

子洲中学 2018 ~ 2019 学年度第一学期期末考试

高一化学试题

注意事项:

1. 本试卷共 4 页,全卷满分 100 分,答题时间 100 分钟;
2. 答卷前,考生须准确填写自己的姓名、班级、学号,并认真核准条形码上的姓名、班级、学号;
3. 第 I 卷选择题必须使用 2B 铅笔填涂,第 II 卷非选择题必须使用 0.5 毫米黑色墨水签字笔书写,涂写要工整、清晰;
4. 考试结束后,监考员将答题卡按顺序收回,装袋整理;试题卷不回收。

可能用到的相对原子质量: H—1 O—16 Na—23 Mg—24 Al—27 Cl—35.5 Fe—56

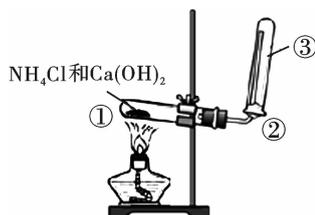
第 I 卷(选择题 共 48 分)

一、选择题(本大题共 16 小题,每小题 3 分,计 48 分。每小题只有一个选项是符合题意的)

1. 下列物质属于电解质并且能导电的是
 - A. $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ 晶体
 - B. 熔融的 Al_2O_3
 - C. 稀硫酸
 - D. 蔗糖
2. 下列变化过程中,加入还原剂才能实现的是
 - A. $\text{CuO} \rightarrow \text{Cu}$
 - B. $\text{SO}_3^{2-} \rightarrow \text{SO}_2$
 - C. $\text{I}^- \rightarrow \text{I}_2$
 - D. $\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{O}_2$
3. 下列各组混合物中,能用分液漏斗进行分离的是
 - A. 水和 CCl_4
 - B. 碘和酒精
 - C. 酒精和水
 - D. 硝酸钾和氯化钾溶液
4. 已知某溶液中存在五种离子,各离子间的个数比为: $\text{Cl}^- : \text{SO}_4^{2-} : \text{Fe}^{3+} : \text{K}^+ : \text{M} = 2 : 3 : 1 : 3 : 1$, 则 M 可能为
 - A. CO_3^{2-}
 - B. Mg^{2+}
 - C. Na^+
 - D. Ba^{2+}
5. 下列物质中,既能和强酸反应又能和强碱反应的化合物是
 - ① Na_2SiO_3
 - ② Al_2O_3
 - ③ $\text{Al}(\text{OH})_3$
 - ④ NaHCO_3
 - A. ①②③④
 - B. ①②④
 - C. ②③④
 - D. ①③④
6. 化学知识在生活中有重要意义,下列说法不正确的是
 - A. 水泥、陶瓷都是硅酸盐产品
 - B. 硅晶体应用于电子工业的各个领域
 - C. 装碱溶液的试剂瓶常用玻璃塞,防止被粘住
 - D. 赏心悦目的雕花玻璃通常是用氢氟酸对玻璃进行刻蚀而制成的
7. 对下列物质中杂质(括号内为杂质)的检验、除杂的试剂或方法正确的是

物质及其杂质	检验	除杂
A. $\text{Na}_2\text{O}_2(\text{Na}_2\text{O})$	水	水
B. $\text{NaOH}(\text{Na}_2\text{CO}_3)$	稀盐酸	过量氢氧化钙溶液
C. 淀粉胶体(NaCl)	丁达尔效应	过滤
D. $\text{NO}(\text{NO}_2)$	观察颜色	水

8. 用 N_A 表示阿伏加德罗常数的值, 下列判断正确的是
- A. 物质的量浓度为 0.5 mol/L 的 MgCl_2 溶液中, 含有 Cl^- 个数为 N_A
- B. 5.6 g 铁与足量盐酸反应转移的电子数为 $0.3 N_A$
- C. 16 g O_2 与 16 g O_3 含有的氧原子数目相等
- D. 常温常压下, 11.2 L 氯气所含原子数目为 N_A
9. 下列指定反应的离子方程式正确的是
- A. 将打磨后的铝丝插入 NaOH 溶液中: $\text{Al} + 2\text{OH}^- \rightleftharpoons \text{AlO}_2^- + \text{H}_2 \uparrow$
- B. 向 CuSO_4 溶液中加入 Na_2O_2 : $2\text{Na}_2\text{O}_2 + 2\text{Cu}^{2+} + 2\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons 4\text{Na}^+ + 2\text{Cu}(\text{OH})_2 \downarrow + \text{O}_2 \uparrow$
- C. 碳酸钙和盐酸反应: $\text{CO}_3^{2-} + 2\text{H}^+ \rightleftharpoons \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$
- D. 用 H_2O_2 从酸化的海带灰浸出液中提取碘: $2\text{I}^- + \text{H}_2\text{O}_2 \rightleftharpoons \text{I}_2 + 2\text{OH}^-$
10. 下列有关金属及其化合物的说法不正确的是
- A. 金属钠不慎着火, 可用泡沫灭火器来灭火或湿布盖灭
- B. 将 Na_2O_2 、 Na_2O 分别溶于水, 再往其中滴入酚酞, 最终溶液均变红色
- C. 水蒸气通过灼热的铁粉有黑色固体生成
- D. FeCl_3 溶液能与铜反应, 故可用于蚀刻印刷电路板
11. 对下列事实的解释错误的是
- A. 浓硝酸在光照下颜色变黄, 说明浓硝酸不稳定
- B. 常温下, 浓硝酸可用铝罐来贮存, 说明常温下浓硝酸不与铝发生反应
- C. 向蔗糖中加入浓硫酸后出现发黑现象, 说明浓硫酸具有脱水性
- D. 氯气不能使干燥的有色布条褪色, 但能使湿润的有色布条褪色, 说明次氯酸具有漂白性
12. 用如图所示加热铵盐和碱的混合物的方法制取、收集氨气。下列叙述不合理的是



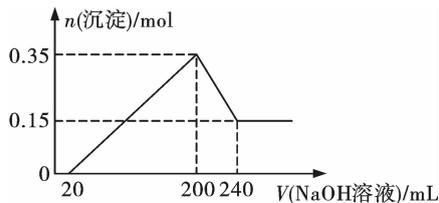
13. 下列实验操作和现象与实验解释或目的正确的是

选项	实验操作和现象	实验解释或目的
A	向黄色的 $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ 溶液中滴加 HI , 再加入一定量 CCl_4 振荡并静置, 下层溶液变为紫红色	氧化性: $\text{Fe}^{3+} > \text{I}_2$
B	称取 4.0 g 固体 NaOH 于烧杯中, 加入少量蒸馏水溶解, 直接转移至 250 mL 容量瓶中定容	配制 $0.4000 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的 NaOH 溶液
C	向某溶液中加入 2 滴 KSCN 溶液, 溶液不显红色。再向溶液中加入几滴新制的氯水, 溶液变为红色	该溶液中一定含有 Fe^{2+}
D	用洁净铂丝蘸取溶液进行焰色反应, 火焰呈黄色	原溶液中有 Na^+ 无 K^+

14. 下列各组物质的转化关系中不能全部是通过一步反应完成的是
- A. $\text{Na} \rightarrow \text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{NaCl}$
- B. $\text{Fe} \rightarrow \text{Fe}(\text{NO}_3)_3 \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_3 \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3$
- C. $\text{Mg} \rightarrow \text{MgCl}_2 \rightarrow \text{Mg}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{MgSO}_4$
- D. $\text{Si} \rightarrow \text{SiO}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{SiO}_3 \rightarrow \text{Na}_2\text{SiO}_3$

15. 酸性 KMnO_4 溶液和 CuS 混合时,发生的反应如下: $\text{MnO}_4^- + \text{CuS} + \text{H}^+ \longrightarrow \text{Cu}^{2+} + \text{SO}_2 \uparrow + \text{Mn}^{2+} + \text{H}_2\text{O}$,下列有关该反应的说法中正确的是
- A. 被氧化的元素是 Cu 和 S
- B. Mn^{2+} 的还原性强于 CuS 的还原性
- C. 氧化剂与还原剂的物质的量之比为 6:5
- D. 若生成 2.24 L(标况下) SO_2 ,转移电子的物质的量是 0.8 mol

16. 将一定质量的镁和铝混合物投入 200 mL 稀硫酸中,固体全部溶解后,向所得溶液中加入 NaOH 溶液,生成沉淀的物质的量与加入的 NaOH 溶液体积的变化关系如图所示。则下列说法不正确的是



- A. 镁和铝的总质量为 9 g
- B. 合金与稀硫酸反应生成的氢气体积为 11.2 L
- C. 稀硫酸的物质的量浓度为 2.5 mol/L
- D. 氢氧化钠溶液的物质的量浓度为 5 mol/L

第 II 卷(非选择题 共 52 分)

二、非选择题(本大题共 5 小题,计 52 分)

17. (9 分) 按要求填空:

(1) 有下列物质:①铜;②石灰水;③ CO_2 ;④ Na_2O_2 ;⑤ CaO ;⑥空气。

其中属于胶体的是_____ (填序号,下同),属于碱性氧化物的是_____;写出

Na_2O_2 与水反应的化学方程式:_____。

(2) 在标准状况下,35.5 g 氯气的体积是_____ L。将其与氢气化合,需氢气的物质的量是_____ mol,将生成的气体溶于水,配成 500 mL 溶液,则该溶液中溶质的物质的量浓度是_____ mol/L。

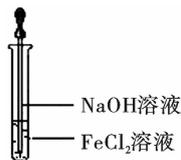
(3) 把氯气通入含淀粉碘化钾的溶液中,可观察到的现象是_____,说明氯单质的氧化性_____碘单质的氧化性。(填“<”或“>”)。

18. (10 分) 金属及其化合物在人类生产、生活中发挥着重要的作用。

(1) 钠、铝、铁三种金属元素所形成的各种氧化物中具有强氧化性的是_____ (填化学式,下同),适宜做耐火材料的是_____。

(2) 若 Na_2CO_3 粉末中混有少量 NaHCO_3 杂质,最适宜的除杂方法是_____,反应的化学方程式_____。

(3) 取少量 FeCl_2 溶液,按如图所示操作,使其跟 NaOH 溶液反应。可观察到的实验现象是_____。与上述现象相关的化学反应方程式为_____、_____。



19. (10 分) 某无色透明溶液可能含有下列离子: H^+ 、 K^+ 、 Al^{3+} 、 Fe^{3+} 、 Ba^{2+} 、 NO_3^- 、 SO_4^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- ,取该溶液进行如下实验:

- ①用蓝色石蕊试纸检测该溶液,试纸显红色;
- ②取原溶液少许,加入铜片和稀硫酸共热,产生无色气体,该气体遇空气立即变为红棕色;

③取原溶液少许,加入氨水有白色沉淀生成,继续加入过量氨水,沉淀不消失;

④取原溶液少许,滴入氯化钡溶液产生白色沉淀。

请回答下列问题:

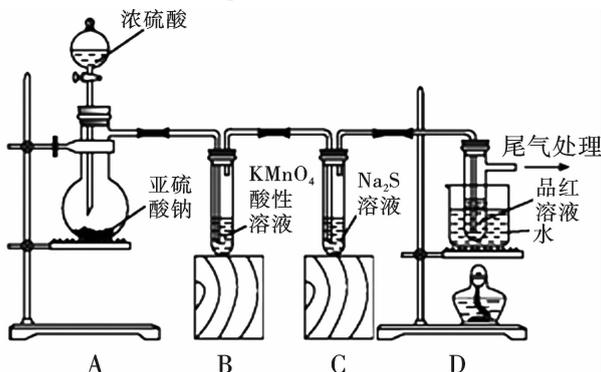
(1)根据上述实验判断原溶液中肯定存在的离子是_____ ,肯定不存在的离子是_____。

(2)写出实验②中发生的反应方程式:_____、_____。

(3)实验③中生成沉淀反应的离子方程式是_____。

(4)若要检验该溶液中是否含有 Cl^- 离子,检验方法是_____。

20. (11 分) 某化学兴趣小组为探究 SO_2 的性质,按如图所示装置进行实验。



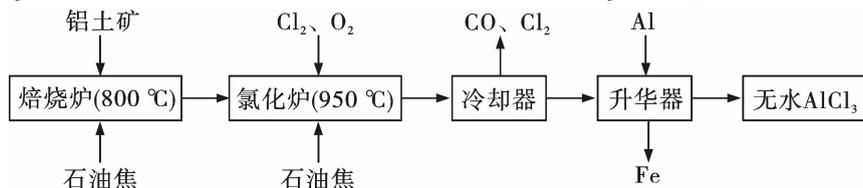
(1)装置 A 中发生反应的化学方程式为_____。

(2)实验过程中,装置 B、C 中发生的现象分别是_____、_____,这些现象分别说明 SO_2 具有的性质是_____和_____。

(3)待装置 D 中品红溶液完全褪色后,关闭分液漏斗旋塞,点燃酒精灯,可以观察到的现象是_____。

(4)尾气应用_____溶液吸收(填试剂的化学式)。

21. (12 分) 无水 AlCl_3 易升华,可用作有机合成的催化剂等。工业上由铝土矿(主要成分是 Al_2O_3 和 Fe_2O_3) 和石油焦(主要成分是 C) 为原料制备无水 AlCl_3 的工艺(碳氯化法)流程如下:



(1)氯化炉中 Al_2O_3 、 Cl_2 和 C 的反应中氧化剂是_____。

(2)用 NaOH 溶液可除去冷却器排出尾气中的 Cl_2 ,此反应的离子方程式为_____。

(3)升华器中主要含有 AlCl_3 和 FeCl_3 ,需加入一定量 Al,其目的是_____。

(4)为测定制得的无水 AlCl_3 产品(含少量 FeCl_3 杂质)的纯度,称取 16.25 g 无水 AlCl_3 样品,溶于过量的 NaOH 溶液,过滤出沉淀物,沉淀物经洗涤、灼烧、冷却、称重,残留固体质量为 0.32 g。

①此过程涉及反应的离子方程式为_____、_____。

② AlCl_3 产品的纯度为_____。

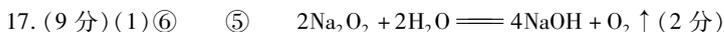
子洲中学 2018 ~ 2019 学年度第一学期期末考试

高一化学试题参考答案及评分标准

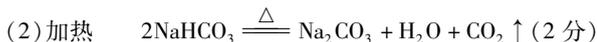
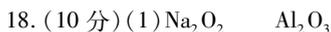
一、选择题(本大题共 16 小题,每小题 3 分,计 48 分。每小题只有一个选项是符合题意的)

1. B 2. A 3. A 4. B 5. C 6. C 7. D 8. C 9. B 10. A
11. B 12. A 13. C 14. D 15. C 16. B

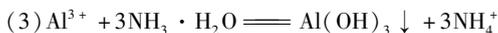
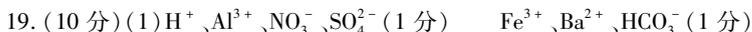
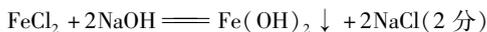
二、非选择题(本大题共 5 小题,计 52 分)



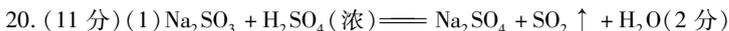
(3)溶液由无色变为蓝色 > (其余每空 1 分)



(3)试管中出现白色絮状沉淀,继而变成灰绿色,最后变成红褐色



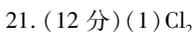
(4)取待测液,滴入硝酸银溶液产生白色沉淀,再加入过量的稀硝酸,沉淀不消失,说明原溶液含有 Cl^- (其余每空 2 分)



(2)溶液由紫红色变为无色(1 分) 出现黄色浑浊(1 分) 还原性 氧化性

(3)溶液变回红色(1 分)

(4) NaOH (其余每空 2 分)



(3)除去 FeCl_3



②96% (每空 2 分)