

**2019年云南省大理州祥云县中考化学一模试卷**

1. 下列发生在生活中的变化属于化学变化的是（　　）

A. 玻璃破碎 B. 冰川融化 C. 木炭燃烧 D. 酒精挥发

1. 如图所示的实验操作中正确的是（　　）

A. 滴加液体 B. 读取液体体积  
C. 取用大理石 D. 点燃酒精灯



1. 空气中体积分数约为21%的气体是（　　）

A. 氮气 B. 氧气 C. 二氧化碳 D. 水蒸气

1. 下列物品所使用的材料中，不属于有机合成材料的是（　　）

A.    尼龙背包 B.     塑料瓶  
C.    陶瓷花盆 D.    手机塑料外壳



1. 下列做法对环境保护有利的是（　　）

A. 拆除建筑物时喷洒水雾  
B. 大量使用一次性木筷  
C. 旅游时随意乱丢垃圾  
D. 向江河中大量排放生产和生活污水

1. 下列日常生活中的物质分别加入适量水中充分搅拌，不能得到溶液的是（　　）

A. 酒精 B. 食盐 C. 蔗糖 D. 植物油

1. 磷肥能促进作物生长，还可以增强作物的抗寒、抗旱能力，下列化肥属于磷肥的是（　　）

A. B. KCl C. D.

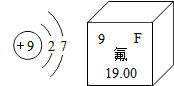
1. 下列含有“水”的物质中，属于纯净物的是（　　）

A. 蒸馏水 B. 井水 C. 矿泉水 D. 自来水

1. 日常生活中见到的“加碘食盐”“加铁酱油”“高钙牛奶”中的“碘、铁、钙”应理解为（　　）

A. 分子 B. 原子 C. 离子 D. 元素

1. 如图分别是氟元素的原子结构示意图及该元素在元素周期表中的相关信息，下列说法不正确的是（　　）



A. 氟元素原子的最外层电子数为7 B. 氟元素的原子序数为9  
C. 氟元素是非金属元素 D. 氟的相对原子质量是

1. 目前广泛用于自来水净化的是集氧化、吸附、凝聚、杀菌等功能于一体的消毒剂高铁酸钠（Na2FeO4）．高铁酸钠中铁元素的化合价为（　　）

A. B. C. D.

1. 下列物质敞口放置一段时间后，质量增加但溶质成分没有改变的是（　　）

A. 氢氧化钠溶液 B. 氯化钠溶液 C. 浓硫酸 D. 浓盐酸

1. 下列实验现象描述正确的是（　　）

A. 白磷在空气中燃烧产生大量的白雾  
B. 硫在氧气中燃烧产生淡蓝色火焰  
C. 铁丝在空气中燃烧火星四射  
D. 镁条在空气中燃烧发出耀眼白光

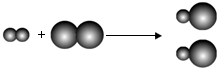
1. 建立宏观和微观之间的联系是化学学科特有的思维方式。下列对宏观事实的微观解释正确的是（　　）

A. 温度计里的汞柱上升--温度升高，分子体积变大  
B. 公园里散发出阵阵花香--分子间有间隔  
C. 一滴水中含有约个水分子--分子很多  
D. 液氧和氧气都能助燃--同种物质的分子化学性质相同

1. 如图为某反应的微观示意图，其中“”和“”表示不同元素的原子。下列说法正确的是（　　）

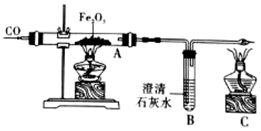


A. 反应前后原子数目发生改变  
B. 反应前后分子种类没有改变  
C. 该反应属于化合反应  
D. 参加反应的两种分子个数比为1：2



1. 实验室里用如图所示装置还原氧化铁。关于该实验，下列说法错误的是（　　）

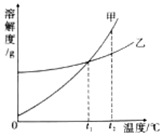
A. 玻璃管中发生的反应不属于置换反应  
B. 该实验说明了一氧化碳既有可燃性又有还原性  
C. 实验开始时，先点燃酒精灯给玻璃管加热，再通入纯净的一氧化碳  
D. 实验观察到的现象为红棕色固体变黑，澄清石灰水变浑浊



1. 黄曲霉素（化学式为C17H12O6）广泛存在于变质的花生、玉米和谷物等农产品中，下列有关说法错误的是（　　）

A. 黄曲霉素的相对分子质量为312  
B. 黄曲霉素中氢元素的质量分数最小  
C. 黄曲霉素中碳、氢、氧三种元素的质量比为17：12：6  
D. 黄曲霉素是由碳、氢、氧三种元素组成的

1. 甲、乙两种物质的溶解度曲线如图所示，下列叙述正确的是（　　）



A. 甲和乙的溶解度相等  
B. 乙固体中混有少量的甲固体，可采用冷却热饱和溶液的方法得到乙固体  
C. 当温度高于而低于时，甲的溶解度比乙的溶解度大  
D. 时，将甲和乙的饱和溶液都降温至时，甲和乙溶液的溶质质量分数相等

1. 推理是化学学习中常见的思维方法。下列推理正确的是（　　）

A. 碱性溶液能使酚酞试液变红，滴入酚酞试液后变红的溶液一定呈碱性  
B. 离子是带电荷的原子或原子团，所以带电荷的微粒一定是离子  
C. 酸能使石蕊试液变红，也能使紫色的石蕊试液变红，所以是酸  
D. 中和反应生成盐和水，有盐和水生成的反应一定是中和反应

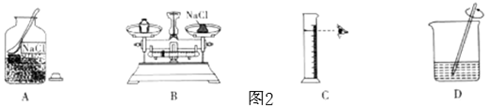
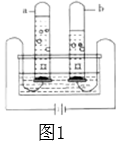
1. 下列除去物质中的少量杂质（括号内为杂质）的方法，正确的是（　　）

A. --通过足量的灼热氧化铜  
B. 溶液--加入过量的铜粉，过滤  
C. NaOH溶液--加适量稀盐酸  
D. 粉末--溶解、过滤、洗涤、干燥

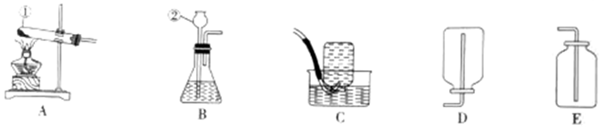
1. 化学用语是国际通用的化学语言。  
   （1）用化学符号表示：  
   ①氮原子：\_\_\_\_\_\_。  
   ②硝酸根离子：\_\_\_\_\_\_。  
   ③氧化镁中镁元素的化合价\_\_\_\_\_\_。  
   ④地壳中含量最多的元素和最多的金属元素组成的物质的化学式：\_\_\_\_\_\_。  
   （2）符号“3H2”中数字的含义：①“3”表示\_\_\_\_\_\_。②“2”表示\_\_\_\_\_\_。
2. 能源的开采、开发、储存和综合利用是目前世界各国科学家研究的重大课题。  
   （1）化学就在我们身边，它与我们的生产、生活息息相关。现有钛合金、生石灰、小苏打三种物质。请选  
   择适当的物质填空。  
   ①可用于焙制糕点的是\_\_\_\_\_\_。  
   ②可用于食品干燥剂的是\_\_\_\_\_\_。  
   ③可用于制造人造骨的是\_\_\_\_\_\_。  
   （2）目前，人类使用的燃料大多来自化石燃料，如\_\_\_\_\_\_、石油和天然气等，化石燃料日趋枯竭，人类正在积极开发新能源，请列举一种新能源：\_\_\_\_\_\_。  
   （3）为了节省现有的石油资源，减少汽车尾气的污染，以乙醇（C2H5OH）汽油为燃料的汽车已在我国部分地区使用，还有部分汽车改用天然气（主要成分是甲烷）作燃料，氢能应用于汽车发动机的技术在我国也研制成功。  
   ①甲烷和乙醇都属于\_\_\_\_\_\_（填“无机物”或“有机物”）  
   ②目前氢能没有大规模投入使用，其主要原因有\_\_\_\_\_\_（答出一点即可）。
3. 金属材料与人类的生产和生活息息相关。  
   （1）金属材料包括纯金属和它们的\_\_\_\_\_\_。人们大量使用的是合金而不是纯金属，这是因为合金具有更多优良性能，例如钢比纯铁硬度\_\_\_\_\_\_（填“大”或“小”）。  
   （2）使用铜制作电线，是利用了铜的\_\_\_\_\_\_。  
   （3）小花发现家里的炒菜的铁锅生锈了，为了防止铁锅生锈，你给她的建议是\_\_\_\_\_\_。  
   （4）波尔多液是一种农业上常用的杀菌剂，它由硫酸铜、生石灰加水配制而成，波尔多液不能用铁制容器来配制的原因是\_\_\_\_\_\_（用化学方程式答题）。  
   （5）将带锈铁钉放入试管，加入过量稀盐酸，看到铁锈消失，溶液呈黄色，还能观察到的明显现象是\_\_\_\_\_\_。  
   （6）在氯化铜和氯化亚铁的混合溶液中加入一定质量的镁粉，充分反应后过滤，得到滤渣和滤液。向滤渣中滴加稀盐酸，有气泡产生，则滤渣中一定含有的物质是\_\_\_\_\_\_。
4. 为测定某氢氧化钠溶液中溶质的质量分数，某化学兴趣小组的同学取50g该氢氧化钠溶液，向其中加入50g硫酸铜溶液，二者恰好完全反应，过滤后称得滤液的质量为90.2g。请计算：  
   [温馨提示：2NaOH+CuSO4=Cu（OH）2↓+Na2SO4]  
   （1）反应后生成沉淀的质量是\_\_\_\_\_\_g。  
   （2）该氢氧化钠溶液中溶质的质量分数。
5. A、B、C是三种常见的含钙化合物，在农业上人们将适量的B加入土壤，改良酸性土壤；C是重要的建筑材料，还可用作补钙剂；它们之间有如图所示的转化关系（部分物质已略去），请按要求回答有关问题。  
   （1）A物质的化学式是\_\_\_\_\_\_。  
   （2）B的水溶液俗称为\_\_\_\_\_\_。  
   （3）写出B溶液与Na2CO3溶液反应的化学方程式\_\_\_\_\_\_。



1. 人类的日常生活和工农业生产离不开水。请回答：  
   （1）下列净化水的单一操作中，相对净化程度较高的是\_\_\_\_\_\_（填序号）。  
   A．静置沉淀  
   B．吸附  
   C．过滤  
   D．蒸馏  
   （2）含有较多可溶性钙、镁化合物的水叫做\_\_\_\_\_\_（填“软水”或“硬水”）。生活中将硬水软化的最常用方法是\_\_\_\_\_\_。  
   （3）图1是水通电分解的示意图，在实验过程中，试管b中产生的气体是\_\_\_\_\_\_，写出该反应的化学方程式：\_\_\_\_\_\_。  
   （4）医院使用的生理盐水是溶质质量分数为0.9%的氯化钠溶液，医院配制生理盐水，下列操作错误的是\_\_\_\_\_\_（填序号）。  
     
   （5）小明测定稀硫酸的pH时，先用蒸馏水润湿pH试纸，再用玻璃棒蘸取稀硫酸滴到pH试纸，把试纸显示的颜色与标准比色卡比较，读出稀硫酸的pH，你认为小明的测量结果比稀硫酸的实际pH会\_\_\_\_\_\_（填“偏大”“不变”或“偏小”）。



1. 根据如图所示的实验装置图，按要求回答下列问题：  
     
   （1）写出标有序号的仪器名称：①\_\_\_\_\_\_； ②\_\_\_\_\_\_。  
   （2）实验室制取二氧化碳的化学反应方程式为\_\_\_\_\_\_，检验二氧化碳是否收集满的方法是\_\_\_\_\_\_。  
   （3）用高锰酸钾制取氧气的化学反应方程式为\_\_\_\_\_\_，用高锰酸钾制取氧气时选择A作该反应的发生装置，选择C作该反应的收集装置，观察到水槽中\_\_\_\_\_\_再收集氧气；实验中水槽中的水由无色变成红色，你认为其原因可能是\_\_\_\_\_\_。  
   （4）通过查阅资料得知：①氨气是一种密度比空气小且极易溶于水的气体，其水溶液称为氨水。②加热氯化铵和氢氧化钙的固体混合物可制得氨气。如果你要组装一套制取氨气的发生和收集装置，可选择图中的\_\_\_\_\_\_（填序号）。



1. 某化学兴趣小组在实验室探究酸、碱的化学性质时，向盛有氢氧化钠溶液的烧杯中滴加一定量的稀盐酸并用玻璃棒不断地搅拌，没有观察到明显现象，化学兴趣小组的同学对烧杯中溶液的溶质成分是什么？进行了如下探究。  
   【提出问题】氢氧化钠溶液与稀盐酸混合后，所得溶液中溶质的成分是什么？  
   【作出猜想】甲同学猜想：溶质有NaCl  
   乙同学猜想：溶质只有NaCl、NaOH  
   丙同学猜想：溶质有NaCl、HCl、NaOH  
   你的猜想：溶质有\_\_\_\_\_\_（填化学式）。  
   乙同学认为丙同学的猜想是错误的，理由是\_\_\_\_\_\_。  
   【实验设计及验证】请将下列实验报告填写完整：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 实验操作 | 实验现象 | 实验结论 |
| 取反应后的溶液于试管中，加入紫色石蕊溶液 | \_\_\_\_\_\_ | 乙同学的猜想正确 |
| 取反应后的溶液于试管中，加入 \_\_\_\_\_\_ | 有气泡产生 | 你的猜想正确 |

【反思交流】  
（1）在分析化学反应后所得物质成分时，除考虑生成物外还需考虑\_\_\_\_\_\_。  
（2）根据所学化学知识，下列各组物质需要借助无色酚酞溶液来判断化学反应发生的是\_\_\_\_\_\_（填序号）。  
a．氢氧化钠溶液与稀盐酸  
b．生锈的铁钉与稀盐酸  
c．锌粒和稀盐酸反应  
d．硝酸银溶液与稀盐酸反应

**答案和解析**

1.【答案】C  
【解析】

解：A、玻璃破碎过程中，没有生成新物质，是物理变化；   
B、冰川融化过程中，没有生成新物质，是物理变化；   
C、木炭燃烧生成二氧化碳，是化学变化；   
D、酒精挥发过程中，没有生成新物质，是物理变化。   
故选：C。  
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】B  
【解析】

解：A、滴管使用时要垂直悬空，不能伸入容器，更不能接触容器，故A错误；   
B、用量筒量取液体时，视线与凹液面的最低处保持水平，如果仰视读数或俯视读数都会造成量取的误差，量取的数值不准确，故B正确；   
C、向试管中加入固体和液体药品时，应先加入固体药品，再加入液体药品；且向试管中装固体药品时，先将试管横放，用镊子把固体药品放在试管口，再慢慢将试管竖立起来，故C错误；   
D、点燃酒精灯要用火柴，不能用一只燃着的酒精灯引燃另一只酒精灯，容易引发火灾，故D错误。   
故选：B。  
A、根据胶头滴管使用注意事项进行分析；   
B、读取液体的正确方法是视线与凹液面的最低处保持水平；   
C、根据取用固体药品的注意事项分析；   
D、点燃酒精灯要用火柴．  
要熟记常见仪器的名称、性质和用途，不要在做实验时进行错误操作．否则会带来一些不安全因素．

3.【答案】B  
【解析】

解：空气的成分按体积计算，大约是：氮气占78%、氧气占21%、稀有气体占0.94%、二氧化碳占0.03%、其它气体和杂质占0.03%。   
A、氮气占78%，故选项不符合题意。   
B、氧气占21%，故选项符合题意。   
C、二氧化碳占0.03%，故选项不符合题意。   
D、其它气体（包括水蒸气）和杂质占0.03%，水蒸气含量小于0.03%，故选项不符合题意。   
故选：B。  
根据空气中各成分的体积分数进行分析判断即可．  
本题很简单，熟记空气的成分及各成分的体积分数是解答此类题的关健．

4.【答案】C  
【解析】

解：A、尼龙背包是用尼龙制成的，尼龙属于合成纤维，合成纤维属于三大合成材料之一，故选项错误。   
B、塑料瓶是用塑料制成的，塑料属于三大合成材料之一，故选项错误。   
C、陶瓷花盆是泥土烧制而成的，属于无机非金属材料，故选项正确。   
D、手机塑料外壳是用塑料制成的，塑料属于三大合成材料之一，故选项错误。   
故选：C。  
有机合成材料简称合成材料，要判断是否属于合成材料，可抓住三个特征：有机物、合成、高分子化合物，据此常见材料的分类进行分析判断。  
本题难度不大，掌握合成材料的三大特征（有机物、合成、高分子化合物）、分类是正确解答此类题的关键所在。

5.【答案】A  
【解析】

解：A、拆除建筑物时喷洒水雾可以减少颗粒物的扩散，对环境保护有利，故A正确；   
B、大量使用一次性木筷，会需要砍伐很多树木，降低环境的自净能力，不利于环境保护，故B错误；   
C、旅游时随意乱扔丢垃圾会污染环境，故C错误；   
D、向江河中大量排放生产和生活污水会污染水资源，不利于环境保护，故D错误。   
故选：A。  
A、根据拆除建筑物时喷洒水雾可以减少颗粒物的扩散进行解答；   
B、根据大量使用一次性木筷，会需要砍伐很多树木，降低环境的自净能力进行解答；   
C、根据旅游时随意乱扔丢垃圾会污染环境进行解答；   
D、根据向河中大量排放生产和生活污水会污染水资源进行解答。  
化学来源于生产生活，也必须服务于生产生活，所以与人类生产生活相关的化学知识也是重要的中考热点之一。

6.【答案】D  
【解析】

解：A、酒精易溶于水，形成均一、稳定的混合物，属于溶液，故选项错误。   
B、食盐易溶于水，形成均一、稳定的混合物，属于溶液，故选项错误。   
C、蔗糖易溶于水，形成均一、稳定的混合物，属于溶液，故选项错误。   
D、植物油不溶于水，不能和水形成均一、稳定的混合物，即不能够形成溶液，故选项正确。   
故选：D。  
一种或几种物质分散到另一种物质中，形成均一的、稳定的混合物叫做溶液，它的基本特征是均一性和稳定性；只有被分散的物质在水中是可溶的，二者混合后才会形成溶液。  
本题难度不大，掌握溶液的本质特征（均一性、稳定性、混合物）、各种物质的水溶性方面的知识是解答本题的关键。

7.【答案】C  
【解析】

解：A、硫酸钾（K2SO4）中含有钾元素，属于钾肥。   
B、氯化钾（KCl）中含有钾元素，属于钾肥。   
C、磷酸二氢钙[Ca（H2PO4）2]中含有磷元素，属于磷肥。   
D、氯化铵（NH4Cl）中含有氮元素，属于氮肥。   
 故选：C。  
含有氮元素的肥料称为氮肥，含有磷元素的肥料称为磷肥，含有钾元素的肥料称为钾肥，同时含有氮、磷、钾三种元素中的两种或两种以上的肥料称为复合肥。  
本题主要考查化肥的分类方面的知识，解答时要分析化肥中含有哪些营养元素，然后再根据化肥的分类方法确定化肥的种类。

8.【答案】A  
【解析】

解：A、蒸馏水是一种物质，属于纯净物；故选项正确；   
B、井水中有可溶性杂质和不溶性杂质，属于混合物；故选项错误；   
C、矿泉水中有矿物质和水，属于混合物；故选项错误；   
D、自来水中有可溶性杂质和不溶性杂质，属于混合物；故选项错误；   
故选：A。  
物质分为混合物和纯净物，混合物是由两种或两种以上的物质组成，井水、矿泉水、都属于混合物；纯净物是由一种物质组成。纯净物又分为单质和化合物。由同种元素组成的纯净物叫单质；由两种或两种以上的元素组成的纯净物叫化合物。  
本考点考查了物质的分类，要加强记忆混合物、纯净物、单质、化合物等基本概念，并能够区分应用。本考点的基础性比较强，主要出现在选择题和填空题中。

9.【答案】D  
【解析】

解：“加碘食盐”“加铁酱油”“高钙牛奶”中的“碘、铁、钙”指的是在食盐、酱油、牛奶中添加了相应的元素，   
故选：D。  
了解物质的元素组成，高钙牛奶、加碘食盐、铁强化酱油等产品。这里的钙、碘、铁是指组成物质的元素。  
本题难度不大，主要考查了元素的有关知识，从而加深了学生对分子、原子、离子和元素的认识。

10.【答案】D  
【解析】

解：A、由氟元素的原子结构示意图，氟元素原子的最外层电子数为7，故选项说法正确。   
B、根据元素周期表中的一格可知，左上角的数字为9，该元素的原子序数为9，故选项说法正确。   
C、根据元素周期表中的一格可知，中间的汉字表示元素名称，该元素的名称是氟，属于非金属元素，故选项说法正确。   
D、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，元素的相对原子质量为19.00，相对原子质量单位是“1”，不是“克”，故选项说法错误。   
故选：D。  
原子结构示意图中，圆圈内数字表示核内质子数，弧线表示电子层，弧线上的数字表示该层上的电子数，离圆圈最远的弧线表示最外层．若最外层电子数≥4，在化学反应中易得电子，若最外层电子数＜4，在化学反应中易失去电子．   
根据图中元素周期表可以获得的信息：左上角的数字表示原子序数；字母表示该元素的元素符号；中间的汉字表示元素名称；汉字下面的数字表示相对原子质量，进行分析判断即可．  
本题难度不大，灵活运用原子结构示意图的含义、元素周期表中元素的信息（原子序数、元素符号、元素名称、相对原子质量）是正确解答本题的关键．

11.【答案】D  
【解析】

解：在Na2FeO4中，Na元素的化合价为+1价，O元素的化合价为-2价，设该化合物中Fe元素的化合价为x，由化学式和化合物中正负化合价的代数和为0，则（+1）×2+x+（-2）×4=0，解得x=+6。   
故选：D。  
根据高铁酸钠的化学式为Na2FeO4，利用Na、O元素的化合价及化合物中正负化合价的代数和为0来解答．  
本题考查元素化合价的计算，学生应学会利用化学式、常见元素的化合价及化合价的计算原则来解答．

12.【答案】C  
【解析】

解：A、氢氧化钠溶液能与空气中的二氧化碳反应生成碳酸钠而使溶质改变，故A错误；   
B、氯化钠化学性质稳定，溶液质量基本不变，故B错误；   
C、浓硫酸具有吸水性，能使溶液质量增加而变稀，但溶质不会改变，故C正确；   
D、浓盐酸具有挥发性，能会发出氯化氢气体而使溶液质量减小，故D错误。   
故选：C。  
根据题干叙述可知，该物质露置在空气中不发生化学反应且能吸收空气中的水分而使溶液质量变大，据此分析解答。  
本题考查了常见物质的放置造成溶液质量及其溶质的变化，完成此题，可以依据物质的性质进行。

13.【答案】D  
【解析】

解：A、白磷在空气中燃烧，产生大量的白烟，而不是白雾，故选项说法错误。   
B、硫在氧气中燃烧，发出明亮的蓝紫色火焰，产生一种具有刺激性气味的气体，故选项说法错误。   
C、铁丝在空气中只能烧至发红，不会产生火星，故选项说法错误。   
D、镁条在空气中燃烧，发出耀眼的白光，故选项说法正确。   
故选：D。  
A、根据白磷在空气中燃烧的现象进行分析判断。   
B、根据硫在氧气中燃烧的现象进行分析判断。   
C、根据铁丝在空气中不能燃烧，进行分析判断。   
D、根据镁条在空气中燃烧的现象进行分析判断。  
本题难度不大，掌握常见物质燃烧的现象即可正确解答，在描述物质燃烧的现象时，需要注意光和火焰、烟和雾的区别。

14.【答案】D  
【解析】

解：A、温度计里的汞柱上升是因为温度升高，分子间隔变大的缘故，故选项解释错误。   
B、公园里散发出阵阵花香，是因为花香中含有的分子是在不断运动的，向四周扩散，使人们闻到花香，故选项解释错误。   
C、一滴水中含有约1.67×1021个水分子，说明水分子的体积和质量都很小，故选项解释错误。   
D、液氧和氧气都能助燃是因为同种物质的分子化学性质的缘故，故选项解释正确。   
故选：D。  
根据分子的基本特征：分子质量和体积都很小；分子之间有间隔；分子是在不断运动的；同种的分子性质相同，不同种的分子性质不同，可以简记为：“两小运间，同同不不”，结合事实进行分析判断即可。  
本题难度不大，掌握分子的基本性质（可以简记为：“两小运间，同同不不”）及利用分子的基本性质分析和解决问题的方法是解答此类题的关键。

15.【答案】C  
【解析】

解：由反应的微观示意图可知：   
A、反应前后原子种类、数目没有发生改变，故A错误；   
B、反应前后分子种类发生了改变。故B错误；   
C、该反应由两种物质生成了一种物质，属于化合反应，故C正确；   
D、参加反应的两种分子个数比为1：1，故D错误。   
故选：C。  
根据反应的微观示意图，分析反应前后原子的数目、分子的种类的变化；分析反应的类型及参加反应的两种分子个数比。  
解答本题的关键是要充分理解图中的信息，只有这样才能对问题做出正确的判断。

16.【答案】C  
【解析】

解：A、玻璃管中发生的反应是一氧化碳与氧化铁反应生成铁和二氧化碳，反应物均为化合物，不属于置换反应，故选项说法正确。   
B、玻璃管A中出现的现象是红棕色粉末逐渐变黑，说明一氧化碳具有还原性；尾气能燃烧，说明一氧化碳具有还原性，故选项说法正确。   
C、实验开始时，先通入纯净的一氧化碳，再点燃酒精灯给玻璃管加热，目的是排尽玻璃管中的空气，防止发生爆炸，故选项说法错误。   
D、一氧化碳与氧化铁反应生成铁和二氧化碳，实验观察到的现象为红棕色固体变黑，澄清石灰水变浑浊，故选项说法正确。   
故选：C。  
根据一氧化碳具有还原性，能与氧化铁反应生成铁和二氧化碳，进行分析判断。  
本题难度不大，掌握一氧化碳的化学性质（可燃性、还原性等）、还原氧化铁的实验现象等并能灵活运用是正确解答本题的关键。

17.【答案】C  
【解析】

解：A．其相对分子质量为12×17+1×12+16×6=312，故选项说法正确。   
B．黄曲霉素中碳、氢、氧元素的质量比是（12×17）：（1×12）：（16×6）=51：3：24，可见其中氢元素的质量分数最小，故选项说法正确。   
C．黄曲霉素中碳、氢、氧元素的质量比是（12×17）：（1×12）：（16×6）=51：3：24，故选项说法错误。   
D．由化学式可知，黄曲霉素是由碳元素、氢元素与氧元素组成的，故选项说法正确。   
故选：C。  
A．根据化合物中各元素质量比=各原子的相对原子质量×原子个数之比，进行分析解答；   
B．根据化合物中各元素质量比进行分析解答；   
C．根据化合物中各元素质量比=各原子的相对原子质量×原子个数之比，进行分析解答；   
D．根据物质的组成来分析。  
本题难度不大，考查同学们结合新信息、灵活运用化学式的含义与有关计算进行分析问题、解决问题的能力。

18.【答案】D  
【解析】

解：A、在比较物质的溶解度时，需要指明温度，故A错误；   
B、乙物质的溶解度受温度变化影响较小，所以乙固体中混有少量的甲固体，可采用蒸发结晶的方法得到乙固体，故B错误；   
C、通过分析溶解度曲线可知，当温度高于0℃而低于t1℃时，甲的溶解度比乙的溶解度小，故C错误；   
D、t2℃时，将甲和乙的饱和溶液都降温至t1℃时，甲、乙物质的溶解度相等，所以甲和乙溶液的溶质质量分数相等，故D正确。   
故选：D。  
根据固体的溶解度曲线可以：①查出某物质在一定温度下的溶解度，从而确定物质的溶解性，②比较不同物质在同一温度下的溶解度大小，从而判断饱和溶液中溶质的质量分数的大小，③判断物质的溶解度随温度变化的变化情况，从而判断通过降温结晶还是蒸发结晶的方法达到提纯物质的目的。  
本题难度不是很大，主要考查了固体的溶解度曲线所表示的意义，及根据固体的溶解度曲线来解决相关的问题，从而培养分析问题、解决问题的能力。

19.【答案】A  
【解析】

解：A、碱性溶液能使酚酞试液变红，则滴入酚酞试液后变红的溶液一定呈碱性，故选项推理正确。   
B、离子是带电荷的原子或原子团，但带电荷的微粒不一定是离子，也可能是质子、电子等，故选项推理错误。   
C、酸能使石蕊试液变红，CO2也能使紫色的石蕊试液变红，不是因为CO2是酸，是因为二氧化碳与水反应生成碳酸，故选项推理错误。   
D、中和反应生成盐和水，但生成盐和水的反应不一定是中和反应，如CO2+2NaOH═Na2CO3+H2O，故选项推理错误。   
故选：A。  
A、根据碱性溶液能使酚酞试液变红，进行分析判断。   
B、根据常见的带电的粒子，进行分析判断。   
C、根据二氧化碳的化学性质，进行分析判断。   
D、中和反应是酸与碱作用生成盐和水的反应，反应物是酸和碱，生成物是盐和水，进行分析判断。  
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。

20.【答案】D  
【解析】

解：A、CO能与灼热的氧化铜反应生成铜和二氧化碳，反而会把原物质除去，不符合除杂原则，故选项所采取的方法错误。   
B、过量的铜粉不能与氯化亚铁溶液反应，不能除去杂质，不符合除杂原则，故选项所采取的方法错误。   
C、Na2CO3和Na2CO3均能与适量稀盐酸反应，不但能把杂质除去，也会把原物质除去，不符合除杂原则，故选项所采取的方法错误。   
D、KCl易溶于水，MnO2难溶于水，可采取加水溶解、过滤、洗涤、干燥的方法进行分离除杂，故选项所采取的方法正确。   
故选：D。  
根据原物质和杂质的性质选择适当的除杂剂和分离方法，所谓除杂（提纯），是指除去杂质，同时被提纯物质不得改变。除杂质题至少要满足两个条件：①加入的试剂只能与杂质反应，不能与原物质反应；②反应后不能引入新的杂质。  
物质的分离与除杂是中考的重点，也是难点，解决除杂问题时，抓住除杂质的必需条件（加入的试剂只与杂质反应，反应后不能引入新的杂质）是正确解题的关键。

21.【答案】N   NO3-  O   Al2O3   氢分子的个数为3   1个氢分子中含有2个氢原子  
【解析】

解：（1）①由原子的表示方法，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，故氮原子表示为：N。  
②由离子的表示方法，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。硝酸根离子可表示为：NO3-。  
③氧化镁中镁元素的化合价为+2价，由化合价的表示方法，在该元素的上方用正负号和数字表示，正负号在前，数字在后，故氧化镁中镁元素的化合价可表示为：O。  
④地壳中含量最多的金属元素是铝元素，含量最多的非金属元素是氧元素，组成的化合物为氧化铝，氧化铝中铝元素显+3价，氧元素显-2价，其化学式为：Al2O3。  
（2）标在分子符号前面的数字表示分子的个数，3H2中的“3”表示氢分子的个数为3；标在化学式中元素右下角的数字表示一个分子中所含原子的数目，3H2中的“2”表示1个氢分子中含有2个氢原子。  
故答案为：  
（1）①N；②NO3-；③O；④Al2O3；  
（2）①氢分子的个数为3；②1个氢分子中含有2个氢原子。  
（1）①原子的表示方法，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。  
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。  
③化合价的表示方法，在该元素的上方用正负号和数字表示，正负号在前，数字在后。  
④地壳中含量最多的金属元素是铝元素，含量最多的非金属元素是氧元素，组成的化合物为氧化铝。  
（2）标在分子符号前面的数字表示分子的个数，标在化学式中元素右下角的数字表示一个分子中所含原子的数目。  
本题难度不大，掌握常见化学用语（原子符号、化学式、化合价、离子符号等）的书写方法、标在元素符号不同位置的数字所表示的意义等是正确解答此类题的关键。



22.【答案】小苏打   生石灰   钛合金   煤   太阳能   有机物   生产成本高  
【解析】

解：（1）①小苏打是碳酸氢钠的俗称，受热易分解为碳酸钠、水和二氧化碳，可用于焙制糕点；故填：小苏打；   
②生石灰能与水反应生成熟石灰，可用作食品的干燥剂；故填：生石灰；   
③钛合金与人体具有很好的相容性，所以可用于制人造骨；故填：钛合金；   
（2）目前，人类使用的燃料大多来自化石燃料，如煤、石油和天然气等，化石燃料日趋枯竭，人类正在积极开发新能源，如：风能、太阳能、地热能等；故填：煤；太阳能；   
（3）①甲烷和乙醇都是含碳元素的化合物，属于有机物；故填：有机物；   
②氢能目前的生产成本太高，储存运输困难，所以目前氢能没有大规模投入使用，故填：生产成本高。  
（1）物质的性质决定物质的用途，根据常见化学物质的性质与用途逐项进行分析判断即可。   
（2）根据化石燃料的分类以及新能源来分析；   
（3）根据无机物与有机物的区别、氢气的制备与性质来分析。  
本题考查了化学与能源的知识，完成此题，可以依据已有的知识进行。

23.【答案】合金   大   导电性   用后擦干涂上植物油   Fe+CuSO4=FeSO4+Cu   产生气泡，溶液由黄色变成浅绿色   铜、铁  
【解析】

解：（1）金属材料包括纯金属和它们的合金；   
人们大量使用的是合金而不是纯金属，这是因为合金具有更多优良性能，例如钢比纯铁硬度大。   
故填：合金；大。   
（2）使用铜制作电线，是利用了铜的导电性。   
故填：导电性。   
（3）小花发现家里的炒菜的铁锅生锈了，为了防止铁锅生锈，建议：用后擦干涂上植物油。   
故填：用后擦干涂上植物油。   
（4）波尔多液不能用铁制容器来配制的原因：铁和硫酸铜反应生成硫酸亚铁和铜，反应的化学方程式：Fe+CuSO4═FeSO4+Cu。   
故填：Fe+CuSO4═FeSO4+Cu。   
（5）将带锈铁钉放入试管，加入过量稀盐酸，盐酸先和氧化铁反应生成氯化铁和水，后和铁反应生成氯化亚铁和氢气，看到铁锈消失，溶液呈黄色，还能观察到产生气泡，溶液由黄色变成浅绿色。   
故填：产生气泡，溶液由黄色变成浅绿色。   
（6）在氯化铜和氯化亚铁的混合溶液中加入一定质量的镁粉，镁先和氯化铜反应生成氯化镁和铜，后和氯化亚铁反应生成氯化镁和铁，向滤渣中滴加稀盐酸，有气泡产生，说明滤渣中一定含有反应生成的铜和铁，可能含有镁，则滤渣中一定含有的物质是铜、铁。   
故填：铜、铁。  
金属材料包括金属单质和合金；   
金属具有导电性、导热性和延展性；   
铁和硫酸铜反应生成硫酸亚铁和铜；   
盐酸和氧化铁反应生成氯化铁和水，和铁反应生成氯化亚铁和氢气；   
在氯化铜和氯化亚铁的混合溶液中加入一定质量的镁粉，镁先和氯化铜反应生成氯化镁和铜，后和氯化亚铁反应生成氯化镁和铁。  
本题主要考查物质的性质，解答时要根据各种物质的性质，结合各方面条件进行分析、判断，从而得出正确的结论。

24.【答案】9.8  
【解析】

解：根据质量守恒定律可得，生成的氢氧化铜的质量为50g+50g-90.2g=9.8g  
设该氢氧化钠溶液中溶质的质量分数为x  
2NaOH+CuSO4=Cu（OH）2↓+Na2SO4]  
80                       98  
50gx                    0.98g  
=  
x=16%  
答：（1）反应后生成沉淀的质量是 9.8g。  
（2）该氢氧化钠溶液中溶质的质量分数为16%。  
根据质量守恒定律可知，过程中质量的减少是因为生成了氢氧化铜，所以可以求算氢氧化铜的质量，根据氢氧化铜质量和对应的化学方程式求该氢氧化钠溶液中溶质的质量分数。  
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。



25.【答案】CaO   消石灰   Ca（OH）2+Na2CO3=CaCO3↓+2NaOH  
【解析】

解：A、B、C是三种常见的含钙化合物，B加入土壤，改良酸性土壤；则B是氢氧化钙，C是重要的建筑材料，还可用作补钙剂，C是碳酸钙，碳酸钙在高温的条件下生成氧化钙和二氧化碳，因此A是氧化钙；   
（1）A是氧化钙，化学式为CaO；   
（2）B是氢氧化钙，水溶液俗称为消石灰；   
（3）碳酸钠能与氢氧化钙反应生成碳酸钙沉淀和氢氧化钠，化学方程式为Ca（OH）2+Na2CO3═CaCO3↓+2NaOH；   
故填：（1）CaO；（2）消石灰；（3）Ca（OH）2+Na2CO3═CaCO3↓+2NaOH。  
根据题目给出的流程图和信息：A、B、C是三种常见的含钙化合物，B加入土壤，改良酸性土壤；则B是氢氧化钙，C是重要的建筑材料，还可用作补钙剂，C是碳酸钙，碳酸钙在高温的条件下生成氧化钙和二氧化碳，因此A是氧化钙；据此分析。  
本考点属于物质的推断题，是通过对实验方法和过程的探究，在比较鉴别的基础上，得出了正确的实验结论。本考点是中考的重要内容之一，一般有两种类型：一是图框式推断题；二是文字描述型推断题；本题属于第一种类型。不论哪一种类型，都是通过实验现象，从而得出物质的组成。此考点主要出现在填空题和实验题中。

26.【答案】D   硬水   煮沸   氢气   2H2O2H2↑+O2↑   B   偏大  
【解析】

解：（1）在静置沉淀、吸附、过滤、蒸馏等净化水的方法中，蒸馏可以得到几乎纯净的水，净化程度较高；故选：D；  
（2）含有较多可溶性钙、镁化合物的水叫做硬水；生活中常用来降低水硬度的方法是煮沸；故填：硬水；煮沸；  
（3）水通电分解的实验过程中，电源的负极产生的气体是氢气，正极产生的气体是氧气，氢气与氧气的体积比为2，：1，故试管b中产生的气体是氢气；水在通电的条件下生成氢气和氧气，反应的化学方程式是：2H22H2↑+O2↑；故填：氢气；2H22H2↑+O2↑；  
（4）A、取用粉末状药品时，瓶塞倒放在桌面上，用药匙取药品，图中所示操作正确；  
B、托盘天平的使用要遵循“左物右码”的原则，图中所示操作不正确；  
C、量筒读数时视线要与量筒内液体的凹液面的最低处保持水平，图中所示操作正确；  
D、溶解操作应在烧杯中进行，图中所示操作正确；  
故选：B；  
（5）用pH试纸测定未知溶液的pH时，正确的操作方法为用玻璃棒蘸取少量待测液滴在干燥的pH试纸上，与标准比色卡对比来确定pH，不能用水湿润pH试纸，否则稀释了稀硫酸，使溶液的酸性减弱，当溶液的pH小于7时，呈酸性，且pH越小，酸性越强，则测定结果偏大；故填：偏大。  
（1）根据常见的净化水的方法和原理进行分析；  
（2）根据硬水的定义和日常生活软化硬水的方法进行解答；  
（3）根据电解水的现象和结论分析回答；  
（4）根据配置一定溶质质量分数氯化钠溶液的注意事项分析；  
（5）根据pH试纸的使用方法进行分析。  
本题综合性较强，考查了水的净化、水电解实验、一定溶质质量分数的氯化钠溶液的配制和PH试纸的使用，掌握好基础知识就可以正确解题。



27.【答案】试管   长颈漏斗   CaCO3+2HCl=CaCl2+H2O+CO2↑   把燃烧的木条放在集气瓶口，如果燃烧的木条熄灭，说明已经收集满   2KMnO4K2MnO4+MnO2+O2↑   气泡均匀连续冒出时   试管口没有塞一团棉花   AD  
【解析】

解：（1）①是试管； ②是长颈漏斗。  
故填：试管；长颈漏斗。  
（2）实验室制取二氧化碳的化学反应方程式为：CaCO3+2HCl═CaCl2+H2O+CO2↑，检验二氧化碳是否收集满的方法：把燃烧的木条放在集气瓶口，如果燃烧的木条熄灭，说明已经收集满。  
故填：CaCO3+2HCl═CaCl2+H2O+CO2↑；把燃烧的木条放在集气瓶口，如果燃烧的木条熄灭，说明已经收集满。  
（3）用高锰酸钾制取氧气的化学反应方程式为：2KMnO4K2MnO4+MnO2+O2↑；  
用高锰酸钾制取氧气时选择A作该反应的发生装置，选择C作该反应的收集装置，观察到水槽中气泡均匀连续冒出时再收集氧气；  
实验中水槽中的水由无色变成红色，其原因可能是试管口没有塞一团棉花。  
故填：2KMnO4K2MnO4+MnO2+O2↑；气泡均匀连续冒出时；试管口没有塞一团棉花。  
（4）加热氯化铵和氢氧化钙的固体混合物制氨气，应该有A装置作为发生装置；  
氨气极易溶于水，不能用排水法收集，密度比空气小，可以用向下排空气法收集，即用D装置收集。  
故填：AD。  
要熟悉各种仪器的名称、用途和使用方法；  
实验室通常用大理石或石灰石和稀盐酸反应制取二氧化碳，反应不需要加热，大理石和石灰石的主要成分是碳酸钙，能和稀盐酸反应生成氯化钙、水和二氧化碳，二氧化碳能够溶于水，密度比空气大，不能燃烧，不支持燃烧；  
高锰酸钾受热时能够分解生成锰酸钾、二氧化锰和氧气；  
为了防止高锰酸钾进入导管，通常在试管口塞一团棉花；  
根据制取气体的反应物状态、反应条件、气体的性质可以选择发生装置和收集装置。  
合理设计实验，科学地进行实验、分析实验，是得出正确实验结论的前提，因此要学会设计实验、进行实验、分析实验，为学好化学知识奠定基础。



28.【答案】NaCl、HCl   稀盐酸和氢氧化钠不共存   溶液变蓝色   碳酸钠溶液或铁   反应物是否有剩余   a  
【解析】

解：【提出问题】氢氧化钠和稀盐酸反应生成氯化钠，当恰好完全反应时，生成物是氯化钠，当氢氧化钠过量时，生成物是氯化钠和氢氧化钠，当稀盐酸过量时，生成物是氯化钠和稀盐酸，因为氢氧化钠和稀盐酸不共存，因此不可能同时剩余，所以补全的猜想是：NaCl、HCl；乙同学认为丙同学的猜想是错误的，理由是稀盐酸和氢氧化钠不共存；   
【实验设计及验证】根据实验结论，乙同学的猜想是正确的，因此溶液中含有氢氧化钠和氯化钠，因此滴加紫色石蕊溶液后，溶液变蓝色；   
补全的猜想是正确的，说明溶液中含有氯化钠和氯化氢，现象是有气泡产生，结合所学知识，碳酸盐和活泼金属与酸反应都会产生气体，因此可加入碳酸钠溶液或铁（合理即可）；   
【反思交流】（1）根据上述实验可知，在分析化学反应后所得物质成分时，除考虑生成物外还需考虑反应物是否有剩余；   
（2）无色酚酞只与碱性物质变色，在给出的四种反应中，只有a涉及到碱性物质，因此选a；   
故答案为：【提出问题】NaCl、HCl；稀盐酸和氢氧化钠不共存；   
【实验设计及验证】溶液变蓝色；碳酸钠溶液或铁；   
【反思交流】反应物是否有剩余；a；  
【提出问题】氢氧化钠和稀盐酸反应生成氯化钠和水，从反应物过量与完全反应两方面分析物质成分；   
【实验设计及验证】根据紫色石蕊与碱变蓝色，酸与碳酸盐和活泼金属反应产生气体分析；   
【反思交流】根据分析分析化学反应后所得物质成分时，要考虑生成物和反应物是否过量两个方面；   
无色酚酞与碱变红色，与酸性和中性溶液不变色；  
考虑两种物质反应后的物质成分时，除了考虑生成物外还需要考虑反应物是否过量。