

**2019年安徽省淮北市古饶中学中考化学模拟试卷**

一、单选题（本大题共**10**小题，共**20.0**分）

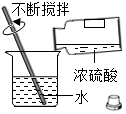
1. 下列是温州传统民俗活动，其中主要发生化学变化的是（　　）

A. 捣年糕 B. 扎纸人  
C. 捏米塑 D. 酿米酒



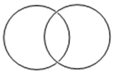
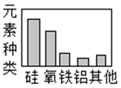
1. 下列实验操作符合安全要求的是（　　）

A. 闻气体气味 B.    点燃酒精灯  
C.     稀释浓硫酸 D.    移走蒸发皿

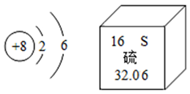


1. 建立模型是学习化学的重要方法，下列化学模型中正确的是（　　）

A. 地壳中元素含量  
B. 镁离子结构  
C. 物质的分类  
D. 不饱和溶液、稀溶液关系模型



1. 如图所示的是氧原子结构示意图和硫元素在元素周期表中的信息。下列说法正确的是（　　）



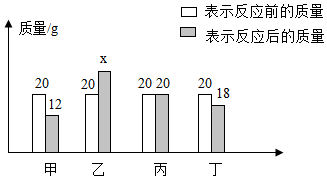
A. 硫、氧均属于非金属元素 B. 氧原子核外有6个电子  
C. 硫原子质量为 D. 氧原子变成氧离子是物理变化

1. 绿茶中含有的单宁酸（化学式为C76H52O46）具有抑制血压上升、清热解毒等功效．下列有关单宁酸的说法正确的是（　　）

A. 属于氧化物 B. 由碳原子、氢分子和氧分子构成  
C. 氢元素的质量分数最小 D. 碳、氧两种元素的质量比为76：46

1. 在一个密闭容器中放入甲、乙、丙、丁四种物质，在一定条件下充分反应后，测得有关数据如图所示。下列有关说法正确的是（　　）

A. 该反应是分解反应 B. 丙一定是该反应的催化剂  
C. 反应中乙和丁的质量比为5：1 D. 乙不是化合物



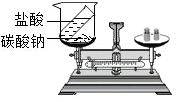
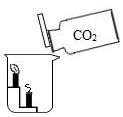
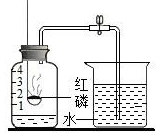
1. “分类”是学习化学的重要方法之一，下列分类正确的是（　　）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 选项 类别 | 混合物 | 单质 | 氧化物 | 盐 |
| A | 乙醇汽油 | 金刚石 | CaO | 纯碱 |
| B | 煤 | 红磷 | 干冰 | H3PO4 |
| C | 硬水 | 钢 | Fe2O3 | NH4HCO3 |
| D | 尿素 | He | CH4O | 胆矾 |

A. A B. B C. C D. D

1. 下列图示实验所得出的结论中，不正确的是（　　）

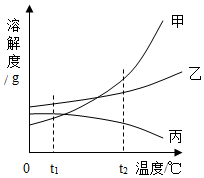
A. 氧气约占空气总体积的   
B. 二氧化碳的密度比空气大且不支持燃烧  
C. 天平不平衡说明该反应不遵守质量守恒定律  
D. 燃烧条件之一是温度需达到可燃物的着火点



1. 归纳总结和逻辑推理是化学学习中常用的思维方法。以下说法正确的是（　　）

A. 酸碱中和反应生成盐和水，则生成盐和水的反应都是中和反应  
B. 同种分子构成的物质是纯净物，则纯净物都是由分子构成  
C. 碳酸盐与盐酸反应放出气体，则与盐酸反应放出气体的物质都是碳酸盐  
D. 点燃氢气和氧气的混合物可能爆炸，则点燃可燃性气体和氧气的混合物都可能爆炸

1. 如图是甲、乙、丙三种物质在水中的溶解度曲线。以下说法正确的是（　　）

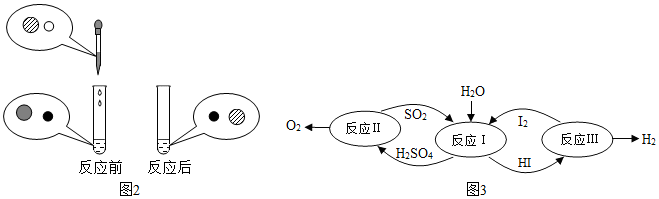


A. 时溶解度由大到小的顺序是乙丙甲  
B. 由降到析出晶体最多的是甲溶液  
C. 由降到丙溶液浓度一定不发生变化  
D. 甲乙丙三种物质溶解度都随温度升高而增大

|  |
| --- |
|  |

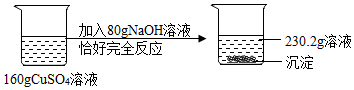
二、填空题（本大题共**1**小题，共**1.0**分）

1. 化学基础与常识  
   （1）图1金属应用的实例，主要利用金属的导热性的是\_\_\_\_\_\_（填序号）；  
     
   （2）向氢氧化钠溶液中滴加稀盐酸至恰好完全反应，反应前后溶液中存在的离子种类如图2所示（其中其中表示不同离子）。则“”与“”反应生成了\_\_\_\_\_\_（填物质名称）。  
     
   （3）氢氟酸（HF）能刻画玻璃，其中有一个化学反应的化学方程式是：CaSiO3+6HF=X+SiF4↑+3H2O，则X的化学式为\_\_\_\_\_\_  
   （4）氢能是一种极具发展潜力的清洁能。以太阳能为热源，热化学硫碘循环分解水是一种高效、无污染的制氢方法。其反应过程如图3所示。写出反应I中，发生反应的化学方程式：\_\_\_\_\_\_。



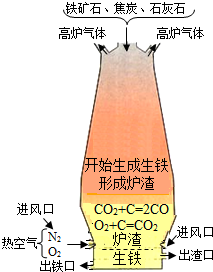
三、计算题（本大题共**1**小题，共**6.0**分）

1. 根据图示的实验过程和所提供的数据（反应在常温下进行）进行计算。  
     
   （1）生成沉淀的质量是多少克？  
   （2）计算NaOH溶液的溶质质量分数。



四、简答题（本大题共**1**小题，共**5.0**分）

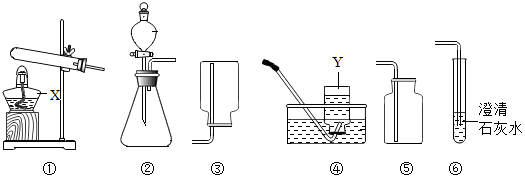
1. 以煤为原料获得的化工产品有着广泛的用途。请回答下列问题：  
   （1）煤是\_\_\_\_\_\_（填“可再生”或“不可再生”）的化石能源。  
   （2）煤加工得到的焦炭广泛应用于炼铁。如图是高炉炼铁的示意图，据图回答：  
   ①焦炭在炼铁过程中的主要作用是\_\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_\_；原料中石灰石的作用是\_\_\_\_\_\_。  
   ②铁矿石（主要成分为Fe2O3）进入高炉前要粉碎成小颗粒，其原因是\_\_\_\_\_\_。写出高炉内生成铁的化学方程式：\_\_\_\_\_\_。  
   ③图中出铁口低于出渣口，说明生铁的密度比炉渣\_\_\_\_\_\_（填“大”或“小”）。  
   （3）生铁的含碳量比钢\_\_\_\_\_\_（填“高”或“低”）。



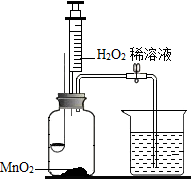
|  |
| --- |
|  |

五、探究题（本大题共**3**小题，共**30.0**分）

1. 如图是实验室制取常见气体及检验相关性质的装置图，据图回答问题。  
     
   （1）指出①④装置中标号仪器的名称：X．\_\_\_\_\_\_，Y．\_\_\_\_\_\_。  
   （2）用过氧化氢溶液与二氧化锰混合制取氧气时，需要选用的发生装置是\_\_\_\_\_\_（填装置序号，下同），反应的化学方程式为\_\_\_\_\_\_。  
   （3）二氧化碳的收集装置可选用\_\_\_\_\_\_，二氧化碳的检验装置可选用\_\_\_\_\_\_，检验二氧化碳的化学方程式\_\_\_\_\_\_。  
   （4）实验室常用加热无水醋酸钠与碱石灰固体混合物的方法来制取甲烷气体。要制取并收集甲烷 （密度比空气小，难溶于水），可选用的发生、收集装置依次是\_\_\_\_\_\_。



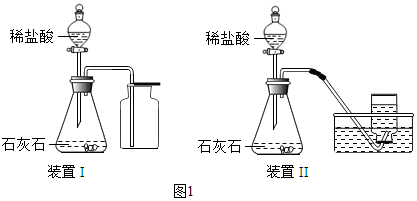
1. 某同学用如图所示装置。分别进行“燃烧条件”和“氧气性质”的探究实验（已如：白磷的着火点为40℃）。请回答下列问题：



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 内容步骤 | 【实验1】燃烧条件 | 【实验2】氧气性质 |
| 1 | 烧杯中盛有80℃的热水，分别在燃烧匙和烧杯中导管口放置一小块白磷，塞紧瓶塞； | 烧杯中盛有NaOH溶液，燃烧匙中放入木炭，点燃木炭后，迅速将燃烧匙伸入瓶中，塞紧瓶塞； |
| 2 | 推入H2O2溶液 | 推入H2O2溶液 |

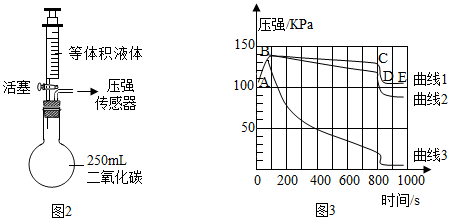
（1）H2O2与MnO2接触时，发生反应的化学方程式为\_\_\_\_\_\_，MnO2起\_\_\_\_\_\_作用。  
（2）实验1中，推入H2O2溶液，燃烧匙和水中的白磷均不燃烧，原因分别是\_\_\_\_\_\_；打开止水夹，推入H2O2溶液，观察到烧杯中的现象是\_\_\_\_\_\_。  
（3）实验2中。打开止水夹，推入H2O2溶液，观察到木炭燃烧得更剧烈，由此得出氧气的性质是\_\_\_\_\_\_，木炭熄灭冷却一段时间后，烧杯中的部分溶液流入集气瓶，该实验开始时到实验结束后，集气瓶内压强的变化过程是\_\_\_\_\_\_。

1. 因二氧化碳能溶于水，并能与水反应生成碳酸，所以二氧化碳一般不用排水法收集。  
   氧化碳气体究竟能否用排水法收集呢？某化学兴趣小组利用如图1所示的两套装置进行了深入地探究。  
     
   请写出石灰石与稀盐酸反应的化学方程式：\_\_\_\_\_\_。  
   【定性实验】实验后，装置Ⅱ水槽中的液体应该呈酸性，向此液体中滴加紫色石蕊试液溶液颜色会变为\_\_\_\_\_\_。但是取几次实验后的液体样品，滴加紫色石蕊试液，均无明显变色现象。对此你认为可能的原因是\_\_\_\_\_\_。  
   【定量实验】采用数字化实验测定排水法和向上排空气法收集的二氧化碳纯净度的差异。因实验设备有限，本实验通过氧气传感器测出收集气体中残留的氧气（来自于空气），推算出空气的含量，再求出CO2的含量。请填写下列表格中相应的空白（精确到1%即可）：



|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 测得氧气含量 | 推算出CO2含量 | 结论 |
| 排空气法 | 6.6% | 69% | 排水法收集到的二氧化碳更纯净 |
| 排水法 | 4.2% | \_\_\_\_\_\_ |

通过实验可知，若对CO2纯度要求较高，应该使用排水法收集二氧化碳。  
【实验反思】利用装置I和装置Ⅱ收集到的二氧化碳都会混有少量空气，原因是\_\_\_\_\_\_。  
【交流讨论】证明排水法比排空气法所收集的二氧化碳气体纯度更高，还有什么方法？\_\_\_\_\_\_。  
【注意：若答对以下问题奖励4分，化学试卷总分不超过60分。】  
【拓展应用】利用传感器对二氧化碳性质再探究。  
步骤1：如图2所示装置的气密性良好，三瓶250mL的烧瓶内收集满CO2气体，三个注射器内各装有等体积的液体（分别是水、饱和石灰水、氢氧化钠浓溶液）。连接好装置和压强传感器。  
步骤2：三位同学同时迅速将注射器内等体积的液体（水、饱和石灰水、氢氧化钠浓溶液）注入各自烧瓶中，关闭活塞。  
步骤3：一段时间后，同时振荡烧瓶。观察传感器定量实时地传回烧瓶内气压变化形成的图象情况如图3所示。  
【查阅资料】氢氧化钙微溶于水氢氧化钠易溶于水均可与二氧化碳发生反应。  
  
（1）导致曲线AB段气压增大的主要原因是：\_\_\_\_\_\_。  
（2）图中曲线1中\_\_\_\_\_\_段气压的变化是由于充分振荡烧瓶导致的。  
（3）利用现有的装置，在不使用其他试剂的情况下，请你写出除振荡烧瓶外继续降低E点的操作方法\_\_\_\_\_\_。  
（4）曲线2与曲线3差异较大的原因是\_\_\_\_\_\_。



**答案和解析**

1.【答案】D  
【解析】

解：A、捣年糕过程中，没有生成新物质，是物理变化；   
B、扎纸人过程中，没有生成新物质，是物理变化；   
C、捏米塑过程中，没有生成新物质，是物理变化；   
D、酿米酒过程中，生成酒精等物质，是化学变化。   
故选：D。  
有新物质生成的变化属于化学变化，没有新物质生成的变化属于物理变化，判断化学变化的唯一标准是有新物质生成。  
判断变化是否属于化学变化的唯一标准是：是否有新物质生成，如果有新物质生成，就是化学变化，如果没有新物质生成，就不是化学变化。

2.【答案】C  
【解析】

解：A、闻气体的气味时，应用手在瓶口轻轻的扇动，使极少量的气体飘进鼻子中，不能将鼻子凑到集气瓶口去闻气体的气味，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”，禁止用一酒精灯去引燃另一酒精灯，图中所示操作错误。   
C、稀释浓硫酸时，要把浓硫酸缓缓地沿器壁注入水中，同时用玻璃棒不断搅拌，以使热量及时地扩散；一定不能把水注入浓硫酸中；图中所示操作正确。   
D、正在加热的蒸发皿温度较高，为防止烫伤手，不能用手直接拿热的蒸发皿，应用坩埚钳夹取，图中所示操作错误。   
故选：C。  
A、根据闻气体的气味时的方法（招气入鼻法）进行分析判断。   
B、使用酒精灯时要注意“两查、两禁、一不可”。   
C、根据浓硫酸的稀释方法（酸入水，沿器壁，慢慢倒，不断搅）进行分析判断。   
D、根据蒸发操作的注意事项进行分析判断。  
本题难度不大，熟悉各种仪器的用途及使用注意事项、常见化学实验基本操作的注意事项是解答此类试题的关键。

3.【答案】D  
【解析】

解：A、地壳含量较多的元素（前四种）按含量从高到低的排序为：氧、硅、铝、铁，故选项化学模型错误。   
B、质子数=核外电子数=12，为原子，故选项化学模型错误。   
C、物质分为混合物和纯净物，纯净物分为单质和化合物，故选项化学模型错误。   
D、浓稀溶液是溶液中所含溶质质量分数的大小，溶液是否饱和与溶液的浓稀没有必然联不饱和溶液可能是稀溶液，两者之间属于交叉关系，故选项化学模型正确。   
故选：D。  
A、根据地壳中各元素含量的排序，进行分析判断。   
B、当质子数=核外电子数，为原子；当质子数＞核外电子数，为阳离子；当质子数＜核外电子数，为阴离子。   
C、根据物质分类的知识，进行分析判断。   
D、浓稀溶液是溶液中所含溶质质量分数的大小，溶液是否饱和与溶液的浓稀没有必然联系。  
本题难度不大，掌握浓稀溶液与是否饱和的关系、地壳中各元素含量、物质分类的知识等是正确解答本题的关键。

4.【答案】A  
【解析】

解：A、硫和氧元素是非金属元素，A正确。   
B、质子数等于核外电子数，氧原子核外有8个电子，B错误；   
C、硫原子的相对原子质量是32.06不是质量，C错误；   
D、氧原子和氧离子都不是物质，物理变化是宏观的概念；D错误   
故选：A。  
A、一般情况下，元素名称中带石字旁或气字头的是非金属元素；   
B、原子结构示意图的意义分析；   
C、根据元素周期表中一格的含义分析；   
D、物理变化是指物质的变化；  
知道原子的结构和元素周期表中每一小格的含义就能解答。

5.【答案】C  
【解析】

解：已知单宁酸化学式为C76H52O46；  
A、氧化物是有两种元素组成，而且其中一种元素是氧元素的化合物；而单宁酸由碳、氢、氧三种元素组成；故不是氧化物；故A不正确；  
B、一个分子中不可能含有其他分子，只会含有原子；所以由碳原子、氢分子和氧分子构成的说法是错误；故B不正确；  
C、根据某元素的质量分数=×100%可知，氢元素的相对原子质量的和最小；故氢元素的质量分数也最小；故C正确；  
D、根据单宁酸中碳、氧元素的质量比为（12×76）：（16×46）；题中76：46是原子个数比，故D也不正确。  
故选：C。  
根据单宁酸的化学式C76H52O46，单宁酸由碳、氢、氧三种元素组成；每个单宁酸分子由76个碳原子、52个氢原子、46个氧原子构成；一个单宁酸分子中各种原子的个数比为：38：26：23；而碳氢氧三种元素的质量比为（12×76）：（1×52）：（16×46）；单宁酸中某元素的质量分数=该元素相对原子质量的和相对分子质量×100%．  
化学式可以表示宏观、微观及数量关系三种意义：①宏观意义：a．表示一种物质；b．表示该物质的元素组成；②微观意义：a．表示该物质的一个分子；b．表示该物质的分子构成；③量的意义：a．表示物质的一个分子中各原子个数比；b．表示组成物质的各元素质量比．



6.【答案】C  
【解析】

解：A、x=20+20+20+20-12-20-18=30，反应后甲、丁质量减小，是反应物，乙质量增大，是生成物，丙质量不变，可能是催化剂，也可能既不是催化剂也不是反应物和生成物，该反应是化合反应，该选项说法不正确；   
B、丙不一定是催化剂，该选项说法不正确；   
C、反应中乙和丁的质量比为：（30-20）：（20-18）=5：1，该选项说法正确；   
D、甲和丁反应生成乙，乙一定是化合物，该选项说法不正确。   
故选：C。  
化学反应遵循质量守恒定律，即参加反应的物质的质量之和，等于反应后生成的物质的质量之和，是因为化学反应前后，元素的种类不变，原子的种类、总个数不变。  
化学反应遵循质量守恒定律，即化学反应前后，元素的种类不变，原子的种类、总个数不变，这是书写化学方程式、判断物质的化学式、判断化学计量数、进行相关方面计算的基础。

7.【答案】A  
【解析】

解：A、乙醇汽油中含有汽油、乙醇等物质，属于混合物；金刚石是由一种元素组成的纯净物，属于单质；CaO是由两种元素组成的且有一种是氧元素的化合物，属于氧化物；纯碱是碳酸钠的俗称，是由钠离子和碳酸根离子组成的化合物，属于盐；故选项正确。   
B、煤的主要成分是碳，属于混合物；红磷是由一种元素组成的纯净物，属于单质；干冰是固态的二氧化碳，是由两种元素组成的且有一种是氧元素的化合物，属于氧化物；H3PO4是由氢离子和磷酸根离子构成的化合物，属于酸，故选项错误。   
C、硬水中含有水、可溶性钙镁化合物等，属于混合物；钢的主要成分是铁，含碳等杂质，属于混合物，故选项错误。   
D、尿素中只含有尿素一种物质，属于纯净物，故选项错误。   
故选：A。  
盐是由金属离子（或铵根离子）和酸根离子组成的化合物；氧化物是指由两种元素组成且一种是氧元素的化合物；由两种或两种以上的物质混合而成的物质是混合物；由同种元素组成的纯净物是单质；可选用排除法进行快速排除，即只要发现一种物质不符合排列要求，即可排除该选项，进行分析解答。  
本题难度不大，考查物质类别的判别，抓住盐、单质、氧化物、混合物的特征、熟悉常见的物质的组成是正确解答本题的关键；选用排除法是正确解答此类题的捷径。

8.【答案】C  
【解析】

解：A、红磷燃烧生成白色固体五氧化二磷，几乎不占空间，使得内外产生气压差，从而得到氧气约占空气体积的五分之一，故结论正确；   
B、下面的蜡烛先熄灭，上面的蜡烛后熄灭，能证明二氧化碳既不燃烧、也不支持燃烧，且密度比空气大，故结论正确；   
C、盐酸和碳酸钠反应生成的二氧化碳气体逃逸到空气中，因此使得天平不平衡，但遵守质量守恒定律，故结论不正确；   
D、乒乓球片和滤纸片都是可燃物，都与氧气接触，而乒乓球片先燃烧，滤纸片后燃烧，因此燃烧条件之一是温度需达到可燃物的着火点，故结论正确。   
故选：C。  
A、红磷燃烧生成白色固体五氧化二磷，几乎不占空间，使得内外产生气压差，从而得到氧气约占空气体积的五分之一；   
B、下面的蜡烛先熄灭，上面的蜡烛后熄灭，能证明二氧化碳既不燃烧、也不支持燃烧，且密度比空气大；   
C、盐酸和碳酸钠反应生成的二氧化碳气体逃逸到空气中，因此使得天平不平衡，但遵守质量守恒定律；   
D、乒乓球片和滤纸片都是可燃物，都与氧气接触，而乒乓球片先燃烧，滤纸片后燃烧，因此燃烧条件之一是温度需达到可燃物的着火点。  
本题考查了学生通过实验现象分析的能力，不但要会做实验，更要学会观察，分析现象，得出正确的结论。

9.【答案】D  
【解析】

解：A、酸、碱生成盐和水的反应叫中和反应，所以酸碱中和反应生成盐和水，则生成盐和水的反应不一定都是中和反应，如二氧化碳和氢氧化钠的反应，故A错误；   
B、纯净物是由一种物质组成的，所以纯净物可能是由离子、原子、分子构成，故B错误；   
C、碳酸盐、活泼金属都会与盐酸反应生成气体，故C错误；   
D、助燃性气体和可燃性气体混合点燃时，可能发生爆炸，所以点燃可燃性气体和氧气的混合物都可能爆炸，故D正确。   
故选：D。  
A、根据酸、碱生成盐和水的反应叫中和反应进行分析；   
B、根据纯净物是由一种物质组成的进行分析；   
C、根据碳酸盐、活泼金属都会与盐酸反应生成气体进行分析；   
D、根据助燃性气体和可燃性气体混合点燃时，可能发生爆炸进行分析。  
本题难度不大，解答此类题时要根据不同知识的特点类推，不能盲目类推，并要注意知识点与方法的有机结合，做到具体问题能具体分析。

10.【答案】C  
【解析】

解：A、t2℃时溶解度由大到小的顺序是甲＞乙＞丙，乙＞丙＞甲错误；故选项错误；   
B、由t2℃降到t1℃析出晶体最多的是甲溶液错误，因为没有指明是等质量的饱和溶液，并且丙没有晶体析出；故选项错误；   
C、由t2℃降到t1℃丙溶液浓度一定不发生变化正确，因为丙的溶解度随温度的升高而减少；故选项正确；   
D、甲乙丙三种物质溶解度都随温度升高而增大错误，因为丙的溶解度随温度的升高而减少；故选项错误；   
故选：C。  
根据题目信息和溶解度曲线可知：甲、乙两种固体物质的溶解度，都是随温度升高而增大，而丙的溶解度随温度的升高而减少；A、t2℃时溶解度由大到小的顺序是甲＞乙＞丙，乙＞丙＞甲错误；B、由t2℃降到t1℃析出晶体最多的是甲溶液错误，因为没有指明是等质量的饱和溶液，并且丙没有晶体析出；C、由t2℃降到t1℃丙溶液浓度一定不发生变化正确；D、甲乙丙三种物质溶解度都随温度升高而增大错误。  
本考点考查了溶解度曲线及其应用，通过溶解度曲线我们可以获得很多信息；还考查了有关溶液的结晶方法等，本考点主要出现在选择题和填空题中。

11.【答案】B   水   CaF2   SO2+I2+2H2O=H2SO4+2HI  
【解析】

解：（1）A．金属制成电缆主要是利用了金属的导电性；  
B．电热壶主要是利用了金属的导热性；  
C．金属丝主要是利用了金属的延展性；  
D．金属乐器主要是利用了金属的耐腐性和特殊光泽；  
故选：B；  
（2）氢氧化钠与稀盐酸反应生成氯化钠和水，中和反应的实质是氢离子和氢氧根离子结合生成水分子，由反应前后溶液中存在的离子种类图，此反应的实质是和结合生成水分子，故填：水；  
（3）由质量守恒定律可知，化学反应前后，原子的种类与数目保持不变，反应前：1个钙原子、1个硅原子、3个氧原子、6个氢原子、6个氟原子；反应后：1个硅原子、4个氟原子、6个氢原子、3个氧原子，所以X中含有1个钙原子和2个氟原子，其化学式为CaF2；故填：CaF2；  
（4）由图可知，反应I为二氧化硫、水与碘发生反应生成硫酸和HI，化学方程式为：SO2+2H2O+I2=H2SO4+2HI；故填：SO2+I2+2H2O=H2SO4+2HI。  
（1）根据金属的性质与用途来分析；  
（2）根据题意，向氢氧化钠溶液中滴加稀盐酸至恰好完全反应，氢氧化钠与稀盐酸反应生成氯化钠和水，反应的实质是氢离子结合氢氧根离子生成水分子，进行分析解答；  
（3）根据质量守恒定律来分析；  
（4）根据反应I为二氧化硫、水与碘发生反应生成硫酸和HI进行分析。  
本题难度不大，掌握中和反应的实质（氢离子结合氢氧根离子生成水分子）并能灵活运用是正确解答本题的关键。



12.【答案】解：根据质量守恒定律可得，生成的氢氧化铜沉淀的质量为160g+80g-230.2g=9.8g  
设算NaOH溶液的溶质质量分数为x  
CuSO4+2NaOH=Na2SO4+Cu（OH）2↓  
             80                        98  
            80gx                     9.8g  
=  
x=10%  
答：（1）生成沉淀的质量是9.8克。  
（2）NaOH溶液的溶质质量分数为10%。  
【解析】

根据质量守恒定律可知，溶液质量差值为生成的氢氧化铜的质量，根据氢氧化铜的质量和对应的化学方程式求算NaOH溶液的溶质质量分数。  
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。

13.【答案】不可再生   提供反应所需的热量   产生CO   将矿石中二氧化硅转化为炉渣   增大接触面积，加快反应速率   Fe2O3+3CO2Fe+3CO2   大   高  
【解析】

解：（1）煤属于不可再生的化石能源；故填：不可再生；  
（2）①仔细分析炼铁高炉中反应可知，碳首先生成二氧化碳放出大量的热量，可供还原铁矿石提供热量，原料中石灰石的作用是将矿石中二氧化硅转化为炉渣；故填：提供反应所需的热量；产生CO；将矿石中二氧化硅转化为炉渣；  
②铁矿石（主要成分为Fe2O3）进入高炉前要粉碎成小颗粒，其原因是增大接触面积，加快反应速率，焦炭反应生成CO，然后再还原还原铁矿石。炼铁原理的化学方程式为：Fe2O3+3CO2Fe+3CO2；故填：增大接触面积，加快反应速率；Fe2O3+3CO2Fe+3CO2；  
③图中出铁口低于出渣口，说明生铁的密度比炉渣大；故填：大；  
（3）生铁的含碳量比钢高。故填：高。  
（1）根据煤属于不可再生的化石能源进行解答；  
（2）根据焦炭的作用以及炼铁过程反应原理进行解答；  
（3）根据生铁的含碳量比钢高进行解答。  
掌握铁的冶炼和合金的性质等；了解根据题意正确书写化学方程式的方法。



14.【答案】酒精灯   集气瓶   ②   2H2O22H2O+O2↑   ⑤   ⑥   Ca（OH）2+CO2=CaCO3↓+H2O   ①③或①④  
【解析】

解：（1）据图可以看出，X是酒精灯，Y是集气瓶，故填：酒精灯；集气瓶。  
（2）用过氧化氢溶液与二氧化锰混合制取氧气时，是固液常温型反应，故需要选用的发生装置是②，反应的化学方程式为2H2O22H2O+O2↑，故填：②；2H2O22H2O+O2↑。  
（3）二氧化碳的密度大于空气，能溶于水，故二氧化碳的收集装置可选用⑤，检验二氧化碳使用的是澄清的石灰水，故二氧化碳的检验装置可选用⑥，检验二氧化碳的化学方程式为Ca（OH）2+CO2═CaCO3↓+H2O，故填：⑤；⑥；Ca（OH）2+CO2═CaCO3↓+H2O。  
（4）实验室常用加热无水醋酸钠与碱石灰固体混合物的方法来制取甲烷气体，是固体加热型反应，甲烷的密度比空气小，难溶于水，故可以使用排水法或是向下排空气法收集，故要制取并收集甲烷，可选用的发生、收集装置依次是①③或①④，故填：①③或①④。  
据图即可知道有关仪器的名称，根据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；气体的收集装置的选择与气体的密度和溶解性有关进行分析解答即可。  
本考点主要考查了仪器的名称、气体的制取装置和收集装置的选择，同时也考查了化学方程式的书写、注意事项等，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；气体的收集装置的选择与气体的密度和溶解性有关。本考点是中考的重要考点之一，主要出现在实验题中。



15.【答案】2H2O22H2O+O2↑   催化   燃烧匙中白磷不燃烧是因为未达到白磷的着火点；烧杯中白磷未燃烧是因为没有与O2接触   导管口有气泡冒出，白磷燃烧   具有助燃性   先增大后减小  
【解析】

解：（1）过氧化氢在二氧化锰的催化作用下生成水和氧气；故填：2H2O22H2O+O2↑；催化；  
（2）根据燃烧的条件可知，燃烧匙中白磷不燃烧是因为未达到白磷的着火点，烧杯中白磷未燃烧是因为没有与O2接触；推入H2O2溶液后，生成氧气，氧气通过导管进入烧杯，所以观察到烧杯中的现象是导管口有气泡冒出，因为热水的温度达到了白磷的着火点，所以热水中的白磷燃烧；故填：燃烧匙中白磷不燃烧是因为未达到白磷的着火点；烧杯中白磷未燃烧是因为没有与O2接触；导管口有气泡冒出，白磷燃烧；  
（3）实验2中打开止水夹，推入H2O2溶液，过氧化氢在二氧化锰的催化作用下生成了氧气，观察到木炭燃烧得更剧烈，由此得出氧气具有助燃性；该实验中，集气瓶内压强的变化过程是，先增大后减小，最后恢复止常压，所以木炭熄灭后冷却一段时间，烧杯中的部分溶液流入集气瓶；故填：具有助燃性；先增大后减小。  
（1）根据化学反应的原理来分析；  
（2）根据燃烧的条件来分析解答；  
（3）根据氧气的助燃性、装置内的压强变化情况来分析。  
此题考查燃烧的条件、氧气的性质、化学方程式的书写、压强的变化等知识，有一定的难度。燃烧的条件分析；燃烧的条件是：物质具有可燃性、与氧气接触、达到着火点。



16.【答案】CaCO3+2HCl=CaCl2+H2O+CO2↑   红色   二氧化碳在水中溶解度较小   80%   锥形瓶中的空气随二氧化碳气体进入集气瓶   向两集气瓶中分别加入相同体积、相同浓度的澄清石灰水振荡，观察变浑浊的程度   注射器中液体加入烧瓶中时速度太快，而反应程度较小，导致压强突然增大   CD   使烧瓶内物质冷却（或抽气等）   饱和石灰水浓度太低（氢氧化钙微溶于水）影响了二氧化碳的吸收  
【解析】

解：石灰石的主要成分是碳酸钙，碳酸钙与盐酸反应生成氯化钙、水和二氧化碳；故填：CaCO3+2HCl=CaCl2+H2O+CO2↑；  
【定性实验】酸性溶液能使紫色的石蕊试液变红色；而取几次实验后的液体样品，滴加紫色石蕊试液，均无明显变色现象，这可能是由于二氧化碳在水中溶解度较小造成的；故填：红色；二氧化碳在水中溶解度较小；  
【定量实验】设总体积是100mL，氧气含有4.2%，所以氧气是4.2mL，则空气体积是：，所以空气的体积分数是20%，则二氧化碳是80%；故填：80%；  
【实验反思】利用装置 I和装置 II收集到的二氧化碳都会混有少量空气，原因是装置本身含有空气；故填：锥形瓶中的空气随二氧化碳气体进入集气瓶（合理答案即可）；  
【交流讨论】证明排水法比排空气法所收集的二氧化碳气体纯度更高，可以选择如下方法向两集气瓶中分别加入相同体积、相同浓度的澄清石灰水振荡，观察变浑浊的程度；故填：向两集气瓶中分别加入相同体积、相同浓度的澄清石灰水振荡，观察变浑浊的程度（合理即可）；  
【拓展应用】（1）注射器中液体加入烧瓶中时速度太快，而反应程度较小，导致压强突然增大，所以曲线AB段气压增大；故填：注射器中液体加入烧瓶中时速度太快，而反应程度较小，导致压强突然增大；  
（2）振荡烧瓶会加快二氧化碳的溶解，所以图中曲线1中CD段气压的变化是由于充分振荡烧瓶导致的；故填：CD；  
（3）使烧瓶内物质冷却，温度降低压强也会减小或抽气也会造成压强减小；故填：使烧瓶内物质冷却（或抽气等）；  
（4）曲线3表示了装置内的气压减小最大，所以是二氧化碳与氢氧化钠溶液的反应，生成了碳酸钠和水；曲线2与曲线3差异较大的原因是氢氧化钙微溶于水，饱和氢氧化钙溶液中含有氢氧化钙的量很少，影响了二氧化碳的吸收；故填：饱和石灰水浓度太低（氢氧化钙微溶于水）影响了二氧化碳的吸收。  
根据化学反应的原理来分析；  
【定性实验】根据酸性溶液能石蕊的变色情况以及误差产生的原因来分析；  
【定量实验】根据氧气的体积分数计算出空气的体积分数，再用100%减去空气的体积分数就是二氧化碳的体积分数；  
【实验反思】装置本身含有空气；  
【交流讨论】根据二氧化碳能使澄清的石灰水变浑浊进行解答；  
【拓展应用】（1）根据加入液体试剂的速率来分析；  
（2）根据图象信息来分析；  
（3）根据减小压强的方法来分析；  
（4）根据吸收气体的速率来分析。  
解答本题关键是熟悉实验分析的方法，善于从题干中获得有用信息，知道化学方程式的书写，现象的分析。

