

**2019年河北省承德市围场县腰站中学中考化学模拟试卷（一）**

一、单选题（本大题共**15**小题，共**30.0**分）

1. 日常生活中的下列现象，属于物理变化的是（　　）

A. 大米酿酒 B. 菜刀生锈 C. 湿衣服晾干 D. 食物腐败

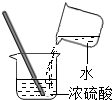
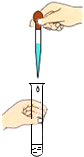
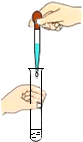
1. 下列物质中，属于纯净物的是（　　）

A. “”牌黄酒 B. “狼山”牌矿泉水  
C. 上海老庙24K黄金 D. 某公司的铁矿石



1. 正确的化学实验操作对实验结果、人身安全非常重要．下图中的实验操作正确的是（　　）

A. B. C. D.



1. 不会对人类的生存环境造成危害的是（　　）

A. 汽车排放的废气 B. 生活污水的任意排放  
C. 随意丢弃废旧电池 D. 氢气在空气中燃烧的生成物

1. 下列实验现象的描述符合事实的是（　　）

A. 硫在空气中燃烧，发出明亮的蓝紫色火焰  
B. 将点燃的木条放入盛满二氧化碳的集气瓶中，木条的火焰熄灭  
C. 铁在空气中剧烈燃烧，火星四射，生成黑色固体  
D. 红磷在氧气中燃烧，生成大量白雾

1. 下列物质的用途与其化学性质无关的是（　　）

A. 氧气供给呼吸 B. 用一氧化碳冶炼金属  
C. 用活性炭除去冰箱异味 D. 用二氧化碳灭火

1. 学习化学的目的是运用化学知识解释日常生活中的现象，分析和解决生产生活中的实际问题．下列说法中你认为错误的是（　　）

A. 搅拌能加快蔗糖在水中的溶解，其原因是增大了蔗糖的溶解度  
B. 天气闷热时，鱼塘的鱼会接近水面游动，原因是温度高压强小，氧气的溶解度小  
C. 夏天，铜制眼镜架表面出现的绿色物质主要成分，可用稀盐酸除去  
D. 敞口放置的酒精没有燃烧的原因是温度没有达到酒精的着火点

1. 除去下列各组物质中的杂质，所用试剂和方法均正确的是（　　）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 物  质 | 杂  质 | 除杂所用试剂和方法 |
| A | H2 | HCl气体 | 先通过NaOH溶液，再通过浓硫酸 |
| B | NaOH溶液 | Ca（OH）2溶液 | 先加入过量的Na2CO3溶液，再过滤 |
| C | CO2 | CO | 点燃气体 |
| D | CaO固体 | CaCO3固体 | 加入适量的稀盐酸 |

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

1. 保护环境，人人有责。下列措施或处理方法会造成环境问题的是（　　）

A. 植树造林 B. 滥施化肥  
C. 利用地热和太阳能 D. 工业污水处理后排放

1. 由同种元素所组成的不同单质互称为同素异形体，例如金刚石和石墨，下列各组物质属于同素异形体的是（　　）

A. 氧气和臭氧 B. 氮气和液态氮  
C. 一氧化碳和二氧化碳 D. 生铁和钢

1. 下列有关溶液的说法正确的是（　　）

A. 均一、稳定的液体不一定是溶液 B. 稀溶液一定是不饱和溶液  
C. 温度升高，固体的溶解度增大 D. 食盐的饱和溶液一定比不饱和溶液浓

1. 小明家的农田出现土壤酸化板结现象，经调查，该农田长期施用化肥（NH4）2SO4，下列推测中错误的是（　　）

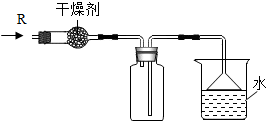
A. 属于铵态氮肥，能促进植物生长茂盛，叶色浓绿  
B. 长期施用会导致土壤酸化板结  
C. 草木灰主要含可改良酸性土壤，说明的溶液呈碱性  
D. 为了防止土壤酸化，施用的同时应加入

1. 现有含硝酸锌、硝酸亚铁和硝酸银的混合废液．下列有关说法正确的是（　　）

A. 若要回收银，较为经济合理的方案是向废液中加稍过量的铁粉，过滤后向滤渣中加过量盐酸  
B. 若向废液中加入过量的锌粉，先置换出来的是铁  
C. 若向废液中加入一定量锌粉充分反应后过滤，向滤液中加入稀盐酸一定无现象  
D. 若向废液中加入一定量锌粉充分反应后过滤，滤液与原溶液相比，质量一定减小

1. 实验室可用如图所示装置干燥、收集气体R，并吸收多余的R，则R可能是（　　）（已知：氨气极易溶于水）

A. B. C. CO D.



1. 下列粒子在人体中起着重要的作用，其中属于阴离子的是（　　）

A. B. C. D.

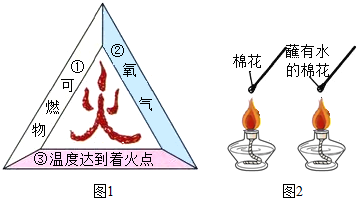


二、填空题（本大题共**7**小题，共**33.0**分）

1. 按要求写出相应的化学符号．  
   （1）2个氮分子\_\_\_\_\_\_；（2）铁离子\_\_\_\_\_\_；  
   （3）氢氧化铝中铝元素的化合价显+3价\_\_\_\_\_\_；（4）小苏打\_\_\_\_\_\_．
2. 化学用语是化学学科的专用语言，是我们学习化学的重要工具。  
   （1）请从给定化合价的五种元素中，选择适当的元素，按要求写出相应物质的化学式：单质\_\_\_\_\_\_；金属氧化物\_\_\_\_\_\_；可作为复合肥料的盐\_\_\_\_\_\_（每空只填一种物质）。  
   （2）用适当的化学用语填空  
   ①由右图所示的粒子构成的单质\_\_\_\_\_\_  
   ②保持氯气化学性质的最小粒子是\_\_\_\_\_\_。



1. 钢铁是使用最多的金属材料．  
   （1）铁制品锈蚀的过程，实际上是铁跟空气中的\_\_\_\_\_\_发生化学反应的过程；可用稀硫酸除去其表面的铁锈，反应的化学方程式为\_\_\_\_\_\_．  
   （2）锰（Mn）钢属于铁合金，可用于制造钢轨．已知锰的金属活动性介于镁与锌之间，如果用实验比较铁和锰的金属活动性强弱，下列所给试剂组能够达到目的是\_\_\_\_\_\_（填字母序号）．  
   A．Fe、Mn、40%硫酸溶液                       B．Fe、Mn、MgSO4溶液  
   C．Fe、Mn、ZnSO4溶液                           D．Cu、FeSO4溶液、MnSO4溶液．
2. 在日常生活中应注意合理摄取营养物质和人体必需的元素．  
   （1）现有①黄瓜，②面粉，③菜子油，④加碘盐，⑤矿泉水五种食物，其中主要为人体提供能量的是\_\_\_\_\_\_（填序号，下同）；提供维生素的是\_\_\_\_\_\_．  
   （2）人体摄入的淀粉在酶的催化作用下与水作用最终变成葡萄糖，葡萄糖在酶的催化作用下被彻底氧化同时放出能量，供机体活动和维持恒定体温的需要．葡萄糖被氧化的化学方程式为\_\_\_\_\_\_．  
   （3）目前一种叫碘酸钙的保健品已进入一些超市，其含有人体必需的微量元素是\_\_\_\_\_\_（填符号）．
3. 从C、H、O、Ca四种元素中，选择适当元素，组成符合下列要求的物质，将其化学式填在横线上：  
   ①工业酒精中所含的有毒物质，饮用后会使有眼睛失明的是\_\_\_\_\_\_；  
   ②固体可用于人工降雨的是\_\_\_\_\_\_；  
   ③“西气东输”的主要气体是\_\_\_\_\_\_；  
   ④用煤炉取暖时易发生中毒，主要是由于室内\_\_\_\_\_\_排放不畅引起的；  
   ⑤能作建筑材料的是\_\_\_\_\_\_。
4. 物质燃烧必须同时满足三个条件（如图1）．请回答：  
     
   （1）根据图2的实验，探究得出燃烧的条件是\_\_\_\_\_\_（填①、②或③）。  
   （2）实验时如果不慎碰倒酒精灯，洒出的少量酒精在桌上着火燃烧，最好的灭火方法是\_\_\_\_\_\_，所依据的灭火原理是\_\_\_\_\_\_。



1. 请你参与某学习小组进行研究性学习的过程，并协助完成相关任务．  
   小华同学向一定量的纯碱溶液中投入一定量的生石灰，充分反应，冷却到常温后，观察到有白色不溶物，过滤，得滤液A和白色固体B．  
   写出上述实验中有关的化学方程式：\_\_\_\_\_\_，\_\_\_\_\_\_．  
   【问题】滤液成分是什么？白色固体的成分是什么？  
   【猜想】请补充完成下列猜想．

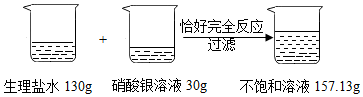
|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 猜想 | （1） | （2） | （3） | （4） |
| 溶液A的溶质 | NaOH | NaOH Na2CO3 | NaOH Ca（OH）2 |  |
| 白色固体B的成分 | CaCO3 |  | CaCO3 | CaCO3  Ca（OH）2 |

实验得知，猜想（2）是正确的．请完成下列实验[证明猜想（2）的滤液A]报告．

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 实验步骤 | 实验现象 | 实验结论 |
|  |  | 溶液A的溶质是 NaOH和Na2CO3 |

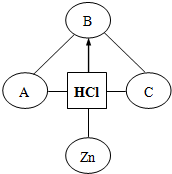
三、计算题（本大题共**2**小题，共**15.0**分）

1. 硬水会给生产生活带来许多不便。生活中可以通过煮沸来降低水的硬度。硬水在煮沸时发生的反应之一是：Ca（HCO3）2=CaCO3↓+CO2↑+H2O，该反应所属反应类型是\_\_\_\_\_\_。区别硬水和软水时，可用\_\_\_\_\_\_来检验。
2. 为了测定某生理盐水的溶质质量分数，实验过程和有关实验数据如图所示：  
   计算：  
   （1）反应后生成氯化银的质量是\_\_\_\_\_\_g。  
   （2）该生理盐水的溶质质量分数是多少？  
   （化学方程式：NaCl+AgNO3=AgCl↓+NaNO3）



四、推断题（本大题共**1**小题，共**4.0**分）

1. 构建知识网络是一种重要的学习方法．如图是关于盐酸化学性质的知识网  
   络，“-”表示相连的两种物质能发生反应，“→”表示一种物质转化成  
   另一种物质，A、C属于不同类别的化合物． 完善这个知识网络：  
   （1）写出A、B、C的化学式：  
   A\_\_\_\_\_\_；B\_\_\_\_\_\_；C\_\_\_\_\_\_．  
   （2）根据自己得出的知识网络写出一个复分解反应化学方程式：\_\_\_\_\_\_．



|  |
| --- |
|  |

五、简答题（本大题共**2**小题，共**14.0**分）

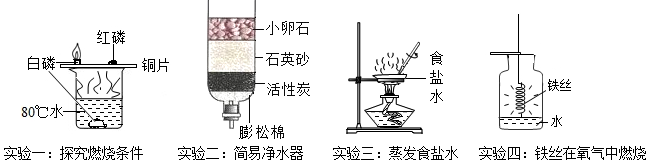
1. 据报道，某化工总厂发生氯气泄漏事故，厂区周边300m范围内弥漫着刺激性气味的黄绿色气体，消防官兵理科进行了处理．已知氯气能溶于水并与水反应生成盐酸和次氯酸，请回答下列问题：  
   （1）氯气的物理性质：\_\_\_\_\_\_．  
   （2）氯气的化学性质：\_\_\_\_\_\_．  
   （3）上述事故发生时，人们应采取的应急措施有\_\_\_\_\_\_（答出一条即可）
2. 化学兴趣小组的同学在做完“二氧化碳的实验室制取“的实验后，对反应后废液中溶质的成分产生了兴趣并进行了以下探究：  
   （1）实验室制取二氧化碳的化学方程式为\_\_\_\_\_\_；  
   （2）【提出问题】：废液中的溶质含有哪些物质？  
   【猜想与假设】：猜想Ⅰ：溶液中的溶质只有氯化钙；  
      　　　　　　　猜想Ⅱ：废液中的溶质有\_\_\_\_\_\_．  
   【进行实验】

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 实验操作 | 实验现象 | 实验结论 |
| 取少量反应后的废液于试管中，向其中加入Na2CO3溶液至过量 | 只有 \_\_\_\_\_\_ | 猜想Ⅰ正确 |
| 先 \_\_\_\_\_\_  后 \_\_\_\_\_\_ | 猜想Ⅱ正确 |

[反思拓展】：如果猜想Ⅱ正确，要使废液中只含有氯化钙，正确的处理方法是加入过量的\_\_\_\_\_\_．

六、探究题（本大题共**1**小题，共**4.0**分）

1. 请结合如图所示实验回答问题：  
   （1）实验一铜片上的白磷燃烧红磷不燃烧，说明燃烧的条件之一是\_\_\_\_\_\_。  
   （2）实验二活性炭具有\_\_\_\_\_\_、过滤作用。  
   （3）实验三当蒸发皿中出现\_\_\_\_\_\_时，停止加热。  
   （4）实验四集气瓶中水的作用是\_\_\_\_\_\_。



**答案和解析**

1.【答案】C  
【解析】

解：A、大米酿酒能生成乙醇，有新的物质生成，属于化学变化，故A错；   
B、菜刀生锈生成了主要成分是氧化铁的物质，有新的物质生成，属于化学变化，故B错；   
C、湿衣服晾干只是水分的蒸发，没有新物质生成，属于物理变化，故C正确；   
D、食物腐烂已经变质不能再吃，说明有新的物质生成，属于化学变化，故D错。   
故选：C。  
本题考查学生对物理变化和化学变化的确定．判断一个变化是物理变化还是化学变化，要依据在变化过程中有没有生成其他物质，生成其他物质的是化学变化，没有生成其他物质的是物理变化．  
要熟记物理变化与化学变化的本质区别：是否有新物质生成，有新物质生成属于化学变化，没有新物质生成属于物理变化．

2.【答案】C  
【解析】

解：A、黄酒中含有水和酒精，属于混合物；   
B、矿泉水中含有水和矿物质，属于混合物；   
C、24K黄金中不含有其它物质，是由一种物质金组成的，属于纯净物；   
D、铁矿石的主要成分是铁的氧化物，还含有一些其它物质，属于混合物。   
故选：C。  
黄酒、矿泉水、铁矿石等物质都是由多种物质组成的，属于混合物；24K黄金是由一种物质组成的，属于纯净物．  
解答本题要分析物质是由几种物质组成的，如果只有一种物质组成就属于纯净物．

3.【答案】C  
【解析】

解：A、闻药品的气味时，不应该直接凑近闻，要用手轻轻扇动，离稍远一些闻，故A错误；   
B、向试管中滴加液体错误，不应伸到试管中，胶头滴管要垂悬在试管口的正上方，故B错误；   
C、向试管中滴加液体时，胶头滴管要垂悬在试管口的正上方，故C正确；   
D、稀释浓硫酸时，一定要将浓硫酸沿器壁慢慢注入水中，故D错误；   
故选：C。  
本题主要考查化学实验的基本操作，主要从操作要领上来分析．  
化学实验的基本操作是做好化学实验的基础，学生要在平时的练习中多操作，掌握操作要领，使操作规范．

4.【答案】D  
【解析】

解：A、汽车排放的有害废气会造成大气污染，故A错误；   
B、水污染有三大来源：工业污染、农业污染、生活污染，生活污水的任意排放会造成水体污染，故B错误；   
C、电池中含有汞等重金属，随意丢弃会造成水污染和土壤污染，故C错误；   
D、氢气在空气中燃烧生成水，没有污染，故D正确。   
故选：D。  
根据常见污染物的来源及造成的污染分析解答．  
本题考查常见污染物的来源及对环境的污染，对学生渗透环保教育．

5.【答案】B  
【解析】

解：A、硫在空气中燃烧不能发出明亮的蓝紫色火焰，而是发出淡蓝色火焰，故选项错误；   
B、二氧化碳不能燃烧也不支持燃烧，将点燃的木条放入盛满二氧化碳的集气瓶中，木条的火焰熄灭，故选项正确；   
C、铁在氧气中剧烈燃烧，火星四射，放出大量的热，生成一种黑色固体，在空气中不能燃烧，故选项错误；   
D、红磷在氧气中燃烧，产生大量的白烟，放出大量的热，而不是白雾，故选项错误；   
故选：B。  
A、硫在空气中燃烧发出淡蓝色火焰；   
B、二氧化碳不能燃烧也不支持燃烧，能使带火星的木条熄灭；   
C、根据铁在氧气中燃烧的现象判断；   
D、根据红磷在氧气中燃烧的现象进行分析判断．  
本题难度不大，主要考查常见物质燃烧的现象，熟记铁、硫、红磷等物质燃烧时的现象是解题的关键，同时考查了二氧化碳不燃烧、也不支持燃烧的性质．

6.【答案】C  
【解析】

解：A、氧气供给呼吸是利用了氧气的氧化性，而氧化性属于化学性质；   
B、一氧化碳冶炼金属是利用了一氧化碳的还原性，还原性属于化学性质；   
C、用活性炭除去冰箱异味是利用了活性炭的吸附性，该性质属于物理性质，所以该用途与化学性质无关；   
D、二氧化碳灭火是利用了二氧化碳的不能燃烧也不支持燃烧且密度比空气大的性质，该性质属于化学性质。   
故选：C。  
物质的化学性质是指在化学变化中表现出来的性质，物质的物理性质是指不需要通过化学变化表现出来的性质，所以解答本题只要判断出是否与化学性质相关即可．  
解答本题要分析物质的性质是否需要通过化学变化表现出来，如果不需要通过化学变化表现出来就属于物质的物理性质．

7.【答案】A  
【解析】

解：A、加快固体溶解的方法通常有：升高温度、把固体磨碎增大接触面积、搅拌加快分子运动，可以加快溶解，但溶解度在温度一定时，固体溶解度是不会变的，所以A不正确。   
B、气体的溶解度随温度的升高、压强的减小而减小，天气闷热时温度高压强小，深处氧气浓度小，所以B正确。   
C、铜不活泼不会和盐酸反应，但铜绿可以反应而溶解，从而除去铜锈，所以C正确。   
D、可燃物燃烧必须具备两个条件：一是和氧气接触，二是达到着火点。把容器敞口，但没有达到酒精的着火点，酒精也不会燃烧，所以D正确。   
故选：A。  
本题可以从影响溶解快慢的因素、影响气体溶解度的因素、金属与酸的反应和物质燃烧的条件去解答．  
本题涉及的日常生活中的知识点多，和课本知识结合紧密，学生平时要学以致用，提高运用化学知识分析、解决实际问题的能力．

8.【答案】A  
【解析】

解：A、HCl气体能与氢氧化钠溶液反应生成氯化钠和水，氢气不与氢氧化钠溶液反应，再通过浓硫酸进行干燥，能除去杂质且没有引入新的杂质，符合除杂原则，故选项所采取的方法正确。   
B、Ca（OH）2溶液能与过量的Na2CO3溶液反应生成碳酸钙沉淀和氢氧化钠，能除去杂质但引入了新的杂质碳酸钠（过量的），不符合除杂原则，故选项所采取的方法错误。   
C、除去二氧化碳中的一氧化碳不能够点燃，这是因为会引入新的气体杂质，且当二氧化碳（不能燃烧、不能支持燃烧）大量存在时，少量的一氧化碳是不会燃烧的；故选项所采取的方法错误。   
D、CaO和CaCO3均能与稀盐酸反应，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。   
故选：A。  
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．

9.【答案】B  
【解析】

解：A、植树造林，增大绿化面积，可以改善环境，故A正确；   
B、滥用化肥可以污染水资源，应适当使用化肥和农药，故B错误；   
C、利用地热和太阳能，减少化石燃料的使用，保护环境，故C正确；   
D、工业污水的任意排放会污染水资源，应处理后再排放，故D正确。   
故选：B。  
保护环境的措施多种多样，只要合理即可。如植树造林，增大绿化面积；适当使用化肥和农药；利用地热和太阳能，减少化石燃料的使用；工业污水处理设施等措施都可以保护环境。  
本题考查保护环境的措施。植树造林，增大绿化面积；积极开发新能源，减少化石燃料的使用；工业废水、生活污水处理后排放等，都能起到保护环境的作用。

10.【答案】A  
【解析】

解：A、氧气与臭氧是氧元素组成的两种不同的单质，所以互称同素异形体，故A正确；   
B、液氮和氮气都是氮气，是同一种单质的不同状态，不是不同单质，故B错误；   
C、CO和CO2都是化合物，不是单质，所以不是同素异形体，故C错误；   
D、生铁和钢是铁的两种合金，属于混合物，故D错误。   
故选：A。  
从题干所给信息可知互称同素异形体必须具备两个要点：1、由同种元素组成．2、属于不同单质．  
本题主要考查学生对概念的理解，一般一个概念的要从两方面理解掌握，一是概念的内涵，即实质；二是概念的外延，即范围．如同素异形体的内涵是“由同种元素组成”，外延是“不同单质”．

11.【答案】A  
【解析】

解：A、均一、稳定的液体不一定是溶液，可能是纯净物，故A正确；   
B、饱和溶液不一定是浓溶液，不饱和溶液不一定是稀溶液，故B错；   
C、对于大多数固体物质来说温度升高，固体的溶解度增大，但也有减少的例如氢氧化钙，故C错；   
D、在同一温度下，食盐的饱和溶液比不饱和溶液浓，故D错。   
故选：A。  
A、本题考查溶液的特点，在一定条件下溶质分散到溶剂中形成的是均一稳定的混合物；   
B、根据溶液的浓稀和饱和、不饱和的关系；   
C、根据溶解度与温度的关系考虑；   
D、根据饱和溶液浓稀比较的条件限制考虑．  
通过回答本题知道了溶液的特点，溶液的饱和、不饱和与溶液的浓和稀没有关系，知道了溶解度与温度的关系．

12.【答案】D  
【解析】

解：A、（NH4）2SO4是含有氮元素的化肥，属于铵态氮肥，能促进植物生长茂盛，叶色浓绿。正确；   
B、长期施用（NH4）2SO4会导致土壤酸化板结。正确；   
C、草木灰可改良酸性土壤，说明K2CO3的溶液呈碱性。正确；   
D、硫酸铵和氢氧化钙混合时能反应生成氨气，从而降低肥效。错误。   
故选：D。  
氮肥能促进植物生长茂盛，叶色浓绿；长期施用（NH4）2SO4会导致土壤酸化板结；碳酸钾的水溶液显碱性；铵态氮肥不能和显碱性的物质混合使用，因为这样能够降低肥效．  
解答本题要充分理解各种物质的性质方面的知识，只有这样才能对相关方面的问题做出正确的判断．

13.【答案】A  
【解析】

解：A、向废液中加稍过量的铁粉，能与硝酸银反应生成银，还有剩余的铁，加入过量的盐酸，只与铁反应不与银反应，能回收银，故A正确；   
B、若向废液中加入过量的锌粉，锌与银的电势差大，先置换出来的是银，故B错误；   
C、向废液中加入一定量锌粉充分反应后过滤，可能有锌剩余，加入盐酸可能产生气泡，故C错误；   
D、向废液中加入一定量锌粉充分反应后过滤，所得滤液的质量与原废液的质量比较大小，取决于硝酸亚铁和硝酸银的量的多少，若硝酸银的量多，则滤液质量减小，若硝酸亚铁的量多，则可能滤液的质量增大，故D错误，   
故选：A。  
在金属活动性顺序中，氢前的金属能与酸反应生成氢气，位置在前的金属能将位于其后的金属从其盐溶液中置换出来，除杂时选择的试剂与杂质反应时不能生成新的杂质．  
本题考查了金属活动性顺序的应用，完成此题，可以依据金属活动性顺序及其意义进行．

14.【答案】B  
【解析】

解：A、二氧化碳能与碱石灰反应，故A错误；   
B、氨气易溶于水，碱石灰可以干燥氨气，故B正确；   
C、碱石灰能干燥一氧化碳，但是一氧化碳难溶于水，故C错误；   
D、碱石灰能干燥氢气，但是氢气难溶于水，故D错误；   
故选：B。  
可以根据图中信息进行分析、判断，从而得出正确的结论．碱石灰的主要成分是氧化钙和固体氢氧化钠．  
解答本题时既要考虑物质的水溶性，又要考虑气体是否能和干燥剂发生化学反应，完成此题，可以依据物质的性质进行．

15.【答案】D  
【解析】

解：A、质子数和核外电子数都为8，为原子，故A错误；   
B、质子数为11，核外电子数为10，质子数＞核外电子数，为阳离子，故B错误；   
C、质子数为12，核外电子数为10，质子数＞核外电子数，为阳离子，故C错误；   
D、质子数为17，核外电子数为18，质子数＜核外电子数，为阳离子，故D正确。   
故选：D。  
根据阴离子为带负电的离子，其结构示意图中质子数小于核外电子总数，据此分析解答。  
根据粒子结构示意图，质子数=核外电子总数，粒子为原子；质子数＞核外电子总数，粒子为阳离子；质子数＜核外电子总数，粒子为阴离子。

16.【答案】2N2   Fe3+  （OH）3   NaHCO3【解析】

解：（1）由分子的表示方法：正确书写物质的化学式，表示多个该分子，就在其化学式前加上相应的数字，2个氮分子可表示为：2N2．  
（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．铁离子可表示为：Fe3+．  
（3）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，故氢氧化铝中铝元素的化合价显+3价可表示为：（OH）3．  
（4）小苏打是碳酸氢钠的俗称，其化学式为：NaHCO3．  
故答案为：（1）2N2；（2）Fe3+；（3）（OH）3；（4）NaHCO3．  
（1）分子的表示方法：正确书写物质的化学式，表示多个该分子，就在其化学式前加上相应的数字．  
（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）小苏打是碳酸氢钠的俗称，写出其化学式即可．  
本题难度不大，掌握常见化学用语（分子符号、化学式、化合价、离子符号等）的书写方法、离子符号与化合价表示方法的区别等是正确解答此类题的关键．



17.【答案】Cu   K2O   KNO3   Ne   Cl2【解析】

解：（1）已知给定化合价的五种元素中，选择适当的元素，按要求写出相应物质的化学式：根据化合价的原则：在化合物中正、负化合价的代数和为零。  
①单质：铜，化学式直接用元素符号表示，为Cu；  
②金属氧化物，如氧化钾，所以化学式为K2O；  
③可作为复合肥料的盐：硝酸钾，则化学式为KNO3（2）用适当的化学用语填空：①稀有气体单质直接用元素符号表示，则为Ne；②保持物质化学性质的最小粒子是分子，即为Cl2。  
故答为：（1）Cu，K2O，KNO3，（2）Ne，Cl2首先要熟记常见元素与常见原子团的化合价以及化合价的规律和原则，弄清化合价数值交叉法书写化学式（即将正、负化合价的数值交叉到相应符号的右下角，但注意原子团看作一体，含约数的一般要约分）的方法；根据化合价的原则（在化合物中正、负化合价的代数和为零）检验化学式是否书写正确。  
（1）从给定化合价的五种元素中，选择适当的元素①单质：铜（或钾、氧气、氮气、氢气）  
②金属氧化物：氧化铜（或氧化钾、水、双氧水等）③可作为复合肥料的盐：硝酸钾；  
（2）①根据电子层排布，可知为：氖元素，则单质为氖气；②保持氯气化学性质的最小粒子是氯气分子。  
本题既考查了常见元素与常见原子团的化合价以及化合价的规律和原则，还考查了化学式的书写方法和技巧。



18.【答案】水和氧气   Fe2O3+3H2SO4=Fe2（SO4）3+3H2O   AC  
【解析】

解：（1）铁制品锈蚀，实际上是铁跟空气中的水和氧气发生了化学反应，可用稀硫酸除去其表面的铁锈，反应的化学方程式为：Fe2O3+3H2SO4═Fe2（SO4）3+3H2O；   
故填：水和氧气；Fe2O3+3H2SO4═Fe2（SO4）3+3H2O；   
（2）根据题干信息，锰的活动性大于锌，因为已知锌的活动性大于铁，那么取质量相同、颗粒大小相同的Fe、Mn加入足量的40%H2SO4溶液中，放出气体速率快的为锰，也可选择C来验证铁和锰的活动性：铁不能置换出硫酸锌中的锌，说明铁不如锌活泼，锰能置换出硫酸锌中的锌，说明锰比铁活泼，BD选项中不会有明显现象发生，故选AC．  
（1）铁和水、氧气同时接触时容易生锈，铁锈的主要成分是氧化铁，氧化铁能和稀硫酸反应生成硫酸铁和水；   
（2）根据验证金属活动性的方法来分析解答．  
本题难度不是很大，主要考查铁生锈以及对金属活动性顺序的应用，从而培养学生对知识的灵活运用．

19.【答案】②③   ①   C6H12O6+6O26H2O+6CO2   I  
【解析】

解：（1）面粉中含有淀粉，菜籽油中含有油脂，都能为人体提供能量．故填：②③．  
黄瓜中含有维生素．故填：①．  
（2）葡萄糖被氧化生成水和二氧化碳，反应的化学方程式为：C6H12O6+6O26H2O+6CO2（3）碘酸钙中含有人体必需的微量元素是碘．故填：I．  
食物中的营养物质有糖类、油脂、蛋白质、维生素、水和无机盐，其中糖类、油脂、蛋白质能为人体提供能量．蔬菜、水果中含有维生素．根据反应物和生成物及其质量守恒定律可以书写化学方程式．碘是人体需要的微量元素．  
解答本题的关键是要掌握化学方程式的书写方法、食物中的营养物质的性质等方面的知识，只有这样才能对问题做出正确的判断．



20.【答案】CH3OH   CO2   CH4   CO   CaCO3【解析】

解：①工业酒精中所含的有毒物质，饮用后会使人眼睛失明的是甲醇，根据有机物的书写规则，其化学式可表示为：CH3OH；   
②固体可用于人工降雨的是二氧化碳，其由显+4价的碳元素和显-2价的氧元素组成，根据化合价原则，其化学式可表示为：CO2；   
③“西气东输”的主要气体是甲烷，根据有机物的书写规则，其化学式为：CH4；   
④煤不充分燃烧会生成一氧化碳这种有毒气体，碳显+2价，氧元素显-2价，根据化合价原则，其化学式可表示为：CO；   
⑤石灰石是常见的建筑材料，其主要成分为碳酸钙，由显+2价的钙元素和显-2价的碳酸根组成，根据化合价原则，其化学式可表示为：CaCO3；   
故答案为：①CH3OH　　　②CO2　　　③CH4　　　④CO　　　⑤CaCO3解题关键是分清化学用语所表达的对象是分子、原子、离子还是化合价，才能在化学符号前或其它位置加上适当的计量数来完整地表达其意义，并能根据物质化学式的书写规则正确书写物质的化学式，才能熟练准确的解答此类题目。  
本题主要考查学生对化学用语的书写和理解能力，题目设计既包含对物质用途的考查，又考查了学生对化学符号的书写，考查全面，注重基础

21.【答案】③   用湿布盖灭   隔绝空气  
【解析】

解：（1）棉花能燃烧，蘸有水的棉花不燃烧，说明燃烧要达到可燃物的着火点。   
（2）灭火方法有三种：隔绝氧气；降温到着火点以下；撤离可燃物；酒精在桌上燃烧最好的方法是用湿布盖灭，采用隔绝空气的方法。   
故答案为：（1）③；（2）用湿布盖灭，隔绝空气。  
根据燃烧条件和灭火原理解答。燃烧需要三个条件：物质具有可燃性，与氧气接触，温度达到着火点；灭火只需破坏燃烧条件之一即可。  
燃烧三个条件同时具备，缺一不可。

22.【答案】CaO+H2O=Ca（OH）2   Na2CO3+Ca（OH）2=CaCO3↓+2NaOH  
【解析】

解：纯碱溶液中投入一定量的生石灰，发生的反应有：首先生石灰氧化钙和水反应生成氢氧化钙，其次氢氧化钙和纯碱碳酸钠反应生成碳酸钙沉淀和氢氧化钠；   
滤液成分是什么？白色固体的成分是什么？这两句话显然是提出的问题；   
下面应该猜想滤滤液液A中的溶质和白色固体B的成分，因为NaOH和CaCO3是生成物，所以滤液A中肯定有NaOH，而白色固体B中肯定有CaCO3．（1）如果Na2CO3和Ca（OH）2恰好完全反应，那么滤液A中只有NaOH，而白色固体B中只有CaCO3；（2）如果纯碱溶液有剩余，那么滤液A中除NaOH外还有Na2CO3，白色固体B中只有CaCO3；（3）如果氢氧化钙有剩余，那么分两种情况，一种是氢氧化钙剩余的不太多，只在溶液中有，那么滤液A有NaOH和Ca（OH）2，白色固体B中是CaCO3；还有一种情况是（4）氢氧化钙剩余量比较大，而氢氧化钙是微溶的，剩余溶解不了的氢氧化钙就会作为沉淀析出，所以滤液A中有NaOH和Ca（OH）2，而白色固体B中有CaCO3和Ca（OH）2．   
下面要设计滤液A的实验证明猜想（2）是正确的，因为猜想（2）的滤液中含有的溶质是氢氧化钠和碳酸钠，所以可以先加过量的氯化钡或氯化钙，若有沉淀生成证明含有碳酸钠，然后过滤后再向滤液中滴加酚酞试液，若酚酞变红，证明有氢氧化钠存在．   
故答案为：   
CaO+H2O═Ca（OH）2，Na2CO3+Ca（OH）2═CaCO3↓+2NaOH；   
问题，猜想，（4）NaOH、Ca（OH）2 （2）CaCO3；   
实验步骤：取滤液A少量于试管中，向其中加入过量的BaCl2溶液；过滤后再向滤液中加入几滴酚酞试液．   
实验现象：产生白色沉淀，溶液变为红色．  
给出一个实验探究题，应首先分析所给物质发生的反应，写全其中所有的化学方程式．然后根据科学探究的步骤：提出问题、猜想假设、设计实验方案、进行试验、得出结论、反思评价等来完成题目．其中在猜想反应后剩余物质成分是要根据反应物完全反应和有一种反应物剩余两种情况来考虑．  
此题是一道较难的实验探究题．其中难点之一是4种猜想，大部分同学会猜想出前三种而卡在第四种上；难点之二是实验步骤那里用氯化钡而不要用氢氧化钡，用氢氧化钡虽然能判断出碳酸钠的存在，但由于引入了氢氧根而无法判断氢氧化钠的存在，同学们往往容易忽视这一点．

23.【答案】分解反应   肥皂水  
【解析】

解：反应Ca（HCO3）2=CaCO3↓+CO2↑+H2O中，反应物是一种，生成物是三种，属于分解反应；   
区别硬水和软水时，可用肥皂水来检验，向水中加入肥皂水时，如果产生的泡沫较多，是软水，如果产生大量浮渣，是硬水。   
故填：分解反应；肥皂水。  
根据反应物、生成物的种类可以判断反应类型；   
利用肥皂水可以区分硬水和软水。  
分解反应的实质是“一变多”，掌握要领可轻松解答。

24.【答案】2.87  
【解析】

解：（1）反应后生成氯化银的质量是：130g+30g-157.13g=2.87g。  
故填：2.87。  
（2）设生理盐水中氯化钠质量为x，  
NaCl+AgNO3═AgCl↓+NaNO3，  
58.5               143.5  
x                   2.87g  
=，  
x=1.17g，  
该生理盐水的溶质质量分数是：×100%=0.9%，  
答：该生理盐水的溶质质量分数是0.9%。  
生理盐水中的氯化钠能和硝酸银反应生成氯化银沉淀和硝酸钠，反应前后的质量差即为反应生成氯化银质量，根据反应的化学方程式及其提供的数据可以进行相关方面的计算。  
差量法在计算中的应用很广泛，解答的关键是要分析出物质的质量差与要求的未知数之间的关系，再根据具体的数据求解。



25.【答案】NaOH   CuCl2   Na2CO3   Na2CO3+2HCl=2NaCl+H2O+CO2↑  
【解析】

解：（1）由酸的通性我们可假设A为一种碱设A为氢氧化钠，则C为盐或金属氧化物，则B为硝酸或盐．   
故答案为：NaOH、CuCl2、Na2CO3 或NaOH、HNO3、Fe2O3等．   
（2）假设A为一种盐，设A为碳酸钠，则C为稀盐酸．故复分解反应化学方程式为：Na2CO3+2HCl=2NaCl+H2O+CO2↑．   
故答案为：   
（1）NaOH、CuCl2、Na2CO3 或 NaOH、HNO3、Fe2O3等；   
（2）Na2CO3+2HCl═2NaCl+H2O+CO2↑[或NaOH+HCl═NaCl+H2O 或2NaOH+CuCl2═Cu（OH）2↓+2NaCl或Na2CO3+CuCl2═CuCO3↓+2NaCl等]．  
由酸的通性可知酸能跟活泼金属、金属氧化物、盐、碱反应．通过框图我们可看出A、C是金属氧化物或盐或碱中的两种，而B是由盐酸反应得到所以B是一种盐或酸．  
本题主要考查了盐酸的化学性质方面的问题，在物质推断中，主要要综合权衡彼此的反应关系．该题有多种答案，在做这类题时，将自己最为熟悉的一个答案填上即可．

26.【答案】刺激性气味的黄绿色气体，能溶于水   氯气能与水反应生成盐酸和次氯酸   用湿毛巾捂住口鼻，迅速离开现  
【解析】

解：（1）物质的物理性质通常包括颜色、状态、气味、密度、熔点、沸点、溶解性和挥发性等；故为，刺激性气味的黄绿色气体，能溶于水；   
（2）氯气能与水反应生成盐酸和次氯酸属于化学性质；   
（3）氯气可与水反应，所以事故发生时，可采取的应急措施是用湿毛巾捂住口鼻，迅速离开现场；   
故答案为：（1）刺激性气味的黄绿色气体，能溶于水；（2）氯气能与水反应生成盐酸和次氯酸；（3）用湿毛巾捂住口鼻，迅速离开现．  
根据物质的物理性质是指不需要通过化学变化表现出来的性质，通常包括色、态、味、密度、熔点、沸点、溶解性和挥发性等，再结合题意进行分析，并根据氯气的性质能溶于水采取相应的应急措施  
解答本题关键是要知道物理性质、化学性质是一对与物理变化、化学变化有密切关系的概念，联系物理变化、化学变化来理解物理性质和化学性质，则掌握起来并不困难．

27.【答案】CaCO3+2HCl=CaCl2+H2O+CO2↑   氯化钙和盐酸   白色沉淀生成   气泡产生   白色沉淀生成   碳酸钙  
【解析】

解：（1）实验室制取二氧化碳是碳酸钙和盐酸反应生成氯化钙、水和二氧化碳，化学方程式为：CaCO3+2HCl=CaCl2+H2O+CO2↑．故答案为：CaCO3+2HCl=CaCl2+H2O+CO2↑．   
（2）【猜想与假设】【进行实验】实验室制取二氧化碳是碳酸钙和盐酸反应，如果恰好完全反应，则溶液中只有氯化钙，如果盐酸过量，则溶液中有氯化钙和氯化氢；故填：氯化钙和盐酸；   
【进行实验】取少量反应后的废液于试管中，向其中加入Na2CO3溶液至过量，如果只有沉淀生成，说明溶液中只含有氯化钙，则猜想1正确；如果先有气泡出现，再有沉淀生成，说明溶液中既有盐酸又有氯化钙，则猜想2正确；故填：白色沉淀生成；气泡产生；白色沉淀生成；   
【反思拓展】如果猜想Ⅱ正确，要使废液中只含有氯化钙，正确的处理方法是加入过量的碳酸钙，剩余的碳酸钙可通过过滤的方法滤出，溶液中只剩下氯化钙；故填：碳酸钙；  
（1）根据实验室制取二氧化碳是碳酸钙和盐酸反应生成氯化钙、水和二氧化碳进行分析；   
（2）【猜想与假设】根据盐酸是否完全反应分析；【进行实验】根据碳酸钠与氯化钙反应生成沉淀分析；根据盐酸与碳酸钠反应生成二氧化碳分析；   
【反思拓展】根据生成物及物质的相互反应分析；  
本题考查化学方程式的书写，溶液中含有溶质的验证，掌握物质相互反应的基本规律及验证和除杂的注意事项是解答问题的关键．

28.【答案】温度达到可燃物的着火点   吸附   大量固体   防止高温溅落物炸裂瓶底  
【解析】

解：（1）薄铜片上的白磷和红磷都与氧气接触，白磷燃烧而红磷不燃烧，说明温度达到可燃物的着火点时才能够燃烧；故填：温度达到可燃物的着火点；   
（2）活性炭具有吸附作用；故填：吸附；   
（3）蒸发过程中，当蒸发皿中出现大量固体时停止加热，靠余热使剩余的固体从液体中结晶析出；故填：大量固体；   
（4）铁丝在氧气中燃烧的生成物温度很高，为了防止高温生成物溅落炸裂瓶底，所以加入少量水；故填：防止高温溅落物炸裂瓶底。  
（1）可燃物燃烧的条件是：与氧气接触，温度达到可燃物的着火点，二者必须同时具备，缺一不可；   
（2）活性炭具有吸附作用；   
（3）根据蒸发操作的注意事项考虑；   
（4）根据铁丝燃烧的生成物温度高来分析。  
此题以图示的形式综合考查了正确判断实验现象及规范进行基本的实验操作的综合题，学生要在平时的练习中多操作，掌握操作要领，使操作规范。