**2021一2022学年度第二学期期中考试**

**九年级化学**

**可能用到的相对原子质量：H-1 O-16 Na-23 Fe-56 C1-35.5 Ca-40 Cu-64 Zn-65 Ag-108**

**一、选择题（本大题包括15小题，每小题3分，共45分。在每小题列出的四个选项中，只有一个是正确的，请将答题卡上对应题目的选项涂黑）**

1. 下面所列中国古代传统文化中，包含化学变化的是

A. 雕刻窗花 B. 烧制瓷器

C. 篆刻印章 D. 川戏变脸

2. 下列表示塑料制品回收标志的是

A.  B.  C.  D. 

3. 北京冬奥会速滑馆用二氧化碳跨临界直冷技术来制人造冰。下列关于液态二氧化碳汽化制冰的说法正确的是

A. 液态二氧化碳汽化放热，使水凝结成冰 B. 水凝结成冰后，分子停止了运动

C. 二氧化碳汽化时，分子间隔变小了 D. 二氧化碳汽化时，分子没有发生改变

4. 下列关于水的说法正确的是

A. 活性炭在净水中起着吸附和消毒作用

B. 生活中可通过煮沸或过滤来降低水的硬度

C. 水由氧原子和氢分子组成

D. 电解水实验中，正、负极产生的气体体积之比约为1:2

5. 中国科学家研究表明：麻黄的有效成分麻黄碱（C10H15NO）可有效降低新冠肺炎死亡风险，下列说法正确的是

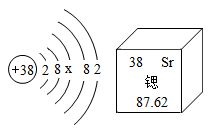
A. 麻黄碱由10个碳原子、15个氢原子、1个氮原子和1个氧原子构成

B. 麻黄碱是由四种元素组成的化合物

C. 麻黄碱中氢元素的质量分数最大

D. 麻黄与麻黄碱均属于纯净物

6. 目前世界上最精准的钟是以锶做钟摆的钟。锶的原子结构示意图及在元素周期表中某些信息如图所示，下列说法正确的是



A. x的值为8 B. 锶属于非金属元素

C. 锶原子的化学反应中易失去电子 D. 锶的相对原子质量为87.62g

7. “分类法”是学习化学的重要方法之一，某同学对所学的部分化学物质进行分类，其中完全正确的是

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 选项 | 类别 | 物质 |
| A | 合成材料 | 塑料、合金、陶瓷 |
| B | 化石能源 | 煤、石油、沼气 |
| C | 氧化物 | 四氧化三铁、干冰、冰水混合物 |
| D | 碱 | 烧碱、纯碱、熟石灰 |

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

8. 下列化学用语表述正确的是

A. Fe3+表示3个铁离子 B. C60表示60个碳原子

C. Ne、C都可表示单质的化学式 D. NaCoO2表示NaCoO2中Co元素化合价为+4

9. 2020年我国在抗击新冠肺炎战役中取得了阶段性重大成果。为防控疫情，通常在公共场所使用84消毒液（主要成分是NaClO）进行消毒。NaClO中氯元素的化合价是

A. -1 B. 0 C. +1 D. +5

10. 下列关于化肥和农药的说法正确的是

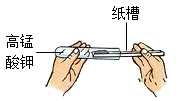
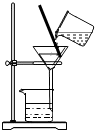
A. 农药施用后，会通过农作物、农产品等发生转移

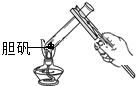
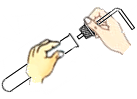
B KNO3和CO（NH2）2均属于复合肥料

C. 当农作物易倒伏、易被病虫侵害时，可施用CO（NH2）2

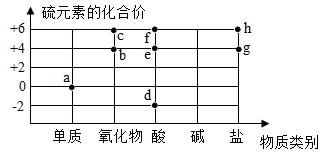
D. 硝酸铵（NH4NO3）能与碱性物质混合施用

11. 以下是中考实验操作考试中某些学生的实验操作示意图，其中不正确的是

A. 往试管里送入药品 B. 过滤

C. 加热固体 D. 试管口塞胶塞

12. 如图中字母代表含硫元素的物质，下列判断错误的是



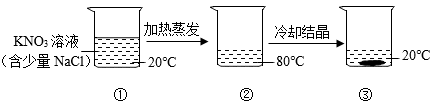
A. 物质a在纯净氧气中燃烧可以生成物质b

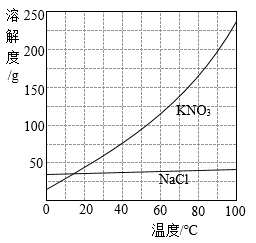
B. 物质c是二氧化硫

C. 物质d中硫元素的化合价为-2价

D. 物质d、e和f中一定都含有氢元素

13. 提纯含少量NaCl杂质的KNO3，部分实验过程如下。相关物质的溶解度曲线如图所示。下列说法正确的是





A. ①→②，KNO3溶解度不变

B. ①→②，溶液中KNO3的质量分数不变

C. ②→③，溶液中NaCl的质量增大

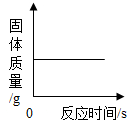
D. ②→③，溶液中KNO3的质量减小

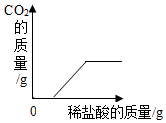
14. 下列各组依据实验目的设计的实验方案中不合理的是

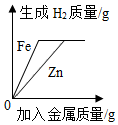
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 选项 | 实验目的 | 实验操作 |
| A | 除去CO中的CO2气体 | 先通过氢氧化钠溶液，再通过浓硫酸 |
| B | 除去铜中的硝酸银固体 | 加水溶解，过滤，洗涤干燥 |
| C | 鉴别羊毛线和棉线 | 灼烧闻气味 |
| D | 鉴别氮肥CO（NH2）2和NH4NO3 | 取样，与熟石灰混合研磨，闻气味 |

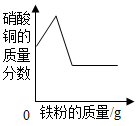
A. A B. B C. C D. D

15. 如图所示的四个图像所对应的过程，其中错误的是

A.  用二氧化锰和过氧化氢溶液制氧气

B.  向盛有一定质NaOH和Na2CO3混合溶液的烧杯中滴加稀盐酸

C.  向两份完全相同稀盐酸中分别加入过量Zn粉、Fe粉

D.  在一定量的硝酸银和硝酸铜的混合溶液中加入铁粉至过量

**二、非选择题：本大题共6小题，第16小题7分，第17小题8分，第18~21小题各10分，共55分。**

16. 化学与生产和生活密切相关，请回答下列问题：

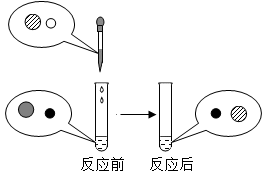
（1）洁厕剂（含盐酸）不慎洒到铝制容器上，会有气体产生，该气体是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填名称）。

（2）干粉灭火剂中的碳酸氢钠粉末受热生成碳酸钠和两种常见的氧化物，请写出该反应的化学方程式：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（3）近期化学家首次制造出纯碳环如图所示，在真空的环境中，操作“氧碳”分子（C24O6），逐步除去其中的“氧”，步骤为： ，最终得到环碳分子。则Y为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填化学式）。



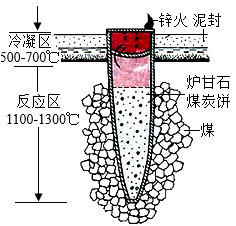
（4）向NaCl溶液中滴入AgNO3溶液至恰好完全反应。反应前后溶液中存在的离子种类如图所示（其中“学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材以及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ ”、“学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材以及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ ”“学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材以及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ ”、“学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材以及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ ”表示不同离子）。



①写出该实验的现象\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

②写出下列图形（学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材以及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！ 、学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材以及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！）表示的离子符号：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

18. 我国明代的《天工开物》是世界上第一部关于农业和手工业生产的综合性著作。书中介绍了古代炼锌的方法： 把炉甘石（主要成为是 ZnCO3）和煤炭饼装入炼锌罐泥封，“其底铺薪，发火煅红”“冷定毁罐取出”。炼锌罐剖面图如图所示。（已知：锌的熔点为 419℃，沸点 为 907℃）。



（1）ZnCO3中碳元素的化合价是\_\_\_\_\_\_。

（2）炼锌过程中主要发生的化学反应是，X 的化学式是\_\_\_\_\_\_。

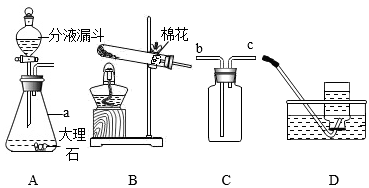
（3）锌火是用燃烧法除去可燃性尾气，反应的化学方程式为\_\_\_\_\_\_。

（4）“其底铺薪”指利用燃烧柴火将煤炭饼引燃，从燃烧条件分析，燃烧柴火的作用是\_\_\_\_\_\_。

（5）“冷定”后方能“毁罐”取锌，其原因是\_\_\_\_\_\_。

（6）把锌、铜加热熔合可制得黄铜合金，纯锌的硬度比黄铜\_\_\_\_\_\_。在普通黄铜中加入其他合金元素称特殊黄铜，如加入铝，就称为铝黄铜。实验验证铝、铜、锌三种金属的活动性，可以选择的药品是 Al、ZnSO4溶液和\_\_\_\_\_\_。

20. 根据如图中的实验装置问答：



（1）仪器a的名称是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（2）用装置A制取CO2，分液漏斗中盛装的药品是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；用装置C收集CO2，气体应从导管口\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填“b”或“c”）通入。

（3）用装置B制取O2，检查装置气密性的操作是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，试管中反应的化学方程式为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

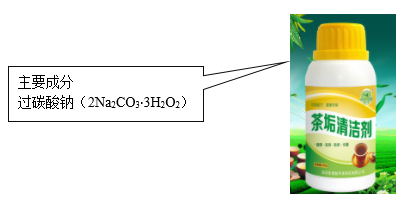
（4）某同学在学习氮肥时，查阅资料：

①氨气极易溶于水，其水溶液称为氨水

②氨水在浓度大或受热时易分解放出氨气。

实验室用生石灰和浓氨水能快速制取氨气的原因是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；制得的氨气\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填“能”或“不能”）用装置D收集。

21. 某研究小组同学发现“茶垢清洁剂”（如图所示）能快速清洁茶具上附着的茶垢等污渍。使用时，将产品倒入茶具中，加入 60～70℃的热水，立即产生大量气泡。



【提出问题】产生的大量气泡可能含有什么物质？

【查阅资料】过碳酸钠（2Na2CO3•3H2O2）外观为白色固体，具有 Na2CO3和 H2O2的双重性质，过碳酸钠易溶于水，遇水、受热易分解。

【提出假设】研究小组认为不可能含有 CO，从环境友好的角度说明原因\_\_\_\_\_\_。

研究小组认为产生的大量气泡可能含有：

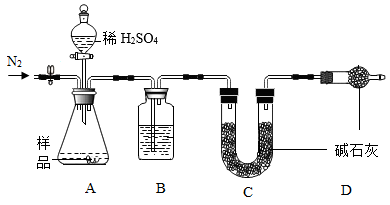
猜想 I：O2猜想 II：CO2猜想 III：O2和 CO2

【实验探究】研究小组取少量该茶垢清洁剂于试管中，向其中加入适量 60～70℃的热水，塞上带导管的橡皮塞。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 实验操作 | 实验现象 | 实验结论 |
| 实验1 | 先打开橡皮塞，立即将带火星的木条伸入试管。 | \_\_\_\_\_\_ | 猜想I成立。 |
| 实验2 | 将生成的气体通入澄清石灰水。 | 澄清石灰水未变浑浊。 | \_\_\_\_\_\_ |

【讨论分析】同样的产品价格不同，可能是因为产品的纯度不同、包装不同等。研究小组设计了如下装置测定某品牌茶垢清洁剂的纯度（过碳酸钠的含量）。

（注：碱石灰是 NaOH 和 CaO 的固体混合物，可吸收 CO2和水蒸气）



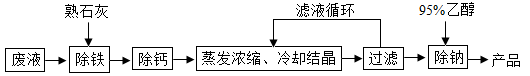
（1）装置 B 中的试剂是\_\_\_\_\_\_。

（2）反应前后都要通入 N2，反应结束后继续通入 N2的目的是\_\_\_\_\_\_。

（3）装置 C 中发生的反应方程式是（写一条即可）\_\_\_\_\_\_。

（4）装置 D 的作用是\_\_\_\_\_\_。

22. 由氯化钡废液（杂质为FeCl3及微量NaCl）制备产品BaC12·2H2O的流程如图。



（1）氯化钡废液属于\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填“纯净物”或“混合物”），加入熟石灰除铁的化学方程式为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（2）生石灰变成熟石灰的过程是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_过程（填“吸热”或“放热”），石灰水能使紫色石蕊试液变\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_色。石灰石和熟石灰中常用于改良酸性土壤的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

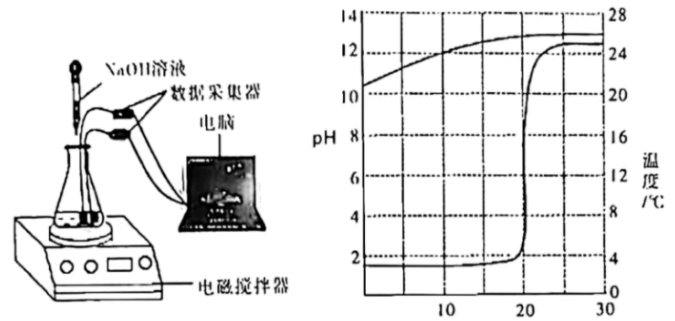
（3）用95%乙醇（C2H6O）洗涤滤渣可除微量NaCl，C2H6O是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_化合物（填“有机”或“无机”）。C2H6O在O2中完全燃烧生成CO2和\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。煤、氢气、乙醇三种燃料中，最清洁的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（4）结合流程和表回答：工业上选择25℃而不选择5℃进行冷却结晶的主要原因是：①滤液多次循环后，25℃与5℃结晶产品的总产率基本相同；②\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

表：每次结晶时，温度对产品纯度和产率的影响

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 冷却结晶的温/℃ | 产品的纯度/% | 产品的产率/% |
| 5 | 99 | 75 |
| 25 | 99 | 60 |

24. 课外活动小组用如图所示装置测定NaOH溶液滴入稀盐酸时，溶液的温度和pH随NaOH溶液体积（V）的变化曲线如图所示：



请回答：

（1）分析图中曲线，可以判断该反应\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“放出”或“吸收”）热量。

（2）若图表示的是5%的NaOH溶液滴入10mL稀盐酸中，请计算该稀盐酸中溶质的质量分数（写出计算过程，假设几种溶液密度均约为1g/mL）。（结果保留至0.1%）

（3）如果将上述相同浓度的稀盐酸反过来不断滴入上述20 mLNaOH溶液至过量，请在答题卡图中画出溶液的pH变化曲线。

**2021一2022学年度第二学期期中考试**

**九年级化学**

**可能用到的相对原子质量：H-1 O-16 Na-23 Fe-56 C1-35.5 Ca-40 Cu-64 Zn-65 Ag-108**

**一、选择题（本大题包括15小题，每小题3分，共45分。在每小题列出的四个选项中，只有一个是正确的，请将答题卡上对应题目的选项涂黑）**

【1题答案】

【答案】B

【2题答案】

【答案】D

【3题答案】

【答案】D

【4题答案】

【答案】D

【5题答案】

【答案】B

【6题答案】

【答案】C

【7题答案】

【答案】C

【8题答案】

【答案】C

【9题答案】

【答案】C

【10题答案】

【答案】A

【11题答案】

【答案】C

【12题答案】

【答案】B

【13题答案】

【答案】D

【14题答案】

【答案】B

【15题答案】

【答案】D

**二、非选择题：本大题共6小题，第16小题7分，第17小题8分，第18~21小题各10分，共55分。**

【16题答案】

【答案】（1）氢气 （2）

（3）C20O2 （4） ①. 产生白色沉淀 ②.  ③. Cl-

【17题答案】

【答案】（1）+4 （2）CO

（3）

（4）使温度达到煤炭的着火点

（5）防止生成的锌在较高的温度下又被氧化（合理即可）

（6） ①. 小 ②. Cu##铜

【18题答案】

【答案】 ①. 锥形瓶 ②. 稀盐酸 ③. b ④. 将导气管伸入水中，用手捂住试管，导气管末端有气泡冒出，说明气密性好 ⑤. 2KMnO4K2MnO4+MnO2+O2↑ ⑥. 生石灰和水反应生成氢氧化钙放热 ⑦. 不能

【19题答案】

【答案】 ①. CO有毒（合理即可） ②. 带火星的木条复燃 ③. 猜想II、猜想III不成立 ④. 浓硫酸 ⑤. 排出内部残留的二氧化碳气体，使其被C全部吸收 ⑥. （合理即可） ⑦. 防止空气中的CO2和H2O进入C装置，影响测量结果

【20题答案】

【答案】（1） ①. 混合物 ②. 

（2） ①. 放热 ②. 蓝 ③. 熟石灰

（3） ①. 有机 ②. 水##H2O ③. 氢气##H2

（4）能耗低，节约成本

【21题答案】

【答案】（1）放出 （2）氢氧化钠的质量为 20mL×1g/mL×5%＝1g

设稀盐酸中溶质的质量分数为 *x*



答：稀盐酸中溶质的质量分数为 9.1%

（3）