**福州八中2021-2022学年第二学期九年级期中考试**

**化学试卷**

相对原子屉：H-1 C-12 N-14 O-16 Na-23 C1-35.5 Ag-108

**第I卷 选择题（共30分）**

**一、选择题（本大题共10小题，每小题3分，共30分，在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。）**

1.我国提出力争于2060年前实现“碳中和”。下列做法符合这一主题的是（

A.露天焚烧垃圾 B.多开燃油汽车

C.大量植树造林 D.将烟囱加高后直接排放工厂废气

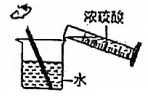
2.下列标识中，表示“禁止烟火”的是（）

A.  B.  C.  D. 

3.以下归纳和总结完全正确的一组是

|  |  |
| --- | --- |
| A.化学材料的描述与使用 | B.化学用语的使用 |
| ①生铁比纯铁硬  ②钢筋混凝土属于复合材料  ③塑料、合金、合成橡胶属于合成材料 | 1. 2H2O一两个水分子 2. A1+3—一个铝离子带三个单位正电荷   ③4N一4个氮元素 |
| C.实验现象或结论 | D.认识化石燃料 |
| 1. 红磷在空气中燃烧有白烟产生 2. 用广泛pH试纸测得雨水酸碱度为5.2   ③氨气能使湿润的红色石蕊试纸变蓝 | 1. 煤、石油、天然气都是不可再生能源   ②煤干馏过程属于化学变化  ③天然气是较洁净的燃料 |

4.配制一定质量分数的稀硫酸并用其除铁锈，部分操作如图所示，其中正确的是

A.量取浓硫酸 B.稀释浓硫酸

C.装生锈铁钉 D.倾倒稀硫酸

5.达芦那韦（化学式C27H37N3O7S）能显著抑制新冠肺炎病毒复制。下列有关达芦那韦的说法正确的是（）

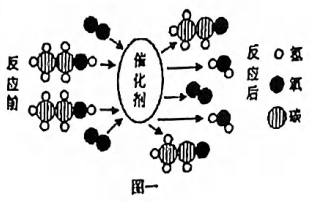
A.从分类上看：达芦那韦属于无机化合物

B.从微观上看：每个达芦那韦分子由74个原子构成

C.从宏观上看：达芦那韦是由碳、氢、氮、氧、硫五种元素组成

D.从质量上看：达芦那韦中碳、氢、氧三种元素的质量比为27:37:7

6.宏观辨识与微观探析是化学学科核心素养的重要内容，某化学反应的微观过程如图一，下列关于该反应的说法正确的是（）



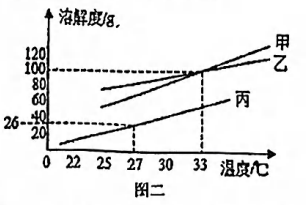
A.该反应属于化合反应 B.反应前后催化剂的化学性质保持不变

C.参加反应的反应物分子个数比为1:1 D.参加反应的两种物质的质量比为1:1

7.下列有关物质的检验、除杂、分离、鉴别所用的试剂或方法错误的是（）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 选项 | 实验目的 | 所用试剂或方法 |
| A | 检验Na2CO3溶液和K2SO4溶液 | 盐酸 |
| B | 鉴别失去标签的浓硫酸和稀硫酸 | 水或小木条 |
| C | 除去FeC12溶液中的CuC12 | 加入过量的铁粉，过滤 |
| D | 除去生石灰中含有的杂质石灰石 | 水或稀盐酸 |

8.如图二溶解度曲线，下列说法正确的是



A.乙物质的溶解度随温度变化最大

B.33℃时，甲、乙两种物质溶解度相等

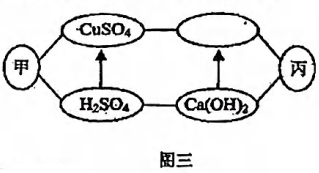
C.27℃时，往26g丙里加100g水，形成不饱和溶液

D.甲、乙、丙三种物质溶解度关系为S甲>S乙>S丙

9.如图所示四个图像对应的变化过程正确的是（）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
| A.把一定质量的NaOH和NH4NO3固体分别溶于水中 | B.室温下向pH=9的氨水中不断加水稀释 | C.用等质量、等浓度的过氧化氢溶液分别制取氧气 | D.气体物质的溶解度与温度和压强的关系 |

10.图三中甲、乙、丙是初中化学中常见的物质，图中“一”表示相连的物质之间可以在溶液中发生反应，“→”表示由某种物质可转化为另一种物质。下列说法中错误的是



A.丙物质只能是氧化物或盐

B.甲、乙、丙可能依次为Fe、NaOH、CO2

C.当乙为NaOH时，它可由Ca（OH）2与Na2CO3反应生成

D.当甲为一种碱时，它与硫酸铜溶液的反应可能产生两种沉淀

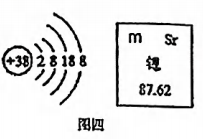
**第Ⅱ卷 非选择题（共70分）**

11.（8分）在宏观、微观和符号之间建立联系是化学学科特点。

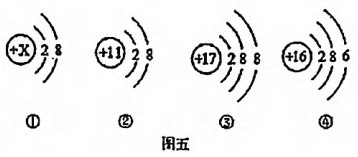
（1）在水、铜、氯化钠三种物质中，由离子构成的是 。

（2）图四为锶元素在元素周期表中的相关信息及其粒子结构示意图。

图中m为 ；锶的相对原子质量为 。



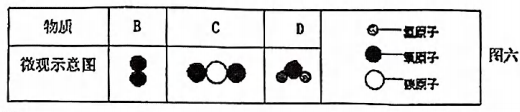
（3）图五是四种微粒的结构示意图。下列有关说法正确的是 。



A.②③属于不同种元素 B.当X的数值为10时，①表示一种原子

C.②属于金属元素 D.④在化学反应中易得电子形成阳离子

（4）A、B、C、D表示四种物质，部分物质的微观示意图如图六。A和B在一定条件下反应生成C和D。

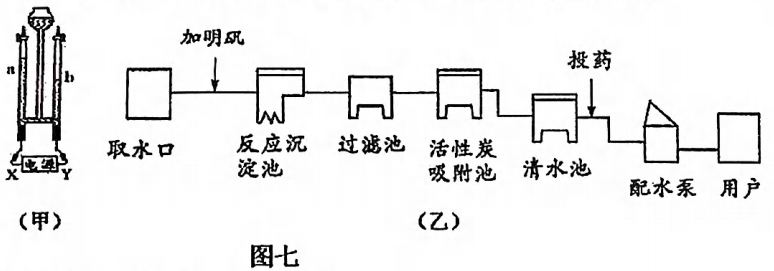


请回答以下问题：

1. B、C、D中属于单质的是 （填字母序号）：

②若一定质量的A和64gB恰好完全反应，生成44gC和36gD，则A的化学式为 。

12.（11分）水是生命之源，通过学习我们认识水、使用水、爱护水资源。



（1）通过电解水可得到氢气和氧气。

①如图七的（甲）所示装置进行实验。

从图中的现象可以判断电源电极X是 （填“正极”或“负极”）。

②在电解水的过程中常加入少量的氢氧化钠或稀硫酸的目的是 。

（2）我们用的自来水来自于天然水的净化，净化流程如图七的（）所示

①天然水中含钠、钙、镁等，这里的“钠、钙、镁”指的是 （填字母序号）

A.分子 B.原子 C.元素 D.物质

②天然水中含有许多杂质，要进行吸附异味、沉淀、过滤和蒸馏等方法净化，净化程度最高的方法是 该变化属于 （填“物理变化”或“化学变化”）：净水过程中加入明矾的目的是 。

③实验室常用 鉴别硬水和软水；生活中将硬水转化为软水常用的方法是 。

1. 为了清洗餐具上的油污，常在水中加入少量洗洁精，这是利用洗洁精的 作用。

（3）发生火灾时，消防队员用高压水枪灭火的主要原理是 。

（4）下列做法有利于保护水资源的是 （填字母序号）。

A.抑制水中所有动、植物的生长 B.工业废水处理达标后排放

C.禁止使用农药和化肥 D.生活污水直接排放

13.（9分）袁隆平院士是“世界杂交水稻之父”。他为解决中国人民的温饱和保障国家粮食安全做出了贡献。请你从化学视角回答以下问题。

（1）大米提供的主要营养素是 ；淀粉【化学式为（C6H10O5）n）】在密闭的容器中隔绝空气加热，只生成了一种碳单质和一种氧化物，该氧化物为 。

（2）水稻生长过程中，秧苗移栽5-7天内需追加适量氮肥，你选用的肥料是 【选填“CO（NH2）2”、“K2SO4”或“Ca（H2PO4）2”】。

（3）了解土壤酸碱度是科学种植水稻最基础的工作，其测量的方法是：取田里少量土壤样品、称量，放入烧杯，再加入五倍土壤样品质量的蒸馏水，充分搅拌后静置， （补充后续实验操作）：水稻最适宜在pH=6~7的土壤中生长，若测得澄清液体的pH=4，应在该田里土壤中施加适量的 来调节土壤的pH。

（4）无土栽培是利用化学溶液栽培作物的一门技术，营养液中有含作物生长所需营养元素。

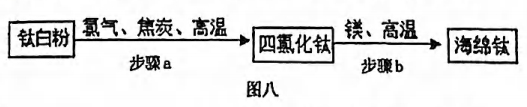
①营养液的配制：室温下将1g硝酸铵和2g硝酸钾完全溶于100g水中，该营养液中硝酸钾的溶质质量分数是 。（列出计算式即可）

②想鉴定配好的溶液中是否含有硝酸铵，要进行的操作是 。（写出操作和现象）

14.（12分）“奋斗者”号成功坐底世界最深处马里亚纳海沟，创造了我国载人深潜的新纪录。

（1）“奋斗者”号设备中有许多铁制品。工业上用赤铁矿（主要成分为氧化铁）炼铁的化学方程式是 。

（2）为了承受深海110兆帕的巨大压力，载入球舱采用了新型钛合金Ti62A打造。工业上可利用钛白粉（TiO2）生产金属钛（Ti），生产过程如图八：



1. 钛合金属于 （填“混合物”或“纯净物”）。
2. 步骤b中四氯化钛（TiC14）发生置换反应，该化学方程式为 ；此反应需要在氩气氛围中进行，这是因为氩气的化学性质 。

（3）潜水器动力电池系统使用国际领先的固态磷酸铁锂电池。工作原理是 ，放电时，能转化是 → ，该过程中铁元素的化合价 （填“升高”、“降低”或“不变”）。

（4）某化学兴趣小组进行实验探究Ti、Mg、Cu的活动性顺序。在相同温度下，取大小相同的三种金属薄片，分别投入等体积等浓度足量稀盐酸中，观察现象如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 金属 | Ti | Mg | Cu |
| 金属表面现象 | 缓慢放出气泡 | 较快放出气泡 | 无变化 |

下列有关这三种金属的说法正确的是 。

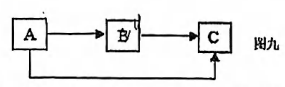
A.三种金属的活动性由强到弱的顺序是：Ti、Mg、Cu

B.若Ti粉中混有Mg，提纯Ti时可用稀盐酸除去Mg

C.也可以根据相同条件下相同时间里生成气体体积多少比较出它们的活动性

D.温度、金属表面积、盐酸浓度等因素都会影响反应速率

15.（6分）A、B、C为初中化学常见的三种物质，它们之间有如图九所示的转化关系（“→”表示某一种物质经一步反应可转化为另一种物质，部分反应物、生成物及反应条件已略去）。请回答：



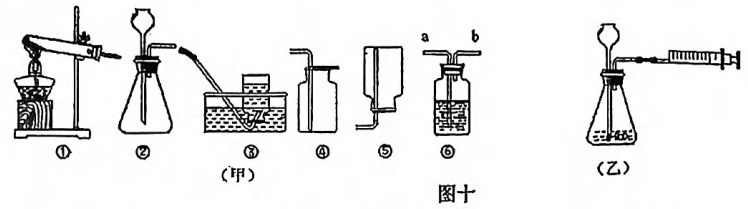
（1）若A、B、C均含有一种相同的元数，A、B所属的物质类别和组成元素都相同，B是相对分子质量最小的氧化物。则A的化学式是 。

（2）若C为光合作用的原料之一，B、C两种物质中含有相同的两种元素且A、B所属的物质类别相同。则B→C的化学方程式为 。

（3）若A、B、C均属于金属单质。则满足条件的A、B、C依次为 。（写出一组，用化学式表示）

（4）若A、B属于金属单质，C为非金属单质。则满足条件的A、B、C依次为 （写出一组，用化学式表示）。

16.（11分）如图十所示的为实验室中常见的气体制备和收集装置，请回答下列问题：



（1）图十的（甲）装置中既能制O2又能制CO2的是 （填数字序号）。请写出用你所选装置制O2的化学方程式 。

（2）实验室用高锰酸钾制取氧气，可选用的发生装置为图十的（甲）中的 （选填数字序号），该发生装置的不足之处是 。该反应的化学方程式是 。

（3）用图十的（甲）中⑥暂时储存少量氧气，应从 口（填“a”或“b”）通氧气。

（4）检查如图十的（乙）所示装置的气密性。具体操作和现象是 ，证明该装置气密性良好。

17.（7分）酸碱之间的反应，往往没有明显的现象。化学兴趣小组同学对“如何判断酸碱溶液发生了化学反应”进行探究。

【提出问题】如何判断酸、碱溶液发生了化学反应？

【实验药品】一定质量分数的稀盐酸、一定质量分数的氢氧化钠溶液（稀）、酚酞溶液、蒸馏水。

【实验探究】

（1）甲小组在烧杯中加入50mL氢氯化钠溶液，滴入几滴酚酞溶液，用滴管慢慢滴入稀盐酸，发现

（填现象），证明氢氧化钠溶液与稀盐酸发生了化学反应，该反应的化学方程式为 。

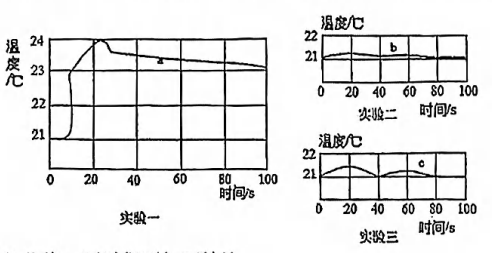
（2）乙小组进行了以下三个实验，并用温度传感器测定实验过程中的温度变化情况，得到了如图所示的三条曲线。

实验一：50mL稀盐酸与50mL氢氧化钠溶液混合（曲线a）：

实验二：50mL稀盐酸与50mL蒸馏水混合（曲线b）：

实验三：50mL氢氧化钠溶液与50mL蒸馏水混合（曲线c）。

结合实验目的分析，增加实验二、实验三的目的是 。



对比三条曲线，可以得到如下结论：

①氢氧化钠溶液和稀盐酸一定发生了化学反应。

②酸碱中和反应是 反应（填“放热”或“吸热"）。

【交流与反思】

（3）甲小组认为，通过实验探究（2）乙小组得出的结论不严谨，应该补充一个实验，该实验是 。

18.（6分）为测定某生理盐水的溶质质量分数，将生理盐水样品与足量的硝酸银溶液混合，反应的化学方程式为： 有关实验数据如下表：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 反应前 | | 反应后 |
| 实验数据 | 生理盐水样品的质量 | 加入硝酸银溶液的质量 | 过滤后剩余溶液的质量 |
| 130g | 40g | 167.13g |

（1）反应后生成氯化银的质量为 g。

（2）计算该生理盐水的溶质质量分数。

**参考答案**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 题号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 答案 | C | A | D | B | C | B | D | B | A | A |

11.（1）氯化钠或 NaCl（1 分） （2）38 87.62 （2 分） （3）ABC （2 分） （4）①B （1 分） ②CH4（2 分）

12．（1）①正极 ②增加水的导电性 （2）①C ②蒸馏 物理变化 使悬浮物沉降 ③肥皂水 煮沸 ④乳化 （3）使温度降低，低于可燃物的着火点 （4）B （每空各 1 分）

13．（1）糖类 H2O 或水（2 分） （2）CO(NH2)2 （1 分）

（3）用洁净的玻璃棒蘸取液体少量于广泛 pH 试纸上，用比色卡对照，读出 pH 值（2 分）

熟石灰或 Ca(OH)（1 分） （4）① （1 分）

②取样品少量于试管中，加入 NaOH 溶液并热，如果有能使湿润的红色石蕊试纸变蓝的气体生成，则原试液中含有硝酸铵。 （2 分）

14．（1） （3 分）

（2）①混合物（1 分）② （3 分） 稳定，一般不与其他物质反应（1 分）（3）化学能、电能（1 分） 降低（1 分） （4）CD（2 分）

15．本题为开放性题目，答案合理即可。

（1）H2O2 （1 分）

（2） （3 分）

（3）Mg、Fe、Cu 或 Fe、Cu、Ag（1 分）

（4）（4）Mg、Fe、H2（1 分）

16．（1）②  （4 分）（2）① 没有在试管口放一小团棉花

 （5 分） （3）b （1 分）

（4）拉注射器活塞，长颈漏斗的下端管口有气泡逸出 或 推注射器活塞，长颈漏斗内液面上升（1 分）

17．（1）红色溶液逐渐褪为无色  （4 分）

（2）对比实验（盐酸和氢氧化钠稀释放出的热量较少） ②放热 （2 分）

（3）改用其他酸和碱的中和反应，做同样的实验（1 分）

18．（1）2.87

（2）解：设该生理盐水的溶质质量分数为 x



58.5 143.5

X·130g 2.87g



X=0.9%

答：该生理盐水的溶质质量分数为 0.9%