**2018-2019学年沪科版八年级物理 电流和电路模块-电流的概念训练**

**一、单选题**

1.关于电流的方向，下列说法中正确的是（   ）

A. 正电荷的运动方向就是电流方向
B. 自由电子的定向移动方向就是电流的方向
C. 金属导体中的电流方向跟自由电子的实际移动方向相反
D. 在酸碱盐的水溶液中有自由的正负离子，所以电流方向不能确定．

2.如图所示，电路中的电流方向是（   ）

A. 由N到M，由B到A       B. 由N到M，由A到B       C. 由M到N，由B到A       D. 由M到N，由A到B

3.某用电器正常工作时通过的电流大约为4A，该用电器可能是（   ）

A. 手机                                 B. 节能灯                                 C. 遥控器                                 D. 电饭锅

4.如图所示，已知甲乙两个相同的验电器，甲带负电，乙不带电，拿一根有绝缘柄的金属杆把两个验电器连接起来．下列说法正确的是（   ）

A. 甲验电器的金属箔张角变大                                B. 金属杆中有持续的电流通过
C. 乙验电器最终带上正电                                       D. 连接的瞬间，有电流从乙流向甲

5.如图甲所示，验电器A带负电，B不带电．用带有绝缘手柄的金属棒把验电器A、B两金属球连接起来的瞬间（如图乙所示），金属棒中（   ）

A. 电流方向由A到B           B. 电流方向由B到A           C. 有电流但方向无法确定           D. 始终无电流

6.如图所示，用电器正常工作时电流最小的是（   ）

A. 电饭锅                                                  B. 电子计算器

C. 微波炉                                            D. 电熨斗

7.两个相同的验电器A和B，A带正电，B不带电，用金属棒把A、B连接起来后如图，则（　　）
​

A. A中正电荷通过棒流向B，B带正电荷           B. B中负电荷通过棒流向A，B带正电荷
C. 棒中有持续电流从A流向B，使B张角增大    D. 棒中有持续电流从B流向A，使A张角先减小，后增大

8.某用电器正常工作时通过的电流大约为4A，该用电器可能是（   ）

A. 手机                                 B. 节能灯                                 C. 遥控器                                 D. 电饭锅

9.家用电器中微波炉正常工作时的电流最接近于（  ）

A.0.02安
B.0.2安
C.2安
D.20安

10.下面几种关于导体与绝缘体的说法中正确的是（　　）

A. 绝缘体没有电子所以不能导电                            B. 导体内的电荷都会发生移动，所以导体能够导电
C. 导体能导电，都是靠自由电子的移动                  D. 绝缘体不能导电，因为它几乎没有自由电荷

**二、填空题**

11.验电器是根据同种电荷相互排斥的原理制成的.如图所示A、B两验电器，A带正电，B不带电，现用金属棒把验电器A、B两金属球连接起来的瞬间，金属棒中电流方向从\_\_\_\_\_\_\_\_到\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“A”或“B”）.

12.在闭合电路中，导体中的电荷在\_\_\_\_\_\_\_\_的作用下做\_\_\_\_\_\_\_\_ 形成电流，电源是提供\_\_\_\_\_\_\_\_的装置．

13.橡胶、玻璃、石墨中属于导体的是\_\_\_\_\_\_\_\_；LED 灯是一种新型的高效节能光源，它的核心元件是发光二极管，二极管是由\_\_\_\_\_\_\_\_材料制成的。通过观察 LED 是否发光，不但可以判断电流的有无，还能够判断电流的\_\_\_\_\_\_\_\_。

14.电流是\_\_\_\_\_\_\_\_定向移动形成的．

15.电流是\_\_\_\_\_\_\_\_形成的，物理学中规定\_\_\_\_\_\_\_\_电荷定向移动的方向为电流方向．

16.如图甲所示，验电器A带负电，B不带电．用带有绝缘手柄的金属棒把验电器A、B两金属球连接起来的瞬间（如图乙所示），在金属棒中移动的是\_\_\_\_\_\_\_\_，形成的电流方向是\_\_\_\_\_\_\_\_（第二空选填“由A到B”或“由B到A”）．

**三、解答题**

17.电荷的定向移动形成 \_\_\_\_\_\_\_\_ .

**四、实验探究题**

18.某小组同学通过自学得知：在两种金属组成的回路中，如果使两个接触点的温度不同，便在回路中将会出现电流．为了验证和探究其中规律，该小组利用铁丝和铜丝两种导线组成图（a）所示的闭合回路，并将相连的两个交叉点A、B分别置于烧杯中和酒精灯上方．做了如图（a）、（b）、（c）、（d）所示的四次实验．请仔细观察图中的装置、操作和现象，归纳得出初步结论．

（1）分析比较图中（a）（b）两图中的装置、操作和现象，归纳得出初步结论：当相互连接的两种金属丝的材料不变时，接触点之间的温度差越小，电路中的电流\_\_\_\_\_\_\_\_．

（2）分析比较图中（a）（c）两图[或（b）（d）两图]，发现当相互连接的两种金属丝的材料相同，金属导线接触点之间的温度差也相同，且用酒精灯对金属导线中部进行加热时，闭合回路中的电流表示数\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“变大”、“不变”或“变小”）．据此可得出初步结论：当相互连接的两种金属丝的材料相同，金属导线接触点之间的温度差也相同时，电路中的电流大小与金属导体中部温度高低\_\_\_\_\_\_\_\_．

**五、综合题**

19.学习物理既丰富了我们的科学知识，又让我们熟悉了各种有用的学习方法，同时还影响着我们看待事物、认识世界的方式和态度． 我们常常将看似无关的两个事物或现象联系起来，进行“类比”．“类比法”可以帮助我们理解概念、巩固知识，以下是两个“类比”学习案例：

将如图所示的“水路”模型类比基本电路，可以发现：

（1）叶轮机在“水路”中的作用与下面哪个元件在电路中的作用相当？（  ）

A. 电源                                    B. 开关                                    C. 用电器                                    D. 导线

（2）类比“水路”模型中“水压是使水管中水定向运动形成水流的原因”，我们很容易理解电压是使电路中\_\_\_\_\_\_\_\_定向运动形成\_\_\_\_\_\_\_\_的原因．

**答案解析部分**

一、单选题

1.【答案】C

【解析】【解答】解：A、正电荷的定向运动方向就是电流方向，正电荷的无规则运动方向与电流方向无关，故A错误； B、自由电子的定向移动方向与电流的方向相反，故B错误；
C、金属导体中的电流是电子的定向移动形成的，电流方向跟自由电子的实际移动方向相反，故C正确；
D、在酸碱盐的水溶液中有自由的正负离子，正离子的定向移动方向是电流的方向，故D错误；
故选C．
【分析】正电荷的定向移动方向是电流的方向，电子带负电，电流方向与电子的定向移动方向相反．

2.【答案】B

【解析】【解答】解：由图知，左端是电源的正极，右端的电源负极，电流从电源正极出来，经开关N点到M点，再经灯泡的A点到B点，最后到电源的负极． 故选B．
【分析】电源外部电流方向是从电源正极出发，经电路各元件到电源的负极．

3.【答案】D

【解析】【解答】解：该用电器的功率P=UI=220V×4A=880W； A、手机的功率一般不超过10W，不符合题意；
B、节能灯的功率在20W左右，不符合题意；
C、遥控器的功率一般不超过10W，不符合题意；
D、电饭煲的功率在1000W左右，符合题意．
故选D．
【分析】家庭电路电压是220V，已知电路电流，由P=UI求出用电器的功率；然后根据对家用电器功率的了解逐一分析，做出选择．

4.【答案】D

【解析】【解答】A、甲带负电，乙不带电，用带有绝缘手柄的金属棒把甲和乙连接起来，甲上的部分负电荷会转移到乙上，因此验电器甲的金属箔片会减小，A不符合题意；
B、当两验电器所带电荷相等后，电荷不再发生转移，所以只是在连接的瞬间有电流，B不符合题意；
C、乙的金属箔由于带负电会张开，C不符合题意；
D、电流的方向与负电荷定向移动的方向相反，因此电流方向是由乙到甲，D符合题意.
故答案为：D.
【分析】本题考查了学生对电流形成的原因和方向的理解，电荷的定向移动形成电流，电流的方向与电子定向移动的方向相反.

5.【答案】B

【解析】【解答】解：当金属棒把验电器A、B两金属球相连时，电子会发生定向移动，从A移动到B使验电器B也带上了电．由于电子带的是负电，而电流的方向是正电荷定向移动的方向，所以电流方向与电子移动的方向相反，故电流方向由B到A． 故答案为： B．
【分析】人们把正电荷定向移动的方向规定为电流的方向，所以负电荷定向移动的方向与电流的方向相反．

6.【答案】B

【解析】【解答】解：A、电饭煲工作时的功率约为1000W，电流大约是4.5A左右，A不符合题意；
B、学生用计算器的电流大约是100μA，B符合题意；
C、微波炉的电功率约为2000W，工作电流约为10A，C不符合题意；
D、电熨斗功率约为1000W，电流约4.5A左右，D不符合题意；
通过以上分析可知正常工作时电流最小的是电子计算器，B符合题意．
故答案为：B．
【分析】要了解日常生活一些常见的数据，体现从生活走向物理.电熨斗、电饭煲、微波炉都是在额定电压为220V的环境下工作的，所需电流较大，而计算器是靠干电池供电，工作电流小．

7.【答案】B

【解析】【解答】
AB、A带正电，B不带电，用一根带绝缘柄的铜棒把两个验电器的金属球连接起来的瞬间，B的自由电子流向A，B因多余电子带正电；自由电子移动方向是从B到A．规定电流方向与正电荷定向移动的方向相同．所以电流从A到B．
得到的电流是短暂的，不能得到持续电流，故CD错．
故选B．
【分析】规定电流方向与正电荷定向移动的方向相同．
A带正电，B不带电，用一根带绝缘柄的铜棒把两个验电器的金属球连接起来的瞬间，A的正电荷传向B．

8.【答案】D

【解析】【解答】解：该用电器的功率P=UI=220V×4A=880W； A、手机的功率一般不超过10W，不符合题意；
B、节能灯的功率在20W左右，不符合题意；
C、遥控器的功率一般不超过10W，不符合题意；
D、电饭煲的功率在1000W左右，符合题意．
故选D．
【分析】家庭电路电压是220V，已知电路电流，由P=UI求出用电器的功率；然后根据对家用电器功率的了解逐一分析，做出选择．

9.【答案】C

【解析】【解答】根据P=UI可得 ，微波炉正常工作时的电功率约几百瓦，所以其正常工作时的电流最接近于2A，C符合题意，ABD不符合题意.
故答案为：C。
【分析】根据微波炉的电功率和电压计算电流的大小.

10.【答案】D

【解析】【解答】解：A、绝缘体不善于导电的实质是它里面几乎没有可以自由移动的电荷，不是没有电子造成的，所以此选项是错误的；
B、对于金属导体而言，能够发生移动的只有核外带负电的电子，而原子核内部带正电的质子是不会发生移动的，所以此选项是错误的；
C、对于酸碱盐的水溶液能够导电的原因是能够电离出可以自由移动的阴阳离子，所以此选项是错误的；
D、绝缘体内电荷很多，只是自由移动的几乎没有，故不能导电，所以此选项是正确的；
故选D．
【分析】①容易导电的物体叫做导体，不容易导电的物体叫做绝缘体．导体导电的实质是导体中有可以自由移动的电荷，绝缘体绝缘的实质是，它里面几乎没有可以自由移动的电荷，不是没有电子造成的．
②导体能够导电的原因是到体内存在自由电荷，自由电荷有正有负，但是对于导体而言并不是所有的电荷都会发生移动；
③绝缘体不容易导电的原因：绝缘体内部几乎没有自由移动的电荷．

二、填空题

11.【答案】A；B

【解析】【解答】解： A带正电，B不带电，连接的瞬间，电子从B到A移动，据此判断电流方向．而电流方向与自由电子定向移动的方向相反，所以金属棒中的电流方向A→B．
故答案为： A；B．
【分析】物理学中规定电流方向与正电荷定向移动的方向相同．

12.【答案】电压；定向移动；电压

【解析】【解答】解：电压是电路中形成电流的原因，而电源是提供电压的装置． 在电压的作用下，电荷定向移动形成电流．
故答案为：电压；定向移动；电压．
【分析】电流形成条件：电路中有电压且电路闭合．
电源在电路中提供电压，电路闭合，电路中有电压，则电路中有电流．

13.【答案】石墨；半导体；方向

【解析】【解答】解：通常情况下橡胶、玻璃是绝缘体，石墨是导体；
LED只能让电流从其正极流入负极流出，反方向则是断路，它具有单向导电性，能够判断电流的方向。
故答案为：石墨；半导体；方向。
【分析】导体：容易导电的物体叫导体.如：金属，人体，大地，酸、碱、盐的水溶液等.
二极管具有单向导电性.

14.【答案】电荷

【解析】【解答】解：电荷的定向移动形成电流．
故答案为：电荷
【分析】本题由电流的定义回答．

15.【答案】电荷定向移动；正

【解析】【解答】解：电流的形成：电流是由电荷定向移动形成的；电流的方向：物理学中把正电荷定向移动的方向规定为电流的方向．故答案为：电荷定向移动；正．
【分析】（1）电荷的定向移动形成电流，正电荷定向移动形成电流；负电荷定向移动形成电流；正负电荷向相反方向移动形成电流．（2）把正电荷定向移动的方向规定为电流的方向．

16.【答案】自由电子；由B到A

【解析】【解答】解：已知验电器A带负电，验电器A有多余的电子；当金属棒把验电器A、B两金属球相连时，电子会发生定向移动，自由电子从A移动到B，使验电器B也带上了电．
由于电子带的是负电，而电流的方向是正电荷定向移动的方向，所以电流方向与电子定向移动的方向相反，故电流方向由B到A．
故答案为：自由电子；由B到A．
【分析】人们把正电荷定向移动的方向规定为电流的方向，所以负电荷定向移动的方向与电流的方向相反．

三、解答题

17.【答案】电流

【解析】【解答】电流是电荷的定向移动形成的．【分析】电荷的定向移动形成电流：正电荷定向移动形成电流，负电荷定向移动形成电流，正负电荷同时向相反方向移动形成电流．

四、实验探究题

18.【答案】（1）越小
（2）不变；无关

【解析】【解答】解：(1)分析比较如图中（a）（b）两图中的装置、操作和现象可知，AB两点间的温差逐渐变小，电流表的示数也逐渐变小，故可得出的结论为：当相互连接的两种金属丝的材料不变时，接触点之间的温度差越小，电路中的电流越小；
（2）分析比较如图中（a）（c）两图[或（b）（d）两图] ，发现当相互连接的两种金属丝的材料相同，金属导线接触点之间的温度差也相同，金属导线中部温度不同，闭合回路中的电流表示数不变，据此可得出初步结论：当相互连接的两种金属丝的材料相同，金属导线接触点之间的温度差也相同时，电路中的电流大小与金属导体中部温度高低无关.
故答案为：（1）越小；（2）不变；无关．【分析】根据图示判断两个接触点的温度差，然后比较实验中电流表的示数，并与已有的结论对比．

五、综合题

19.【答案】（1）C
（2）电荷；电流

【解析】【解答】解：（1）①叶轮机将水的机械能转化为了其他的能量，类似于电流流过用电器时将电能转化为其他形式的能，故叶轮机与用电器类似，故选C．②类似于水的流动时两端要有水压，电流的形成因为电路的两端有电压而使电荷产生了定向移动，从而形成了电流，故答案为电荷，电流． 故答案为：（1）C；（2）电荷；电流．
【分析】（1）叶轮机可以将水的能量转化为其他形式能，故与电流做功类似可以将电能转化为其他形式的能；（2）电压可以使电路中电荷产生定向移动形成电流，类似于水路模型中的水压使水管中的水定向运动形成水流；