

**2020届福建泉州九年级中考模拟试卷**

**——化学试卷4**

一、单选题（本大题共**10**小题，共**30**分）

1. 中华文明源远流长，下列古文明或工艺中一定包含化学变化的是

A. 用石块修长城 B. 在甲骨文上刻字  
C. 打磨磁石制造指南针 D. 火药的使用

1. 下列实验操作正确的是

A. 量取液体B. 点燃酒精灯  
C. 取用固体药品D. 向试管中滴加液体



1. 某无土栽培的营养液中含有磷酸二氢铵。下列有关说法不正确的是

A. 铵根离子符号为 B. 磷酸二氢铵属于复合肥料  
C. 磷酸二氢铵中含有四种元素 D. 其中氮、磷元素的化合价均为

1. 茉莉花是一首脍炙人口的苏南民歌。茉莉花香气的成分有多种，乙酸苯甲酯 是其中的一种。下列关于乙酸苯甲酯的说法正确的是

A. 乙酸苯甲酯的相对分子质量为150g  
B. 乙酸苯甲酯由碳、氢、氧三种元素组成  
C. 乙酸苯甲酯中碳、氢、氧三种元素质量比为9：10：2  
D. 乙酸苯甲酯分子由碳原子、氢原子、氧分子构成

1. 下列词语或俗语的有关化学原理解释中不合理的是

A. 釜底抽薪--燃烧需要可燃物  
B. 真金不怕火炼--金的化学性质不活泼  
C. 钻木取火--使可燃物的着火点升高  
D. 没有金刚钻，不揽瓷器活--金刚石硬度大

1. 下列做法错误的是

A. 适量补钙，预防骨质疏松  
B. 长期饮用硬水对健康有利  
C. 食用加碘盐，预防甲状腺肿大  
D. 推广铁强化酱油，预防缺铁性贫血

1. 如图是一个一次性加热杯的示意图．当水袋破裂时，水与固体碎块混和，杯内食物温度明显上升．制造此加热杯可选用的固体碎块是

A. 硝酸铵 B. 食盐 C. 蔗糖 D. 生石灰



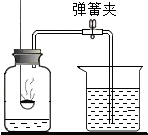
1. 为了区别可能混有氧气与两瓶无色气体，下列方法中可行的是

A. 伸入燃着的木条 B. 分别通入少量澄清石灰水，振荡  
C. 分别通入灼热的铜粉 D. 分别通入少量稀硫酸，振荡

1. 下列物质不属于有机化合物的是

A. 醋酸 B. 酒精 C. 碳酸钙 D. 葡萄糖

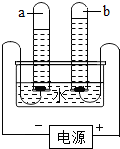
1. 如图装置可用于测定空气中氧气的含量，下列有关该实验的说法中，正确的是



A. 红磷熄灭后，应立即打开弹簧夹  
B. 反应后，瓶中剩余的气体主要是氮气  
C. 实验时，红磷取量的多少不影响实验结果  
D. 将红磷点燃放入瓶内塞紧胶塞后，用弹簧夹夹紧乳胶管

二、填空题（本大题共**2**小题，共**13**分）

1. 电解水实验：  
   负极产生的是\_\_\_\_\_\_，正极产生的是\_\_\_\_\_\_，负极产生的气体与正极产生的气体的体积比为\_\_\_\_\_\_，质量比为\_\_\_\_\_\_；电解水的实验说明水是由\_\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_\_两种元素组成，每个水分子中由\_\_\_\_\_\_个氢原子和\_\_\_\_\_\_氧原子构成，水是填混合物或纯净物\_\_\_\_\_\_．



|  |
| --- |
|  |

1. 如图是铬元素在周期表中的一格你能从该图得到的信息有：\_\_\_\_\_\_；\_\_\_\_\_\_写两条．  
   铬的化合物可用于检测司机是否酒后驾车，其原理为遇到酒精，红色的转变为绿色的，在中铬元素的化合价为\_\_\_\_\_\_．

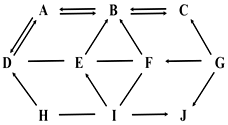


三、计算题（本大题共**1**小题，共**6**分）

1. 李华同学为了测定某稀盐酸中氯化氢的质量分数，他在20g稀盐酸中滴加的氢氧化钾溶液，反应完全共用去氢氧化钾溶液l00g。化学反应方程式为：  
   请计算：  
   稀盐酸中中氯化氢的质量分数。  
   反应后所得溶液中溶质的质量分数计算结果精确到。

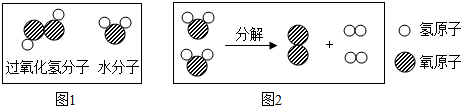
四、推断题（本大题共**1**小题，共**7**分）

1. 如图中表示初中化学常见的物质。其中B、C、F、J为氧化物，且C能造成煤气中毒，F中两种元素的质量比是4：1；D、H为相同类别的化合物，E、I也为相同类别的化合物，且D、I在某些情况下可用作干燥剂。“”表示两端的物质间能发生化学反应；“”表示物质间存在转化关系；反应条件、部分反应物和生成物已略去。  
   写出化学式：C。  
   写出化学方程式：  
   A转化为D的反应\_\_\_\_\_\_；  
   I 转化为E的反应\_\_\_\_\_\_；  
   F转化为B的置换反应\_\_\_\_\_\_。



五、简答题（本大题共**2**小题，共**17**分）

1. 化学的特征是在原子、分子水平上研究物质和创造物质。请从微观角度回答：  
   “遥知不是雪，为有暗香来”。花香入鼻的原因是\_\_\_\_\_\_。  
     
   由图1推知水和过氧化氢化学性质不同的原因是\_\_\_\_\_\_。  
   由图2可知，水分解过程中，没有发生变化的微粒是\_\_\_\_\_\_填微粒符号。  
   是一种新型火箭燃料，中N、O原子个数比是\_\_\_\_\_\_。



1. 硼及其化合物在工业上有许多用途．以铁硼矿主要成分为和，还有少量、FeO、CaO、和难溶性等为原料制备硼酸的工艺流程如图所示：  
     
   已知：  
   微溶于水  
   溶液可将氧化为  
   、、以氢氧化物形式开始沉淀和完全沉淀时的pH如表：

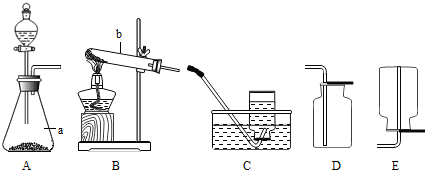


|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 开始沉淀 | 完全沉淀 |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

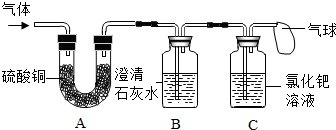
请回答下列问题：  
利用\_\_\_\_\_\_填物质名称的磁性，可将该物质直接从“铁硼矿粉”中分离．  
酸浸时，矿粉中的金属氧化物会和酸反应，试写出酸浸时的化学反应方程式．\_\_\_\_\_\_  
为了提高浸出速率即加快反应速率，除适当增加硫酸浓度外，还可采取的措施有\_\_\_\_\_\_写出一条．  
操作a为\_\_\_\_\_\_，“浸渣”中含有和\_\_\_\_\_\_填物质化学式．  
“净化除杂”需先加溶液，然后再调节溶液的pH约为5，目的是\_\_\_\_\_\_．  
制得的粗硼酸中的主要杂质为\_\_\_\_\_\_填物质化学式．

六、探究题（本大题共**2**小题，共**27**分）

1. 某同学对气体的实验室制法作了以下探究，请根据图回答下列问题：  
     
   写出标有序号的仪器的名称a\_\_\_\_\_\_；b\_\_\_\_\_\_．  
   请写出能用B装置制取氧气的化学方程式\_\_\_\_\_\_；  
   若发生装置选A，收集装置选C，则制取该气体的化学反应方程式为：\_\_\_\_\_\_．



1. 类比法是化学研究物质的重要方法之一草酸的化学性质与碳酸相似，草酸受热会分解得到三种氧化物。某化学兴趣小组对草酸的有关性质进行了探究，请按要求回答相关的问题：  
   【提出猜想】  
   草酸能够使紫色石蕊试液变为\_\_\_\_\_\_色。  
   草酸受热会分解得到的三种氧化物，其中一种可能是\_\_\_\_\_\_，猜想的依据是\_\_\_\_\_\_。  
     
   【查阅资料】无水硫酸铜是一种白色粉末物质，遇水变蓝色的硫酸铜晶体。  
                        向氯化钯溶液中通入CO，产生黑色沉淀。  
   【实验探究】兴趣小组为验证猜想，将草酸受热后得到的气体，依次通过了装置A、B、C：  
   【实验结论】当装置中出现实验现象是\_\_\_\_\_\_，证明猜想是正确的。  
   【实验反思】实验装置中气球所起的作用是\_\_\_\_\_\_。  
                                 装置A和B能否对调并说明理由\_\_\_\_\_\_。



**答案和解析**

1.【答案】D

【解析】解：A、用石块修长城过程中没有新物质生成，属于物理变化。   
B、在甲骨文上刻字过程中没有新物质生成，属于物理变化。   
C、打磨磁石制造指南针过程中没有新物质生成，属于物理变化。   
D、火药的使用过程中有新物质二氧化碳等生成，属于化学变化。   
故选：D。  
化学变化是指有新物质生成的变化，物理变化是指没有新物质生成的变化，化学变化和物理变化的本质区别是否有新物质生成；据此分析判断。  
本题难度不大，解答时要分析变化过程中是否有新物质生成，若没有新物质生成属于物理变化，若有新物质生成属于化学变化。  
2.【答案】D

【解析】解：A、量筒量程选择的依据有两点：一是保证量取一次，二是量程与液体的取用量最接近，量取的液体，10mL量筒能保证量取一次，且量程与液体的取用量最接近，误差最小；不能使用100mL的量筒，图中所示操作错误。   
B、使用酒精灯时要注意“两查、两禁、一不可”，点燃酒精灯要用火柴点燃，禁止用一酒精灯去引燃另一酒精灯，图中所示操作错误。   
C、取用固体药品时，瓶塞要倒放，图中所示操作错误。   
D、使用胶头滴管滴加少量液体时，注意胶头滴管的位置是否伸入到试管内或接触试管内壁。应垂直悬空在试管口上方滴加液体，防止污染胶头滴管，图中所示操作正确。   
故选：D。  
A、根据量筒的使用原则进行分析判断。   
B、根据酒精灯的使用方法进行判断。   
C、根据固体药品的取用方法进行分析判断。   
D、根据胶头滴管的使用方法进行分析判断。  
本题难度不大，掌握常见仪器的名称、用途、使用注意事项及常见化学实验操作的注意事项等是正确解题的关键。  
3.【答案】D

【解析】解：A、铵根离子的写法：，故A说法正确；  
B、复合肥是含有氮、磷、钾中的两种或三种元素的肥料，磷酸二氢铵中含有氮和磷，属于复合肥料，故B说法正确；  
C、磷酸二氢铵中含有氮、氢、磷、氧四种元素，故C说法正确；  
D、磷酸二氢铵中氮元素是价，故D说法错误。  
故选：D。  
A、根据铵根离子的写法考虑；B、根据复合肥是含有氮、磷、钾中的两种或三种元素的肥料；C、根据元素组成考虑；D、根据元素化合价的计算方法考虑。  
解答本题关键是熟悉离子的写法，复合肥的判断方法，元素化合价的计算方法。  
4.【答案】B

【解析】【分析】  
本题是考查学生对化学式相关计算知识的应用，难度较易。  
【解答】  
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.由化学式可知，乙酸苯甲酯由碳、氢、氧三种元素组成，故正确；  
C.乙酸苯甲酯中碳、氢、氧三种元素质量比为：：：10：2，故错误；  
D.乙酸苯甲酯分子由碳原子、氢原子、氧原子构成，故错误。  
故选B。  
5.【答案】C

【解析】解：A、釜底抽薪的化学意思是把柴火从锅底抽掉，从而达到灭火的目的，也说明了燃烧需要可燃物，解释合理．   
B、真金不怕火烧的意思是金在燃烧的条件下也不会发生变化，说明化学性质不活泼，解释合理．   
C、钻木取火的化学意思是摩擦可以生热，当温度达到可燃物的着火点时，可燃物就燃烧起来，解释不合理．   
D、瓷器的硬度很高，要想在瓷器的上面打眼、修复，需要使用比瓷器硬度更高的材料才行．金刚石的硬度最高，可以用来切割玻璃、给瓷器打眼，解释合理．   
故选C．  
燃烧的条件是：物质具有可燃性．可燃物与氧气接触．温度达到可燃物的着火点．   
瓷器的硬度很高，不用金刚钻没法在它上面打眼，想在上面打眼只有用金刚钻才可以．   
我国的成语、俗语中蕴含着经典的科学道理，我们要能够运用所学的知识解释这些道理．  
6.【答案】B

【解析】【分析】  
化学元素与人体健康的关系是中考考查的热点之一，掌握人体化学元素的分类、生理功能、食物来源、缺乏症等是正确解答此类题的关键。  
【解答】  
A.钙主要存在于骨胳和牙齿中，使骨和牙齿具有坚硬的结构支架。缺乏时，幼儿和青少年会患佝偻病，老年人会患骨质疏松，故适量补钙，预防骨质疏松，故A选项说法正确；  
B.长期饮用硬水对人体健康不利，会患结石等，故B选项说法错误；  
C.碘是合成甲状腺激素的主要元素，缺乏时，会患甲状腺肿大，食用加碘盐，预防甲状腺肿大，故C选项说法正确；  
D.铁是合成血红蛋白的主要元素，缺乏时，会患贫血，推广铁强化酱油，预防缺铁性贫血，故D选项说法正确。  
故选：B。  
7.【答案】D

【解析】解：A、硝酸铵与水混合时，吸收热量，故A错误；       
B、食盐溶于水也没有明显的热效应，故B错误；   
C、蔗糖溶于水没有明显的热效应，故C错误；      
D、生石灰与水反应时放出热量，故D正确．   
故选：D．  
根据常见的放热反应有：大多数的化合反应，酸碱中和的反应，金属与酸的反应，金属与水的反应，燃烧反应，爆炸反应；常见的吸热反应有：大多数的分解反应，C、CO、还原金属氧化物，铵盐与碱的反应；结合题意可知水与固体碎片混合时放出热量，即为放热反应来解答．   
本题考查常见的放热和吸热反应，明确物质的性质、掌握常见的放热反应和吸热反应是解决该类题目的关键．  
8.【答案】B

【解析】【分析】  
根据一氧化碳的可燃性进行分析；根据二氧化碳会和氢氧化钙反应进行分析；根据二氧化碳和一氧化碳不能和铜反应进行分析；根据一氧化碳和二氧化碳不会和硫酸反应进行分析。在解此类题时，要根据需要鉴别的物质的不同性质选择适当的方法，出现不同的现象进行鉴别。  
【解答】  
A.由于一氧化碳具有可燃性，在和氧气混合点燃时会发生爆炸，故A错误；  
B.二氧化碳会使澄清石灰水变浑浊，而一氧化碳不会出现该现象，故B正确；  
C.一氧化碳和二氧化碳与灼热的铜粉都不反应，均无明显的现象，故C错误；  
D.二氧化碳和一氧化碳都不会和硫酸反应，均无明显的现象，故D错误。  
故选B。  
9.【答案】C

【解析】【分析】

通过回答本题知道了有机物中一定含有碳，但含碳的物质不一定属于有机物。根据有机物的定义：含碳的化合物属于有机物，但一氧化碳、二氧化碳、碳酸盐等物质虽然含有碳但属于无机物。

【解答】

A.醋酸是含有碳元素的化合物，属于有机物，故A不符合题意；  
B.酒精是含有碳元素的化合物，属于有机物，故B不符合题意；  
C.碳酸钙 虽含碳元素，但其性质与无机物类似，因此把它们看作无机物，故C符合题意；  
D.葡萄糖是含有碳元素的化合物，属于有机物，故D不符合题意。  
故选C。

10.【答案】B

【解析】解：A、燃烧结束后立刻打开弹簧夹，瓶内温度较高剩余气体膨胀，测量的结果会小于，故此选项错误。  
B、依据空气的成分可知，红磷过量，能把氧气全部耗尽，剩余物主要是氮气，故此选项正确。  
C、红磷过量，能把氧气全部耗尽，红磷较少不能把氧气耗尽，测量的结果会导致氧气体积小于，故此选项错误。  
D、应在弹簧夹夹紧乳胶管后点燃红磷并塞紧橡皮塞，否则集气瓶内的气体膨胀气体会从橡皮管溢出，导致测量不准确，故此选项错误。  
故选：B。  
测定空气中氧气含量的实验结论是氧气约占空气体积的，要想结论准确，做该实验时，装置的气密性要好；药品的量要足，把氧气全部耗尽；等到装置冷却到室温再打开弹簧夹读数等等．燃烧结束后立刻打开弹簧夹，测量的结果会小于．  
该题主要考查测定空气里氧气含量的探究实验，该实验的结论和实验中注意事项是考查重点．  
11.【答案】氢气   氧气   2：1   1：8   氢   氧   2   1   纯净物

【解析】解：水通电可以分解出氢气和氧气，正极产生氧气、负极产生氢气，二者气体体积之比为1：2；组成氢气的氢元素、氧气的氧元素都来自水，所以水是由氢、氧两种元素组成的；根据水的化学式，水由氢、氧元素组成的纯净物，其中H、O元素质量比：8，每个水分子由两个氢原子和一个氧原子构成；   
故答：氢气，氧气，2：1，1：8，氢，氧，2，1，纯净物．  
电解水的实验现象：正极产生能使带火星木条复燃的气体，为氧气；负极产生能燃烧的气体，火焰淡蓝色，罩在火焰上干冷烧杯壁有水雾；且正负极气体体积比为1：2；通过水电解的实验可以说明水由氢、氧两种元素组成的纯净物．  
通过电解水的实验，可以证明水由H、O元素组成，根据电解生成氢气、氧气体积比2：1，可推导水分子中氢、氧原子个数比为2：1．  
12.【答案】该元素属金属元素   该元素原子核外有24个电子  

【解析】解：由图中元素周期表可知：该元素属金属元素、该元素原子核外有24个电子、该元素的原子序数为、该元素的相对原子质量为52、该元素的元素符号为Cr等；   
氧元素显价，设中铬元素的化合价是x，根据在化合物中正负化合价代数和为零，可得：，则．  
故答案为：．  
由图中元素周期表可知，根据“原子序数核内质子数核外电子数核电荷数”，所能得的信息为：原子序数、元素种类、核外电子数等内容，据此分析解答；   
根据在化合物中正负化合价代数和为零，结合的化学式进行解答本题．  
本题难度不大，掌握利用元素周期表的有关知识和利用化合价的原则计算指定元素的化合价的方法．  
13.【答案】解：氢氧化钾的质量为   
设稀盐酸中氯化氢的质量分数为x，所得溶液中氯化钾的质量分数为y  
  
   56       
20gx        
  
  
  
答：稀盐酸中中氯化氢的质量分数为。  
反应后所得溶液中溶质的质量分数为。

【解析】根据氢氧化钾的质量和对应的化学方程式求算对应的质量分数。  
根据化学方程式计算时，第一要正确书写化学方程式，第二要使用正确的数据，第三计算过程要完整。  
14.【答案】；；

【解析】解：表示初中化学常见的物质，其中B、C、F、J为氧化物，且C能造成煤气中毒，所以C是一氧化碳，B、C可以互相转化，所以B是二氧化碳，F中两种元素的质量比是4：1，所以F是氧化铜，D、H为相同类别的化合物，E、I也为相同类别的化合物，且D、I在某些情况下可用作干燥剂，所以D、I是浓硫酸、氢氧化钠，I会转化成E，所以E是盐酸，I是硫酸，D是氢氧化钠，A是碳酸钠，H是氢氧化钙，G是氧气，J是水，经过验证，推导正确，所以C是CO；  
转化为D的反应是碳酸钠和氢氧化钙反应生成碳酸钙沉淀和氢氧化钠，化学方程式为：；  
I转化为E的反应是硫酸和氯化钡反应生成硫酸钡沉淀和盐酸，化学方程式为：；  
F转化为B的置换反应是碳和氧化铜在高温的条件下生成铜和二氧化碳，化学方程式为：。  
故答案为：；  
，，。  
根据表示初中化学常见的物质，其中B、C、F、J为氧化物，且C能造成煤气中毒，所以C是一氧化碳，B、C可以互相转化，所以B是二氧化碳，F中两种元素的质量比是4：1，所以F是氧化铜，D、H为相同类别的化合物，E、I也为相同类别的化合物，且D、I在某些情况下可用作干燥剂，所以D、I是浓硫酸、氢氧化钠，I会转化成E，所以E是盐酸，I是硫酸，D是氢氧化钠，A是碳酸钠，H是氢氧化钙，G是氧气，J是水，然后将推出的物质进行验证即可。  
在解此类题时，首先将题中有特征的物质推出，然后结合推出的物质和题中的转化关系推导剩余的物质，最后将推出的各种物质代入转化关系中进行验证即可。  
15.【答案】微粒是不断运动的   分子构成不同   H、O   2：3

【解析】解：   
遥知不是雪，为有暗香来”从微粒的角度来解释，是因为微粒是不断运动的；   
水和过氧化氢的分子构成不同，所以化学性质不同。   
水的分解过程中，没有发生变化的微粒是氢原子和氧原子，由此可知，化学变化的微观实质是分子分解成原子，原子重新组合成新分子。   
个分子是由4个氮原子、6个氧原子构成的，则中N、O的原子个数比为4：：3；故填：2：3；   
答案：   
微粒是不断运动的；   
分子构成不同；   
氢原子和氧原子；   
：3。  
根据微粒的性质进行分析；   
从两者的分子构成不同进行分析解答；   
根据水的分解原理及化学变化的微观实质分析；   
根据分子的构成分析；  
此题是一道与生活相关的考查题，反映了化学服务于生活的理念，难度较小属基础性知识考查题。  
16.【答案】四氧化三铁     粉碎矿石或者加热等   过滤     将亚铁离子转化为铁离子，进一步将铁离子和铝离子通过控制pH为5使之完全沉淀  

【解析】解：   
由于四氧化三铁有磁性所以对应的矿石叫磁铁矿，所以可以利用四氧化三铁的磁性，可将该物质直接从“铁硼矿粉”中分离．   
酸浸时，矿粉中的金属氧化物会和酸反应，酸浸时是氧化铁和硫酸反应生成硫酸铁和水，对应的化学反应方程式为：   
为了提高浸出速率即加快反应速率，除适当增加硫酸浓度外，由于接触面积越大反应越快，所以可以将矿石粉碎．同时温度越高，反应越快，所以也可以加热加速反应的进行．所以可采取的措施有粉碎矿石或者加热等．   
操作a是固液分离，为过滤．“浸渣”中含有氧化钙和硫酸反应生成的以及原物质含有的不溶于硫酸的．   
“净化除杂”需先加溶液，然后再调节溶液的pH约为5，目的是将亚铁离子转化为铁离子，进一步将铁离子和铝离子通过控制pH为5使之完全沉淀．   
由于过程加入了硫酸进行酸浸以及调节pH用到氢氧化钠，制得的粗硼酸中的主要杂质为．   
故答案为：   
四氧化三铁．   
   
粉碎矿石或者加热等写出一条．  
过滤；．   
将亚铁离子转化为铁离子，进一步将铁离子和铝离子通过控制pH为5使之完全沉淀．   
．  
根据给出的转化关系对应的过程分析每个对应的问题，或者直接分析每个问题，从给出的信息中找对应的信息．  
读图，从中获得解答题目所需的信息，所以在解答题目时先看解答的问题是什么，然后带着问题去读给出的图进而去寻找解答有用的信息，这样提高了信息扑捉的有效性．解答的问题实际上与复杂的转化图相比，其实很简单很基础，或者可以说转化图提供的是情境，考查基本知识．  
17.【答案】锥形瓶；试管；；

【解析】解：锥形瓶和试管是实验室常用的仪器，故答案为：锥形瓶；试管  
高锰酸钾受热分解生成锰酸钾和二氧化锰和氧气，要注意配平，故答案为：  
过氧化氢在二氧化锰作催化剂的条件下，生成水和氧气，配平即可．故答案为：  
制取装置包括加热和不需加热两种，如果用双氧水制氧气就不需要加热，如果用高锰酸钾或氯酸钾制氧气就需要加热．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．高锰酸钾受热分解生成锰酸钾和二氧化锰和氧气，要注意配平；过氧化氢在二氧化锰作催化剂的条件下，生成水和氧气．  
本题考查的是气体的制取装置的选择、仪器的名称和化学方程式的书写，综合性比较强．气体的制取装置的选择与反应物的状态和反应的条件有关；收集装置的选择与气体的密度和溶解性有关．书写化学方程式时，要注意配平．本考点是中考的重要考点之一，主要出现在选择题和实验题中．  
18.【答案】红   、、CO   元素守恒   A中白色固体变为蓝色，B中澄清石灰水变浑浊，C中出现黑色沉淀   调节C装置容积和收集气体，防一氧化碳扩散   不可以对调，气体若先通入B，会将溶液中的水带出，干扰水的检验

【解析】解：提出猜想草酸的化学性质与碳酸相似，因此草酸能够使紫色石蕊试液变为红色；   
草酸受热会分解得到三种氧化物，根据质量守恒定律，三种氧化物可能是、、CO；   
实验结论根据资料提供的信息可知：A种白色固体变为蓝色，证明产物中有水；B中澄清石灰水变浑浊，证明产物中有二氧化碳；C中出现黑色沉淀，证明产物中有一氧化碳；   
实验反思因为一氧化碳有毒，扩散到空气中会造成环境污染，因此实验装置中气球所起的作用是调节C装置容积和收集气体，防一氧化碳扩散；   
装置A和B不可以对调，其理由是气体若先通入B，会将溶液中的水带出，干扰水的检验。   
故答案为：提出猜想红；   
、、CO；元素守恒；   
实验结论中白色固体变为蓝色，B中澄清石灰水变浑浊，C中出现黑色沉淀；   
实验反思调节C装置容积和收集气体，防一氧化碳扩散；   
不可以对调，气体若先通入B，会将溶液中的水带出，干扰水的检验。  
提出猜想根据题中的信息进行分析；   
根据质量守恒定律进行分析；   
实验结论根据题中信息结合水、二氧化碳、一氧化碳的检验方法分析；   
实验反思根据一氧化碳有毒，会污染环境进行分析；   
气体若先通入B，会将溶液中的水带出，干扰水的检验。  
通过每个装置的作用及现象可以得出结论，对于尾气的处理经常考到，这一点同学们要记住。