**（人教实验版） 九年级（全一册） 第十五章 第1节 两种电荷 课时练 （锦州中学）**

学校：            姓名：            班级：            考号：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 评卷人 | 得分 | **一、单选题** |
|  |  |

1. 电视机的荧光屏上经常有许多灰尘,这主要是因为(　　)

 A. 灰尘的自然堆积
 B. 荧光屏有较强的吸附灰尘的能力
 C. 电视机工作时,屏表面温度较高,吸附灰尘
 D. 电视机工作时,屏表面有静电吸附灰尘

2. 如图所示,用一段细铁丝做一个支架,作为转动轴,把一根中间戳有小孔 (没有戳穿)的饮料吸管放在转动轴上,吸管能在水平面内自由转动。先用餐巾纸摩擦吸管使其带电,再把与毛皮摩擦过的橡胶棒靠近吸管时,橡胶棒排斥吸管。对这一现象,下列说法中正确的是(　　)
 

 A. 摩擦起电创造了电荷                             B. 与毛皮摩擦过的橡胶棒带正电
 C. 与餐巾纸摩擦过的吸管带负电             D. 与吸管摩擦过的餐巾纸带负电

3. 如图,实验中的女生长发上扬。下列选项中,不属于保证该实验成功的必要条件是(　　)
 

 A. 金属球壳必须带电                                B. 身体必须直接接触金属球壳
 C. 身体必须与金属球壳不断摩擦             D. 身体与大地之间必须用绝缘材料隔离

4. 橡胶棒与毛皮摩擦后,橡胶棒带负电荷,这是因为摩擦使橡胶棒()

 A. 失去一些电子             B. 得到一些电子
 C. 失去一些质子             D. 得到一些质子

5. 下列说法不正确的是()

 A. 带负电的物体接触验电器的金属球后,金属球、金属箔均带上负电
 B. 两个小球彼此靠近时相互吸引,则两球一定带异种电荷
 C. 6*.*25*×*1018个电子所带的电荷量是1 C
 D. 把一个带电体靠近用毛皮摩擦过的橡胶棒时,它们互相排斥,则这个带电体一定带负电荷

6. 如图所示的是三个用细线悬吊着的轻质小球*A*、*B*、*C*的相互作用情况,那么下列说法中正确的是 (　　)
 

 A. 如*A*带正电,*C*一定带正电                                     B. 如*A*带负电,*C*一定带正电
 C. 如*B*带正电,*A*一定带正电,*C*一定带负电             D. *A*、*B*一定带同种电荷,*C*则可能不带电

7. 带正电的物体与不带电的验电器接触后,验电器的金属箔片张开,以下解释中正确的是 (　　)

 A. 验电器带正电,物体上的电子转移到验电器上
 B. 验电器带正电,验电器上的电子转移到物体上
 C. 验电器带负电,物体上的电子转移到验电器上
 D. 验电器带负电,验电器上的电子转移到物体上

8. 打开水龙头,放出一股细细的水流,用在干燥的头发上梳过的塑料梳子靠近水流,将发生的现象及其原因是 (　　)

 A. 水流远离梳子,因为梳子摩擦带电后排斥水流
 B. 水流远离梳子,因为梳子摩擦带电后吸引水流
 C. 水流靠近梳子,因为梳子摩擦带电后排斥水流
 D. 水流靠近梳子,因为梳子摩擦带电后吸引水流

9. 如图所示,把一根塑料绳一端扎紧,从另一端撕开许多细丝,用干燥的手向下捋几下,发现细丝张开了,细丝张开的原因是 (　　)
      

 A. 大气压的作用             B. 摩擦力的作用
 C. 分子间有斥力             D. 同种电荷互相排斥

10. 楠楠同学在中考备考时，准备有：①透明塑料笔袋②金属刀片③塑料三角板④铅笔芯⑤橡皮擦等物品。上述五种物品中，其中属于绝缘体的有(　　)

A. ①③⑤             B. ②④⑤             C. ③④⑤             D. ①②④

11. 如图所示是一种按钮开关的构造截面图,图中*C*是按钮,*D*是外壳,*A*、*B*各有接线柱与电路相连接,其中 ()
 

 A. *A*、*B*是导体,*C*、*D*是绝缘体             B. *A*、*B*、*C*是导体,*D*是绝缘体
 C. *C*、*D*是导体,*A*、*B*是绝缘体             D. *A*、*B*、*D*是导体,*C*是绝缘体

12. 如图所示,将甲、乙两个质量相等的带电小球,先后放入一固定的内壁光滑且绝缘的竖直平底圆管内,甲球静止在圆管底部,乙球恰好能在甲球正上方某个位置(两球未接触)保持静止,
 
 下列判断正确的是 (　　)

 A. 两小球带异种电荷
 B. 乙球受到甲球的排斥力与乙球受到的重力是一对平衡力
 C. 乙球只受重力作用
 D. 甲球对乙球的排斥力大于乙球对甲球的排斥力

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 评卷人 | 得分 | **二、填空题** |
|  |  |

13. 用金刚钻钻孔时要不断往钻头处浇水,这主要是为了解决摩擦　　　　带来的问题;干燥天气开启塑料袋,手往往会粘着塑料薄膜,这是摩擦　　　　引起的现象.

14. 与丝绸摩擦的玻璃棒*A*分别靠近悬挂的轻质带电小球*B*和*C*,发现*B*被排斥,*C*被吸引,则　　　　带正电;用久的风扇扇叶上布满灰尘主要是风扇旋转与空气发生　　　　,带电体具有　　　　　　　　的性质.

15. 长毛狗在家中的沙发上玩耍,淘气的小明用干燥的毯子将它包裹起来并来回摩擦,结果小狗的长毛竖了起来,像一只可爱的刺猬,如图所示,狗毛是因为摩擦带上了　　　　(填“同种”或“异种”)电荷而互相排斥的。在实验室中用到的　　　　(填“验电器”或“试电笔”)就是利用这一原理制成的仪器。
 

16. 用一个带电体接触已带正电的验电器的金属球,如出现下列情况,试判断带电体的带电性质:

(1)金属箔张开的角度变为零,则带电体带电荷;

(2)金属箔张开的角度变大,则带电体带电荷;

(3)金属箔先闭合又张开,则带电体带电荷。

17. 静电复印技术已经逐渐走入人们的生活，如图10所示是利用身边的素材来简单模拟静电复印原理的示意图。请依据图示及操作步骤，结合“人作为导体可以将电荷导走”的知识，简要说明其操作意图。
 
 　　图10
 　　A.找一块塑料板，用丝绸快速摩擦整个板面
 　　B.用干燥的手指在塑料板上写上一个“大”字
 　　C.将塑料板平放，上面均匀地撒上一层干木屑，再将塑料板缓慢竖起，随着静止在塑料板上木屑的滑落，一个“大”字就在塑料板上显现出来了
 　　[操作意图]
 　　A.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；
 　　B.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；
 　　C.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

18. 下表是研究摩擦起电时得出的物体带电次序,表中任何两种物体相互摩擦时,次序在前的带正电,次序在后的带负电。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 研究资料1 | 石棉 | 玻璃 | 羊毛 | 木棉 | 石蜡 |
| 研究资料2 | 羊毛 | 尼龙 | 木棉 | 火碱 | 树脂 |

(1)由表中可知玻璃与石棉摩擦后,石棉将带电。

(2)木棉的原子核对电子的束缚能力要比羊毛。

(3)由表中判断玻璃和尼龙摩擦后二者的带电情况。(填“能”或“不能”)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 评卷人 | 得分 | **三、简答题** |
|  |  |

19. 金属锡的原子核带有50个元电荷,它的原子核外带有多少个电子?这些电子总共带多少库仑的电荷?为什么金属锡对外不显电性?

20. 将两个气球在衣服上摩擦几下,用细线悬挂起来,如图所示,动手做一做,说出你观察到的现象,解释发生这种现象的原因。
 

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 评卷人 | 得分 | **四、实验题** |
|  |  |

21. 在探究电荷间的作用规律时,小明同学进行了如下实验:

(1)将被毛皮摩擦过的橡胶棒放在支架上,用另一根被毛皮摩擦过的橡胶棒去靠近它,看到的现象是:　。

(2)将被丝绸摩擦过的玻璃棒放在支架上,用另一根被丝绸摩擦过的玻璃棒去靠近它,看到的现象是:　。

(3)将被毛皮摩擦过的橡胶棒放在支架上,用被丝绸摩擦过的玻璃棒去靠近它,看到的现象是:　。 根据以上探究,得出实验结论:同种电荷相互　　　　,异种电荷相互　　　　。

**参考答案**

1. 【答案】D【解析】电视机工作时,由于电子运动到了屏幕上,使屏幕带了电,而带电体有吸引轻小物体的性质,故把灰尘吸引到了屏幕上。

2. 【答案】C　【解析】摩擦起电不是创造了电荷,是使正负电荷分开,A错误;毛皮摩擦过的橡胶棒带负电荷,B错误;毛皮摩擦过的橡胶棒靠近吸管时,橡胶棒排斥吸管。同种电荷互相排斥,所以吸管带负电,C正确;摩擦起电使摩擦过的两个物体带有异种电荷,所以餐巾纸带正电,D错误。

3. 【答案】C【解析】A中女生长发上扬是因为金属球上的电荷转移到头发造成的。所以金属球必须带电,不符合题意;B中金属球上的电荷能够转移到头发上,女生的身体必须直接接触金属球壳,不符合题意;C中金属球本身已经带电,所以女生不需要与金属球摩擦生电,符合题意;D中为保证电荷从金属球转移到女生的头发,而不会转移到大地,女生的身体与大地之间必须用绝缘材料隔离,不符合题意。故选C。

4. 【答案】B【解析】毛皮与橡胶棒摩擦时,毛皮失去电子,橡胶棒得到电子,而电子带负电,所以橡胶棒带负电。故选B。

5. 【答案】B【解析】摩擦起电带异种电荷,接触起电带同种电荷, A正确;排斥,肯定带同种电荷,D正确；物体间相互吸引有两种情况:带电体吸引轻小物体和异种电荷间的相互吸引，B错误；6.25x1018个电子所带电荷量为1 C,C正确。

6. 【答案】D【解析】由于*A*、*B*两小球相斥，说明*A*、*B*带的是同种电荷，由于*B*、*C*相吸，故*C*球可能与B带异种电荷，也可能不带电，故该题有两种可能：(1)若*A*球带正电，即*B*球也带正电，由球可能带负电，也可能不带电；(2)若*A*球带负电，即*B*球也带负电，*C*球可能带正电，也可能不带电。

7. 【答案】B【解析】带正电的物体与不带电的验电器接触后，物体上的正电荷与电子相互吸引，电子转移到带正电的物体上，两片金属箔片因缺少电子而带正电，同种电荷相互排斥，金属箔片张开。

8. 【答案】D【解析】塑料梳子在干燥的头发上梳过会因摩擦带电，而带电体能够吸引轻小物体，所以会吸引细水流，故选D。

9. 【答案】D【解析】塑料绳细丝与干燥的手相互摩擦而带电，同种电荷相互排斥，所以会张开。

10. 【答案】A【解析】由导体及绝缘体定义及生活常识可知A选项正确.

11. 【答案】A【解析】A、B是用来连接导线的,故应是导体;C是按钮,用手按下使电路接通,因此是绝缘体;D是外壳,为了防止触电,应是绝缘体。故选A。

12. 【答案】B【解析】因为乙球能在甲球正上方某个位置(两球未接触)保持静止，此时乙受力平衡，受到的重力与甲给乙向上的力大小相等，为一对平衡力。甲、乙两球相互排斥，带同种电荷，选项B正确，A、C错误；甲球对乙球的排斥力和乙球对甲球的排斥力是一对相互作用力，大小相等，故选项D错误。

16.(1) 【答案】负
 【解析】异种电荷相互抵消,箔片张角变小。
 (2) 【答案】正
 【解析】同种电荷不能相互抵消，且相当于增大了电荷量。
 (3) 【答案】负
 【解析】异种电荷相互抵消，金属箔闭合；当正电荷中合后，带电体仍带有负电荷，金属箔张开。
18.(1) 【答案】正
 【解析】因为表格中任意两种物质相互摩擦时,次序在前的带正电,次序在后的带负电,所以石棉和玻璃摩擦后,石棉带正电,玻璃带负电。不同物质的原子核对电子的束缚能力不同,原子核束缚电子本领强的容易得电子,从而带负电,反之，原子核束缚电子本领弱的容易失电子,从而带正电。
 (2) 【答案】强
 【解析】羊毛与木棉摩擦后,羊毛带正电,木棉带负电,所以羊毛的原子核对电子的束缚能力弱,木棉的原子核对电子的束缚能力强。
 (3) 【答案】能
 【解析】可先根据资料1比较玻璃与羊毛对核外电子的束缚能力,羊毛与玻璃摩擦,羊毛带负电,玻璃带正电,因此羊毛的原子核对电子的束缚本领强;再根据资料2比较尼龙与羊毛对核外电子的束缚能力,羊毛与尼龙摩擦时,羊毛带正电,尼龙带负电,因此尼龙的原子核对电子的束缚本领强,所以尼龙的原子核束缚电子的本领比玻璃强。
19. 【答案】在原子结构中,原子核带正电,核外电子带负电,它们在数量上相等.金属锡的原子核带有50个元电荷,则原子核外带有50个电子.电子所带的总电荷*Q*=*ne*=50×1.6×10-19C=8×10-18C;由于原子核所带正电荷与核外电子所带负电荷量相等,所以原子整体对外不显电性.
20. 【答案】两气球彼此分开不靠在一起，这是因为摩擦后的气球带同种电荷，而同种电荷相互排斥。
21.(1) 【答案】相互排斥
 (2) 【答案】相互排斥
 (3) 【答案】相互吸引；排斥；吸引
 【解析】毛皮摩擦过的橡胶棒带负电，两根带负电的橡胶棒靠近时相互排斥；丝绸摩擦过的玻璃棒带正电，两根带正电的玻璃棒靠近时也相互排斥；带负电的橡胶棒和带正电的玻璃棒靠近时相互吸引，从而得出同种电荷相互排斥，异种电荷相互吸引。