**2019-2020学年江西省赣州市宁都县九年级（上）期中化学试卷**



**一、选择题：（本大题包括10小题，每小题2分，共20分．每小题有四个选项，其中只有一个选项符合题意）**

1．（2分）下列变化过程主要发生化学变化的是（　　）

A．镁条导电 B．粉尘爆炸

C．金属拉丝 D．活性炭吸附毒气

2．（2分）一定条件下分别分解高锰酸钾、氯酸钾、过氧化氢（化学式H2O2）三种物质，都可以制得氧气．这说明三种物质的组成中都含有（　　）

A．氧气 B．氧分子 C．氧元素 D．氧化物

3．（2分）下列关于氧气的说法中正确的是（　　）

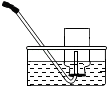
A．氧气在低温、高压的条件下可以转变为液体或固体

B．氧气是植物光合作用的重要原料

C．氧气的化学性质比较活泼，是可燃物

D．因为氧气与氮气的密度不同，所以工业上分离液态空气法制取氧气

4．（2分）下列有关玻璃导气管的使用图示正确的是（省略夹持和加热装置）（　　）

A． 排水法集气 B．http://www.zxxk.com向上排空气法集气

C．http://www.zxxk.com用高锰酸钾制氧气 D．http://www.zxxk.com检验二氧化碳

5．（2分）用试管加热固体时，有时因操作不正确而出现试管炸裂的现象，其原因可能是（　　）

A．加热前试管外壁干燥

B．加热不均匀，局部温度过高

C．试管口略向下倾斜了

D．试管夹夹在试管中上部了

6．（2分）我国世界水日的宣传主题为“转变用水观念，创新发展模式”，水资源的保护和合理使用已受到人们的普遍关注．下列用水行为符合这一主题的是（　　）

①将工业冷却水进行循环利用

②用未经处理的工业污水灌溉农田

③用洗菜、淘米的水浇花、冲厕所

④用喷淋节水龙头代替用水较多的旧式龙头

⑤用大量的水冲洗汽车代替人工擦洗．

A．①③④ B．②③④ C．③④⑤ D．①②⑤

7．（2分）含一种杂质的CO2样品，经分析含氧元素的质量分数为80%，则可能混入了下列气体中的（　　）

A．CO B．SO2 C．O2 D．N2

8．（2分）逻辑推理是化学学习中常用的思维方法，以下推理正确的是（　　）

A．化合物都是由不同种元素组成的，不同种元素组成的物质一定是化合物

B．单质都是由一种元素组成的，所以，由一种元素组成的物质一定是单质

C．有新物质生成的变化属于化学变化，所以，化学变化一定有新物质生成

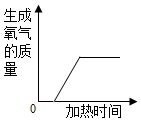
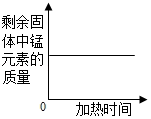
D．金属元素原子最外层电子数一般少于四个，最外层电子数少于四个的原子一定是金属元素

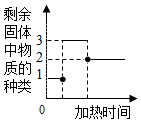
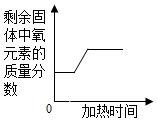
9．（2分）要从氯酸钾和二氧化锰混合物加热制取氧气后的残留固体中回收二氧化锰（氯化钾易溶于水），有以下几步操作可供选择，其中正确的操作顺序是（　　）

①蒸发溶液 ②过滤 ③溶解 ④水洗 ⑤烘干。

A．③②④① B．③②⑤④ C．③②④⑤ D．③②①④

10．（2分）取一定质量的高锰酸钾在加热条件下制取氧气，下列图象不正确的是（　　）

A． B．

C． D．

**二、选择填充题：（本大题包括5小题，每小题3分，共15分．先在A、B、C中选择一个正确选项，将正确选项的代号填涂在答题卷的相应位置上，然后在D处补充一个符合题意的答案．每小题的选择2分，填充1分）**

11．（3分）下列物质中，含有氧分子的是

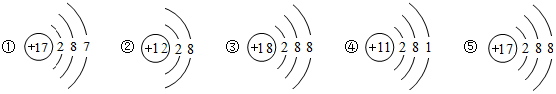
A．空气

B．MnO2

C．CO2

D．

12．（3分）下面是五种粒子的结构示意图，由此你能得到的信息是　 　．



A、它们表示五种元素

B、②③⑤三种粒子具有相对稳定结构

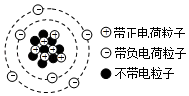
C、②⑤形成的化合物化学式为MgCl

D、　 　．

13．（3分）如图为某原子的结构示意图，该原子中有

A．6个中子 B．8个质子

C．6个电子 D．　 　．



14．（3分）二甲醚（C2H6O）是一种清洁燃料，能替代柴油作车用能源，具有广阔的市场前景。下列有关二甲醚的说法正确的是

A．相对分子质量为46g

B．由C、H、O三种元素组成

C．氢元素的质量分数最大

D．碳、氢、氧元素质量比为

15．（3分）分类是学习化学的方法之一，下列各组物质是按单质、氧化物、混合物的顺序排列的是

A．金刚石、高锰酸钾、赤铁矿

B．氮气、冰水混合物、硬水

C．铁水、干冰、冰水混合物

D．

**三、其空与说明题：（5小题，共30分）**

16．（4分）用化学用语填写下列各空：

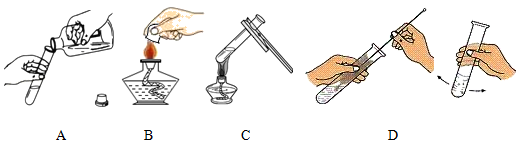
（1）2个银原子　 　；

（2）3个硫酸根离子　 　；

（3）相对分子质量最小的氧化物　 　；

（4）氧化铝中铝元素显正三价　 　．

17．（6分）下列是化学实验室中常见的基本操作。据图回答下列问题：



（1）如图A所示，手握细口瓶倾倒液体时，细口瓶贴标签的一面要　 　，细口瓶的塞子要　 　在桌面上。

（2）如图B所示，用完酒精灯后，必须用灯帽盖灭，盖灭后轻提一下灯帽，再重新盖好。对其原因的叙述，不正确的一项是　 　（填序号）。

A．平衡气压，方便取下灯帽

B．挥发水分，利于点燃酒精灯

C．减少挥发，利于节约酒精

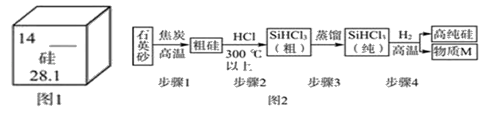
（3）如图C所示，用酒精灯加热试管里的液体时：

①试管里的液体不应超过试管容积的　 　。

②先对试管进行　 　，然后用酒精灯的外焰对准药品所在部位加热。

（4）如图D所示，如果试管内壁附有不易洗掉的物质时，清洗试管一般先用试管刷蘸去污粉　 　，再用自来水冲洗和蒸馏水润洗，然后倒放在试管架上晾干。

18．（6分）2018年7月4日，中国芯传来捷报，百度发布了中国第一款云端全功能AI芯片“昆仑”，它是目前为止业内计算力最高的AI芯片！全球第一！芯片是指内含集成电路的硅片。如图1是硅元素在元素周期表中的相关信息。



（1）硅元素的相对原子质量为　 　。

（2）硅原子的核外电子数为　 　。

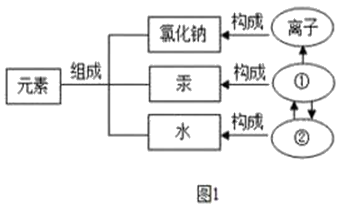
（3）硅元素在第　 　周期。

（4）硅元素与氯元素形成化合物的化学式是　 　。

（5）高纯硅的制备以石英砂（主要成分是二氧化硅）为原料，生产过程示意图如图2．物质M是该生产过程中可循环使用的物质，写出步骤4反应的符号表达式　 　。

19．（6分）在宠观、微观和符号之间建立联系是化学学科的特点。

（1）物质的组成及构成关系如图1所示，图中①表示的是　 　，②表示的是　 　。



（2）下列说法正确的是　 　（填字母）

A．氯化氢是由氢、氯两种元素组成的

B．氯化氢是由氢气和氯气混合而成的

C．氯化氢是由一个氢原子和一个氯原子构成的

D．氯化氢是由氯化氢分子构成的

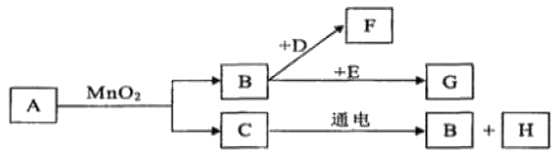
（3）如图2所示是氧、硫、氯三种元素的粒子结构示意图。



①氯离子的结构示意图中x的数值是　 　。

②氧和硫两种元素的化学性质具有相似性的原因是它们原子的　 　相同。

20．（8分）A～G是初中常见的7种物质，它们有如图所示的转化关系，已知A、C组成元素相同，B、F、G是无色气体，其中F会使澄清石灰水变浑浊，D是黑色固体，E在纯净的B中燃烧发出明亮的蓝紫色火焰。



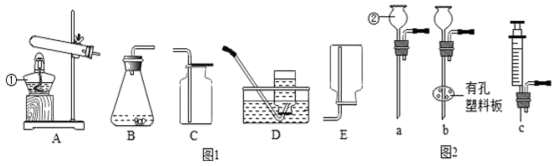
（1）请写出下列物质的化学符号：D　 　G　 　H　 　；

（2）请写出下列反应的符号表达式：①B→F　 　，②A→B+C　 　。

（3）请指出C→B+H所属的基本反应类型为　 　。

**四、实验探题（3小题，共25分）**

21．（9分）化学是一门以实验为基础的学科，化学所取得的丰硕成果，是与实验的重要作用分不开的，结合下列实验装置图回答问题：

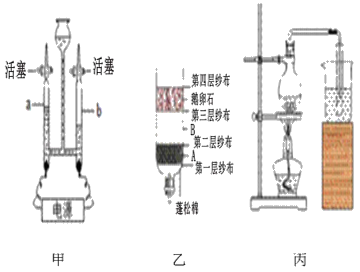


（1）写出图中带标号仪器的名称：①　 　②　 　。

（2）请从图1中选择合适的装置，用高锰酸钾制取氧气。反应的符号表达式为　 　，检验该气体方法是　 　，选择的发生装置是　 　（填序号，下同），选择的收集装置是　 　，选择此收集装置的理由是　 　。

（3）装置B虽然操作简便，但无法控制反应速率。请从图2中选取　 　（填序号）取代B中的单孔塞，以达到控制反应速率的目的。

22．（9分）水是生命之源。



（1）电解水时，接通直流电，可以观察到甲图b容器中的电极上现象是　 　，该反应的符号表达式是　 　。通过该实验得出结论是　 　，除此之外，还能通过　 　实验得出相同结论。

（2）图乙是某同学自制所示简易净水器，活性炭放在　 　处（填“A”或“B”）；常用净化水的方法有：①过滤、②加明矾吸附沉降、③蒸馏、④消毒杀菌。要将混有泥沙的天然水净化为生活用的自来水。应选用的方法和顺序为　 　（填下面的选项）。

A．①②③④

B．②④①③

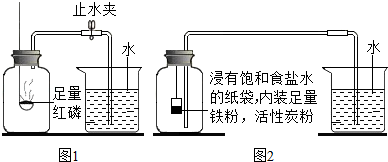
C．①③④

D．②①④

（3）用简易装置丙制取蒸馏水，通常要加入几粒沸石或碎瓷片，作用是　 　，实验结束时，应先　 　（填“a．取出导管”或“b．熄灭酒精灯”）。

23．（7分）空气中氧气含量测定的再认识。

【实验回顾】如图1是实验室用红磷燃烧来粗略测定空气中氧气含量的装置。



（1）写出红磷燃烧的符号表达式　 　。

（2）实验原理：由于红磷燃烧消耗空气中的氧气，使瓶内　 　减小，烧杯中水倒吸到集气瓶。若装置的气密性良好，操作规范，用量筒测量进人瓶中水的体积，能粗略测得空气中氧气的含量。

【问题提岀】有实验资料表明：燃烧过程中当氧气体积分数低于7%时，红磷就无法继续燃烧，因此通过上述实验，测量结果与理论值误差较大。

【实验改进】

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 测量项目 | 实验前 | 实验后 | |
| 烧杯中水的体积 | 烧杯中剩余水的体积 | 集气瓶 |
| 体积/mL | 80.0 | 54.5 | 126.0 |

Ⅰ．根据铁在空气中生锈的原理设计图2实验装置，再次测定空气中氧气含量。装置中饱和食盐水、活性炭会加速铁生锈。

Ⅱ．测得实验数据如表。

【交流表达】

（1）铁生锈过程发生复杂的化学反应，首先是铁与氧气、水反应生成氢氧化亚铁，写出该反应的符号表达式　 　。

（2）根据如表数据计算，改进实验后测得的空气中氧气的体积分数是　 　（计算结果精确到0.1%）

**五、计算题（10分）**

24．（10分）钙是人体必须的常量元素，每日必须摄入足够量的钙．目前市场上的补钙药剂很多，如图是某种品牌的补钙药品的部分说明书．请回答下列问题：

（1）CaCO3的相对分子质量是　 　．

（2）CaCO3中钙元素的质量分数为　 　．

（3）如果按用量服用，每天摄入钙元素的质量为　 　g．



**2019-2020学年江西省赣州市宁都县九年级（上）期中化学试卷**

**参考答案与试题解析**

**一、选择题：（本大题包括10小题，每小题2分，共20分．每小题有四个选项，其中只有一个选项符合题意）**

1．【解答】解：A、镁条导电过程中没有新物质生成，属于物理变化。

B、粉尘爆炸过程中有新物质生成，属于化学变化。

C、金属拉成丝过程中只是形状发生改变，没有新物质生成，属于物理变化。

D、活性炭吸附毒气过程中没有新物质生成，属于物理变化。

故选：B。

2．【解答】解：A、高锰酸钾、氯酸钾、过氧化氢三种物质都是纯净物，则三种物质的组成中不会有氧气这种物质，故A错误；

B、纯净物中只有一种构成微粒，而氧气是由氧分子构成的，则三种物质的组成中不会有氧分子，故B错误；

C、物质是由元素组成的，三种物质都可以制得氧气，则三种物质中都含有氧元素，故C正确；

D、物质的组成是用元素来描述的，而氧化物是一种物质的类别，高锰酸钾、氯酸钾都属于盐，故D错误；

故选：C。

3．【解答】解：A、氧气是气体，在高压、低温时能变为液体或固体，故A正确；

B、二氧化碳是植物光合作用的重要源料，氧气是植物光合作用的重要产物，故B错误；

C、氧气不能燃烧，但能支持燃烧，所以氧气不是可燃物，故C错误；

D、低温条件下加压，使空气转变为液态，然后蒸发分离液态空气。由于液态氮的沸点是﹣196℃，比液态氧的沸点（﹣183℃）低，因此，氮气首先从液态空气中蒸发出来，剩下的主要是液态氧了，故D错误；

故选：A。

4．【解答】解：A．用排水法集气应导管应伸入集气瓶口，便于水的排出，故A错误；

B．向上排空气法集气导管应伸入集气瓶底部，便于把空气排净，故B错误；

C．用高锰酸钾制氧气导管应稍露出橡皮塞，有利于气体排出，故C错误；

D．检验二氧化碳导管伸入液体内部，使反应更充分，故D正确。

故选：D。

5．【解答】解：A、试管外壁干燥，不会导致试管受热不均匀而使试管炸裂；

B、试管加热不均匀，局部温度过高容易炸裂试管；

C、试管口略微向下倾斜，药品中的湿气加热后变成水蒸气，会聚集在试管口，不会使试管炸裂；

D、试管夹夹在试管的中上部是正确操作，不会造成试管炸裂。

故选：B。

6．【解答】解：保护和合理使用水资源的措施很多。①将工业冷却水进行循环利用；③用洗菜、淘米的水浇花、冲厕所；④用喷淋节水龙头代替用水较多的旧式龙头等都可以，而用未经处理的工业污水灌溉农田会污染土壤和地下水资源，用大量的水冲洗汽车代替人工擦洗会造成水资源的浪费。故①③④组合正确。

故选：A。

7．【解答】解：二氧化碳中氧元素质量分数为http://www.zxxk.com＝72.7%，由于含杂质，氧元素质量分数为80%，因此杂质中氧元素质量分数要大于80%，

A、一氧化碳中氧元素质量分数＝http://www.zxxk.com×100%＝57.1%＜80%，不合题意；

B、二氧化硫中氧元素质量分数＝http://www.zxxk.com＝50%＜80%，不合题意

C、氧气中氧元素质量分数为100%＞80%，符合题意。

D、氮气中氧元素质量分数为0＜80%，不合题意

故选：C。

8．【解答】解：A、不同种元素组成的物质不一定是化合物，例如空气由不同种元素组成的物质，属于混合物，故A说法错误；

B、由一种元素组成的物质不一定是单质，例如氧气和臭氧组成的物质就属于混合物，故B说法正确；

C、有新物质生成的变化属于化学变化，化学变化一定有新物质生，故C说法正确；

D、最外层电子数少于四个的原子不一定是金属元素，如氢、氦的最外层电子数分别为1、2，但属于非金属元素，故D说法错误。

故选：C。

9．【解答】解：氯酸钾在二氧化锰的催化作用下生成氯化钾和氧气，二氧化锰做催化剂，反应后的固体混合物为氯化钾和二氧化锰的混合物，氯化钾易溶于水，二氧化锰难溶于水，可采取加水溶解、过滤、水洗、烘干的等方法进行分离除杂，从残留固体中回收二氧化锰。

故选：C。

10．【解答】解：A、高锰酸钾在加热到一定温度时分解放出氧气，当完全分解后不再放出氧气，故A正确；

B、取一定质量的高锰酸钾在加热条件下制取氧气，剩余固体中锰元素的质量不变，故B正确；

C、高锰酸钾在加热到一定温度时分解放出氧气，未反应时物质的种类是一种，开始反应时固体物质的种类是三种，当完全反应后固体物质的种类是两种，故C正确；

D、一定质量的高锰酸钾在加热条件下分解放出了氧气，剩余固体中氧元素的质量分数要减小，氧元素的子偶昂分属要减小。故D错误。

故选：D。

**二、选择填充题：（本大题包括5小题，每小题3分，共15分．先在A、B、C中选择一个正确选项，将正确选项的代号填涂在答题卷的相应位置上，然后在D处补充一个符合题意的答案．每小题的选择2分，填充1分）**

11．【解答】解：A、空气中含有氧气，氧气是氧分子构成的，含有氧分子，正确；

B、二氧化锰是由二氧化锰分子构成的，不含有氧分子，错误；

C、二氧化碳是由二氧化碳分子构成的，不含有氧分子，错误；

D、氧气是氧分子构成的，故含有氧分子；

故填：A；O2，

12．【解答】解：由五种粒子的结构示意图可知：

A、不同种元素最本质的区别是质子数不同，图示有四种不同的质子数，它们表示四种元素，故错误；

B、②③⑤三种粒子具有相对稳定结构，最外层电子数均为8，故，正确；

C、化合价的数值等于离子所带电荷的数值，且符号一致，②带2个单位的正电荷，⑤带1个单位的负电荷，则②⑤元素的化合价分别为+2、﹣1价；且②其核电荷数是12，是镁元素，⑤核电荷数是17，是氯元素，故②⑤形成化合物的化学式为MgCl2，故错误；

D、图示共表示4种元素或有三种是表示原子结构示意图等；

故答案为：B；

D：它们表示四种元素（合理均可）．

13．【解答】解：根据原子的结构示意图，核内质子数为6；根据核电荷数即质子数＝核外电子数，则核外电子数为6；核内中子数为8．

A、内中子数为8，不是6，故错误；

B、核内质子数为6，不是8，故错误；

C、核外电子数为6，故正确．

D、6个质子或8个中子．

答案：C； 6个质子或8个中子．

14．【解答】解：A．相对分子质量单位是“1”，不是“g”，常常省略不写，故选项说法错误。

B．由化学式可知，二甲醚是由碳、氢、氧三种元素组成的，故选项说法正确。

C．二甲醚中碳、氢、氧三种元素的质量比为（12×2）：（1×6）：16＝12：3：8，可见其中碳元素的质量分数最大，故选项说法错误。

D．二甲醚中碳、氢、氧三种元素的质量比为（12×2）：（1×6）：16＝12：3：8。

故答案为：B；24：6：16（或12：3：8）。

15．【解答】解：A、金刚石属于单质，高锰酸钾属于化合物，但不是氧化物，赤铁矿属于混合物，故选项错误；

B、氮气属于单质，冰水混合物中只有水分子，属于氧化物，硬水属于混合物，故选项正确；

C、铁水属于单质，干冰、冰水混合物中只有水分子，它们都属于氧化物；故选项错误；

D、氧气属于单质，二氧化碳属于氧化物，河水属于混合物，故答案为：氧气、二氧化碳、河水；（合理即可）

故选B；故答案为：氧气、二氧化碳、河水；

**三、其空与说明题：（5小题，共30分）**

16．【解答】解：（1）原子的表示方法就是用元素符号来表示一个原子，表示多个该原子，就在其元素符号前加上相应的数字．所以2个银原子，就可表示为 2Ag

（2）离子的表示方法：在表示该离子的元素符号右上角，标出该离子所带的正负电荷数，数字在前，正负符号在后，带1个电荷时，1要省略．表示多个离子在离子符号前面加数字，故3个硫酸根离子符号为：3SO42﹣

（3）相对分子质量最小的氧化物是水，化学式为H2O

（4）元素的化合价的正确标法是在元素符号或原子团符号的正上方标明化合价的种类和价目，氧化铝中铝元素的化合价为+3价，符号为http://www.zxxk.com2O3

故答案为：（1）2Ag； （2）3SO42﹣；（3）H2O； （4）http://www.zxxk.com2O3

17．【解答】解：（1）如图A所示，手握细口瓶倾倒液体时，细口瓶标签的一面要向着手心，细口瓶的塞子要倒放在桌面上；

（2）熄灭酒精灯时用灯帽盖灭，盖灭时轻提一下灯帽的原因防止温度降低压强变小，下次使用不易打开，同时也使生成水分蒸发掉，不是为了节约酒精；

（3）给试管中的液体加热，试管内液体不能超过其体积的http://www.zxxk.com，试管夹夹在试管的中上部，要用酒精灯的外焰加热，必须先预热；

（4）如图D所示，如果试管内壁附有不易洗掉的物质时，清洗试管一般先用试管刷蘸去污粉洗涤，再用自来水冲洗和蒸馏水润洗，然后倒放在试管架上晾干。

故答案为：（1）向着手心；倒放；（2）C；（3）①http://www.zxxk.com；②预热；（4）洗涤。

18．【解答】解：（1）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28.1；

（2）硅原子的核外电子数＝原子序数＝14；

（3）硅元素的原子核外电子数为14，有三个电子层，在第三周期；

（4）根据化合物化学式的书写方法，硅元素最外层有4个电子，失去4个电子显+4价，氯元素得到1个电子显﹣1价，镁元素与氯元素形成的化合物化学式为SiCl4；

（5）SiHCl3和氢气在高温的条件下生成硅和氯化氢，符号表达式为：SiHCl3+H2http://www.zxxk.comSi+HCl。

故答案为：（1）28.1；（2）14；（3）三；（4）SiCl4；（5）SiHCl3+H2http://www.zxxk.comSi+HCl。

19．【解答】解：（1）汞属于金属，是由原子构成的，水是由水分子构成；

（2）A、氯化氢是由氢、氯两种元素组成的，故A正确；

B、氯化氢属于纯净物，是由氢、氯两种元素组成的，故B错误；

C、氯化氢是由氢、氯两种元素组成的，一个氯化氢分子是由一个氢原子和一个氯原子构成的，故C错误；

D、气态的非金属单质和一般由非金属元素组成的化合物，氯化氢是由氯化氢分子构成的，故D正确错；

（3）

①根据“原子序数＝核内质子数＝核外电子数”，则17＝2+8+最外层电子数，所以最外层电子数＝7；氯原子容易得到一个电子形成氯离子，所以x＝8；

②元素的化学性质跟它的原子的最外层电子数目关系非常密切，最外层电子数相同的元素化学性质相似，氧元素和硫元素化学性质相似的原因是它们的原子的最外层电子数相同；

故答案是：（1）原子；分子；（2）AD；（3）8；最外层电子数。

20．【解答】解：（1）A～G是初中常见的7种物质，F会使澄清石灰水变浑浊，所以F是二氧化碳，E在纯净的B中燃烧发出明亮的蓝紫色火焰，所以E是硫，B有助燃性，B是氧气，C通电会生成氧气和H，所以C是水，H是氢气，A和二氧化锰会生成水和氧气，且A、C组成元素相同，所以A是过氧化氢溶液，氧气和D会生成二氧化碳，D是黑色固体，所以D是木炭，氧气和硫会生成二氧化硫，所以G是二氧化硫，经过验证，推导正确，所以D是C，G是SO2，H是H2；

（2）①B→F的反应是碳和氧气在点燃的条件下生成二氧化碳，符号表达式为：C+O2http://www.zxxk.comCO2；

②C→B+H的反应是水在通电的条件下生成氢气和氧气，符号表达式为：H2O2http://www.zxxk.comH2O+O2；

（3）C→B+H的反应是水在通电的情况下分解生成氢气和氧气，符合“一变多”的特征，所属的基本反应类型为分解反应。

故答案为：（1）C； SO2； H2；（2）C+O2http://www.zxxk.comCO2； H2O2http://www.zxxk.comH2O+O2；（3）分解反应；

**四、实验探题（3小题，共25分）**

21．【解答】解：（1）酒精灯是常用的加热仪器，长颈漏斗方便加液体药品，故答案为：酒精灯；长颈漏斗；

（2）如果用高锰酸钾制氧气就需要加热，高锰酸钾受热分解生成锰酸钾和二氧化锰和氧气，检验该气体方法是：伸入带火星的小木条，复燃，则是氧气；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；故答案为：KMnO4http://www.zxxk.comK2MnO4+MnO2+O2；伸入带火星的小木条，复燃，则是氧气；A；C或D；氧气密度比空气大或不易溶于水；

（3）注射器可以控制反应的速率，故答案为：c。

22．【解答】解：（1）可以观察到甲图b容器中产生气泡，容器内液面下降，该反应的符号表达式是：H2Ohttp://www.zxxk.comH2+O2，通过该实验得出结论是水是由氢元素、氧元素组成的，除此之外，还能通过实验氢气燃烧生成水得出相同结论。

故填：产生气泡，容器内液面下降；H2Ohttp://www.zxxk.comH2+O2；水是由氢元素、氧元素组成的；氢气燃烧生成水。

（2）图乙是某同学自制所示简易净水器，活性炭放在A处；

应选用的方法和顺序为②①④。

故填：A；D。

（3）用简易装置丙制取蒸馏水，通常要加入几粒沸石或碎瓷片，作用是防止液体暴沸，实验结束时，应先取出导管，后熄灭酒精灯，以防止液体倒流。

故填：防止液体暴沸；a。

23．【解答】解：【实验回顾】

（1）红磷燃烧生成五氧化二磷，反应的符号表达式：P+O2http://www.zxxk.comP2O5。

故填：P+O2http://www.zxxk.comP2O5。

（2）实验原理：由于红磷燃烧消耗空气中的氧气，使瓶内气压减小，烧杯中水倒吸到集气瓶。

故填：气压。

【交流表达】

（1）铁与氧气、水反应生成氢氧化亚铁，该反应的符号表达式：Fe+O2+H2O→Fe（OH）2。

故填：Fe+O2+H2O→Fe（OH）2。

（2）改进实验后测得的空气中氧气的体积分数是：http://www.zxxk.com×100%＝20.2%，

故填：20.2%。

**五、计算题（10分）**

24．【解答】解：（1）CaCO3的相对分子质量为40+12+16×3＝100；故填：100；

（2）CaCO3中钙元素的质量分数为：http://www.zxxk.com；故填：40%；

（3）如果按用量服用，每天摄入钙元素的质量为：0.25g×2×3×40%＝0.6g；故填：0.6．