



2019~2020 学年第一学期高一年级期末考试

化学试卷

一、选择题（本大题共 20 小题，每小题 2 分，共 40 分。每小题只有一个选项符合题意，请将正确选项的序号填入下表相应的空格内。）

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案										
题号	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
答案										

1. 山西人民从古代到现代，一直都在创造着辉煌。下列山西生产或制造的物品中，其主要成分不属于合金的是（ ）



A. 太钢手撕钢



B. 西周青铜鸟尊



C. 太钢圆珠笔头



D. 西周玉鹿

2. 下列气体与酸雨的形成无关的是（ ）

A. NO

B. SO₂

C. CO₂

D. NO₂

3. 存放食品和药品的包装盒中常放有一袋半透明的球形颗粒，该颗粒的主要作用是保证食品和药品的干燥，其成分可能是（ ）

A. 活性炭

B. 氯化钠

C. 硅胶

D. 小苏打

4. 下列气体中既能用 NaOH 固体干燥，又能用浓硫酸干燥的是（ ）

A. HCl

B. N₂

C. SO₂

D. NH₃





5. 市场上销售的劣质干鱼片，看上去洁白如雪，但放置几个月后便会变黄恢复鱼片原有的颜色，由此猜想漂白干鱼片的气体可能是（ ）

A. SO_2
B. Cl_2
C. NO_2
D. NH_3



6. 对于 2L 0.5mol/L 的 BaCl_2 溶液，下列说法正确的是（ ）

A. Cl^- 的物质的量是 1mol
B. Cl^- 的物质的量浓度是 0.5 mol/L
C. Ba^{2+} 的物质的量浓度是 1 mol/L
D. Ba^{2+} 与 Cl^- 的物质的量之比是 1:2

7. 合成氨解决了地球上因粮食不足而导致的饥饿和死亡问题，下列有关工业合成氨的说法错误的是（ ）

A. 反应物是 N_2 和 H_2
B. 过程属于生物固氮
C. 反应属于可逆反应
D. 反应条件是高温、高压、催化剂

8. 下列物质的存放方法错误的是（ ）

A. 漂白粉敞口放置
B. 浓硫酸密封保存
C. 金属钠保存在煤油中
D. 冷的浓硝酸保存在铝罐中





9. 下列各组离子能在溶液中大量共存的一组是 ()
- A. K^+ 、 Ca^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 Cl^-
- B. NH_4^+ 、 Na^+ 、 NO_3^- 、 Cl^-
- C. Fe^{2+} 、 NH_4^+ 、 Cl^- 、 OH^-
- D. H^+ 、 K^+ 、 SiO_3^{2-} 、 NO_3^-
10. 宋代著名法医学家宋慈所著的《洗冤集录》有“银针验毒”的记载。“银针验毒”的原理是 $4Ag+2H_2S+O_2=2Ag_2S+2H_2O$ ，下列有关该反应的说法正确的是 ()
- A. Ag 是氧化剂
- B. O_2 被氧化
- C. H_2S 发生氧化反应
- D. Ag_2S 是氧化产物
11. 下列对浓硫酸相应性质的描述正确的是 ()
- A. 浓硫酸使纸张变黑——吸水性
- B. 浓硫酸作某些气体的干燥剂——脱水性
- C. 浓硫酸与木炭在加热条件下反应——氧化性
- D. 向蔗糖中加入浓硫酸生成海绵状的炭——酸性
12. 有些科学家提出硅是“21 世纪的能源”。下列有关硅及其化合物的说法正确的是 ()
- A. 自然界中有单质硅存在
- B. SiO_2 不与任何酸发生反应
- C. 晶体硅可用于制造光导纤维
- D. Na_2SiO_3 溶液可制备木材防火剂





13. 实验室中的下列操作能达到实验目的的是 ()



- A. 加热 NH_4Cl 溶液制取 NH_4Cl
- B. 对比碳酸与硅酸酸性强弱
- C. 实验室制取 NH_3
- D. 萃取碘水中的碘

14. 铁与下列物质反应,不能生成 Fe^{2+} 的是 ()

- A. Cl_2
- B. 稀盐酸
- C. FeCl_3 溶液
- D. CuSO_4 溶液

15. 对下列事故或药品的处理方法错误的是 ()

- A. 取用一小块钠后,剩余的钠放入垃圾桶
- B. 实验中产生的多余氨气,通入水中将其吸收
- C. 少量浓硫酸沾在皮肤上时,立即用大量水冲洗
- D. 有氯气泄漏时,用肥皂水浸湿毛巾捂住口鼻迅速离开

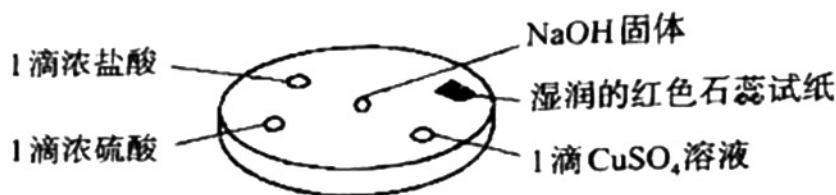
16. 下列离子方程式书写正确的是 ()

- A. Cl_2 通入 FeCl_2 溶液中 $\text{Cl}_2 + \text{Fe}^{2+} = \text{Fe}^{3+} + 2\text{Cl}^-$
- B. 稀盐酸与碳酸钙反应 $2\text{H}^+ + \text{CO}_3^{2-} = \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2\uparrow$
- C. 铝片插入 NaOH 溶液中 $2\text{Al} + 6\text{OH}^- = 2\text{Al}^{3+} + 3\text{H}_2\uparrow$
- D. 少量 SO_2 通入澄清石灰水 $\text{Ca}^{2+} + 2\text{OH}^- + \text{SO}_2 = \text{H}_2\text{O} + \text{CaSO}_3\downarrow$





17. 2018 年 11 月 13 日第 26 届国际计量大会对国际单位制进行了修订。新摩尔规定, 1 摩尔物质包含阿伏加德罗常数 (N_A) 个基本单元。下列有关 N_A 的说法正确的是 ()
- A. 1 mol Fe 与足量稀硝酸完全反应, 转移电子数目为 $2 N_A$
- B. 标准状况下, 11.2 L H_2O 中含有的原子数为 $1.5 N_A$
- C. 0.5 mol/L $Fe(SO_4)_3$, 溶液中 SO_4^{2-} 的数目为 $1.5 N_A$
- D. 1mol 氮气所含的原子数为 $2 N_A$
18. 自来水厂在配水前的最后一步是向水中通入 Cl_2 , 下列有关说法错误的是 ()
- A. 自来水中起杀菌、消毒作用的是 HCl
- B. 自来水散发出的少量刺激性气味是 Cl_2 的气味
- C. 自来水在阳光下晒一段时间后水中出现的气泡是 O_2
- D. 长期用自来水养鱼, 鱼身颜色逐渐变浅, 可能是由 HClO 引起
19. 同学们进行下图所示实验: 先在培养皿中央的 NaOH 固体上滴几滴浓氨水, 立即用一个表面皿扣在上面。下列对实验现象所作的解释不正确的是 ()

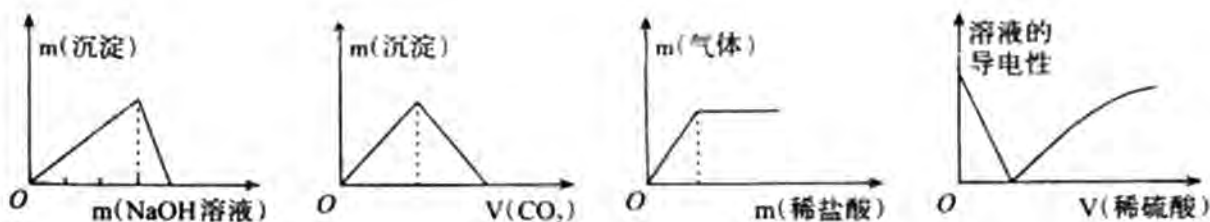


选项	实验现象	解释
A	浓盐酸附近产生白烟	NH_3 与 HCl 反应生成 NH_4Cl 固体
B	浓硫酸附近无白烟	NH_3 与浓硫酸不发生反应
C	湿润的红色石蕊试纸变蓝	NH_3 与水反应生成的 $NH_3 \cdot H_2O$ 显碱性
D	$CuSO_4$ 溶液变浑浊	反应生成 $Cu(OH)_2$ 沉淀





20. 下列图像与所对应的实验操作关系不相符的是 ()



- A. 向一定量 AlCl_3 溶液中滴加 NaOH 溶液
- B. 向一定量 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 溶液中通入 CO_2
- C. 向一定量 Na_2CO_3 溶液中滴加稀盐酸
- D. 向一定量 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 溶液中滴加稀硫酸

二、必做题 (本大题包括 5 小题, 共 40 分)

21. (6 分) 琉璃被誉为中国五大名器之首、佛家七宝之一。琉璃的发源地在山西, 早在春秋战国时期就已出现, 世有“晋地琉璃遍天下”一说。

(1) 古法琉璃, 采用琉璃石加入琉璃母烧制而成。琉璃石是一种有色水晶材料, 水晶的主要成分是_____。

(2) 水琉璃, 即现今常见的仿制琉璃, 是以不饱和树脂材料制成。若其为淡绿色, 其中可能含有_____ (填离子符号)。

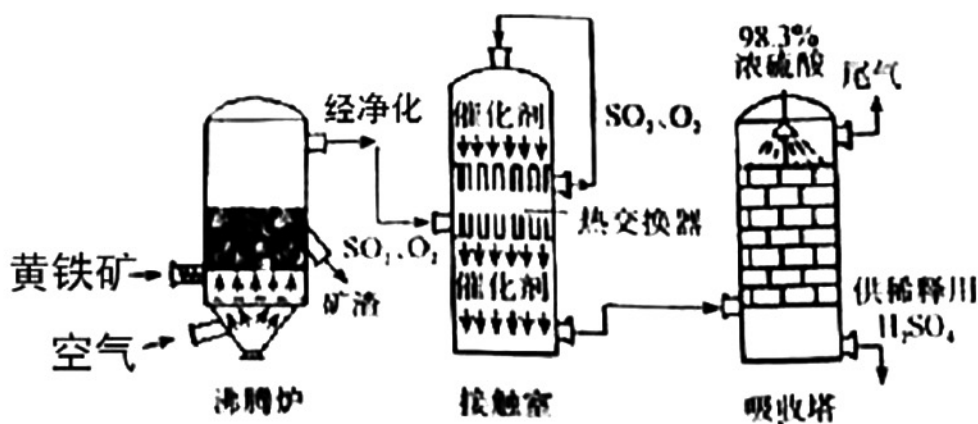
(3) 台湾琉璃, 由西方玻璃艺术演化而来。制造普通玻璃的原料是石英砂、纯碱和_____。玻璃制品应避免与碱性物质 (如 NaOH) 长期接触, 有关反应的化学方程式是_____。

(4) 保存琉璃制品时, 切不可与氯气接触, 这说明琉璃的成分可能具有_____性。





22. (7分) 硫酸是重要的化工原料, 工业上采用接触法制硫酸的流程如下:



请回答下列问题:

- (1) 沸腾炉中发生反应的化学方程式是 $4\text{FeS}_2 + 11\text{O}_2 \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{Fe}_2\text{O}_3 + 8\text{SO}_2$, 其中 FeS_2 中 S 的化合价是 _____, 若有 4mol FeS_2 参加反应, 则共转移电子 _____ mol
- (2) 接触室中发生反应的化学方程式 _____。
- (3) 吸收塔中喷淋所用 98.3% 的浓硫酸密度是 1.84g/cm^3 , 其物质的量浓度是 _____ (结果精确到 0.1)
- (4) 从吸收塔排出的尾气中所含的一种有害气体是 _____, 可用 _____ 吸收尾气。

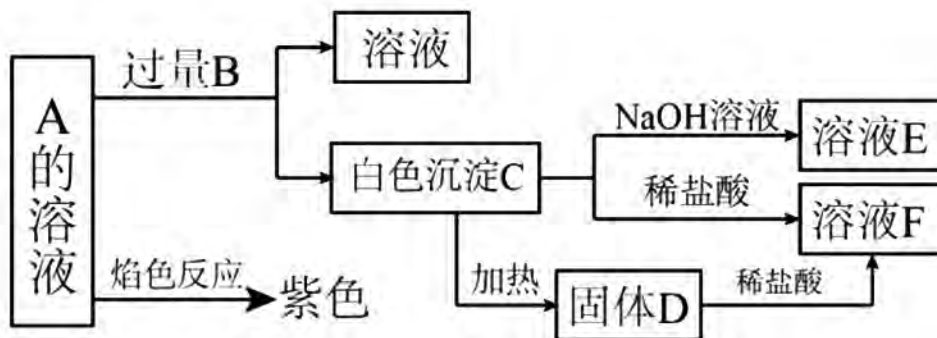
23. (7分) 铁与空气接触时表面会形成氧化物, 如一块低碳钢可以被三种氧化物膜所覆盖: 与金属接触的一侧是 FeO , 与空气接触一侧是 Fe_2O_3 , 而中间则是 Fe_3O_4 。

- (1) 中国古代“四大发明”之一的“司南”, 其主要成分是上述物质中的 _____。
- (2) Fe_2O_3 的一种用途是 _____。
- (3) FeO 可作化妆品中的色素, 它还能进行一系列转化: $\text{FeO} \rightarrow \text{FeSO}_4 \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_3$ 。
 - ① $\text{FeO} \rightarrow \text{FeSO}_4$ 时应加入的试剂是 _____。
 - ② FeSO_4 是某种补铁药物的主要成分, 欲验证该药物超过保质期后已变质, 可进行的操作是: 除去药物表面包装的糖衣后, 将药物粉碎、加水溶解、静置、 _____。
 - ③ $\text{Fe}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_3$ 的实验现象是 _____, 反应的化学方程式是 _____。





24. (10分) A~F 均为中学化学常见物质, 其中 A 由两种离子和一种阴离子构成它们之间的转化关系如下图所示。

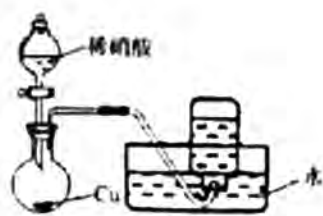


- (1) A 的化学式是 _____, 物质 B 是 _____。
- (2) C 与 NaOH 溶液反应的化学方程式是 _____。
- (3) D 与稀盐酸反应的离子方程式是 _____。
- (4) 焰色反应属于 _____ 变化 (填“物理”或“化学”), 操作时来蘸取 A 的溶液的仪器是 _____, 观察紫色火焰必须透过 _____ 其目的是 _____。

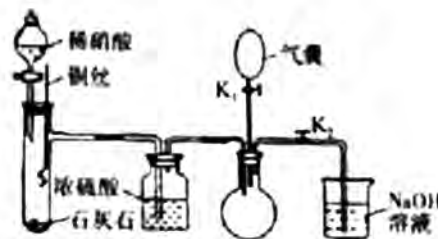




25. (10分) 研究性学习小组的同学们为了制取并探究 NO 的性质, 分别设计了甲、乙两组实验(装置如下图所示夹持仪器已略去)。



甲



乙

(1) 甲组实验中, 同学们观察到集气瓶中收集到无色气体。

- ①铜与稀硝酸反应的化学方程式是_____。
- ②此实验可证明 NO 的性质是无色、_____。
- ③部分同学认为该实验不能确定是铜与稀硝酸反应生成了 NO, 因为集气瓶中无色气体的来源可能是_____ (用化学方程式表示)。

(2) 乙组实验的操作步骤是:

- ①关闭活塞 K_1 , 打开活塞 K_2 , 将过量稀硝酸加入石灰石中。该操作的目的是_____。
- ②待石灰石反应完全后, 将铜丝插入过量稀硝酸中。
- ③一段时间后, 欲证明圆底烧瓶中收集到的无色气体是 NO, 应进行的操作是_____, 观察到的现象是_____ 有关反应的化学方程式是_____。





三、选做题(本大题包括 A、B 两组题, 共 20 分, 其中 A 组题目较简单。请任选一组做答。)

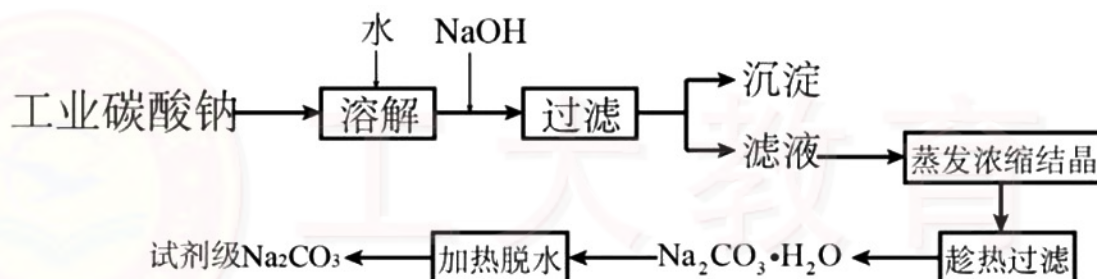
A 组

26. A (12 分) 钠及其化合物的生产、应用, 是化工生产与研究的重要组成部分。

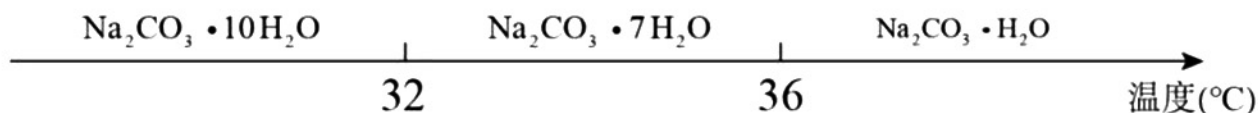
(1) 金属钠可用于除去有机溶剂(如苯、醚等)中的水分, 有关反应的化学方程式是_____。

(2) “神舟号”载人航天器的返回舱内, 为防止 CO_2 浓度过大引起宇航员困乏, 用过氧化钠降低 CO_2 的浓度, 有关反应的化学方程式是_____。

(3) 工业碳酸钠(纯度约为 98%) 中常含有 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 Fe^{3+} 、 Cl^- 和 SO_4^{2-} 等杂质, 为了提纯工业碳酸钠, 并获得试剂级碳酸钠(纯度约为 99.95%), 采取的工艺流程如下:



已知: 饱和碳酸钠溶液在不同温度下析出的溶质为:



①加入 NaOH 的主要目的是_____。

②“趁热过滤”时, 温度应控制在_____, 原因是_____。

③为了检验试剂级 Na_2CO_3 中是否含有 SO_4^{2-} , 可进行的操作是: 取少量待测固体溶于蒸馏水配成溶液, 取少量溶液于试管中, _____。

(4) NaHCO_3 可用于治疗胃酸过多, 其反应原理是_____ (写离子方程式)。
等物质的量的 NaHCO_3 与 Na_2CO_3 相比, 消耗胃酸的量的关系是 NaHCO_3 _____ Na_2CO_3 (填“>”、“<”或“=”), 但不能用 Na_2CO_3 治疗胃酸过多的原因是_____。





工大教育

——做最感动客户的专业教育组织

查考试成绩、答案 | 查备课笔记
下载学习资料 | 及时获取最新教育信息

太原工大教育 官方微信号: tygdedu
官方网址: www.tygdedu.cn



27. A. (8 分) 2019 年 8 月第二届全国青年运动会在我省举办, 运动员的住所要经常用“84 消毒液”(有效成分 NaClO) 进行清洁。请计算: 用 112L 氯气(标准状况下)制备“84 消毒液”, 至少需要 NaOH 的质量是多少?



工大教育

——做最感动客户的专业教育组织

手机扫一扫 立即在线预约 专业名师一对一 **试卷分析**





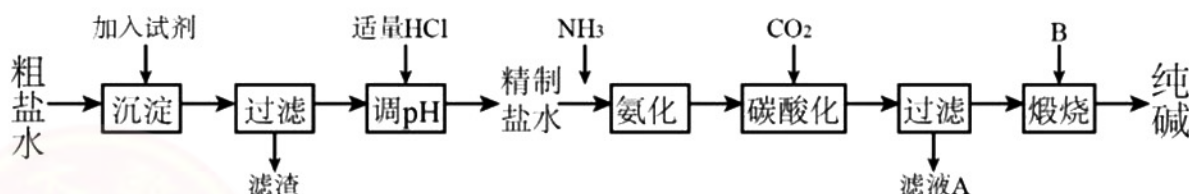
B 组

26. B. (12 分) 以 NaCl 为原料, 制备金属钠及其化合物是工业生产的重要组成部分。

(1) 电解熔融 NaCl 可制得金属钠, 而电解 NaCl 溶液却无法得到金属钠的原因是_____。
_____ (写化学方程式)。

(2) 工业制备过氧化钠的方法是将钠在铝盘上加热至熔化, 通入一定量已除去 CO₂ 的干燥空气进行反应。此过程中需对空气进行处理的原因是_____。

(3) 目前常用的工业生产纯碱的方法是“联合制碱法(侯氏制碱法)”, 其原料为粗盐水(其中含有 Ca²⁺、Mg²⁺、Fe³⁺ 和 SO₄²⁻ 等杂质), 生产流程如下:



已知: NaHCO₃ 在 270℃ 时完全分解。

20℃ 时一些物质在水中的溶解度为:

物质	NaHCO ₃	Na ₂ CO ₃	NH ₄ HCO ₃	NaCl	NH ₄ Cl
溶解度/g	9.6	21.5	21.7	35.9	37.2

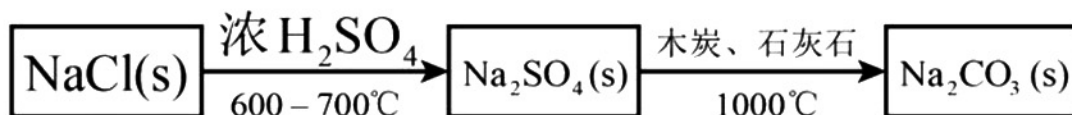
①粗盐水精制过程中, 通入适量 HCl 的目的是_____。

②精制盐水中通入 NH₃ 和 CO₂ 后, 发生反应的化学方程式是_____。

③滤液 A 的主要溶质是_____ (填化学式), 检验溶质中阴离子的方法是_____。

④“煅烧”时发生反应的化学方程式是_____, 流程中可循环利用的一种物质是_____。

⑤世界上最早工业生产碳酸钠的方法是“路布兰法”, 其流程如下:



与“路布兰法”相比, “联合制碱法”的优点之一是_____。





工大教育

——做最感动客户的专业教育组织

查考试成绩、答案 | 查备课笔记
下载学习资料 | 及时获取最新教育信息

太原工大教育 官方微信号: tygdedu

官方网址: www.tygdedu.cn



27. B. (8 分) 实验室里用氯化铵与足量熟石灰混合加热制取氨气。请计算:

(1) 若制取 2.24L 氨气(标准状况下), 至少需要氯化铵的质量是多少?

(2) 将制得的 2.24L 氨气(标准状况下)溶于水配成 100mL 溶液, 则氨水中 NH_3 的物质的量浓度是多少? (不考虑氨气与水的反应)



工大教育

——做最感动客户的专业教育组织

手机扫一扫 立即在线预约 专业名师一对一 试卷分析

