**电荷与电路-简单**

**一．选择题（共30小题）**

1．（2017•农安县校级一模）如图所示，将气球在头发上摩擦后小女孩的头发会飘起来．下列说法正确的是

（　　）



A．气球和头发相互吸引，是因为分子间有引力的缘故

B．气球和头发带异种电荷而相互吸引

C．气球和头发带同种电荷而相互吸引

D．气球吸引头发而头发不吸引气球

【解答】解：将气球在头发上摩擦后，头发与气球因为相互摩擦而带异种电荷，异种电荷相互吸引，所以气球和头发相互吸引，故B正确、ACD错误．

故选B．

2．（2017•嘉定区一模）如图所示的电路，电源电压不变．闭合开关S后，两电阻正常工作，比较A、B、C、D四处的电流大小，其中可能正确的是（　　）



A．IA＞ID B．IB＞IC C．IA＜IB D．IC=ID

【解答】解：由图可知，A和D处测量的是干路中的总电流，B和C处测量的是两支路的电流，故IA=ID=IB+IC．所以IA＞IB，IA=ID，ID＞IC．故ACD错误；

因用电器的阻值不能判断，故不能确定IB和IC的关系，因此IB＞IC有可能．

故选B．

3．（2017•南岗区一模）类比是重要的科学研究方法．下列关于类比水流和电流形成原因（如图所示）说法错误的是（　　）



A．导线类比水管，是传送电流的装置

B．开关类比阀门，是控制电流传送的装置

C．电源类比抽水机，是提供电压的装置

D．灯泡类比水轮机，是产生电能的装置

【解答】解：电流的形成类比水流的形成：水路﹣﹣电路，水流﹣﹣电流；

抽水机的作用是为水路两端提供水压，而电源的作用是为电路两端提供电压，故抽水机相当于电源；水管的作用是输送水流，而导线的作用是输送电流，故水管相当于导线．

故选：D

4．（2017•江西模拟）根据串、并联电路的特点，归纳下列几种说法，其中正确的是（　　）

A．用电流表分别测出两灯泡的电流相等，则两灯一定串联

B．用电压表分别测出两灯泡的电压相等，则两灯一定并联

C．串联的电阻越多总电阻越大，总电阻比其中的最大电阻更大

D．并联的电阻越多总电阻越小，总电阻比其中的最小电阻更小

【解答】解：A、串联电路中各处电流相等，但并联电路中，若各支路用电器的规格相同时，电流也会相等，故A错误；

B、并联电路各支路两端的电压相等，但串联电路中，若各用电器的规格相同时，电压也会相等，故B错误；

C、电阻串联相当于使导体的长度增加，故串联的电阻越多总电阻越大，总电阻比其中的最大电阻更大，故C正确；

D、电阻并联相当于增大了导体的横截面积，故并联的电阻越多总电阻越小，总电阻比其中的最小电阻更小，故D正确．

故选CD．

5．（2017•山东一模）某种电脑键盘清洁器有两个开关，开关S1只控制照明用的小灯泡L，开关S2只控制吸尘用的电动机M．在如图所示的四个电路图中，符合上述要求的是（　　）

A． B． C． D．

【解答】解：A、开关S1只控制小灯泡，开关S2只控制吸尘用的电动机，二者互不影响，符合题意；

B、开关S1为总开关，控制小灯泡和电动机，开关S2只控制电动机，不合题意；

C、开关S2为总开关，控制小灯泡和电动机，开关S1只控制小灯泡，不合题意；

D、开关S1为总开关，控制小灯泡和电动机，开关S2只控制小灯泡，不合题意．

故选A．

6．（2017•枣阳市校级模拟）毛皮摩擦过的橡胶棒靠近细线悬挂的通草球，通草球被排斥，该球（　　）

A．一定带负电 B．一定带正电

C．一定不带电 D．可能带正电，也可能不带电

【解答】解：毛皮摩擦过的橡胶棒带负电，带负电的橡胶棒靠近细线悬挂的通草球，通草球被排斥，说明它们一定带同种电荷，所以通草球一定带负电．

故选A．

7．（2017•枣阳市校级模拟）下列关于电流的说法不正确的是（　　）

A．电荷的定向移动形成电流

B．电源外部电流从正极流向负极

C．正电荷定向移动的方向为电流方向

D．负电荷定向移动的方向为电流方向

【解答】解：A、规定正电荷定向移动的方向是电流的方向．故A正确．

B、电源的外部电流从电源正极出发，经用电器流向电源负极．故B正确．

C、我们规定电流方向与正电荷定向移动的方向相同，故C正确．

D、负电荷定向移动的方向和电流的方向相反．故D错误．

故选D．

8．（2017•枣阳市校级模拟）如图所示的电路中，当S1、S2都闭合时，则（　　）



A．L1、L2 串联 B．L1、L2并联 C．灯L1被短路 D．灯L2短路

【解答】解：由图知：

闭合开关S1、S2，电流从电源正极出发，经过开关S2分为两支：经开关S1、灯泡L1回到电源负极；经灯泡L2直接回到电源负极．所以两只灯泡并联．

故选B．

9．（2017•枣阳市校级模拟）每当节日的夜晚，许多高大的建筑物都要用成千只灯泡装点起来，点亮的灯泡映出建筑物的轮廓，显得美丽、壮观．这些灯泡是（　　）

A．并联 B．串联

C．可能是串联，也可能是并联 D．无法判断

【解答】解：成千只灯泡数量很大，个别灯泡出现问题是不可避免的，因此要使它们互不影响，需要将它们并联在一起；

故选A．

10．（2017春•武冈市月考）下列四组物体在常温下属于导体的是（　　）

A．铅笔芯、铁丝、人体 B．海水、油、水银

C．塑料尺、硬币、大地 D．炭棒、陶瓷、玻璃

【解答】解：油、竹塑料尺、陶瓷、玻璃都不善于导电，属于绝缘体．

铅笔芯、铁丝、人体、海水、水银、硬币、大地、炭棒都善于导电，属于导体．

故选A．

11．（2017春•渝中区校级月考）关于电路，下列说法中不正确的是（　　）

A．电源是提供电能的装置

B．在电源外部，电流从电源的正极流向负极

C．用电器是将其他形式的能转化为电能的装置

D．电路中必须有电源并且是通路时，电路中才有电流

【解答】解：

A、电源是提供电能的装置；电源是将其它形式的能转换为电能的装置电；故A正确；

B、物理中把正电荷定向移动的方向规定为电流的方向，按照这个规定，在电源外部，电流方向是沿着“正极→用电器→负极”的方向流动；故B正确；

C、用电器是消耗电能的装置，它将电能转化为其它形式的能，故C错误；

D、电路两端有电压，且电路是通路时，电路中才有电流，故D正确．

故选C．

12．（2016•揭阳）在原子中，带负电的粒子是（　　）

A．原子核 B．质子 C．中子 D．电子

【解答】解：原子是由带负电的核外电子和原子核构成的，原子核又是由带正电的质子和不带电的中子构成的．

故选D．

13．（2016•永州）如图是用带电小球探究电荷间相互作用规律的实验装置，其中符合事实的是（　　）

A． B． C． D．

【解答】解：A、同种正电荷之间相互排斥，两球应该远离．不符合题意．

B、正、负异种电荷之间相互吸引，两球相互靠近．符合题意．

C、同种负电荷相互排斥，两球应该远离．不符合题意．

D、正、负异种电荷之间相互吸引，两球相互靠近．不符合题意．

故选B．

14．（2016•厦门）小芳在科技馆用手触摸静电球时，头发丝一根根竖起，形成“怒发冲冠”的有趣景象．如图所示，由此可以判断，竖起的头发丝所带电荷是（　　）



A．同种电荷 B．异种电荷 C．正电荷 D．负电荷

【解答】解：当人在触摸静电球时，人身体就会带上电荷，即人的头发上会带上同种电荷，由于同种电荷相互排斥，故此时人的头发会飘起来．

故选A．

15．（2016•广西）三个悬挂着的轻质带电小球，相互作用情况如图所示，那么甲、乙、丙的带电情况（　　）



A．甲、乙球带异种电荷

B．乙、丙球带同种电荷

C．如果甲球带正电荷，则丙球带负电荷

D．如果甲球带正电荷，则丙球带正电荷

【解答】解：三个悬挂着的轻质小球均带电，

由图可知，甲、乙相互排斥，乙、丙相互吸引，

因同种电荷相互排斥、异种电荷相互吸引，

所以，甲、乙带同种电荷，乙、丙带异种电荷，故AB错误；

如果甲球带正电荷，则乙球带正电荷，丙球带负电荷，故C正确、D错误．

故选C．

16．（2016•湖州）用绝缘细线分别悬挂甲和乙两个泡沫塑料小球，使两个小球带电后（球上标注的是所带电荷种类）．会出现的情形是图中的（　　）

A． B． C． D．

【解答】解：A、图中两个塑料小球带异种电荷，异种电荷应该相互吸引，而图中两球相互排斥，故A错误；

B、图中两个塑料小球均带正电荷，同种电荷应该相互排斥，而图中两球相互吸引，故B错误；

CD、图中两个塑料小球均带负电荷，同种电荷应该相互排斥，故C正确、D错误；

故选C．

17．（2016•乌鲁木齐）关于电荷．下列说法正确的是（　　）

A．同种电荷相互吸引 B．金属中的电子带正电

C．自然界存在两种电荷 D．绝缘体中没有电子

【解答】解：A．同种电荷相互排斥，故A错误；

B．金属中的电子带负电，故B错误；

C．自然界存在正电荷和负电荷两种电荷，故C正确；

D．绝缘体中的电荷几乎被束缚在原子或分子范围内，自由电荷很少，所以不容易导电，故D错误．

故选C．

18．（2016•福建）如图所示，将塑料签字笔的笔尾在头发上摩擦几下后用细线挂起来，静止后，把带负电的橡胶棒靠近笔尾，观察到笔尾远离橡胶棒，则签字笔（　　）



A．带正电 B．带负电

C．不带电 D．摩擦时失去电子

【解答】解：把带负电的橡胶棒靠近塑料签字笔时，笔尾远离橡胶棒被排斥，说明塑料签字笔与橡胶棒带的是同种电荷，橡胶棒带负电，塑料签字笔也带负电．故B正确，ACD错误．

故选：B．

19．（2016•广州）如图所示，无风条件下卡通造型的铝箔气球两次均向带电棒靠近但未接触，气球（　　）



A．不带电 B．带正电

C．带负电 D．带电情况无法判断

【解答】解：如图，两次用带有不同电荷的带电棒靠近卡通造型的铝箔气球，均发生了相互吸引，根据异种电荷相互吸引和带电体能吸引轻小物体的性质可知，气球不可能两次带不同电荷，因此，气球一定不带电．

故选A．

20．（2016•梧州）如图所示，轻质小球甲、乙用绝缘线悬挂，都处于静止状态，下列判断正确的是（　　）



A．甲、乙都不带电

B．甲不带电、乙带电

C．甲、乙都带电，并带有同种电荷

D．甲、乙都带电，并带有异种电荷

【解答】解：根据图示可知，甲乙两小球相互排斥，因此甲、乙都带电，并带有同种电荷．

故选C．

21．（2016•泉州）一个验电器的两个金属箔片因带电而张开，则这两个金属箔片一定（　　）

A．带正电 B．带负电 C．带同种电荷 D．带异种电荷

【解答】解：带电体接触验电器的金属球时，两片金属箔上都带上和带电体相同的电荷，根据同种电荷相互排斥而张开．

故选C．

22．（2016•聊城）下列物品，通常情况下属于导体的是（　　）

A．

橡胶棒 B．

塑料梳子 C．

金属勺子 D．

体温计

【解答】解：ABD、橡胶棒、塑料梳子、体温计（玻璃外壳）都不容易导电，是绝缘体，不合题意．

C、金属勺子是金属制品，容易导电，是导体，符合题意．

故选C．

23．（2016•湘西州）在实际生活中，我们把容易导电的物体叫导体，不容易导电的物体叫绝缘体，试根据你的生活经验判断，下面这些物体中属于导体的是（　　）

A．橡胶棒 B．玻璃片 C．塑料块 D．细铜丝

【解答】解：ABC、橡胶棒、玻璃片、塑料块都不容易导电，是绝缘体，不合题意；

D、细铜丝是金属，容易导电，是导体，符合题意．

故选D．

24．（2016•河源）现代社会倡导文明出行，某班同学对十字路口人行横道的红、绿交通信号灯进行了观察，画出了如图所示的控制人行红、绿灯的电路图，你认为可行的是（　　）

A． B． C． D．

【解答】解：A、两开关均闭合时红绿交通信号灯同时发光，只闭合一个开关均不发光，故A不正确；

B、只闭合开关S1时绿灯亮，只闭合开关S2时红灯亮，两灯独立工作，互不影响，故B正确；

C、两开关都闭合时会造成电源短路且两灯泡不发光，任何一个开关断开时红绿交通信号灯同时发光，故C不正确；

D、当只闭合开关S2时，两灯泡都发光；只闭合S1时绿灯亮．故D不正确．

故选B．

25．（2016•徐州二模）对原子结构的探究最早是从静电现象开始的．对静电现象的认识，下列说法中正确的是（　　）

A．摩擦起电创造了电荷

B．同种电荷相互吸引，异种电荷相互排斥

C．自然界只存在正、负两种电荷

D．从静电现象认识到原子核是可分的

【解答】解：A、摩擦起电的实质是电子的转移，电荷的多少没有变化，所以摩擦起电并没有创造电荷，故A错误；

B、电荷间的作用规律：同种电荷相排斥，异种电荷相吸引，故B错误；

C、自然界中只有两种电荷，即正电荷和负电荷，故C正确；

D、静电现象是电子的转移，没有涉及到原子核内部情况，所以从静电现象不可能认识到原子核是可分的，故D错误．

故选C．

26．（2016•瑶海区模拟）据报道，我国科学家成功观测到了电子的反物质﹣正电子（除带正电荷外，其它性质与电子相同），以下关于电子和正电子的说法正确的是（　　）

A．正电子和电子互相排斥

B．正电子定向移动不能形成电流

C．正电子定向移动形成电流，电流的方向与正电子定向移动的方向相同

D．电子定向移动形成电流，电流的方向与电子定向移动的方向相同

【解答】解：A、正电子带正电荷，而电子带负电荷，异种电荷会相互吸引，故A错误；

B、电荷的定向移动形成电流，所以正电子定向移动也能形成电流，故B错误；

C、因为正电荷定向移动的方向为电流的方向，所以正电子定向移动形成电流，电流的方向与正电子定向移动的方向相同，故C正确；

D、因为正电荷定向移动的方向为电流的方向，所以电子电子定向移动形成电流，电流的方向与电子定向移动的方向相反，故D错误．

故选C．

27．（2016•道外区二模）甲、乙两种干燥的绝缘物体，甲的原子核对核外电子的束缚能力较弱．将它们相互摩擦后分开．下列叙述中错误的是（　　）

A．乙得到了电子带负电

B．甲失去了电子带正电

C．甲、乙靠近会相互吸引

D．摩擦产生了电荷，使甲乙带电

【解答】解：甲的原子核对核外电子的束缚能力较弱，乙的原子核对核外电子的束缚能力较强．

A、B、将它们相互摩擦乙夺得电子，因多余电子带负电，甲失去电子，因缺少电子带正电．故A、B均正确；

C、分开后再让甲乙相互接触，根据异种电荷相互吸引，甲乙会相互吸引．故C正确；

D、摩擦起电是电荷的转移，不是产生了电荷．故D错误．

故选D．

28．（2016•东台市校级模拟）与丝绸摩擦的玻璃棒带上了正电，这是因为（　　）

A．丝绸上电子转移到了玻璃棒

B．丝绸上正电荷转移到了玻璃棒

C．玻璃棒上电子转移到了丝绸上

D．玻璃棒上正电荷转移到了丝绸上

【解答】解：用丝绸摩擦过的玻璃棒带正电，是玻璃棒上的原子核束缚电子的能力弱，使一部分电子从玻璃棒上转移到丝绸上，玻璃棒因失去电子而带正电．

故选：C．

29．（2016•广东校级一模）如图所示，用丝绸摩擦后的带正电的玻璃棒靠近毛皮摩擦后的带负电的橡胶棒．下列说法正确的是（　　）



A．丝绸带正电

B．丝绸失去电子

C．橡胶棒从毛皮处得到电子

D．靠近时，橡胶棒和玻璃棒相互排斥

【解答】解：玻璃棒带正电，说明玻璃棒失去电子，则丝绸得到电子会带负电，故AB错误；

橡胶棒带负电说明橡胶棒从毛皮处得到电子，故C正确；

橡胶棒和玻璃棒带的是异种电荷，靠近时，橡胶棒和玻璃棒相互吸引，故D错误．

故选：C．

30．（2016•香坊区一模）下列说法不正确的是（　　）

A．摩擦能起电是因为不同物质的原子核对核外电子的束缚能力不同

B．电荷定向移动形成了电流

C．在电路中电流的方向总是从电源的正极流向负极

D．正电荷的定向移动的方向规定为电流方向

【解答】解：

A、摩擦起电的实质是电子从一个物体转移到另一个物体，原子核束缚电子能力强的物体容易得到电子，束缚电子能力弱的物体容易失去电子，故A正确；

B、电流是电荷的定向移动形成的，故B正确；

C、电路中电流方向总是从电源的正极出发，经过用电器，回到电源的负极的，但是在电源内部电流的方向是从电源的负极流向正极的，故C错误；

D、物理学中规定正电荷定向移动的方向为电流的方向，故D正确．

故选C．