换插座时，他发现自己家的老式楼房里没有安装地线．小明认为，零线在户外就已经和大地相连，把图中A孔与B点连接起来，就可以将A孔接地了．如果按小明的说法连接，当C点出现断路时，将带有金属外壳的用电器接入插座后，带来的安全隐患是（　　）



A．用电器开关闭合时，外壳会带电，人接触外壳易触电

B．用电器开关闭合时，会短路，造成电流过大，引起火灾

C．无论用电器开关是否闭合，外壳都会带电，人接触外壳易触电

D．用电器外壳无法接地，当用电器绝缘部分破损或潮湿时，外壳才带电，人接触外壳易触电

【解答】解：A孔与B点连接起来，当C点出现断路时，若金属外壳漏电，220V的电压加在人身上，会发生触电事故，

故选A．

6．（2013•章丘市校级模拟）下列做法中符合安全用电原则的是（　　）

A．控制电灯的开关可以接在零线与灯之间

B．有金属外壳的用电器的电源插头采用三脚插头

C．人体不能接触高压带电体，也不可以靠近高压带电体

D．许多大功率用电器的电源插头插在同一插线板上同时工作

【解答】解：A、电灯的开关接在了零线上时，更换灯泡时易发生触电事故，不符合题意；

B、带有金属外壳的用电器使用让金属外壳接地，可以防止因用电器漏电后，导致金属外壳带电而发生触电事故，符合题意；

C、人体不能接触高压带电体，也不可以靠近高压带电体，符合题意；

D、许多大功率用电器的电源插头插在同一插线板上同时工作时，容易造成电路电流过大，烧毁保险丝，不符合题意；

故选BC．

7．（2012•北京）关于家庭电路，下列说法中正确的是（　　）

A．在家庭电路中，同时工作的用电器越多，总电阻越小

B．家庭电路中总电流过大，是由于电路中用电器的实际功率过大引起的

C．如果家庭电路中不安装保险丝，那么发生短路时，会因为通过用电器的电流过大而烧毁用电器

D．电炉子工作时，电炉丝热得发红，而连接电炉子的导线并不太热，是因为导线的电阻比电炉丝的电阻小

【解答】解：A、在家庭电路中，同时工作（并联）的用电器越多，总电阻越小．故A正确；

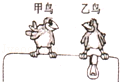
B、家庭电路中电流过大的原因有两个：一是短路，二是用电器总功率过大．故B错误；

C、如果家庭电路中不安装保险丝，当发生短路时，电流过大，放出的热量过多，会烧坏电路中的导线，引起火灾．故C错误；

D、电炉丝和导线是串联，根据公式Q=I2Rt可以判断，导线的电阻小，放出的热量就会少，因此导线并不太热．故D正确．

故选A、D

8．（2012•麻城市校级模拟）如图所示，甲鸟和乙鸟落在输电线上，以下说法中正确的是（　　）



A．小鸟脚上的角质是绝缘的，故两鸟不会触电

B．小鸟对电流的承受能力较强，故两鸟不会触电

C．甲鸟被短路，几乎没有电流通过甲鸟，它不会触电，但乙鸟会触电

D．由于输电线上有绝缘皮，故两鸟不会触电

【解答】解：甲小鸟的两脚在同一根电线上，两脚间的电阻很小，电压也很小，几乎没有电流通过甲鸟，所以甲鸟不会触电；

乙小鸟的两脚分别接触了电灯的两端，有一定的电压，会触电．

故选C．

9．（2012•朝阳区校级模拟）如图所示的四种做法中，不符合安全用电要求的是（　　）

A．

更换灯泡要先切断电源 B．

用湿布擦开着的电视

C．

用湿布擦带电的插座 D．

通电导线接触高温物体

【解答】解：更换灯泡时，若不断开开关，灯座与火线相通，可能会触电，故A正确．

水容易导电，因此用湿布擦拭开着的电视机和带电的插座，会造成触电的，故B、C不符合安全用电要求．

导线的绝缘体材料在高温时会失去绝缘性能，故D不符合安全用电要求．

故选B、C、D．

10．（2011•泸州模拟）小明同学家里的电灯突然全部同时熄灭了，他发现灯丝并未断，用测电笔对灯座内的两个线头进行检测，发现氖管均发光，由此可判断电路的故障是（　　）

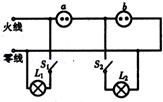
A．零线断了 B．火线断了

C．火线和零线都断了 D．无法确定

【解答】解：电灯突然全部熄灭，发现灯丝并未断，而用测电笔测试灯座内的两个线头时，发现测电笔的氖管都发光，火线没有断，说明是进户的零线上的保险丝熔断了．

故选A．

11．（2010•高台县校级模拟）在如图所示的电路中，安装两盏白炽电灯和两个插座，其中安装错的元件是（　　）



A．电灯L1和开关Sl B．插座a

C．电灯L2和开关S2 D．插座b

【解答】解：插座的使用应不影响其它用电器的使用，而图中插座a是串联，是错误的；

故选B．

12．（2010•居巢区校级一模）在电工书上，列出白炽电灯的一项常见故障与检修方法如下表：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 故障现象 | 可能原因 | 检修方法 |
| 电灯不亮 | 灯泡灯丝断了 | 换新灯泡 |
| 灯泡灯头内的电线断了 | 重新接好 |
| 开关、灯头内的电线等处线头松动，接触不良 | 检查线路 |

上述故障的可能原因可以概括成（　　）

A．电路出现了开路 B．电路出现了短路

C．电路组成不完整 D．以上三种原因都有可能

【解答】解：电灯不亮，一般是电路发生了开路，一般要检查灯丝、灯头内的导线、开关处的接线、熔丝是否开路．

故选A．

13．（2009•湛江模拟）下列说法正确的是（　　）

A．用测电笔辨别火线与零线时，手指不能接触笔尾的金属体

B．空气开关跳起来后，复位又跳起，说明电路上可能有短路

C．有金属外壳的用电器，外壳一定要接地

D．发现有人触电时，应立即把他拉开

【解答】解：A、使用测电笔时，应让手与笔尾的金属体接触，才是正确的，当氖管发光时，说明接触的是火线．故A错．

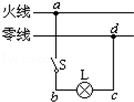
B、将空气开关复位，但开关又立即跳起，说明电路总功率过大，或发生短路．故B正确．

C、如果家用电器内部火线绝缘皮破损或失去绝缘性能，致使火线与外壳接通，外壳就带电，人体接触外壳等于接触火线，就会发生触电事故；如果把外壳用导线接地，即使外壳带了电，电流也会从接地导线流走，人体接触外壳就没有危险．故C正确．

D、当发现有人触电时，应该立即采取的措施是：迅速切断电源或用绝缘体挑开电线，不能用手拉开电线和触电的人，这样自己也会触电，更不能用小刀割断导线，小刀是导体，自己也会触电．故D错．

故选BC．

14．（2008•永州）如图所示，当开关s闭合后．发现灯L不亮，用试电笔分别测试a、b、c、d四点时，发现只有在测试d点时氖管不发光，测试a、b、c点时．氖管都发光，则故障可能是（　　）



A．灯丝断了 B．火线与零线短路

C．a，b之间某处断路 D．c，d之间某处断路

【解答】解：A、灯丝断，灯不亮，c点不能使试电笔氖管发光，故A错；

B、火线与零线短路，保险丝会熔断或跳闸，abc三点都不会让试电笔氖管发光，故B错；

C、a、b之间某处断路，c点不能使试电笔氖管发光，故C错；

D、c、d之间某处断路，灯不亮，a、b、c点都会使试电笔氖管发光，故D正确．

故选D．

15．（2008•沈阳）关于各种材料的应用，下列说法中正确的是（　　）

A．铜的导电性能较好，可以用来制作保险丝

B．寒冷的地区常用酒精温度计测气温，因为酒精的凝固点高

C．利用半导体材料可以制作二极管

D．暖气片中用水作为供暖介质是利用了水的比热容较大的性质

【解答】解：（1）铜丝导电性能较好，但电阻率小、熔点高，保险丝应由电阻大、熔点低的材料制成，所以不能用铜丝代替保险丝；则该项说法错误；

（2）寒冷的地区温度极低，测量温度需用凝固点低的温度计，酒精的凝固点比水银的低，在北方高寒地区测温度，要使用酒精温度计测量气温，而不使用水银温度计；则该项说法错误；

（3）半导体的阻值随温度、光照和杂质等外界因素的不同而发生变化，故可以利用半导体制作成光敏电阻、热敏电阻以及二极管三极管等．则该项说法正确．

（4）因为水的比热容较大，相同质量的水和其它物质比较，降低相同的温度，水放出的热量多，所以暖气中用水做传热介质；则该项说法正确．

故选C、D．

16．（2008•佳木斯）下列做法符合安全用电原则的是（　　）

A． B． C． D．

【解答】解：A、有金属外壳的用电器接地线是为了防止触电事故的发生．符合题意．

B、电线和电视天线不能相接触，避免发生触电．不合题意．

C、湿衣服是导体，当把湿衣服晾在电线上时，一旦漏电，人接触衣服时会发生触电事故．不合题意．

D、多个大功率用电器插头插在同一插线板上，会使干路电路过大，容易引起火灾．不合题意．

故选A．

17．（2008•钦州）知识的价值体现之一，是它可以让我们避免许多事故发生．下面四幅图中，符合安全用电原则的是（　　）

A．菁优网：http://www.jyeoo.com

电器失火时先切断电源 B．菁优网：http://www.jyeoo.com

电灯和开关的连接

C．菁优网：http://www.jyeoo.com

使用测电笔 D．

用湿布擦抹电器

【解答】解：A、说法正确，电器失火时应先断开电源，再救火；

B、接法错误，开关应接在火线和灯之间；

C、测电笔的拿法错误，使用测电笔时手要接触笔尾金属体；

D、做法错误，水容易导电，用湿布擦电器，都会造成触电；

故选A．

18．（2008•威海）用电安全是保证人民生命财产安全的基本原则．如图所示的现象，符合安全用电的是（　　）

A．电器失火时先切断电源 B．湿衣服晾在电线上

C．用湿布擦抹电器 D．电灯与开关的连接

【解答】解：A、电器失火时应先断开电源，再救火，所以此选项符合安全用电原则；

B、因为水是导体，并又具有流动性，所以把湿衣服晾在电线上，容易发生触电事故，此选项不符合安全用电原则；

C、水是电的导体，用湿抹布擦带电的用电器时，可能会因湿抹布导电而发生触电事故，此做法不符合安全用电原则；

D、接灯时，火线首先接入开关，然后进入灯泡顶端的金属点；零线直接进入灯泡的螺旋套．开关要接在灯泡和火线之间，断开开关，切断火线，触及灯泡时更安全，此选项符合安全用电原则；

故选A、D．

19．（2008•山东校级模拟）某家的保险丝经常熔断，其原因可能是（　　）

A．用电器总功率过大 B．用电器阻值过大

C．保险丝太细 D．用电时间太大

【解答】解：保险丝熔断的原因是电流过大，电流过大的原因是短路或用电器的总功率过大．如果保险丝的额定电流过小，在使用时也会出现经常熔断现象．

故选AC．

20．（2008•山东校级模拟）以下一些作法：

（1）用手同时接触一节干电池的正负极；

（2）站在地上用手碰到了家庭电路中的火线；

（3）用湿抹布揩亮着的电灯；

（4）站在干燥的木板上单独碰到了家庭电路中的任一根线；

（5）用正确的方法使用测电笔检测火线．

其中可能会发生触电事故的是（　　）

A．只有（2）（3） B．只有（3）（4） C．只有（2）（3）（4） D．只有（1）（2）（4）

【解答】解：用手同时接触一节干电池的正负极，通过人体的电流很小，不会对人体造成危险；

站在地上用手碰到了家庭电路中的火线，使人体和大地构成了通路，人会发生触电事故；

用湿抹布擦亮着的电灯时，由于水是导体，很容易发生触电事故；

由于干燥的木板是绝缘的，在干燥的木板上单独碰到了家庭电路中的任一根线，不会发生触电事故；

用正确的方法使用测电笔检测火线时，由于测电笔的电阻很大，通过人体的电流很小，不会发生触电事故．

故选A．

21．（2007•吉林）下列说法中正确的是（　　）

A．雷雨天，人在大树下避雨

B．家庭电路中用铜丝或铁丝代替保险丝

C．某同学家同时使用多个大功率用电器

D．电冰箱的金属外壳一定要接地

【解答】解：A、说法错误，这样做容易被雷击；

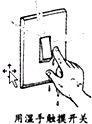
B、说法错误，铜丝或铁丝的熔点高，不会起到保护作用；

C、同时使用多个大功率用电器，会使保险丝烧坏；

D、正确，电冰箱的金属外壳一定要接地，这样可以防止触电的发生．

故选D．

22．（2007•赤峰）在日常生活中，树立安全用电意识十分重要，如图所示符合安全用电原则的是（　　）

A． B． C． D．

【解答】解：A、水是电的导体，用湿手触摸开关，可能会因湿手导电而发生触电事故，此做法不符合安全用电原则；

B、安全用电的原则：不接触低压带电体，不靠近高压带电体．此做法会造成高压跨步触电，不符合安全用电要求；

C、使用测电笔时，手要与笔尾金属体接触，此选项符合安全用电原则；

D、带有金属外壳的用电器一定要使用三孔插座，外壳要接地，此做法不符合安全用电原则．

故选C．

23．（2006•常州）小明晚上做功课，把台灯插头插在书桌边的插座上，闭合台灯开关，发现台灯不亮．为了找出故障原因，小明把台灯插头插入其他插座，发现台灯能正常发光，用测电笔插入书桌边的插座孔进行检查，发现其中一个孔能使测电笔的氖管发光．故障原因可能是（　　）

A．进户线火线上的熔丝烧断 B．进户线零线断了

C．书桌边的插座与零线断开 D．书桌边的插座与火线断开

【解答】解：A、进户线火线上的熔丝烧断，台灯不会发光，故A错；

B、进户线零线断，台灯不会发光，故B错；

C、书桌边的插座其中一个孔接火线，能使氖管发光，若零线断开，使得灯不能发光，故C正确；

D、书桌边的插座与火线断开，不会使测电笔的氖管发光，故D错．

故选C．

24．（2006•广安）如图，灯头内的两根导线不慎相碰，当开关闭合后，发生的情况是（　　）



A．仅空气开关跳闸

B．灯泡灯丝烧断，空气开关跳闸

C．灯泡灯丝烧断

D．灯泡异常发光

【解答】解：

灯头内的两根导线不慎相碰会造成短路，会造成电路电流急剧增大，使空气开关跳闸切断电路，但没有电流从灯丝通过，所以既不会烧断灯丝，也不会使灯丝发光．

故选A．

25．（2005•大连）关于安全用电，下列说法正确的是（　　）

A．只要站在绝缘的木凳上修电灯，就不会触电

B．高压电线落到地上，一定不要靠近它

C．发现有人触电，应首先把触电的人拉开

D．连接照明电路时，开关应与火线相连

【解答】解：A、说法错误，当人体的不同部位分别接触火线和零线时，就会造成触电；

B、说法正确，高压电线落到地上，靠近它会造成跨步电压触电；

C、说法错误，应先断开电源后，再抢救；

D、说法正确，开关应与火线相接．

故选B、D．

26．（2004•天津）李刚家的灯不亮了，他用测电笔检查时发现测电笔的氖泡仍能发光，保险丝和灯泡都完好，分析发生此故障的原因是（　　）

A．停电了 B．进户的火线断了

C．火线与零线相碰了 D．零线断了

【解答】解：测电笔能亮，说明火线上有电，而灯泡不亮说明是零线断路；

故选D．

27．（2003•烟台）在家庭电路中常发生下列情况：在台灯开关断开的情况下，把台灯插头插入插座时，室内其他电灯全部熄灭，保险丝熔断；有时是在台灯插头插入插座后，闭合台灯开关，室内其他电灯全部熄灭，保险丝熔断．引起这两种故障的可能原因是（　　）

A．前者是插座短路，后者是灯泡短路

B．前者是插头短路，后者是灯泡短路

C．两者都是插座短路

D．两者都是插头短路

【解答】解：前者把台灯插头插入插座前，电路正常，说明插座完好；当把台灯插头插入插座时导致室内其他电灯全部熄灭，保险丝熔断，并且开关是断开的，说明与灯泡处无关，造成保险丝熔断的原因是插头处发生短路；

后者在台灯插头插入插座后，闭合开关前，都正常，说明插座、插头完好；闭合开关后导致室内其他电灯全部熄灭，保险丝熔断，并且台灯的功率很小，说明是灯泡处有短路．

故选B．

28．（2003•黑龙江）在下列现象中，不可能引起家中保险丝熔断的是（　　）

A．开关中的两个线头相碰

B．电路中增加了大功率的用电器

C．插座中的两个线头相碰

D．室内电线绝缘皮损坏

【解答】解：A、开关中的两个线头相碰，不会引起电路中短路或总功率过大时，不会导致家中保险丝熔断．此选项符合题意．

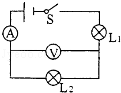
B、电路中增加了大功率的用电器，会使电路总功率过大，导致家中保险丝熔断．此选项不符合题意．

C、插座中的两个线头相碰，会引起电路短路，导致家中保险丝熔断．此选项不符合题意．

D、室内电线绝缘皮损坏，会引起电路短路，导致家中保险丝熔断．此选项不符合题意．

故选A．

29．（2003•自贡）一名学生做实验时按如图所示的电路接好后，闭合开关，电流表的指针几乎不动，而电压表的指针有明显偏转，由此分析电路的故障可能是（　　）



A．L1灯丝烧断或与灯座未接通 B．L2灯丝烧断或与灯座未接通

C．电流表损坏，电路不通 D．以上情况都有可能

【解答】解：A、L1灯丝烧断或与灯座未接通，电流表、电压表均无示数，不符合题意；

B、L2灯丝烧断或与灯座未接通，电流表无示数，电压表有示数，并且为电源电压，符合题意；

C、电流表损坏，电路不停，则电压表无法与电源正极相连，因此电压表将无示数，不符合题意；

D、综上所述，AC选项不合题意，B选项是符合题意的．

故选B．

30．（2001•河南）原来室内的电灯正常发光，当把台灯的插头插入插座时（台灯的开关断开），室内的灯全部熄灭，熔丝熔断，发生这一现象的原因是（　　）

A．台灯的功率太大 B．台灯的插头处有短路

C．台灯的灯座处有短路 D．插座处原来就有短路

【解答】解：加入台灯时，不可能是总功率过大，只能是插头插入插座时发生了短路而使室内的灯全部熄灭，熔丝熔断．

故选B．