

江西省 2019 年中等学校招生考试

化学试题卷

准考证号 _____ 姓名 _____

(在此卷上答题无效)

机密★

江西省 2019 年中等学校招生考试 化学试题卷

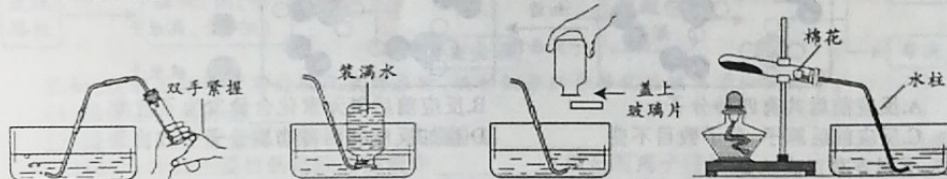
说明:1.全卷满分 100 分,考试时间 70 分钟。

2.请将答案写在答题卡上,否则不给分。

3.本卷可能用到的相对原子质量: H:1 C:12 N:14 O:16 Na:23
Mg:24 Al:27 Cl:35.5 Fe:56 Zn:65

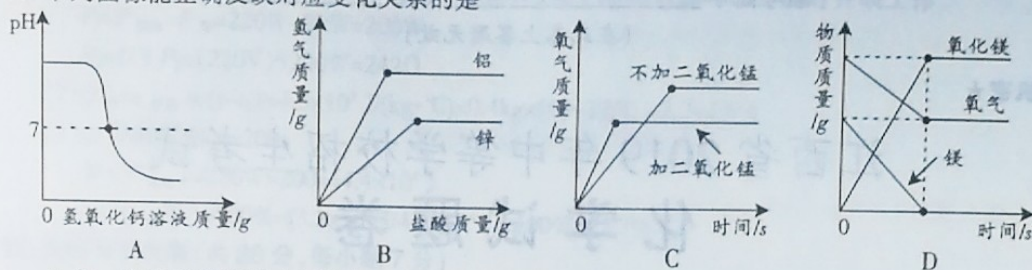
一、单项选择题(本大题包括 10 小题,每小题 2 分,共 20 分。每小题有四个选项,其中只有一个选项符合题意,请将符合题意的选项代号填涂在答题卡的相应位置上)

1. 文房四宝“笔墨纸砚”中“墨”的主要成分是
A.碳 B.硅 C.磷 D.碘
2. 下列物质常温下为固态的是
A.食醋 B.酒精 C.小苏打 D.植物油
3. 人体生理活动中必不可少的物质是
A.甲醛 B.食盐 C.亚硝酸钠 D.一氧化碳
4. 属于新能源的是
A.煤 B.石油 C.天然气 D.氢气
5. 近日,华为发布了全球首款采用塑料制作柔性屏幕的 5G 折叠手机。塑料属于
A.天然材料 B.合成材料 C.金属材料 D.无机非金属材料
6. 下列加热高锰酸钾制取氧气的部分操作示意图中,正确的是



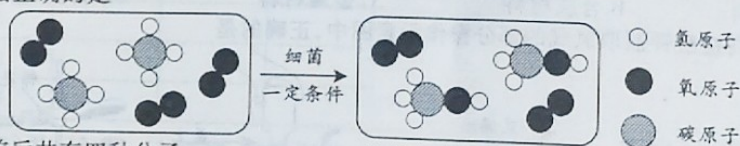
- A.检查气密性 B.加热立即收集 C.收满后移出集气瓶 D.结束时停止加热
7. 考古学家通过测定碳 14 的含量等方法将人类生活在黄土高原的历史推前至距今 212 万年。碳 14 原子的核电荷数为 6,相对原子质量为 14,则该原子核外电子数为
A.6 B.8 C.14 D.20
8. 森林火灾现场救援的方法有:飞机投水、砍出隔离带、人工扑打等,其中“砍出隔离带”采用的灭火原理是
A.隔绝氧气 B.降低着火点 C.隔离可燃物 D.降温至着火点以下
9. 逻辑推理是学习化学常用的思维方法,下列推理正确的是
A.原子是不带电的粒子,所以不带电的粒子一定是原子
B.溶液是均一稳定的,所以均一稳定的混合物一定是溶液
C.单质只含一种元素,所以含一种元素的物质一定是单质
D.碱中含有氢元素和氧元素,所以含有氢元素和氧元素的物质一定是碱

10. 下列图像能正确反映对应变化关系的是



- A. 向一定量的稀硫酸中逐滴加入氢氧化钙溶液
B. 向等质量的铝、锌中分别加入足量的等浓度稀盐酸
C. 完全分解等质量等浓度的过氧化氢溶液
D. 一定量的镁在过量的氧气中充分燃烧
- 二、选择填空题(本大题包括 5 小题,每小题 3 分,共 15 分。先在 A、B、C 中选择一个正确选项,将正确选项的代号填涂在答题卡的相应位置上,然后在 D 处补充一个符合题意的答案。每小题的选择 2 分,填充 1 分)

11. 下列变化属于化学变化的是
A. 玻璃破碎 B. 汽油挥发 C. 钢铁生锈 D. _____
12. 含 -1 价氯元素的化合物叫做氯化物。下列属于氯化物的是
A. KCl B. Cl_2 C. KClO_3 D. _____
13. 珍爱生命,远离毒品。LSD(化学式为 $\text{C}_{20}\text{H}_{25}\text{N}_3\text{O}$)是一种俗称为“邮票”的新型毒品,毒性极强。下列关于 $\text{C}_{20}\text{H}_{25}\text{N}_3\text{O}$ 的说法正确的是
A. 属于有机高分子化合物 B. 由碳、氢、氮、氧四种元素组成
C. 相对分子质量为 323 g D. 其中氢、氧元素的质量比为 _____
14. 近日央视报道:科学家成功研制出一种合成甲醇的新工艺,其反应过程的微观示意图如下。有关说法正确的是



- A. 反应前后共有四种分子
B. 反应前后氧元素化合价发生了改变
C. 反应前后原子、分子数目不变
D. 参加反应的两种物质分子个数比为 _____

15. 下列方案正确的是

选项	实验目的	实验方法或所加试剂
A	除去一氧化碳中的二氧化碳	通过灼热的氧化铜
B	除去硫酸亚铁中含有的硫酸铜	加入足量的锌粉,过滤
C	鉴别羊毛与涤纶	取样,分别灼烧并闻气味
D	鉴别硝酸钠溶液和硝酸钡溶液	_____

三、填空与说明题(本大题包括 5 小题,共 30 分)

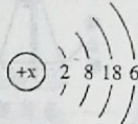
16. (3 分)联合国确立 2019 年是“国际化学元素周期表年”,我国姜雪峰教授被选为硫元素代言人,请用表中给定元素完成下列化学用语:

- (1)硫元素 _____;
(2)一种金属离子 _____;
(3)在 7 号元素的氧化物中,标出该元素的化合价显 +5 价 _____。

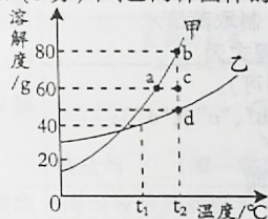
12	6	7	8
镁	碳	氮	氧
			16
			硫

17. (7分) 某校组织学生开展了以“发现江西”为主题的研学实践系列活动。

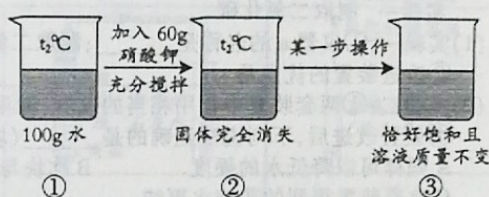
- (1)“江南第一古村群”——安义。济生堂楹联“参术功多皆道地，歧(岐)黄术妙竟回天”中“参术”是中药材，从微观角度分析能闻到中药味的原因是_____；保存中药材常用生石灰防潮，其原理是_____ (用化学方程式表示)。
- (2)“世界稻作发源地”——万年。“万年贡米”盛名远扬，大米中富含的营养素为_____；扶贫农技员指导农民种植水稻科学施加尿素 $[\text{CO}(\text{NH}_2)_2]$ 等肥料，尿素属于_____ (填“氮肥”、“磷肥”、“钾肥”或“复合肥”)。
- (3)“华夏第一硒泉”——宜春。温汤温泉以“富硒”著称，硒具有抗癌、抗癌作用，属于人体中_____ (填“常量元素”或“微量元素”)；右图是硒原子结构示意图，图中x的数值是_____。



18. (6分) 甲、乙两种固体的溶解度曲线如图一所示：



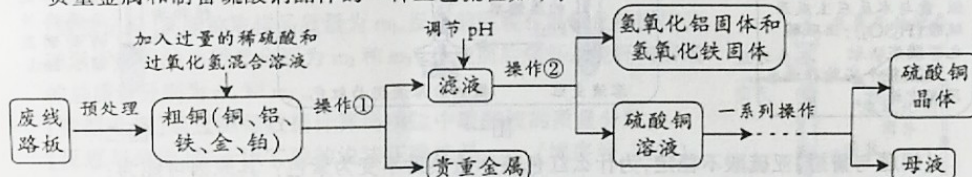
图一



图二

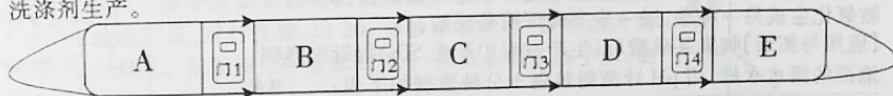
- (1) $t_1^\circ\text{C}$ 时，溶解度大小关系为：甲_____乙 (填“>”、“<”或“=”)；
- (2) $t_2^\circ\text{C}$ 时，配制 180 g 甲物质的饱和溶液，需称量甲的质量_____g；
- (3)由图二推测硝酸钾是图一中的_____物质；
- (4)图二“某一步操作”前后的溶液状态变化过程可以在图一中表示为_____ (填序号)。
A. b点→a点 B. c点→a点 C. b点→c点 D. c点→d点

19. (6分) 2020 年奥运会奖牌制作原料来自于电子垃圾中提炼出来的金属。从废线路板中提炼贵金属和制备硫酸铜晶体的一种工艺流程如下：



已知：在酸性环境中过氧化氢存在时，铁和铜分别会转化为铁离子和铜离子。

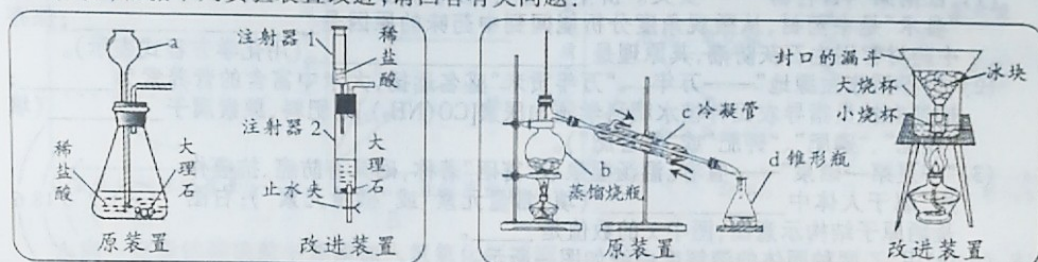
- (1)操作①的名称是_____；
 - (2)提炼出的贵金属可制作奖牌，其成分是_____；
 - (3)调节 pH 的主要目的是除去滤液中_____ (填金属离子符号)；
 - (4)写出粗铜中的铜与稀硫酸和过氧化氢的混合溶液发生反应的化学方程式：_____。
20. (8分)“复兴号”化学动车组五节车厢 A~E 分别代表初中化学教材中五种常见物质，如图所示“→”表示相邻车厢的物质间转化关系 (所涉及反应均为初中常见的化学反应)。其中 A 是用于医疗急救的气体，B 是黑色固体，D、E 是显碱性的不同类别物质，且 D 广泛用于玻璃和洗涤剂生产。



- (1)A 的化学式为_____；
- (2)D→E 反应的化学方程式为_____；
- (3)图中转化关系中一定没有涉及的基本反应类型是_____；
- (4)只有能与门两边的“车厢”都反应的“旅客”才可从此门上车，则“旅客”盐酸可以从_____顺利上车 (填序号)。
①门 1 ②门 2 ③门 3 ④门 4

四、实验与探究题(本大题包括3小题,共25分)

21. (8分)根据下列实验装置改进,请回答有关问题:



实验一 制取二氧化碳

- (1)实验一:①仪器a的名称是_____;制取二氧化碳的反应方程式为_____;
②改进装置的优点是_____ (写一条即可)。

- (2)实验二:①两套装置中作用相当的仪器:漏斗与_____ (填“b”、“c”或“d”);

②装置改进后,下列说法正确的是_____ (填序号,双选)。

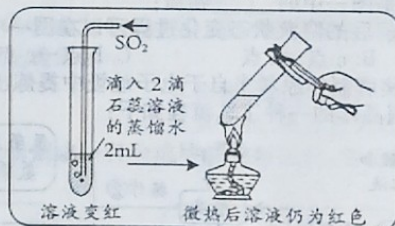
- A.同样可以降低水的硬度 B.冰块与水的性质完全相同
C.比原装置得到的蒸馏水更纯
D.利用太阳光、塑料袋、矿泉水瓶等作替代品可户外自制饮用水

22. (8分)化学实验社团在老师的指导下开展了“模拟酸雨形成”的相关实验。

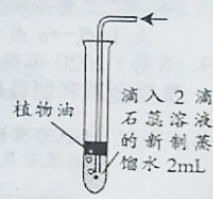
【联想与实验】模仿二氧化碳与水反应进行如图一所示实验:

资料卡片

1. 二氧化硫与二氧化碳的化学性质相似,能与水反应生成亚硫酸(H_2SO_3),亚硫酸也不稳定。
2. 整个实验在通风橱中进行。



图一



图二

【问题与猜想】亚硫酸不稳定,为什么红色液体微热后不变为紫色?其原因可能为:

- 猜想1. 加热不够充分 猜想2. 与空气中氮气有关 猜想3. 与空气中氧气有关

【探究与验证】填写表格中的空格。

编号	操 作	现 象	结 论
1	将图一中红色液体继续加热至沸腾	仍为红色	猜想1不成立
2	如图二所示,先通入适量 SO_2 ,然后用酒精灯微热	先变红后变紫	猜想2不成立
3	如图二所示,先通入适量 SO_2 ,再改通入氮气,最后用酒精灯微热		猜想3成立
4	如图二所示,先通入适量 SO_2 ,再改通入_____,最后用酒精灯微热		

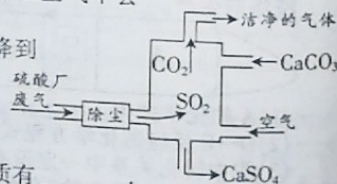
【分析与结论】红色液体微热后不变为紫色的原因是: H_2SO_3 在空气中会被氧化生成另一种酸,进一步实验证明是硫酸。

【应用与拓展】收集某硫酸厂(生产过程中产生 SO_2)附近刚降到地面的雨水水样,用pH计测得每隔十分钟数据如下表:

测定时间	5:05	5:15	5:25	5:35	5:45
pH	4.95	4.94	4.86	4.85	4.85

- (1)分析表中数据,5:15至5:25时间段内水样中主要酸性溶质有_____;

- (2)实验社团提出一种处理废气的方案如右图,利用 CaCO_3 粉末、空气为原料在高温下吸收 SO_2 ,写出该反应的化学方程式:_____。



23. (9分) 足球比赛中让意外昏迷的球员快速恢复意识会用到“嗅盐”。同学们对“嗅盐”产生了好奇,并对其成分进行如下探究。

【查阅资料】①嗅盐是由一种盐类物质和香料(不参与下列探究中的任何反应)组成,能释放出氨味气体,对人体神经会产生强烈的刺激作用,但过量吸入会危害健康。

②氯化钙稀溶液与碳酸氢铵稀溶液不发生反应。

③氨气能与硫酸化合生成硫酸铵。

【提出问题】嗅盐中盐类物质是什么?

【实验探究】填写表中空格。

实验	小军的实验		小英的实验
方案	湿润的红色 石蕊试纸	稀盐 酸 澄清的 石灰水	氯化钙稀溶液
现象	嗅盐与____(填一种物质)混合研磨	嗅盐	取嗅盐溶于水 的上层清液
结论	嗅盐中含有 NH_4^+	嗅盐中含 CO_3^{2-}	确认了小军的实验结论
	证明嗅盐中盐类物质是碳酸铵		

【质疑】小英认为小军的实验结论不严谨。小英通过补做一个实验(方案见上表),进而确认了小军的结论。小英的实验目的是排除嗅盐中含有____离子的可能性。

【继续探究】同学们利用右图装置进一步测定嗅盐中碳酸铵的质量分数。

反应原理: $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3 + 2\text{NaOH} \xrightarrow{\Delta} \text{X} + 2\text{NH}_3 \uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$, 其中X的化学式为_____。

【数据记录】实验称取样品质量为 m_1 , 反应前后装有氢氧化钠固体的球形干燥管的总质量分别为 m_2 和 m_3 , 反应前后烧杯及烧杯内溶液的总质量分别为 m_4 和 m_5 。

【数据处理】通过测得数据计算出嗅盐中碳酸铵的质量分数。

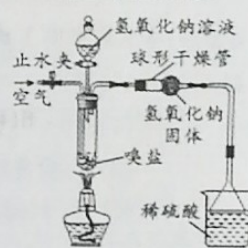
【反思与评价】关于该实验的说法正确的是____(填序号, 双选)。

A. 嗅盐中碳酸铵的质量分数表达式为: $\frac{48(m_3 - m_2)}{17m_1} \times 100\%$

B. 倒置漏斗可以增大吸收面积同时防止倒吸

C. 可以用浓硫酸替代稀硫酸

D. 停止加热后要通入一段时间空气, 否则测定结果会偏小

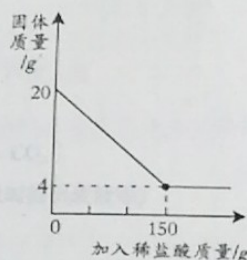


(固定装置省略)

五、计算题(本大题包括1小题,共10分)

24. (10分) 建造“南昌舰”的特种钢材需要用富铁矿石(含铁量高于50%)来冶炼。研学实践小组为测出某地赤铁矿石(主要成分是 Fe_2O_3) 中的含铁量, 进行实验: 取20g赤铁矿石样品, 逐渐加入稀盐酸, 充分反应。实验相关数据如图所示(假设杂质不溶于水, 也不与酸反应)。

- 20g赤铁矿石样品中氧化铁的质量为_____g;
- 该样品中铁元素的质量分数为_____, 由此判断出该赤铁矿石_____(填“属于”或“不属于”)富铁矿石。
- 计算实验中所用稀盐酸溶质的质量分数(写出计算过程)。



江西省 2019 年中等学校招生考试

化学试题参考答案

说明:1.考生写出其他答案若合理,可参照此意见给分。

2.本卷除计算题外每个化学方程式都是 2 分,化学式错误的不给分;未配平、未写反应条件或未标出“↑”、“↓”应扣 1 分,但每个化学方程式最多扣 1 分。

一、单项选择题(本大题包括 10 小题,每小题 2 分,共 20 分)

1. A 2. C 3. B 4. D 5. B 6. A 7. A 8. C 9. B 10. D

二、选择填空题(本大题包括 5 小题,每小题 3 分,共 15 分。每小题的选择 2 分,填充 1 分)

11. C 纸张燃烧、苹果腐烂等

12. A NaCl、CaCl₂ 等

13. B 25:16

14. B 1:2 或 2:1

15. C 取样,分别滴加稀硫酸(或硫酸钠溶液、碳酸钠溶液等),观察现象

三、填空与说明题(本大题包括 5 小题,共 30 分)

16.(3 分)(1)S (2)Mg²⁺ (3) $\overset{+5}{N}_2O_5$

17.(7 分)(1)分子在不断地运动 $CaO + H_2O = Ca(OH)_2$

(2)糖类 氮肥 (3)微量元素 34

18.(6 分)(1) > (2)80 (3)甲 (4)B

19.(6 分)(1)过滤

(2)金、铂(或 Au、Pt)

(3)Fe³⁺、Al³⁺

(4) $Cu + H_2SO_4 + H_2O_2 = CuSO_4 + 2H_2O$

20.(8 分)(1)O₂

(2) $Na_2CO_3 + Ca(OH)_2 = CaCO_3 \downarrow + 2NaOH$

(3)分解反应

(4)④

四、实验与探究题(本大题包括 3 小题,共 25 分)

21.(8 分)(1)①长颈漏斗 $CaCO_3 + 2HCl = CaCl_2 + H_2O + CO_2 \uparrow$

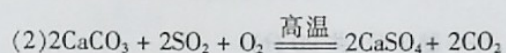
②控制反应速率(节省药品、控制反应的发生和停止或方便及时排出废液等)

(2)①c

② A、D

22.(8分)【探究与验证】

编号	操 作	现象	结论
3		先变红后变紫	
4	氧气(或 O_2)	先变红色,后仍为红色	

【应用与拓展】(1) H_2SO_3 和 H_2SO_4 

23.(9分)【实验方案】

实验	小军的实验		小英的实验
方案	熟石灰[或 $Ca(OH)_2$ 等]		
现象		有气泡产生,澄清石灰水变浑浊	有白色沉淀产生

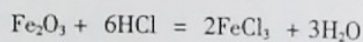
【质疑】 HCO_3^- (或碳酸氢根)【继续探究】 Na_2CO_3

【反思与评价】B、D

五、计算题(本大题包括 1 小题,共 10 分)

24.(10分)(1)16

(2)56% 属于

(3)解:设参加反应的氯化氢的质量为 x , 则:

$$160 \quad 219$$

$$16g \quad x$$

$$\frac{160}{219} = \frac{16g}{x}$$

$$x=21.9g$$

$$\text{稀盐酸中溶质的质量分数} = \frac{21.9g}{150g} \times 100\% = 14.6\%$$

答:所用稀盐酸中溶质的质量分数为 14.6%。