**人教版物理九年级第十九章第1节《家庭电路》同步练习**

**一、单选题**

1.小明把台灯插入插座，闭合开关，家里的总控制开关立刻跳闸，请分析造成这种现象的原因是（　　）
A.插头短路  B.灯丝断路  C.灯头内短路 D.灯头内断路

2.如图所示是家庭电路中的三孔插座和三脚插头示意图．下列说法正确的是（　　）
A.三脚插头的三个脚一样长
B.插孔E是用来接零线的
C.插孔L是用来接零线的
D.标有“E”的插脚能保证插入插座时，确保用电器外壳先接地

3.在家庭电路中，从进户开始要顺次安装下列元器件再接用电器，其先后次序正确的是（　　）
A.电能表、保险装置、总开关    B.电能表、总开关、保险装置
C.保险装置、电能表、总开关    D.总开关、电能表、保险装置

4.对家庭电路的安装过程，下列要求正确的是（　　）
A.按照进户线→电能表→总开关→熔断器→用电器顺序安装
B.控制各灯具的开关都应装在零线上
C.所有家用电器和插座都要串联，并且用电器与控制它的开关也要串联
D.三孔插座有时不需要接地

5.如图所示，闭合开关S后，发现灯L不亮，检查保险装置工作正常．小明同学用测电笔测试灯头的两根电线C、D，发现两处都能使测电笔氖管发光，再用测电笔测试火线A和零线B时，氖管在测A处时发光，而在测试B处时不发光，那么可以断定故障原因是（　　）
A.火线和零线短路         B.灯泡L断路
C.灯泡L短路            D.电线BD段有断点

6.学了电学知识后，大伟将家里照明电灯的开关断开，从开关内引出两根电线接在一个插座上，然后将录音机的插头插入插座．此时录音机（　　）
A.有电流通过，不能正常工作    B.有电流通过，能正常工作
C.没有电流通过，不能工作     D.有时能正常工作，有时不能正常工作

7.下列现象不会引起保险丝熔断的是（　　）
A.插座中的两个线头相碰      B.开关中的两个线头相碰
C.电路中同时增加几个大功率的用电器 D.灯头里的两个线头相碰

8.三孔插座上面有一个插孔是和插头上标有E的导线接通的（如图），则下列说法正确的是（　　）
A.E是和用电器的金属外壳相连的
B.电路中E应和室外零线相连
C.如果和E相连的导线断开，用此插座的洗衣机马达便不能转动
D.用测试电笔笔尖插入E孔，正常情况下测电笔氖管会发光

**二、多选题**

9.家庭电路中有时会出现这样的现象，原来各用电器都在正常工作，当把电风扇的插头插入插座时，家里所有的用电器都停止了工作，其原因可能是（　　）
A.这个插座的火线和零线原来就相接触形成了短路
B.插头与这个插座接触不良形成了断路
C.插头插入这个插座时，导致火线和零线相接触形成了短路
D.同时工作的用电器过多，导致干路电流过大，保险开关跳闸

10.如图是一条刚装好的家庭电路，在未装保险丝之前，先把灯泡L接在装保险盒的两个接线柱上，当只闭合S1时，L正常发光；当只闭合S2时，L和L1发光都偏暗；则下列判断正确的是（三只灯泡的额定电压均为220V）（　　）
A.灯泡L1所在支路正常       B.灯泡L1所在支路短路
C.灯泡L2所在支路短路       D.灯泡L2所在支路正常

11.关于试电笔的使用．如图所示的四种方法中，正确的持笔方法是（　　）
A. B. C. D.

12.某家庭电路如图所示，下面说法中错误的是（　　）
A.灯泡和开关是串联的       B.调光台灯里的灯泡和变阻器是串联的
C.灯泡和电视机是串联的      D.家里的这串装饰小彩灯之间是并联的

13.某家庭电路中安装有“220V 10A”的空气开关（未画出），如图是电路中的四种情况，开关全部闭合后，不会引起空气开关“跳闸”的是（　　）
A. B. C. D.

**三、填空题**

14.如图是常用的一个插线板．小华在使用中发现：插线板上的指示灯在开关断开时不发光，插孔不能提供工作电压；而在开关闭合时指示灯发光，插孔可以提供电压．根据上述现象可知指示灯和开关是 \_\_\_\_\_\_ 的（选填“串联”或“并联”）．使用三角插头和三孔插座，目的是将用电器的金属外壳与 \_\_\_\_\_\_ 相连，防止触电．

15.如图所示，图甲试电笔的笔尖A应该是 \_\_\_\_\_\_ （选填“导体或”“绝缘体”）．在图乙和图丙中，正确使用试电笔的是图 \_\_\_\_\_\_ ，当用它插入插座的左孔时氖管不亮，插入右孔时氖管发光，则说明零线在插座 \_\_\_\_\_\_ 孔．

16.为检查照明电路，电工经常采用的方法是：取下保险丝，将额定电压为220V的“校验灯”L0接在保险丝的两只接线柱上，如图所示．在检查灯L1所在支路之前，先断开所有开关，再闭合开关S1，若“校验灯”L0恰能正常发光，说明该支路 \_\_\_\_\_\_ （选填“短路”或“断路”）．

**人教版物理九年级第十九章第1节《家庭电路》同步练习**

**答案和解析**

**【答案】**
1.C    2.D    3.B    4.A    5.D    6.A    7.B    8.A    9.CD    10.BD    11.BD    12.CD    13.CD
14.串联；大地
15.导体；丙；左
16.短路

**【解析】**
1. 解：AC、在台灯插头插入插座，闭合开关后，家里的总控制开关跳闸，该现象说明不是插头短路，是灯头内短路造成的，故A错误，C正确；
BD、因为台灯和其它用电器并联，灯泡的灯丝断路或灯头内断路，只能使本支路没有电流，台灯不亮，不能引起家里的总控制开关跳闸，故BD错误．
故选C．
家庭电路中的保险丝熔断的原因有两个：一是用电器的总功率过大；二是发生短路．由生活常识可知，台灯的功率一般较小，因此造成家里的总控制开关跳闸原因不会是因台灯的功率过大，这两种情况都是由于发生短路造成的．
本题考查对家庭电路故障的分析判断能力．解题的关键是要理解家庭电路中跳闸是电流过大造成的，可能是电路的总功率过大，也可能是发生了短路．
2. 解：A、三脚插头最上面的那个脚是由于接地的，所以比其它的两个要长，即便于及早接地，使用时更为安全，故A错误；
BC、据其使用可知，E是解地线的，L是解火线的，N是接零线的，故BC错误；
D，据A可知，标有“E”的插脚能保证插入插座时，确保用电器外壳先接地，故D正确；
故选D．
三孔插座的接法是左零右火上接地，三脚插头的接法是中上的要与用电器外壳相连．
此题考查了三孔插座的解法和正确使用，是一道基础题目．
3. 解：电能表的测量整个家庭消耗电能的多少，一定安装在最前面．
总开关控制整个电路，为了检修电路比较方便，要安装的电能表的后面．
电路中电流过大会熔断保险丝，为了更换保险丝比较方便，保险盒安装在总开关的后面．故B正确．
故选B．
电能表是测量家庭消耗电能多少的仪表，也防止一些人偷电，一定安装在家庭电路的最前端，并且在总开关的前面．
检修电路时要断开开关，在电能表的后面要接入总开关．
保险丝能在电路电流过大时，能自动切断电源．为了方便更换保险丝，保险盒一定要安装在总开关的后面．
掌握家庭电路的各元件的作用和安装位置，使各元件正常使用，并且保证使用的安全性．
4. 解：
A、根据家庭电路的组成可知，家庭电路的连接要按照进户线→电能表→总开关一熔断器一用电器的安装顺序，故A正确；
B、为了安全，控制用电器的开关都应该连接在火线和用电器之间，故B错误；
C、插座也是接用电器的，用家庭电路各用电器间互不干扰，所以电器和各插座之间应该是并联，用电器和它的开关也应该是串联，故C错误；
D、三孔插座的接法：左零右火，中间接地，三孔插座的接地线要保证良好接地，以防外壳带电，危及人身安全．故D错误．
故选A．
（1）家庭电路的组成，一定要注意进户线、电能表、总开关、保险丝的顺序不能颠倒．
（2）家庭电路中，开关控制用电器时，开关和用电器串联．
（3）家庭电路中，各用电器之间、用电器与插座之间、插座与插座之间均为并联连接．
（4）三孔插座的接法：左零右火，中间接地．
家庭电路中掌握家庭电路的组成、家庭电路的连接方式以及开关与用电器的连接方式、插座的接法等，都要掌握，这些都是比较简单的问题
5. 解：如图，闭合开关后，发现电灯L不亮用测电笔测试时，发现在A、C、D三处时，氖管都发光，说明A、C、D都与火线连通，在B处时，氛管不发光，说明B处不与火线连通，则故障可能是BD之间发生了断路．
故选D．
在正常情况下，开关闭合后，A、C与火线相通，用测电笔时，应都亮，B、D与零线相通，用测电笔测时，应都不亮，但D点也亮了，说明B与D之间开路．
本题考查了学生利用测电笔排查家庭故障的能力，对测电笔要会安全的使用，学会判断故障所在．
6. 解：开关与电灯是串联的，当从开关内引出两根电线接在一个插座上，然后将录音机的插头插入插座．此时录音机得到的电压小于正常的工作电压，虽然有电流通过，但不能正常工作．
故选A．
插座与电灯应当并联连接才能得到正常的电压，插座上的用电器才能正常工作．
本题考查了在家庭电路中，电灯与插座的关系应当是并联的．家用电器的工作电压是220V，要正常工作，都应当并联到干路上．
7. 解：A、插座中的两个线头相碰，是火线和零线直接连接，会造成电源短路，会引起保险丝熔断，故A不合题意；
B、开关中的两个线头相碰，相当于开关闭合，电路中的用电器正常工作，不会造成电流过大，保险丝不会熔断，故B符合题意；
C、电路中同时增加几个大功率的用电器，会造成总功率过大，会引起电流过大，会引起保险丝熔断，故C不合题意；
D、灯头里的两个线头相碰，会造成电源短路，导致电流过大，会引起保险丝熔断，故D不合题意．
故选B．
家庭电路的电流过大，会引起家庭电路中保险丝熔断，其原因：短路或总功率过大．
本题考查电路电流过大的原因，要具体情况具体分析，属于基础知识，但容易出错．
8. 解：
AB、E孔是与大地相连的，为了用电安全，在家庭电路中，利用三孔插座将用电器的金属外壳与大地相连，所以A正确，B错误．
C、如果和E相连的导线断开，但洗衣机与火线、零线的连线还是完好的，只是失去了安全性．所以C错误．
D、E孔是与大地相连的，它与大地之间没有电压，所以测电笔的氖管不会发光．所以D错误．
故选A．
要掌握家庭电路中的安全用电知识，掌握三孔插座（或三脚插头）的作用，其中两个孔分别接火线和零线，另一个孔将用电器的外壳与大地相连．
要掌握测电笔的作用，是来辨别火线和零线的，若测电笔与火线相连，则氖管发光．
此题考查了学生对三孔插座的作用的掌握，其中三孔插座就是将用电器的外壳与大地相连，避免发生触电事故．同时考查了测电笔的使用．
9. 解：A、若是插座处原来有短路，则在没有插入手机充电器之前，电路就已经出现了短路，室内用电器不会正常工作，所以选项A不正确；
B、若是用电器的插头与插座断路状态，则用电器不工作，不会影响室内其它用电器，所以选项B不正确；
C、若是插头插入这个插座时，导致火线和零线相接触形成了短路，室内所有的用电器全部停止了工作，若不及时断电会发生火灾，所以选项C正确；
D、同时工作的用电器过多，导致干路电流过大、保险开关跳闸，所以选项D正确．
故选：CD．
室内用电器全部停止工作，表明干路上的保险丝被熔断了，保险丝被熔断是由于电路中的电流过大．而产生电流过大的原因有两个：一是用电器的总功率过大，另一个是发生短路．由生活常识可知，手机充电器的功率比较小，因此造成保险丝熔断的原因不会是因干路的总功率过大．
由手机充电器插头插入插座，室内用电器全部停止工作可知，是手机充电器的两个接头短路了．
本题考查对家庭电路故障的分析判断能力，要结合家庭电路的特点熟练掌握．
10. 解：AB、当只闭合S1时，L正常发光，说明该支路存在短路，故A错误，B正确；
CD、当只闭合S2时，L和L1都偏暗，L1所在支路正常，故C错误，D正确．
故选BD．
额定电压220V的“校验灯”，接在保险丝的两只接线柱上，是相当于把此灯串联入电路中，它会有三种状态：“校验灯”恰能正常发光，说明该支路短路，“校验灯”发光不正常（偏暗）说明该支路工作正常，“校验灯”不发光说明该支路断路．
本题考查了用校验灯检修家庭电路的故障．根据校验灯的三种发光情况得出电路是否存在故障．
11. 解：AC、图中手没有接触笔尾金属体，笔尖无论接触火线还是零线氖管都不发光，操作错误．
BD、图中手接触笔尾金属体，若笔尖接触火线和零线，氖管发光的是火线，氖管不发光的是零线，使用方法正确．
故选BD．
正确使用试电笔的方法：站在地上手接触试电笔的笔尾金属体，笔尖接触火线或零线．氖管发光的是火线，氖管不发光的是零线．
掌握试电笔的结构、检测火线和零线的原理、正确使用方法等等．
12. 解：A、灯泡的开关控制灯泡，所以开关和灯泡是串联的，故A正确；
B、调光台灯里的灯泡和变阻器是串联的，故B正确；
C、灯泡和电视互不影响，所以是并的关系，故C错误；
D、家里的这串装饰小彩灯之间是串联的，故D错误；
故选CD．
（1）灯泡的开关控制灯泡，所以开关和灯泡是串联的；
（2）滑动变阻器和所控制的用电器是串联的；
（3）灯泡和电视互不影响，所以是并的关系；
（4）家里的这串装饰小彩灯之间是串联的；
此题考查了串并联电路的判断、开关的作用等知识点，是一道综合题．
13. 解：A、如图的电路中有大功率用电器，且用电器较多，开关闭合容易造成总功率过大，引起空气开关“跳闸”，不符合题意；
B、图中闭合开关后，电路发生短路，会造成电流短路，引起空气开关“跳闸”，不符合题意；
C、图中闭合开关后，电路正常工作，不会造成电流过大，不会引起空气开关“跳闸”，符合题意；
D、图中闭合开关后，其中一只灯泡被短路，但另一只灯泡仍能工作，电源不会短路，不会引起空气开关“跳闸”，符合题意．
故选CD．
空气开关自动跳闸的原因是电流过大，引起家庭电路中电流过大的原因有两个，短路或总功率过大．根据给出情况中的现象，进行判断．
本题考查学生对家庭电路中电流过大原因的掌握情况，需要从具体问题入手，分析是否会出现短路问题或用电器总功率过大．
14. 解：
（1）指示灯在开关断开时不发光，插孔不能提供工作电压；而在开关闭合时指示灯发光，插孔可以提供电压；说明开关与指示灯是串联的，若是并联会造成电源短路；
（2）使用三角插头和三孔插座，多出的那个孔是用来接地线的，当用电器的三脚插头插入时，用电器的金属外壳通过三孔插座与大地相连通，如果金属外壳漏电，地线将人体短路，防止人触电．
故答案为：串联；大地．
（1）根据提供的现象说明开关同时控制指示灯和插座，指示灯和插座之间可能是串联，也可能是并联；指示灯损坏，开关闭合时插孔也能正常通电，说明指示灯和插座之间是并联；在判断指示灯与开关的连接方式；
（2）三孔插座中间多出的那个孔是用来接地线的，当用电器的三脚插头插入时，用电器的金属外壳通过三孔插座与大地相连通，如果金属外壳漏电，地线将人体短路，防止人触电．
本题考查了电路连接方式的确定和使用三孔插座的目的，回答第一问简单，但解释起来复杂，利用好串并联电路的特点是关键．
15. 解：
测电笔的用途：辨别火线和零线．容易导电的物体是导体，不容易导电的物体是绝缘体．笔尖属于导体．测电笔的使用方法：使用测电笔时，手要接触测电笔尾部的金属体．笔尖接触电线，氖管发光表明接触的是火线，不发光是零线．在图乙和图丙中，正确使用试电笔的是图丙，当用它插入右孔时氖管发光，则说明火线在插座右孔，零线在插座左孔．
故答案为：导体；丙；左．
抓住测电笔的用途．导体和绝缘体．容易导电的物体是导体，不容易导电的物体是绝缘体；测电笔的使用方法．使用测电笔时，手要接触测电笔尾部的金属体．笔尖接触电线．使用测电笔辨别火线与零线时，测电笔发光的是火线，不发光的是零线．
本题考查了测电笔用途、使用方法，平时一定要掌握测电笔的正确操作方法，否则可能会出现危险．
16. 解：当校验灯能正常发光，说明校验灯得到了220V的电压，该支路是发生了短路．
故本题答案为：短路．
将额定电压220V的“校验灯”，接在保险丝的两只接线柱上，是相当于把此灯串联入电路中，它会有三种状态：“校验灯”恰能正常发光，说明该支路短路，“校验灯”发光不正常（暗红色）说明该支路工作正常，“校验灯”不发光说明该支路断路．
本题考查了用校验灯检修家庭电路的故障．根据校验灯的三种状态可以快速得出电路是否存在故障．