**2019-2020学年北师大版九年级物理 11.4电流 同步测试**

**一、单选题**

1.将两只额定电压相同的小灯泡L1、L2串联在电路中，如图所示闭合开关S后，发现灯L1较亮，灯L2较暗，则下列说法中正确的是（　　）

A. 灯L1的电阻比灯L2的电阻大                                B. 灯L1的额定功率比灯L2的额定功率大
C. 电路中，通过灯L1的电流比通过灯L2的电流大    D. 电路中，灯L1两端电压比灯L2两端电压小

2.如图是小明同学探究某电路中电流热点的电路图，图中没有标明电流表序号，小明正确地测量后，记录下其中两只电流表示数分别为0.4A，0.1A，则第三只电流表的示数：①一定为0.5A；②一定为0.3A；③可能为0.5A；④可能为0.3A．以上说法正确的是（   ）

A. 只有①                                 B. 只有②                                 C. ③④                                 D. 只有③

3.某同学使用电流表时，估计待测电路中的电流应选用0～0.6A的量程，但他误用了0～3A的量程来测量，这样的结果是（   ）

A. 指针摆动角度大，会损坏电流表                         B. 指针摆动角度小，会损坏电流表
C. 指针摆动角度小，读数比较准确                         D. 指针摆动角度小，读数不够准确

4.如图所示，在探究并联电路的电流关系时，小明把阻值不等的两个灯泡接入电路中，用电流表测出通过A、B、C三点的电路分别为IA、IB、IC．关于它们之间大小关系，正确的是（   ）

A. IA=IB=IC                          B. IA=IB+IC                          C. IA＞IB=IC                          D. IA＜IB＜IC

5.如图所示电路，闭合开关S1、S2，下列对电路的分析正确的是（    ）

A. L1与L2串联                                                         B. 电流表A1测L1的电流
C. 当开关S2断开时，通过L1的电流变小                  D. 当开关S2断开时，电流表A2的电流变小

6.如图所示，用一个带正电的物体a去接触不带电的验电器的金属球b时，金属球b也带上正电，则下列说法正确的是（    ）

A. a上的一些电子转移到b上，瞬时电流方向b→a   B. b上的一些电子转移到a上，瞬时电流方向a→b
C. b上的一些电子转移到a上，瞬时电流方向b→a   D. a上的一些电子转移到b上，瞬时电流方向a→b

7.如图，当S闭合时，电压表V1的示数为3V，电压表V2的示数为4V，电流表A的示数为1A，现将R1和R2对调位置，则下列说法不正确的是（   ）

A. 电流表A示数的仍为1A                                    B. 电压表V1的示数可能变，V2的示数一定不变
C. 通过三个电阻R1、R2、R3的电流仍为1A         D. 电压表V1的示数不变，电压表V2的示数可能变。

8.下列说法正确的是（　　）

A. 实验室里常用验电器来测量电流的大小               B. 铜线中的电流是自由电子定向移动形成的
C. 在电路中电源是消耗电能的装置                         D. 在通常情况下，玻璃和橡胶都是导体

9.0.2 A的电流最可能是下列电器中哪一个的工作电流（   ）

A. 家用电冰箱                       B. 家用空调器                       C. 普通计算器                       D. 普通白炽灯

10.下列说法中正确的是   （  ）

A. 只要电路中有电源，就一定有电流                      B. 只要导体中有自由电荷，就一定有电流
C. 只要导体两端有电压，导体中就会形成电流        D. 只要电路中有电源，用电器两端就一定有电压

**二、填空题**

11.为了探究并联电路的电流关系，小芳设计了如图所示的实验电路，其中R1是定值电阻，R2是电阻箱。实验时改变电阻箱接入电路中的电阻值，在下表中记录了各次实验中电流表A1的示数I1与电流表A2的示数I2。根据表中实验数据，可归纳出I1与I2的关系式为：\_\_\_\_\_\_\_\_ 。

12.在探究串联电路的电流规律时，小红同学连成了如图所示的电路，在连接电路时，开关应该\_\_\_\_\_\_\_\_ ．经检查电路无误后，闭合开关，两灯L1、L2均发光．接着她应\_\_\_\_\_\_\_\_ ．实验时她记录了如表所示的实验数据，由表一中的实验数据可知\_\_\_\_\_\_\_\_ ．小明同学也做了此实验，记录的实验数据如表二所示．从表二可以看出C处的电流比A、B处的电流大许多，出现此情况的原因可能是\_\_\_\_\_\_\_\_ ．

表一



|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 测量处 | A | B | C |
| 电流/A | 0.2 | 0.2 | 0.2 |

表二

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 测量处 | A | B | C |
| 电流/A | 0.2 | 0.2 | 1.0 |

13.如图甲所示为小明用电流表测灯泡L1与L2并联电路中通过灯泡L1电流的电路，应将导线接头M接电流表的\_\_\_\_\_\_\_\_ （选填“-” 或“0.6”）接线柱，此时电流表的示数如图乙所示，则通过灯泡L1中的电流为\_\_\_\_\_\_\_\_ A。

14.如图所示，是实验室中常见的一种仪表的示意图，请你写出从图中得到的三条信息：

① \_\_\_\_\_\_\_\_ ；② \_\_\_\_\_\_\_\_ ；③ \_\_\_\_\_\_\_\_ ．

15.某同学连接了右图（a）所示的电路；当开关闭合后，两灯都发光，两个电流表的指针所指位置均为图（b）所示，则流过灯L2的电流为\_\_\_\_\_\_\_\_A，流过灯L1的电流为\_\_\_\_\_\_\_\_A.

**三、解答题**

16.小东通过学习知道了“在并联电路中，干路电流等于各支路电流之和”这个规律，于是他认为：并联电路的支路越多，通过每个支路的电流就越小。请你通过实验证明，小东的结论是错误的。所提供的实验器材如下：符合实验要求的稳压电源（即电源两端的电压保持不变）、开关、已调零的电流表各1个，灯泡3个、导线若干。请画出电路图，写出简要的实验步骤和实验现象。

**四、实验探究题**

17.某同学在使用电流表测量通过某一灯泡的电流的实验，闭合开关后，发现电流表的指针偏转到如图所示的位置，于是他立即断开开关．则：

（1）测量时产生这种现象的原因是\_\_\_\_\_\_\_\_，

（2）该同学为了完成实验，下一步应该采取的措施是\_\_\_\_\_\_\_\_．

（3）改正错误后，该同学再闭合开关，发现指针的读数是1.8A，请你在图中画出指针的位置．

18.在“探究并联电路电流关系”的实验中，小华同学设计的电路图如图所示，并按如下实验方案进行实验：

⑴小华同学按图所示电路图连接电路.
⑵把电流表分别接入到电路中的ABC三处,测出它们的电流,记录的数据如下表：



|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 试验次数 | A点的电流 | B点的电流 | C点的电流 |
| 1 | 0.2 | 0.1 | 0.3 |

小华对上面数据的分析得出结论是并联电路中干路电流等于各支路电流之和.根据小华的实验，请你回答：①在连接或拆除电路时,开关必须是\_\_\_\_\_\_\_\_；②上面设计的表格中存在的不足之处是：\_\_\_\_\_\_\_\_；③请你对小华设计的实验方案以及数据记录等进行评估：\_\_\_\_\_\_\_\_.

**五、综合题**

19.阅读下面的短文，回答问题．
热电偶
把两种不同材料的导线（如铁线和铜线）组成如图所示的闭合回路，当AB两端存在温度差时，回路中就会有电流通过，这就是塞贝克效应，这种电路叫热电偶．实验表明：热电偶电路中电流的大小跟相互连接的两种金属丝的材料有关；跟A、B间的温度差的大小有关，温度差越大，回路电流越大．请回答下列问题：

（1）如题图所示．

①其它条件不变，只将铁丝换成铜丝，电路电流\_\_\_\_\_\_\_\_．
②其它条件不变，只将A处杯中的冰水混合物换为沸水，电路电流\_\_\_\_\_\_\_\_．
③其它条件不变，移去酒精灯，将B放人另一杯冰水混合物中，稳定后，电路电流\_\_\_\_\_\_\_\_（各空格均选填“变大”、“变小”、“不变”、“变为零”）

（2）这样的热电偶实际上是一个电源，它的电能是由\_\_\_\_\_\_\_\_能转化而来．

**答案解析部分**

一、单选题

1.【答案】A

【解析】【解答】解：A、灯泡的明暗由实际功率决定，灯L1较亮，灯L2较暗，则灯泡L1的实际功率大于L2的实际功率，由图可知：两灯串联，由于串联电路处处电流相等，根据公式R=可知：灯L1的电阻比灯L2的电阻大，故A正确；
B、灯泡L1、L2额定电压相同，根据P=可知灯L1的额定功率比灯L2的额定功率小；故B错误．
C、两灯串联，由于串联电路处处电流相等，则通过灯泡L1、L2的电流相等，故C错误；
D、由U=IR可知L1灯泡两端实际电压比灯L2两端电压大，故D错误；
故选A．
【分析】由于灯泡的亮暗取决于灯泡的实际功率，根据灯L1较亮灯L2较暗可知灯泡的实际功率．由图可知：两灯串联，通过的电流相同，根据公式P=I2R可比较电阻大小．根据P=可知的功率的大小；根据公式U=IR可比较灯泡两端实际电压的大小．

2.【答案】C

【解析】【解答】解：由图知，两灯泡并联，若两只电流表都在支路，则第三只电流表在干路：
I=0.1A+0.4A=0.5A；
若示数为0.4A的电流表在干路，则第三只电流表在支路：
I=0.4A﹣0.1A=0.3A．
故选C．
【分析】根据并联电路，干路电流等于各支路电流之和的特点进行分析．

3.【答案】D

【解析】【分析】估计待测电路中的电流应选用0～0.6A的量程，但误用0～3A的量程来测量，则分度值变大了，读数就误差大，不太准确了，且指针摆动角度小。
故选D
【点评】解决本题的关键是会熟练使用电流表：1、使用前要进行校零；
2、估测所测电流值，然后根据电流值选择合适的量程；
3、电流必须从电流表的正极流入，负极流出；
4、电流表与被测用电器串联；
5、电流表不可以直接接在电源两极上．

4.【答案】B

【解析】【解答】解：由图可知，为并联电路，A点在干路上，B、C两点在两条支路；并联电路电流的特点是：干路电流等于各支路电流之和，因此有IA=IB+IC；两个灯的阻值不相等，因此IB≠IC．故选B．
【分析】分析电路图，两灯并联，IA为干路电流，IB、IC是两条支路的电流，根据并联电路的电流特点求解．

5.【答案】D

【解析】【解答】解：A、A1、L2、S2三个元件在同一支路上，L1单独在一个支路上，所以是并联电路，A不符合题意；
B、A1、L2在同一支路上，所以A1是测L2电流，B不符合题意；
C、当开关S2断开时，L2所在支路断路，电流变为0，而L1所在支路电流不受影响，C不符合题意；
D、当开关S2断开时，L2所在支路断路，电流变为0，而L1所在支路电流不受影响，所以干路电流变小，A2测干路电流，因此电流表A2的示数变小，D符合题意．
故答案为：D．
【分析】先分析电流的路径，判断串并联，，A1、L2、S2三个元件在同一支路上，L1 单独在一个支路上，A2在干路上，然后根据并联电路的电流规律分析.

6.【答案】B

【解析】【分析】我们规定电流方向与正电荷定向移动的方向相同，与负电荷定向移动的方向相反。金属导线里面做定向移动的为带负电的自由电子，电子的移动方向与电流方向相反。
带正电的物体缺少电子，用一个带正电的物体a去接触不带电的验电器的金属球b时，物体b上的一部分多余电子转移到a上．因为电流方向与与负电荷定向移动的方向相反．所以，瞬时电流方向a→b。
故选B。
【点评】本题考查电流方向的规定，一定要注意负电荷定向移动的方向与电流方向是相反的。

7.【答案】D

【解析】【分析】首先可【分析】三个电阻是串联在电路中，将R2和R3对换位置后，电流表、电压表示数均不变，说明：R2=R3，依据已知条件，利用欧姆定律，即可计算出电源电压．【解答】如图所示的电路中，当S闭合后，三个电阻串联在电路中，依据题意，
由欧姆定律I=U/R
可得：R==4Ω．R2+R3=6Ω．
将R2和R3对换位置后，电流表、电压表示数均不变，说明：R2=R3，则R2=R3=3Ω，R1=1Ω．
总电阻为：R=R1+R2+R3=1Ω+3Ω+3Ω=7Ω．U=IR=1A×7Ω=7V．
故答案为：D．

8.【答案】B

【解析】【解答】解：A、验电器是用来检验物体是否带电的仪器，不合题意．
B、当金属接上电池后，自由电子出现了定向移动，于是形成了电流．符合题意．
C、电源是提供电能的装置．不合题意．
D、玻璃和橡胶是绝缘体，不合题意．
故选B．
【分析】要解答此题需掌握金属内有大量可以自由移动的自由电子，金属导电靠的就是自由电子．验电器是用来检验物体是否带电的仪器．电源的作用和导体、绝缘体的分类．

9.【答案】D

【解析】【分析】本题考查用电器的电流，我们对用电器的功率较为熟悉，可用电功率公式将电流转变为电功率，以便分析．
【解答】普通白炽灯、家用空调器、电冰箱的额定电压都是220V，根据P=UI得，工作电流为0.15A的用电器的电功率是33W．家用空调的电功率约为1000W；家用电冰箱的电功率约为200W；普通白炽的电功率约为几十瓦，所以最接近的是普通白炽灯；而普通计算器的电压和功率都很低，电流也很小，不到1mA．
故选D．
【点评】对于每个用电器的电流大小是多少，我们是有些陌生，不过我们可以借助我们比较熟悉的电功率来进行分析

10.【答案】C

【解析】**正确答案：**

**A如果断路就没有电流**
**B自由电荷不定向移动也是不会形成电流的**
**C对的**
**D如果连接用电器的导线是断的，那么用电器两端还是没有电压的**

二、填空题

11.【答案】I1=I2+0.6A

【解析】【解答】本题考查了实验数据分析，分析清楚表中实验数据，即可正确解题．由电路图可知，两电阻并联，电流表A2测支路电流，电流表A1测干路电流，分析表中实验数据，找出两电流的关系。
由表中实验数据可知，每组数据中，电流I1与I2的差值相等，为0.6A，I1等于I2与0.6A的和，则I1与I2的关系式为：I1=I2+0.6A。
故答案为：I1=I2+0.6A。
【分析】探究并联电路的电流关系。

12.【答案】断开；断开开关，再将电流表分别接在ABC点，闭合开关，观察电流表示数；串联电路电流处处相等；量程读错

【解析】【解答】（1）为了保护电器，连接电路之前，开关应该是断开的；经检查无误后，闭合开关，两灯L1、L2均发光，说明电路正常，然后断开开关，再将电流表分别接在ABC进行多次测量，这样得出的实验数据更具有普遍意义；（2）由表一可知，ABC三处电流相同，可得出结论：串联电路电流处处相等；（3）由表二可知，AB两处电流相同，只有C处的电流大许多，原因可能是读错量程了．
故答案为：断开；断开开关，再将电流表分别接在ABC点，闭合开关，观察电流表示数；串联电路电流处处相等；量程读错．
【分析】任何电学实验，在连接电路时为了保护电源和用电器，开关都应是断开的，经检查无误后，将电流表分别接在ABC进行多次测量，在多组实验数据的基础上进行分析，以避免实验数据的偶然性，使实验结论更具有普遍意义．
分析表一，将ABC几处的实验数据比较可得出结论；
分析表二，AB两处电流相同，只有C处的电流大许多，原因读错量程．

13.【答案】-；0.26

【解析】【解答】
由图知：①两只灯泡并联，电流表要测量通过灯泡L1的电流，必须与L1串联，通过L2的电流不能进入电流表，所以线头M要与电流表的”-“接线柱相连；
②电流表选择的量程是0～0.6A，对应的分度值为0.02A，指针在“0.2”后第三小格处，所以电流表的示数为0.2A+3×0.02A=0.26A。
故答案为：-；0.26。
【分析】电流表是测量电路电流的仪表，与用电器串联使用．读取电流表示数时，首先要明确电流表选择的量程和对应的分度值，读数时视线与指针所在刻度线相垂直。

14.【答案】是一个电流表；电流表选择的量程是0～3A；电流表的示数为1.5A

【解析】【解答】仪表的表头标有字母A，可得这是一块电流表；图中导线接在“-”和“3”接线柱上，可得电流表使用的量程为0~3A；图中表的指针指在刻度盘中间，可得读数为1.5A；由大量程0~1A之间有10格，可得大量程的分度值为0.1A。
故答案为：是一个电流表；电流表选择的量程是0～3A；电流表的示数为1.5A.
【分析】电流表是测量电流大小的仪器，根据选择的量程和指针位置读数.

15.【答案】0.32；1.28

【解析】【解答】由图示可知，两个灯泡是并联关系，电流表A1测总电流，电流表A2测通过灯泡L2的电流，所应A1的示数大于A2的示数；两表指针的位置相同，说明所用的量程不同，两个表的读数之间是5倍的关系，所以由图示可知，A1表的示数为1.6A，A2表的示数为0.32A，所以可知流过灯L2的电流为0.32A，流过灯L1的电流为1.6A-0.32A=1.28A.
故答案为：0.32；1.28
【分析】本题考查学生对并联电路电流规律的掌握。干路电流等于各支路电流之和。

三、解答题

16.【答案】解：（1）按图组装电路。闭合开关，读出并记录电流表示数I1；
（2）断开开关，将第三个灯泡与前两个灯泡并联。闭合开关，读出并记录电流表示数I2。
比较I1、 I2，发现I1=I2，说明小东的观点是错误的。

【解析】【解答】把电流表串联在一个灯泡的支路中，测该灯泡的支路电流，改变并联灯泡的个数，看电流表示数是否变化，然后得出结论．
（1）把两灯泡并联在电源两端，电流表串联在灯L1的支路中，按如图所示电路图连接电路；闭合开关，读出并记录电流表示数I1；
（2）断开开关，将第三个灯泡与前两个灯泡并联，闭合开关，读出并记录电流表示数I2；
（3）比较I1与I2的大小关系，如果I1=I2，则小东的结论是错误的，如果I1＞I2，小东的结论是正确的．

四、实验探究题

17.【答案】（1）电流表所选量程偏小
（2）改接为0～3A的量程
（3）解：电流表的0～3A量程，对应的分度值为0.1A，根据分度值，电流值1.8A就可在图中标出，如下图所示：

【解析】【解答】解：（1）由图可知，指针偏转到最右边，且超出了刻度盘上的最大刻度，所以是电流表选用的量程太小了；（2）为了能测出电路中的电流，必须将电流表的量程更换为0～3A；
【分析】（1）电流表在使用时，量程应选择合适，太小了会使指针超过最大刻度，可能损坏电流表；（2）出现指针超过最大刻度时，应换用较大的量程测量；（3）根据大量程对应的分度值可标出电流表指针位置．

18.【答案】断开的；设计的实验次数太少，结论可能存在偶然性；实验次数太少且未带单位

【解析】【解答】①在连接或断开电路时，开关必须断开；②由实验数据记录表格可知，所记录的实验数据没有单位；③由表中实验数据可知，只进行一次实验就得出实验结论，实验结论具有偶然性，为得出普遍结论，应进行多次实验，测出多组实验数据，实验次数太少且未带单位.

故答案为：断开的；设计的实验次数太少，结论可能存在偶然性；实验次数太少且未带单位.
【分析】本题考查了学生对实验基本素养的理解和掌握。实验时，开关应断开；一次数据不能代表实际意义，注意平时的积累.

五、综合题

19.【答案】（1）变为0；变小；变为0
（2）内

【解析】【解答】解：由题意知，电路中产生回路的条件有两个：相互连接的金属丝的材料不同；相互连接的两个节点间的温度不同，且电流的大小与材料的种类和温度差的大小有关．（1）①其它条件不变，只将铁丝换成铜丝，这样相互连接的材料相同，电路中电流为0；②其它条件不变，只将A 处杯中的冰水混合物换为沸水，则AB两处的温度差减小，电流变小；③其它条件不变，移去酒精灯，将B放人另一杯冰水混合物中，则AB两端没有温度差，电流变为零；（2）由上知，内能与温度有关，看见在此电路中，内能转化为电能；故答案为：（1）①变为0；②变小；③变为0；（2）内．
【分析】首先根据题目中给出的信息判断出产生回路电流的条件，然后根据条件进行判断．