12 · 第十八章检测卷

▶详解详析册 P49

（检测内容：家庭电路与安全用电）

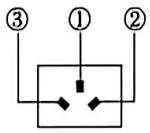
（考试时间：85 分钟　　满分：80 分）

班级：_____　　姓名：_____　　得分：_____

一、填空题（本大题共 8 小题，每空 1 分，共 16 分）

1. 对于人体来说，只有不高于_____V 的电压才是安全电压。生活中的触电事故都是人体直接或间接接触_____线造成的。

2. 如图所示的是按规定接入家庭电路的三孔插座，用测电笔进行测试时，能使氖管发光的是_____（填序号）孔。在我国，②③之间的电压为_____V。



第 2 题图



第 3 题图



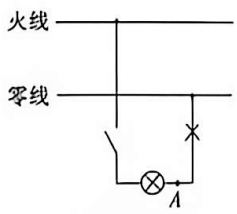
第 4 题图

3. **物理学与日常生活** 小明家新购置了一台 1 kW 的空调。已知他家原有用电器的总功率是 5 600 W，他们家安装的电能表如图所示。从电能表使用的角度考虑，_____（选填“可以”或“不可以”）再安装一台这样的空调。为了安全用电，控制灯的开关要连接在_____（选填“火”或“零”）线和灯之间。

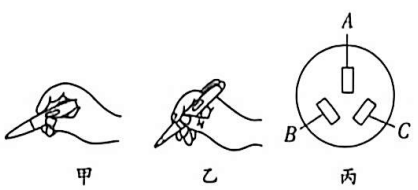
4. 小明家电能表上个月月底的示数为 0 2 6 2 6，这个月月底的示数如图所示，可知他家本月电能表的转盘转了_____圈。家庭电路中大量用电器同时使用可能会引起空气开关跳闸，原因是_____。

5. 电给我们的生活带来了极大的便利，只有做到安全用电，电才能更好地为人类服务。在加油站，加油前一定要停车熄火。在加油站切勿拍打衣物，因为在天气干燥时，毛发、皮肤和皮质坐垫等容易产生_____。生活中，对于有金属外壳的家用电器，其外壳需要_____。

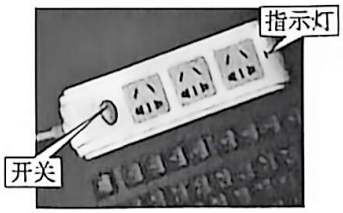
6. 家庭电路中，为了防止电流过大而引发安全事故，应安装_____（选填“漏电保护器”或“熔断器”）加以保护。如图所示的家庭电路中，开关闭合时，发现灯泡不亮。若原因是图中打“×”的位置发生了断路，则在开关闭合的情况下，用测电笔测试电路中的 A 点时，测电笔的氖管_____（选填“会”或“不会”）发光。



第 6 题图



第 7 题图



第 8 题图

扫描全能王 创建

7. **科学态度与责任** 图甲和图乙为手拿测电笔检测电路的示意图，其中正确的是图_____。图丙中三孔插座的_____孔应该与地线相连。

8. 如图所示的是常用的一种插线板。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，插孔可以提供工作电压。根据上述现象可知，指示灯和开关是_____（选填“串联”或“并联”）的。小华刚把电吹风的插头插入插孔，家庭电路中的低压断路器就马上跳闸断电了，极有可能是电吹风的内部电路出现了_____（选填“断路”或“短路”）。

二、选择题（本大题共 6 小题，共 14 分）

第 9～12 小题，每小题只有一个选项是最符合题目要求的，每小题 2 分；第 13、14 小题为多项选择，每小题至少有两个选项是符合题目要求的，每小题 3 分，全部选择正确得 3 分，选择正确但不全得 1 分，不选、多选或错选得 0 分。

9. 关于家庭电路和安全用电，下列说法正确的是 （ ）

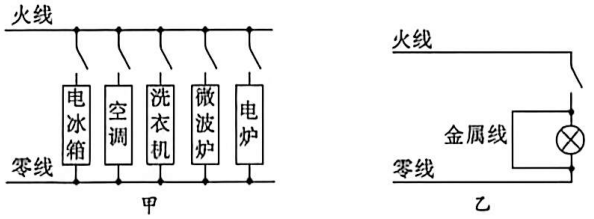
A. 家用电器都有开关，因此家庭电路中可以不安装空气开关或保险丝

B. 发现有人触电时，可以用干燥的竹竿或木棍将电线与人分开

C. 使用有三脚插头的用电器时，可以不接地线

D. 家庭电路中空气开关跳闸，是短路造成的

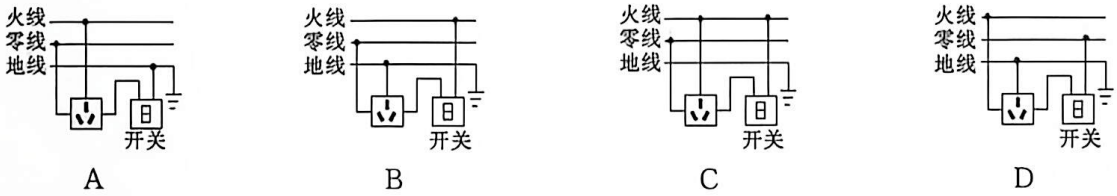
10. 图甲、乙两个电路中，开关闭合后，输电线都因电流过大而燃烧起来。下列说法正确的是 （ ）



A. 图甲中用电器过多，导致电流过大　　B. 图甲中用电器总功率过大，导致电流过大

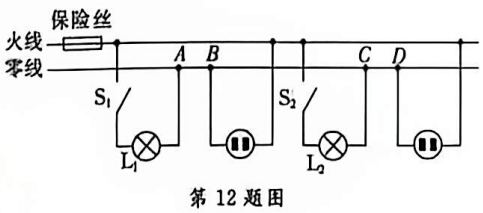
C. 图乙中灯泡电阻太小，导致电流过大　　D. 甲、乙两幅图中电流过大的原因相同

11. 小明家有一个插线板，使用时发现插线板上的开关也能控制用电器。下列能实现此功能且符合安全用电原则的电路图是 （ ）

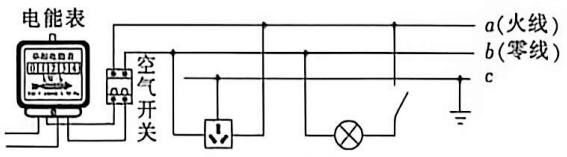


12. 如图所示的电路中，开关都闭合后，两盏灯均正常发光，突然 L_2 熄灭，L_1 仍发光。用测电笔分别测试两个插座的两孔，氖管均发光。造成这一现象的原因可能是 （ ）

A. L_2 断路　　B. 零线 BC 之间断了　　C. 零线 AB 之间断了　　D. 零线 CD 之间断了



第 12 题图



第 13 题图

扫描全能王 创建

13. 对于如图所示的部分家庭电路，下列说法正确的是 （　　）

A. b、c 之间的电压为 220 V

B. 三孔插座的上孔必须接地线

C. 照明灯和控制开关可以互换位置

D. 当同时使用的用电器增加时，家庭电路的总电流会变大

14. 下列做法不符合安全用电原则且可能对人造成危害的是 （　　）



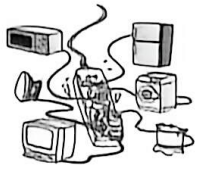
A. 雷雨天，在户外撑伞且用手机长时间打电话



B. 出远门前，关闭家中电源



C. 发现有人触电，立即用铁棍将电线挑开



D. 在一个插排上同时使用多个大功率用电器

三、计算题（本大题共 3 小题，第 15、16 小题各 7 分，第 17 小题 8 分，共 22 分）

15. 人体是导体，下表所示的是通过人体的电流值和相应的人体反应。

电流/mA	10	20	100
人体反应	触电感觉，人可挣脱	感到剧痛，神经麻木	短时间内使人心跳停止

某人皮肤干燥时两手间的电阻约为 $1\times10^5\ \Omega$，皮肤潮湿时电阻可能降到 $1.5\times10^3\ \Omega$。

(1)该人皮肤干燥时，在两手间加多大的电压会使他有触电感觉？

(2)该人皮肤潮湿时，在两手间加多大的电压会使他感到剧痛，神经麻木？

16. 家庭照明既可以使用白炽灯，也可以使用普通节能灯或 LED 节能灯。小强同学从相关资料中了解到 60 W 白炽灯、12 W 普通节能灯与 5 W LED 节能灯的照明效果相当，并收集到这几种照明灯具的有关数据，如下表。

灯具类型	额定电压/V	额定功率/W	使用寿命/h	每个售价/元
白炽灯	220	60	2 000	1
普通节能灯	220	12	8 000	3
LED 节能灯	220	5	30 000	5

扫描全能王 创建

(1)60 W 的白炽灯正常发光时的电流为多大？(结果保留两位小数)

(2)60 W 的白炽灯正常发光时，其灯丝电阻为多大？(结果保留一位小数)

(3)在一个白炽灯的使用寿命内，使用 5 W 的 LED 节能灯比使用 60 W 的白炽灯可以节约多少电能？

17. 某家用电热水器的铭牌如图 1 所示。

(1)该电热水器使用的插座应选用图 2 中的哪一个？选择它的理由是什么？

(2)求该电热水器正常工作时电热丝的电阻。

(3)将该电热水器装满水，并通电使它正常工作，已知电热丝产生的热量有 80%被水吸收。求使水温由 20 ℃升高到 60 ℃所需的时间。〔水的比热容为 4.2×10^3 J/(kg·℃)〕

××牌全自动电热水器	
型号：HMPZ－12D	净重：10 kg
额定电压：220 V	类别：防触电保护类
额定功率：2 kW	水容量：40 L
出厂时间：202×年×月	编号：2026041000

图 1



图 2

四、实验与探究题(本大题共 4 小题，每小题 7 分，共 28 分)

18. (1)在家庭电路中，常用电能表来测量家用电器消耗的电能。小王家的电能表如图甲所示，从电能表表盘上的信息可知，他家接入的用电器的总功率不能超过_____W。小王家 4 月底电能表的示数如图甲所示，5 月底电能表的示数如图乙所示。若当地电价为 0.55 元/度，则小王家 5 月份应交电费_____元。

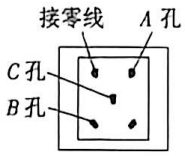
扫描全能王 创建



甲



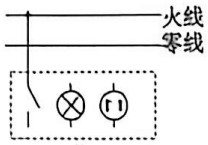
乙



丙



丁

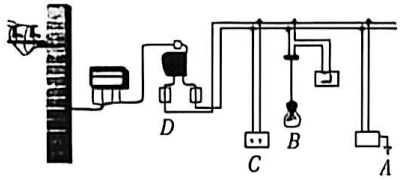


戊

(2)图丙所示的是家庭电路中常用的插座,在 A、B、C 三个孔中,接火线的是_____孔,接地线的是_____孔。

(3)图丁所示的是小明常用的一个插线板。他在使用中发现:插线板上的指示灯在开关闭合时会发光,插孔正常供电;如果指示灯损坏,开关闭合时插孔也能正常供电。根据上述现象,在图戊中画出插线板中开关、指示灯和插孔的连接方式,并与电源线接通。(3 分)

19. 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……电也在我们的生活中。下图所示的是家庭电路的组成示意图。请你完成下列填空。



(1)图中装置 D 内的保险丝是由电阻_____、熔点_____的材料制成的。新开发的住宅楼里使用一种叫做_____的新型保险装置代替它。

(2)正确握住测电笔,且使笔尖插入图中插座 C 的_____(选填"左"或"右")孔,可以观察到氖管发光;插座 C 未接插头时,左、右孔之间_____(选填"有"或"没有")电压。

(3)图中 B 是螺口灯泡,它的螺旋金属套一定要接在_____线上;它和控制它的开关是_____联的。

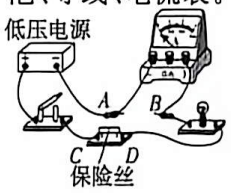
20. **科学探究** 认识短路的危害和保险丝的作用。

【设计实验】

目的:认识短路的危害。

器材:直流低压电源(6 V)、开关、额定电流为 1 A 的保险丝、额定电压为 6 V 的灯泡、导线、电流表。

【进行实验】



(1)在右图中 C、D 间接上一段保险丝,A、B 间接入电流表,其他部分按图示连接好电路。

(2)开关闭合时,灯泡_____(选填"发光"或"不发光"),电流表_____(选填"有"或"无")示数。

(3)断开开关,在 B、D 间接一根粗铜丝,闭合开关的瞬间,你将会观察到_____(填字母)。

A. 电流表没有示数,灯泡也不亮

B. 电流表的指针迅速摆动较大的幅度,灯泡变得非常亮

C. 电流表的指针迅速摆动较大的幅度,B、D 间铜丝也随即熔断

D. 电流表的指针迅速摆动较大的幅度,保险丝也随即熔断

【分析论证】在 B、D 间接入铜丝时,灯泡被短路,电路中电阻很小。根据欧姆定律可知,闭合开关的瞬间,电路中的电流_____。这时,通过保险丝的电流_____(选填"大于""小于"或

扫描全能王 创建

“等于”)导线中的电流。但保险丝的电阻比导线大很多,根据焦耳定律可知,通电时间和电流相同时,导体中产生的热量跟电阻成_____比,所以保险丝的温度更高。又因为保险丝的_____较低,所以发生了上述的现象。

21. **科学态度与责任** 如果高压输电线掉落在地上,当人经过这个区域时,两脚之间存在相当高的电压,称为“跨步电压”。这时电流从一条腿流入,另一条腿流出,会发生触电事故,如图 1 所示。



图1

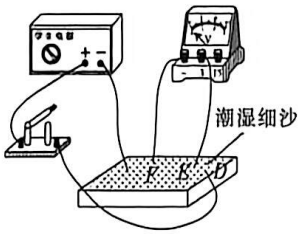


图2

【证据】为了粗略地探究跨步电压的大小是如何变化的,小明设计了图 2 所示的模拟电路装置进行实验。实验步骤如下:

(1)小明将连接电压表的两根导线的线头插入沙盘,闭合开关。

(2)保持 DE 之间的距离不变,改变 EF 之间的距离,分别记录对应的电压表示数。

(3)保持 EF 之间的距离不变,改变 DE 之间的距离,分别记录对应的电压表示数。

(4)实验数据如下表所示:

实验次序	DE 之间的距离/cm	EF 之间的距离/cm	电压表示数/V
1	6	3.5	0.5
2	6	4.5	0.7
3	6	7	1.3
4	7	7	1.2
5	8	7	1.1

【解释】

(1)连接好电路后,小刚同学对该装置提出了疑问:现实生活中的地面大部分情况下是干燥的,为什么这里要用潮湿细沙而不用干燥细沙呢?原因是_____。

(2)图 2 的实验中,EF 之间的距离模拟的是图 1 中_____(选填“AB”或“BC”)之间的距离。

(3)分析实验数据可知,两脚间的距离一定时,人与高压线落地点的距离_____,跨步电压越大。

【交流】

(1)如果某天发现周围有高压线掉落在地面上,为了安全撤离,小明认为应快速步行远离掉落的高压线。小刚认为应该并拢双脚跳着远离掉落的高压线。结合上表中的实验数据,你认为_____的说法正确,理由是_____。

(2)生活中从发电站到用电地区往往有一段相当长的距离。当发电站的输出功率一定时,采用____(选填“高压”或“低压”)输电可以减小输送电线中的_____,从而减小远距离输电的电能损失。

扫描全能王 创建