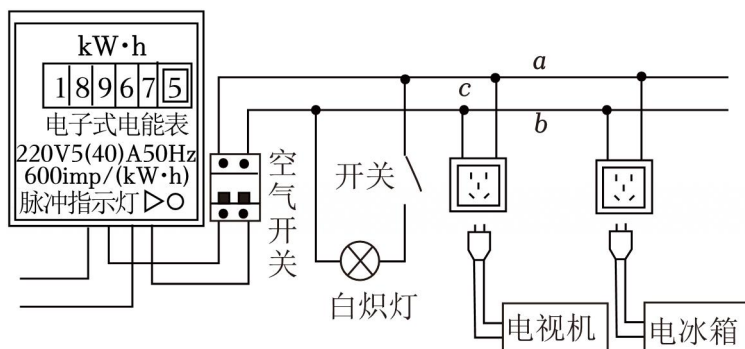




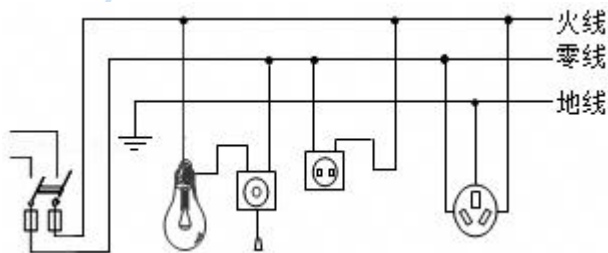
《生活用电》单元测试卷

一、选择题

1. 如图所示是简化后的部分家庭电路的接线图及家中电能表表盘，空气开关允许通过的最大电流为 30A，下列说法正确的是（ ）



- A. 该电路允许接入用电器总功率不应高于 8800W
- B. 电路中开关与白炽灯是串联的，各插座是并联的，且开关必须接在零线上
- C. 若闭合开关，灯泡不亮，用试电笔测 c 点氖管发光，可能是进户线零线断路
- D. 若让标有“220V，1000W”的空调单独正常工作 3min，电能表指示灯闪烁 300 次
2. “从生活走向物理从物理走向社会”是我们学习物理的基本理念。根据所学的知识，图中关于家庭电路的说法正确的是（ ）



- A. 三孔插座对应用电器的三线插头，插头最左边的那条导线与用电器的外壳相连
- B. 只要拿着试电笔接触火线，其内部的氖管就会发光
- C. 开关和灯泡的接法是错误的
- D. 灯泡、两孔插座串联



3. 关于生活用电，下列说法正确的是（ ）



A. 使用试电笔时，要用指尖抵住上端的金属帽



B. 可以将多个大功率用电器同时使用一个插座

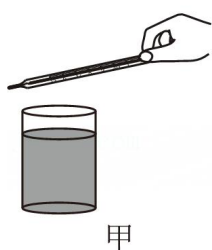


C. 发生触电时，空气开关会迅速切断电路

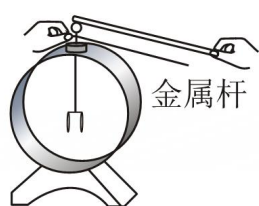


D. 只要不接触高压电，就不会触电

4. 如图所示，仪器使用正确的是（ ）



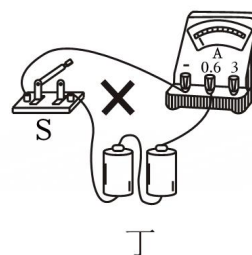
甲



乙



丙



丁

A. 图甲，测量液体温度时为了方便读数把温度计拿出来读数

B. 图乙，检验物体是否带电时手执金属杆以防止验电器碰倒

C. 图丙，使用测电笔时捏着笔尖金属体以防触电

D. 图丁，不允许将电流表直接接在电源的两端

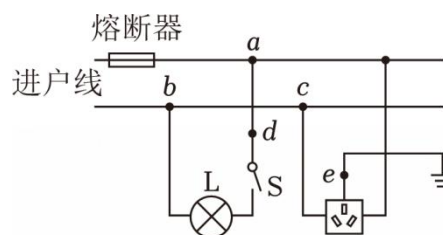
5. 如图，是规范连接的家庭电路的一部分。下列说法正确的是（ ）

A. a 点所在的进户线是零线

B. 若 e 点所在导线断路，三孔插座仍可安全使用

C. 断开开关 S，用测电笔检测 d 点时，氖管发光

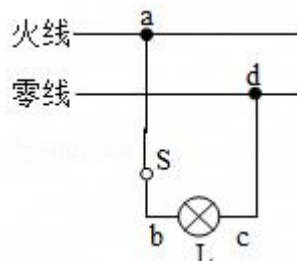
D. 闭合开关 S，灯泡 L 不发光，是因为导线 bc 间断路





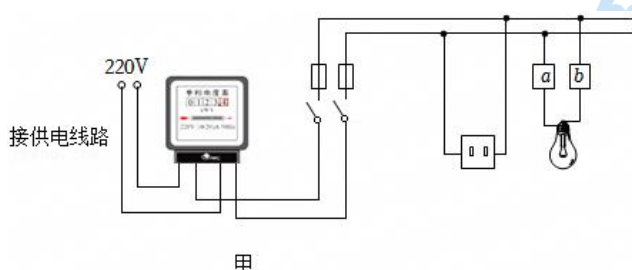
6. 小李做家务时，房间里的电灯突然熄灭。他用测电笔分别测试如图所示家庭简化电路中的 a、b、c、d 四点，测 a、b 两点时氖管均发光，测 c、d 两点时均不发光。若电路中只有一处故障，则故障可能是 ()

- A. a、b 之间断路
B. b、c 之间断路
C. c、d 之间断路
D. b、c 之间短路



7. 如图甲为某家庭电路的部分电路，下列说法正确的是 ()

- A. 控制照明灯的开关应接在图中的 a 处
B. 保险丝熔断后、可以临时用一段细铁线代替
C. 用电器工作的时间越长，电能表记录的数字越大
D. 使用验电笔检测的正确方式如图乙所示



8. 下列四幅图中符合安全用电原则的是 ()



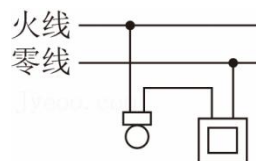
- A. 将冰箱外壳接地



- B. 多个大功率用电器同时使用一个插座



- C. 用湿布擦带电的插座

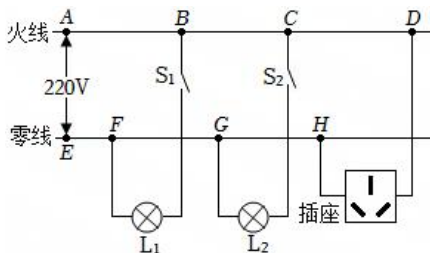


- D. 开关接在零线和用电器之间

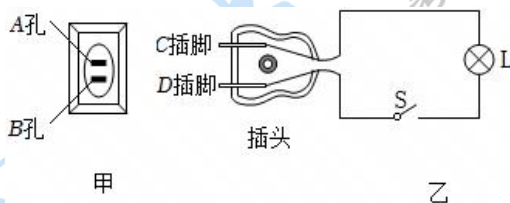


二、填空题

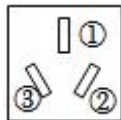
9. 如图所示是小明家新房中的部分电路，存在的问题是 _____。问题解决后，闭合开关 S_1 、 S_2 ，电灯 L_1 正常发光，但 L_2 仍然不亮。将一把新买的电热水壶插入三孔插座，电热水壶也不能工作。把试电笔分别插入三孔插座的左、右孔，氖管均能发光，则可以判断出电路的故障是 _____。



10. 如图所示，图甲是小明家卧室的一个插座，他用测电笔测试插座的 A 孔，氖管发光，A 孔接的是 _____ 线；乙图是一个台灯的电路示意图，当把台灯接入电路时，为了安全，应将台灯插头的 _____（填“C”或“D”）插脚接相线，若插入插头，闭合开关 S 时，发现家里的灯全部熄灭，经检查是保险丝熔断，由此判断可能是 _____（填“插座”“插头”或“灯座”）发生了短路。



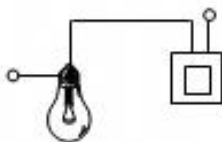
11. 如图所示的插座最好安装在较高处，防止幼儿玩耍时因接触 _____ 而触电；三孔插座的①插孔对应的接线柱必须接 _____，避免接触用电器带电的金属外壳而触电。（两空均选填“火线”“零线”或“地线”）



三、作图题

12. 将如图所示的家庭电路补充完整。

火线 _____
零线 _____





13. 根据安全用电原则，将图中的元件用笔画线代替导线连起来，开关控制螺口灯泡





《生活用电》单元测试卷

参考答案与试题解析

一、选择题

1. **【分析】** (1) “220V 5 (40) A” 中, 220V 是指电能表的工作电压, 5A 是指电能表的标定电流, 40A 是指电能表平时工作允许通过的最大电流, 而空气开关允许通过的最大电流为 30A, 利用 $P=UI$ 求该家电路允许使用的用电器的最大电功率;

(2) 开关与所控制的用电器串联, 为了安全, 开关要接在火线与用电器之间, 即接在火线上; 插座是为了可移动的用电器设置的, 插座之间是并联的;

(3) 零线断路, 闭合开关, 灯泡不亮, 用测电笔测 c 点氖管发光;

(4) 空调正常工作时的电功率等于其额定功率, 利用 $W=Pt$ 计算消耗的电能; 600r/(kW·h) 表示电路中用电器每消耗 1kW·h 的电能, 电能表的转盘转动 600r, 据此求这段时间内电能表转盘的转数。

【解答】 解: A、由图知, 电能表的工作电压是 220V, 电能表平时工作允许通过的最大电流为 40A, 而空气开关允许通过的最大电流为 30A, 乐乐家同时使用的用电器最大总功率: $P_{\text{最大}}=UI_{\text{最大}}=220\text{V}\times 30\text{A}=6600\text{W}$, 即允许接入用电器总功率不应高于 6600W, 故 A 错误;

B、电路中开关与白炽灯是串联的, 且开关必须接在火线上, 故 B 错误;

C、若闭合开关, 灯泡不亮, 用测电笔测 c 点氖管发光, 可能是零线断路, 故 C 正确;

D、空调正常工作时的电功率 $P=P_{\text{额}}=1000\text{W}=1\text{kW}$,

单独正常工作 3min 消耗的电能: $W=Pt=1\text{kW}\times 3\times \frac{1}{60}\text{h}=0.05\text{kW}\cdot\text{h}$,

600r/(kW·h) 表示电路中用电器每消耗 1kW·h 的电能, 电能表的指示灯闪烁 600r,

这段时间内电能表指示灯闪烁的次数: $n=600\text{r}/(\text{kW}\cdot\text{h})\times 0.05\text{kW}\cdot\text{h}=30\text{r}$, 故 D 错误。

故选: C。

【点评】 本题考查了开关与所控制用电器的连接、插座的连接方式、电功率和消耗电能的计算, 明确电能表相关参数的意义是关键。

2. **【分析】** (1) 三孔插座的接法: 左零右火, 中间接地线, 对应的三线插头的该插头与用电器的金属外壳相连;

(2) 测电笔的正确使用方法: 手一定接触笔尾金属体, 一定不要接触笔尖金属体;

(3) 灯泡的接法: 开关与灯泡顶部接线柱相连, 同时与火线连接, 螺旋套与零线相连;

(4) 家庭电路中各用电器之间、用电器与插座之间以及插座与插座之间都是并联连接。

逐字研读题干 遇到困难回头看条件



【解答】解：

A、图中的三孔插座对应用电器的三线插头，插头最上面的那条导线与用电器的外壳相连，这样可以防止因外壳漏电而发生触电事故，故 A 错误；

B、只有测电笔使用正确（即手指接触笔尾金属体），测电笔接触火线时，氖管才能发光，如果测电笔的使用方法不正确，则氖管不能发光，故 B 错误；

C、开关应接在火线与灯泡之间，则图中开关和灯泡的接法是错误的，故 C 正确；

D、家庭电路中各用电器在工作过程中互不影响，所以用电器、插座之间都是并联连接的，故 D 错误。

故选：C。

【点评】解答本题需要掌握：家庭电路中用电器之间、插座之间、用电器和插座之间、开关和用电器之间的连接方式以及测电笔的正确使用方法。

3. 【分析】（1）使用测电笔辨别火线和零线时，手指一定要接触笔尾金属体，但不能接触笔尖金属体；

（2）同时使用多个用电器会造成电路中总电流过大，容易发生火灾；

（3）空气开关是一种只要电路中电流超过额定电流就会自动断开的开关；

（4）不接触低压带电体；不靠近高压带电体。

【解答】解：A、使用测电笔辨别火线和零线时，手指一定要接触笔尾金属体，但不能接触笔尖金属体，故 A 正确；

B、家庭电路电压 $U=220V$ ，多个大功率用电器同时使用时，总功率过大，导致干路电流过大。电流过大易引发导线过热，甚至火灾，存在安全隐患，故 B 错误。

C、空气开关的作用是当电路电流过大时，通过电磁脱扣或双金属片发热变形切断电路。而触电时，电流通过人体，干路电流通常未达到空气开关的“动作电流”，因此空气开关不会因触电迅速切断电路，故 C 错误。

D、高压触电包括电弧触电和跨步电压触电。即使不直接接触高压电，靠近时也可能因电弧或跨步电压触电，故 D 错误。

故选：A。

【点评】本题考查生活用电的安全知识，需结合测电笔使用、大功率用电器使用、触电类型及保护装置作用等知识点，逐一分析选项。

4. 【分析】（1）实验用温度计测量液体的温度时，要继续留在待测液体中读数，不能拿出来读数。

（2）检验物体是否带电时，要用绝缘体，不能用金属棒。

（3）使用测电笔时，手必须接触笔尾金属体，不能接触笔尖金属体。

（4）绝对不允许将电流表直接接在电源的两端。



【解答】解：A. 测量液体温度时，温度计的玻璃泡要全部浸入液体中，不能碰到容器底和容器壁，读数时玻璃泡要继续留在被测液体中，视线与温度计内液柱的上表面相平，故 A 错误；

B. 人体是导体，检验物体是否带电时手执金属杆，若带电物体接触金属球后，电荷会经金属杆、人体流入大地，不能检验出物体是否带电，故 B 错误；

C. 正确使用测电笔时，人体要接触笔尾金属体，笔尖金属体接触导线，故 C 错误；

D. 由于电流表的电阻很小，若将电流表直接接到电源两极，电路中电流会很大，会损坏电流表，所以不能将电流表直接接到电源两极，故 D 正确。

故选：D。

【点评】本题考查的是温度计和测电笔的使用方法；知道验电器和电流表的使用规则。

5. **【分析】**（1）根据开关的连接方式分析导线的类型；在家庭电路中，开关应该接在火线与用电器之间；
（2）三孔插座，左零、右火、上接地；
（3）测电笔是辨别火线和零线的仪器，当测电笔的笔尖接触零线和地线时，氖管不会发光；
（4）闭合开关 S，灯泡 L 不发光，可能是进户线的火线或进户线零线 b 点左侧断路。

【解答】解：

A、根据图示可知，灯泡的开关接在了灯泡与 a 之间，所以 a 为火线，故 A 错误；

B、三孔插座的上孔接地线，e 点所在的导线与大地相连，若 e 点所在导线断路，不能接地，会发生危险，故 B 错误；

C、断开开关 S 时，d 点在火线上，用测电笔接触 d 点氖管发光，故 C 正确；

D、闭合开关 S，灯泡 L 不发光，可能是进户线的火线或进户线零线 b 点左侧断路，只有导线 bc 间断路，不会影响灯泡发光，故 D 错误。

故选：C。

【点评】本题考查了家庭电路的连接方式，属于基础题。

6. **【分析】**家庭电路中火线和零线之间的电压是 220V，火线和地线之间的电压是 220V，地线和零线之间是 0V；测电笔接触火线氖管发光，测电笔接触零线氖管不发光。

【解答】解：用测电笔测试火线上的 a 点时氖管发光，说明火线正常；测试火线上的 b 点时氖管发光，说明 a、b 之间正常；测试零线上的 d 点时氖管不发光，说明零线正常；用测电笔测试 c 点时，氖管不发光，说明 c 没有与火线相连，可能是 b、c 之间断路，故 ACD 不符合题意、B 符合题意。故选：B。

【点评】识记火线、地线、零线之间的电压。家庭电路故障一般从测电笔的氖管是否发光进行判断。

7. **【分析】**（1）家庭电路中，为了安全，开关应接在火线上；
（2）保险丝具有熔点低的特点；



(3) 电能表测量用电器消耗电能的多少；

(4) 使笔尖接触导线，手按住笔尾金属体，观察氖管是否发光。

【解答】解：A. 电能表前用户线，左边是零线，右边是火线。因此 a 处是与零线连接的，b 处是与火线连接的，为安全起见，电灯开关应接在火线上。故 A 错误；

B. 细铁丝熔点高，电路电流过大时不会熔断自动切断电路，会产生安全隐患。故 B 错误；

C. 用电器工作时间越长，消耗电能越多，故电能表示数越大。故 C 正确；

D. 使用验电笔时，手要与笔尾的金属体接触。故 D 错误。

故选：C。

【点评】家庭电路与中学生日常生活联系最密切，在学习时注意理论联系实际，学以致用。

8. **【分析】**（1）有金属外壳的用电器，外壳要保持良好接地；（2）生活用水是导体；（3）开关要连接在火线和用电器之间；（4）同一插座上连接的用电器不能过多，否则会引起电路电流过大，造成火灾。

【解答】解：A. 有金属外壳的用电器，外壳要保持良好接地，这样当用电器漏电时，会使金属外壳带电，若接上地线，电流就通过地线，流入大地，而防止了触电事故的发生，故 A 符合安全用电与保护原则；

B. 电路中电流过大的原因有两个，一是短路；二是家中使用用电器的总功率过大，所以多个大功率用电器同时使用一个插座，将会使电路中的电流过大，引起火灾，故 B 不符合安全用电与保护原则；

C. 由于湿抹布是导体，所以当用湿抹布接触带电体时，可能会使电流通过人体与大地形成通路，使人触电，故 C 不符合安全用电与保护原则；

D. 灯的正确接法是：火线首先接入开关，然后进入灯泡顶端的金属点，最后零线直接进入灯泡的螺旋套；若开关接在零线和灯泡之间，火线直接接在灯泡时，则当断开开关时，火线和灯泡依然相连，当触及灯泡会发生触电事故，所以开关要接在灯泡和火线之间，故 D 不符合安全用电与保护原则。

故选：A。

【点评】本题考查了学生对安全用电知识的了解与掌握，平时学习时多了解、多积累，加强安全意识，不能违反。

二、填空题

9. **【分析】**（1）三孔插座的接法是，左孔接零线，右孔接火线，上方的孔接地线，判断小明家新房中的部分电路，存在的问题；

（2）试电笔判断电路的故障。

【解答】解：三孔插座的连接应该是“左零右火上接地”，则由图可知，电路存在的问题是三孔插座没有接地线；



闭合开关 S_1 、 S_2 ，电灯 L_1 正常发光，说明 L_1 支路是通路，但 L_2 仍然不亮；将一把新买的电热水壶插入三孔插座，电热水壶也不能工作； L_2 和三孔插座不能工作，说明出现断路故障，三孔插座的右孔能使氖管发光，则火线上没有断路，而三孔插座左孔也能使氖管发光，说明左孔通过 L_2 和火线连通，所以电路的故障是 FG 之间断路。

故答案为：三孔插座没有接地线；FG 之间断路。

【点评】本题考查了三孔插座的接法及电路故障的判断，属于中等难度。

10. 【分析】（1）测电笔接触火线时，氖管会发光。

（2）开关要和灯泡串联后接在火线上。

（3）家庭电路中电流过大的原因有两个：一是电路发生了短路，二是用电器的总功率过大。

【解答】解：根据辨别火线和零线的方法，试电笔测试插座的 A 孔，氖管发光，则 A 孔接的是火线。

开关要接在火线上，所以当把台灯接入电路时，为了安全，应将台灯插头的 D 插脚接火线。

若插入插头，闭合开关 S 后，才发现家里的灯全部熄灭，经检查是熔丝熔断，灯泡的电功率较小，则可能是灯座发生了短路，使得电路中电流过大，将熔丝熔断。

故答案为：火；D；灯座。

【点评】本题考查的是家庭电路的组成；知道测电笔的使用及简单电路故障的判断。

11. 【分析】当人体成为闭合电路的一部分时，就会有电流通过，电流达到一定大小，就会发生触电事故；三孔插座的左孔接零线，右孔接火线，上孔接地线；

【解答】解：当幼儿接触火线通过人体与大地构成闭合电路，发生触电事故；三孔插座的左孔接零线，右孔接火线，上孔接地线，故①插孔对应的接线柱接地线。

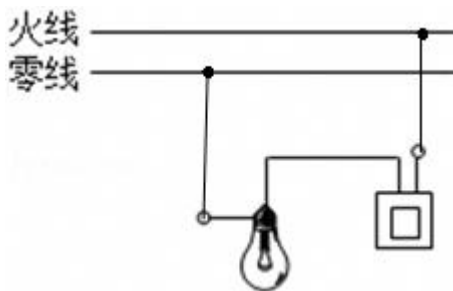
故答案为：火线；地线。

【点评】本题考查了发生触电的条件和三孔插座的接线原则，是一道基础题。

三、作图题

12. 【分析】电灯的连接方法：火线首先过开关，然后进入灯泡顶端的金属块，零线直接进入螺旋套。

【解答】解：连接灯泡时，火线先连接开关，最后经过灯泡的螺线口回到零线，如图所示：



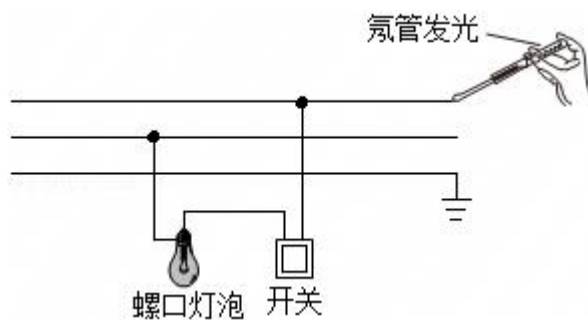


【点评】掌握家庭电路灯泡、开关、两孔插座、三孔插座、保险丝的接法，注重将物理知识联系生活实际。

13. 【分析】测电笔接触火线时，氖管发光，接触零线时，氖管不发光。

开关和灯泡串联后接到火线上；螺口灯泡的螺旋套要接在零线上。

【解答】解：最上面的输电线可以使测电笔的氖管发光，是火线，开关和灯泡串联后接到火线上；螺口灯泡的螺旋套要接在零线上，如图所示：



【点评】本题考查的是家庭电路的连线问题，属于基础性题目。