**2019-2020学年河南省三门峡市陕州区九年级（上）期中化学试卷**



**一、选择题（本题包括14个小题，每小题1分，共14分．每小题只有一个正确答案，请将正确答案的序号填入下面表格中．）**

1．（1分）精准扶贫是当前一项非常重要的工作。下列帮扶措施中主要发生化学变化的是（　　）

A．建立销售网络 B．腐熟农家肥

C．架设电线 D．清理池塘

2．（1分）空气中含量较多，且能用于填充食品包装袋的气体是（　　）

A．氮气 B．氧气 C．稀有气体 D．氢气

3．（1分）文明陕州从我做起，你认为下列措施不可行的是（　　）

A．公交车能源更新、私家车限号出行

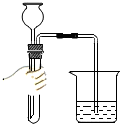
B．加大污水处理和再利用工程

C．多植树造林

D．分类回收垃圾，并露天焚烧

4．（1分）以下实验操作正确的是（　　）

A．倾倒液体 B．点燃酒精灯

C．检查气密性 D．过滤

5．（1分）水是生命之源。下列说法正确的是（　　）

A．液态水变成水蒸气时，水分子变大

B．用活性炭吸附的方法能使硬水转化为软水

C．蒸馏或过滤均可使海水转化为淡水

D．电解水时负极和正极生成气体的体积比为2：1

6．（1分）下列物质按单质、氧化物的顺序排列的是（　　）

A．稀有气体、过氧化氢 B．液氧、冰水混合物

C．氮气、高锰酸钾 D．水银、清新空气

7．（1分）在国庆70周年阅兵庆典中，空中梯队拉出一条条彩色烟带，产生烟带的药品除了燃料外，还有锌、氯化铵、三硫化二锑等。如图是锑元素在周期表中的信息，下列说法正确的是（　　）



A．锑属于非金属元素

B．锑的相对原子质量为121.8g

C．锑原子的电子数为51

D．三硫化二锑的化学式为S3Sb2

8．（1分）下列有关实验现象的描述，错误的是（　　）

A．木炭在氧气中燃烧，生成无色气体

B．硫在空气中燃烧，发出淡蓝色火焰

C．红磷在空气中燃烧，产生大量白烟

D．铁丝在氧气中剧烈燃烧，火星四射，生成四氧化三铁

9．（1分）下列实验方案不能达到相应目的是（　　）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | A | B | C | D |
| 实验方案 | http://www.zxxk.com | http://www.zxxk.com | http://www.zxxk.com | http://www.zxxk.com |
| 目的 | 证明呼出气体比吸入空气的CO2含量多 | 证明氨分子在不断运动 | 检查装置的气密性 | 测定空气中氧气的含量 |

A．A B．B C．C D．D

10．（1分）推理是学习化学的一种重要的方法．下列推理得出的相关结论合理的是（　　）

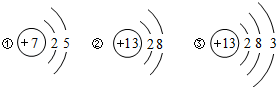
A．阳离子一定带正电荷，所以带正电荷的粒子一定是阳离子

B．化合物是由不同种元素组成的纯净物，所以只含一种元素的物质一定不是化合物

C．氧化物中一定含有氧元素，所以含有氧元素的化合物一定是氧化物

D．同种元素的粒子具有相同的质子数，所以具有相同质子数的粒子一定属同一种元素

11．（1分）根据下列三种微粒结构示意图，所获取信息不正确的是（　　）



A．①表示的是原子，②表示的是离子

B．它们表示两种元素

C．②③化学性质相同

D．②表示的元素是金属元素

12．（1分）苏州盛产杨梅。杨梅中含有丰富的叶酸，对防癌抗癌有积极作用，其化学式为Cl9Hl9N7O6．下列有关叶酸的说法中正确的是（　　）

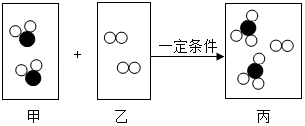
A．叶酸的相对分子质量为441 g

B．叶酸中氮元素的质量分数大于氧元素的质量分数

C．叶酸中碳、氢、氮、氧四种元素质量比为19：19：7：6

D．叶酸由19个碳原子、19个氢原子、7个氮原子和6个氧原子构成

13．（1分）如图为某化学反应的微观示意图，图中“http://www.zxxk.com”表示硫原子，“O”表示氧原子。下列说法错误的是（　　）



A．参加反应的分子个数比为1：1

B．该反应的基本类型为化合反应

C．反应前后，原子种类不变

D．参加反应的甲和乙的质量比为4：1

14．（1分）将一定质量的A、B、C、D四种物质放入一密闭容器中，在一定条件下反应一段时间后，测得各物质的质量如下：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 物质 | A | B | C | D |
| 反应前的质量/g | 6.4 | 3.2 | 4.0 | 2.5 |
| 反应后的质量/g | 3.8 | 待测数据 | 7.2 | 2.5 |

下列说法错误的是（　　）

A．A和B是反应物，D可能是催化剂

B．上表中的“待测数据”的数值为0.6

C．C物质中元素的种类，一定等于A、B二种物质中元素的种类之和

D．该反应一定属于化合反应

**二、填空题（本题包括4个小题，每空1分，共16分）**

15．（4分）用化学符号填空

（1）能供给人体呼吸的气体是　 　。

（2）地壳中含量最多的金属元素与非金属元素所形成化合物的化学式是　 　。

（3）不含金属元素的阳离子　 　。

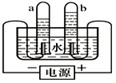
（4）硫酸亚铁中铁元素的化合价　 　。

16．（1分）化学研究物质的性质。下列物质的用途与其物理性质有关的是　 　。

A．稀有气体用作焊接金属的保护气 B．铜用于制导线

C．氮气用作食品防腐剂 D．氧气用于医疗急救

17．（3分）化学研究物质的组成。如图实验中用　 　检验试管b中产生的气体。该实验中没有发生改变的微粒是　 　，此实验得出水由　 　组成。



18．（2分）化学还研究物质的结构。如镁是由　 　（填“分子”“原子”或“离子”，下同） 构成的，氯化钠是由

　 　构成的。

19．（4分）生活中若将洁厕灵（其中含有盐酸）和84消毒液（其中含有次氯酸钠）混合使用，二者会发生反应的化学方程式为：2HCl+NaClO＝NaCl+　 　↑+H2O。

（1）推断生成气体的化学式　 　。

（2）上述反应中，含氯元素化合价最高的物质是　 　（填字母）。

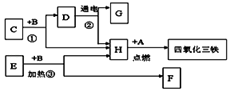
A．HCl B．NaClO C．NaCl D．Cl2

（3）自来水厂常用氯气对天然水进行杀菌消毒，在此之前还要经过沉降、　 　等净化操作，生活中降低水的硬度的常用方法是　 　。

20．（2分）A﹣H都是初三化学中的常见物质，B为黑色粉末，且B在反应①和③中前后质量和化学性质均不变，C、D在常温时均呈液态，B和C混合立即产生大量的无色气体H，H能使带火星的木条复燃，加热E和B的混合物也有H气体生成，它们之间有如下的转化关系，试回答下列问题：

（1）写出①的化学方程式　 　。

（2）写出②的化学方程式　 　。



**三、简答题（本题包括4个小题，共10分）**

21．（3分）请用微粒观点解释：

（1）碘固体（I2）和碘蒸气都能使淀粉变蓝：　 　；

（2）气体二氧化碳能被压缩成液态贮存在钢瓶中的原因：　 　；

（3）空气是一种混合物　 　。

22．（2分）下列实验操作可能产生的后果。

（1）铁丝在氧气里燃烧时，集气瓶底没有铺一层细沙或留少量水　 　。

（2）在实验室加热高锰酸钾制取氧气，实验完毕后先熄灭酒精灯，再把导气管移出水面　 　。

23．（3分）某同学用如图所示的装置探究质量守恒定律，锥形瓶内是红磷。

（1）反应前锥形瓶内红磷和氧气的质量总和不一定等于反应后生成五氧化二磷的质量，为什么？

（2）实验过程中气球鼓起，实验后比实验前还瘪。请解释气球发生上述变化的原因。



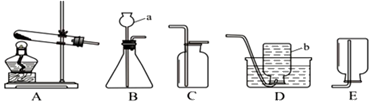
24．（2分）写出能实现下列反应的化学方程式。

（1）淡黄色粉末状物质在氧气中燃烧，发出明亮的蓝紫色火焰　 　。

（2）金属在氧气中燃烧生成黑色固体　 　。

**四、综合应用题（本题包括2个小题，每空1分，共10分）**

25．（7分）结合图示回答问题。



（1）写出图中标示的仪器名称：a　 　，b　 　。

（2）实验室用氯酸钾和二氧化锰制取纯净的O2，应选用的装置为　 　（填字母序号），写出反应的化学方程式　 　。

（3）实验室用高锰酸钾制取氧气，选用A装置应作出改动　 　。

（4）注射器与装置B相连可用于检查装置B的气密性，步骤如下：

a．向锥形瓶中加入少量水至　 　。

b．将注射器连接到装置B的导管口处。

c．缓慢拉动注射器的活塞，观察到　 　，说明装置B的气密性良好。

26．（3分）铁是人体必需的微量元素。目前市场上的补铁药剂很多，如图是某种品牌的补铁药品的部分说明书。请回答下列问题：

（1）FeSO4中Fe、S、O元素的质量比为　 　。

（2）　 　 m gFeSO4可补充铁元素2.8m g。

（3）若每粒补铁药剂的质量为100 m g，则该补铁药剂中铁元素的质量分数为　 　。



**2019-2020学年河南省三门峡市陕州区九年级（上）期中化学试卷**

**参考答案与试题解析**

**一、选择题（本题包括14个小题，每小题1分，共14分．每小题只有一个正确答案，请将正确答案的序号填入下面表格中．）**

1．【解答】解：A、建立销售网络过程中没有新物质生成，属于物理变化。

B、腐熟农家肥过程中有新物质生成，属于化学变化。

C、架设电线过程中没有新物质生成，属于物理变化。

D、清理池塘过程中没有新物质生成，属于物理变化。

故选：B。

2．【解答】解：空气中各成分及体积分数为：氮气：78%、氧气：21%、稀有气体：0.94%、二氧化碳0.03%、水蒸气和杂质：0.03%．氮气在空气中含量较多，且化学性质不活泼，能充入食品包装中以防腐。

故选：A。

3．【解答】解：A、公交车能源更新、私家车限号出行可以减少污染，故可行；

B、加大污水处理和再利用工程防治水污染，可行；

C、绿色植物能净化空气，故可行；

D、分类回收垃圾是正确的，但是露天焚烧会产生有害气体和烟尘。故不可行。

故选：D。

4．【解答】解：A、向试管中倾倒液体药品时，瓶塞要倒放，标签要对准手心，瓶口紧挨，图中所示操作正确。

B、使用酒精灯时要注意“两查、两禁、一不可”，禁止用一酒精灯去引燃另一酒精灯，图中所示操作错误。

C、该装置未构成封闭体系，即左边的长颈漏斗与大气相通；无论该装置气密性是否良好，导管口都不会有气泡产生，不能判断气密性是否良好，图中所示操作错误。

D、过滤液体时，要注意“一贴、二低、三靠”的原则，图中缺少玻璃棒引流，图中所示操作错误。

故选：A。

5．【解答】解：A、液态水变成水蒸气时，水分子不变，该选项说法不正确；

B、活性炭不能除去钙镁化合物，该选项说法不正确；

C、蒸馏能够得到淡水，过滤不能得到淡水，该选项说法不正确；

D、电解水时负极和正极生成气体的体积比为2：1，该选项说法正确。

故选：D。

6．【解答】解：A、稀有气体属于混合物、过氧化氢属于氧化物，故A错；

B、液氧属于单质、冰水混合物属于氧化物，故B正确；

C、氮气属于单质、高锰酸钾属于化合物，故C错；

D、水银属于单质、清新空气属于混合物，故D错。

故选：B。

7．【解答】解：A、根据元素周期表中的一格可知，中间的汉字表示元素名称，该元素的名称是锑，带“钅”字旁，属于金属元素，故选项说法错误。

B、根据元素周期表中的一格可知，汉字下面的数字表示相对原子质量，该元素的相对原子质量为121.8，相对原子质量单位是“1”，不是“克”，故选项说法错误。

C、根据元素周期表中的一格可知，左上角的数字为51，表示原子序数为51；根据原子中原子序数＝核电荷数＝质子数＝核外电子数，则该元素的原子核外电子数为51，故选项说法正确。

D、三硫化二锑的化学式为Sb2S3，故选项说法错误。

故选：C。

8．【解答】解：A、木炭在氧气中燃烧，生成无色气体，正确；

B、硫在空气中燃烧，发出淡蓝色火焰，正确；

C、红磷在空气中燃烧，产生大量白烟，正确；

D、铁丝在氧气中剧烈燃烧，火星四射，生成四氧化三铁，是产物，不是现象，错误；

故选：D。

9．【解答】解：A、二氧化碳能使澄清石灰水变浑浊，所以根据澄清石灰水变浑浊的情况可以证明呼出气体比吸入空气的CO2含量多，故A正确；

B、浓氨水和酚酞试液的烧杯放入倒扣的大烧杯中时，会看到酚酞试液变红的现象，从而能够说明氨气的分子从氨水的烧杯进入到盛有酚酞试液的烧杯，能够探究分子运动的现象，故B正确；

C、向左推动活塞，若玻璃导管中液面上升，或向右拉动活塞，若玻璃导管中有气泡冒出，都说明装置气密性好，故C正确；

D、硫燃烧虽然消耗了氧气，但生成二氧化硫气体，所以使测量结果不准确，故D错误。

故选：D。

10．【解答】解：A、阳离子一定带正电荷，但是带正电荷的粒子不一定是阳离子，比如原子核带正电，错误；

B、化合物是由不同种元素组成的纯净物，所以只含一种元素的物质一定不是化合物，正确；

C、含有氧元素的化合物不一定是氧化物，比如氯酸钾，错误；

D、具有相同质子数的粒子不一定属同一种元素，比如水分子和氖原子都含有10个质子，错误；

故选：B。

11．【解答】解：A、在①中核内质子数＝核外电子数＝7，属于原子；在②中核内质子数≠核外电子数，属于离子，故选项说法正确。

B、决定元素种类的是质子数（即核电荷数），不同种元素最本质的区别是核内质子数不同，三种粒子的核内质子数分别是7、13，表示两种元素，故选项说法正确。

C、②③的最外层电子数分别是8、3，最外层电子数不同，故它们的化学性质不同，故选项说法错误。

D、③的质子数是13属于铝元素，是金属元素，故选项说法正确。

故选：C。

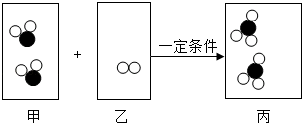
12．【解答】解：A．相对分子质量的单位不是“g”而是“1”，通常省略不写，故错误；

B．叶酸（Cl9Hl9N7O6）中氮、氧元素质量比为（14×7）：（16×6）＝98：96，可见其中氮元素的质量分数大于氧元素的质量分数，故正确；

C．叶酸中碳、氢、氮、氧四种元素质量比为（12×19）：（1×19）：（14×7）：（16×6）≠19：19：7：6，故错误；

D．叶酸是由分子构成的而不是由原子直接构成的，故错误。

故选：B。

13．【解答】解：由化学反应的微观示意图可知，各物质反应的微粒个数关系是：

由上图可知，该反应是二氧化硫和氧气在一定条件下反应生成了三氧化硫，反应的化学方程式是：2SO2+O2http://www.zxxk.com2SO3。

A、由方程式可知，参加反应的分子个数比为2：1，故A说法错误；

B、该反应由两种物质生成了一种物质，属于化合反应，故B说法正确；

C、由微粒的变化可知，反应前后，原子的种类没有改变，故C说法正确；

D、由方程式可知，参加反应的甲和乙的质量比为：（64×2）：32＝4：1，故D说法正确。

故选：A。

14．【解答】解：

根据质量守恒定律，可知：反应前后物质的质量总和相等，则6.4+3.2+4.0+2.5＝3.8+待测数据+7.2+2.5，故“待测数据”为2.6克，则反应物为：A、B，生成物为C。

A、A和B是反应物，D可能是催化剂，因为其质量没变，故A正确；

B、上表中的“待测数据”的数值为0.6，说法错误，因为由6.4+3.2+4.0+2.5＝3.8+待测数据+7.2+2.5，计算知“待测数据”为2.6克，故B错误；

C、C物质中元素的种类，一定等于A、B二种物质中元素的种类之和，说法正确，故C正确；

D、该反应一定属于化合反应，说法正确，故D正确。

故选：B。

**二、填空题（本题包括4个小题，每空1分，共16分）**

15．【解答】解：（1）能供给人体呼吸的气体是氧气，故填：O2。

（2）地壳中含量最多的金属元素与非金属元素所形成化合物是氧化铝，其化学式是Al2O3，故填：Al2O3。

（3）不含金属元素的阳离子是铵根离子，故填：NH4+。

（4）硫酸亚铁中铁元素的化合价为+2价，故填：http://www.zxxk.comSO4。

16．【解答】解：A、稀有气体不容易和其它物质发生反应，是化学性质；

B、铜具有导电性，不需要通过化学变化表现出来，是物理性质；

C、氮气不容易和其它物质发生反应，是化学性质；

D、氧气能够供给呼吸，需要通过化学变化表现出来，是化学性质。

故选：B。

17．【解答】解：化学研究物质的组成。如图实验中用带火星的木条检验试管b中产生的气体；

该实验中没有发生改变的微粒是氢原子、氧原子，此实验得出水由氢元素、氧元素组成。

故填：带火星的木条；氢原子、氧原子；氢元素、氧元素。

18．【解答】解：A、镁属于金属单质，是由镁原子直接构成的；氯化钠是含有金属元素和非金属元素的化合物，氯化钠是由钠离子和氯离子构成的。

故答案为：

原子；离子。

19．【解答】解：由2HCl+NaClO＝NaCl+Cl2↑+H2O可知，反应前后氢原子都是2个，钠原子都是1个，氧原子都是1个，反应前氯原子是3个，反应后应该是3个，其中2个包含在未知物质中，因此未知物质是氯气。

故填：Cl2。

（1）生成气体的化学式是Cl2。

故填：Cl2。

（2）A．HCl中氯元素化合价是﹣1；

B．NaClO中氯元素化合价是+1；

C．NaCl中氯元素化合价是﹣1；

D．Cl2中氯元素化合价是0。

故填：B。

（3）自来水厂常用氯气对天然水进行杀菌消毒，在此之前还要经过沉降、过滤等净化操作，生活中降低水的硬度的常用方法是加热煮沸，加热煮沸时，水中的钙离子、镁离子能够以碳酸钙沉淀、氢氧化镁沉淀的形式从水中析出，从而降低水的硬度。

故填：过滤；加热煮沸。

20．【解答】解：（1）A﹣H都是初三化学中的常见物质，B为黑色粉末，且B在反应①和③中前后质量和化学性质均不变，C、D在常温时均呈液态，B和C混合立即产生大量的无色气体H，H能使带火星的木条复燃，所以H是氧气，加热E和B的混合物也有氧气生成，所以B是二氧化锰，E是氯酸钾，C和二氧化锰反应生成氧气，所以C是过氧化氢溶液，D是水，水在通电的条件下生成氢气和氧气，所以G是氢气，铁和氧气在点燃的条件下生成四氧化三铁，是铁A是铁，经过验证，推导正确，所以①是过氧化氢在二氧化锰的催化作用下分解生成水和氧气，化学方程式是：2H2O2http://www.zxxk.com2H2O+O2↑；

（2）②是水在通电的条件下生成氢气和氧气，化学方程式是：2H2Ohttp://www.zxxk.com2H2↑+O2↑。

故答案为：（1）2H2O2http://www.zxxk.com2H2O+O2↑；

（2）2H2Ohttp://www.zxxk.com2H2↑+O2↑。

**三、简答题（本题包括4个小题，共10分）**

21．【解答】解：（1）碘固体（I2）和碘蒸气都能使淀粉变蓝，是因为它们是由碘分子构成的，同种的分子的化学性质相同。

（2）气态二氧化碳能被压缩成液态贮存在钢瓶中的原因是分子之间有间隔；

（3）空气是一种混合物，是因为空气中含有氮分子、氧分子、二氧化碳分子等多种分子。

故答案为：（1）碘固体和碘蒸气都是由碘分子构成，同种分子化学性质相同；（2）分子之间有间隔；（3）空气是由氮分子、氧分子等多种分子构成的。

22．【解答】解：（1）铁丝在氧气里燃烧时，集气瓶中没有加入少量水或铺一层细沙则可能导致集气瓶炸裂。

（2）在实验室里加热高锰酸钾制取氧气，实验完毕后，如果先熄灭酒精灯，再把导管移出水面，则会导致水倒流入试管，把试管炸裂。

故填：（1）导致集气瓶炸裂。（2）导致水倒流入试管，把试管炸裂。

23．【解答】解：（1）反应前锥形瓶内红磷和氧气的质量总和不一定等于反应后生成五氧化二磷的质量，是因为红磷和氧气不恰好完全反应时红磷和氧气的质量总和大于反应后生成五氧化二磷的质量。

故答案为：红磷和氧气不恰好完全反应时红磷和氧气的质量总和大于反应后生成五氧化二磷的质量。

（2）实验过程中气球鼓起，实验后比实验前还瘪，原因：红磷燃烧放热，气压增大，导致气球膨胀，完全反应后氧气消耗，温度降低，实验后比实验前还瘪。

故答案为：红磷燃烧放热，气压增大，导致气球膨胀，完全反应后氧气消耗，温度降低，实验后比实验前还瘪。

24．【解答】解：（1）硫是一种淡黄色粉末，与氧气在点燃的条件下反应生成二氧化硫，燃烧过程中产生明亮的蓝紫色火焰；故填：S+O2http://www.zxxk.comSO2；

（2）金属铁在氧气中燃烧生成黑色的四氧化三铁，故填：3Fe+2O2http://www.zxxk.comFe3O4。

**四、综合应用题（本题包括2个小题，每空1分，共10分）**

25．【解答】解：（1）长颈漏斗方便加液体药品，集气瓶是收集气体的仪器，故答案为：长颈漏斗；集气瓶；

（2）如果用氯酸钾制氧气就需要加热，氯酸钾在二氧化锰做催化剂和加热的条件下生成氯化钾和氧气，配平即可；氧气的密度比空气的密度大，不易溶于水，因此能用向上排空气法和排水法收集，排水法收集的氧气比较纯净；故答案为：AD；2KClO3http://www.zxxk.com2KCl+3O2↑；

（3）加热高锰酸钾时，试管口要放一团棉花，是为了防止高锰酸钾粉末进入导管；故答案为：试管口放一团棉花；

（4）注射器与装置B相连可用于检查装置B的气密性，步骤如下：a．向锥形瓶中加入少量水至浸没长颈漏斗的下口；b．将注射器连接到装置B的导管口处；c．缓慢拉动注射器的活塞，观察到长颈漏斗的下口有气泡冒出，说明装置B的气密性良好；故答案为：浸没长颈漏斗的下口；长颈漏斗的下口有气泡冒出；

26．【解答】解：（1）FeSO4中Fe、S、O元素的质量比为56：32：（16×4）＝7：4：8。

（2）需要硫酸亚铁的质量为2.8mg÷（http://www.zxxk.com×100%）＝30.4mg。

（3）若每粒补铁药剂的质量为100 m g，则该补铁药剂中铁元素的质量分数为http://www.zxxk.com×100%＝2.8%。

故答案为：

（1）7：4：8；

（2）30.4；

（3）2.8%。