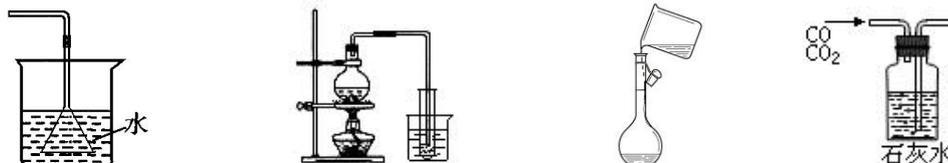


高一上学期 化学 期末模拟试卷

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 S—32
Cl—35.5 Fe—56 Cu—64

一、选择题 (共 48 分)

1. 下列装置能达到实验目的的是 ()



A. 吸收 HCl 防倒吸 B. 制取少量蒸馏水 C. 转移溶液 D. 除去杂质气体 CO_2

2. 下列物质与反应的分类正确的是 ()

A. 纯碱、醋酸钠分别属于碱和盐 B. 钢和目前流通的硬币都属于金属单质
C. 氯水和氨水都属于弱电解质 D. 铝与强酸、强碱的反应都属于氧化还原反应

3. 下表是某城市空气质量每周公报的部分内容。对表中 3 个空气质量指标不会产生影响的 ()

项目	空气污染指数 (API)	空气质量级别	空气质量描述
总悬浮颗粒	52	II	良
二氧化硫	7	I	优
二氧化氮	24	I	优

A. 焚烧垃圾 B. 使用含磷洗衣粉
C. 汽车排放的尾气 D. 用煤和石油产品作燃料

4. 为鉴别出 K_2CO_3 和 NaHCO_3 两种白色固体, 有四位同学分别设计了下列四种不同的方法进行验证, 其中不可行的是 ()

A. 分别配成 1 mol/L 的溶液, 各取 1 mL 滴加 1 滴酚酞试液, 比较颜色深浅
B. 分别取样在试管中加热, 将可能产生的气体通入澄清石灰水, 观察有无白色浑浊
C. 分别取样配成溶液, 滴加 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 溶液, 观察有无白色沉淀
D. 分别配成溶液, 用铂丝蘸取溶液在酒精灯火焰上灼烧, 观察火焰的颜色 (必要时可透过蓝色钴玻璃)

5. 下列表述正确的是 ()

- ① 开发使用新型清洁能源, 减少化石燃料的燃烧, 可从根本上防止酸雨的产生
- ② 我国从 2000 年起逐渐用二氧化氯取代氯气对饮用水进行消毒, 因为二氧化氯杀菌、消毒能力强, 持效长
- ③ 氧化镁可用来制造耐火砖和坩埚等
- ④ 明矾能使水中的悬浮物凝聚, 可做为净水剂
- ⑤ 建设三峡大坝使用了大量水泥, 水泥是硅酸盐材料

⑥给机动车安装尾气净化器，可减少光化学烟雾的发生

- A. ①④⑤ B. ①②④⑤ C. ②③④⑥ D. 全部

6. 体积为 V mL、密度为 ρ $\text{g} \cdot \text{mL}^{-1}$ 的含有相对分子质量为 M 的某物质的溶液，其中溶质为 m g，其物质的量浓度为 c $\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ ，溶质的质量分数为 $w\%$ ，则下列表示正确的是（ ）

A. $c = \frac{1000w\rho}{M}$ B. $w = \frac{V \cdot \rho c}{100}$ C. $w\% = \frac{cM}{1000\rho}$ D. $c = \frac{m}{VM}$

7. 下列物质中既能跟稀 H_2SO_4 反应，又能跟氢氧化钠溶液反应的物质是（ ）

- ① NaHCO_3 ② Al_2O_3 ③ $\text{Al}(\text{OH})_3$ ④ Al ⑤ $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$
- A. 全部 B. ①②③ C. ①②③⑤ D. ②③④

8. 欲除去铁粉中混有的少量铝粉，应选用的试剂是（ ）

- A. 稀盐酸 B. 稀硝酸 C. 硫酸铜溶液 D. 氢氧化钠溶液

9. 下列有关说法正确的是（ ）

- A. 氯水、液氯都含有氯气分子，均为混合物
B. 胶体与溶液的分散质粒子均可以通过滤纸
C. SiO_2 与 Al_2O_3 都既可以与酸又可以与碱反应，故都是两性氧化物
D. 玻璃、水泥、陶瓷、光导纤维都是硅酸盐材料

10. 已知氧化性： $\text{Fe}^{3+} > \text{I}_2 > \text{SO}_4^{2-}$ ，下列说法或离子方程式正确的是（ ）

- A. $2\text{Fe}^{3+} + \text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{Fe}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} + 4\text{H}^+$
B. Fe_3O_4 可写成 $\text{FeO} \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$ ， Fe_3I_8 可写成 $\text{FeI}_2 \cdot 2\text{FeI}_3$
C. 还原性： $\text{Fe}^{2+} > \text{SO}_2 > \text{I}^-$
D. 反应 $\text{H}_2\text{SO}_4(\text{浓}) + 2\text{HI} = \text{I}_2 + \text{SO}_2 \uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$ 不能进行

11. 为了除去混入 CO_2 中的 SO_2 ，最好将混合气体通入下列哪种溶液中（ ）

- A. 饱和烧碱溶液 B. 饱和小苏打溶液 C. 饱和纯碱溶液 D. 浓硫酸

12. 一定能在下列溶液中大量共存的离子组是（ ）

- A. 含有大量 Al^{3+} 的溶液： Na^+ 、 NH_4^+ 、 SO_4^{2-} 、 Cl^-
B. 碱性溶液： Na^+ 、 Ca^{2+} 、 SO_4^{2-} 、 CO_3^{2-}
C. 含有大量 Fe^{3+} 的溶液： Na^+ 、 Mg^{2+} 、 NO_3^- 、 SCN^-
D. 含有大量 NO_3^- 的溶液： H^+ 、 Fe^{2+} 、 SO_4^{2-} 、 Cl^-

13. 把 a g 铁铝合金粉末溶于足量盐酸中，加入过量 NaOH 溶液，过滤出沉淀，经洗涤、干燥、灼烧，得到红棕色粉末的质量仍为 a g，则原合金中铁的质量分数为（ ）

- A. 70% B. 52.4% C. 47.6% D. 30%

14. 下列行为中，符合安全要求的是（ ）

- A. 金属钠意外着火时，立即用沾水的毛巾覆盖
B. 当有大量氯气泄漏时，人应沿顺风方向疏散
C. 将含有硫酸的废液倒入水池时，用大量水冲入下水道
D. 严禁在加油站附近燃放烟花爆竹

15. 下列实验操作中，不正确的是（ ）

- A. 过滤时, 用玻璃棒引流
- B. 蒸馏过程中, 冷却水上口进, 下口出
- C. 实验室制备氢氧化亚铁时, 滴加氢氧化钠溶液的胶头滴管伸入液面下
- D. 稀释浓硫酸时, 将浓硫酸沿烧杯壁慢慢地倒入水中, 并用玻璃棒不断搅拌

16. 把 7.4 g $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ 和 NaHCO_3 组成的混合物溶于水, 配成 100 mL 溶液, 其中 $c(\text{Na}^+) = 0.6 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 。若把等质量的混合物加热到恒重时, 残留物的质量是 ()

- A. 3.18 g
- B. 2.21 g
- C. 5.28 g
- D. 4.22 g

二、非选择题 (共 52 分)

17. 写出除去下列物质中所混有的少量杂质的有关离子方程式:

- (1) CuO 中混有少量 Al_2O_3 _____;
- (2) FeCl_2 溶液中混有少量 FeCl_3 _____。

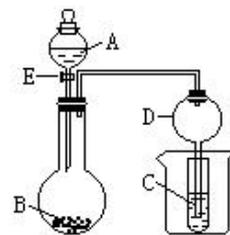
18. 在如图所示的实验装置中, 当 A、B、C 分别为以下不同组合时, 回答有关问题。

(1) 当 A 为盐酸、B 为贝壳(粉末)、C 为水玻璃时, 小试管中的现象是 _____, 其中发生的离子反应方程式是 _____。

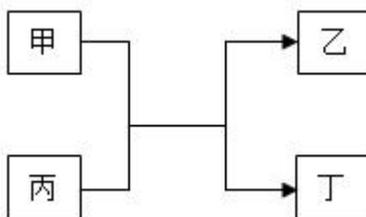
(2) 当 A 为浓氨水、B 为生石灰、C 为 AlCl_3 溶液, 小试管中出现的现象是 _____, 反应的离子方程式是 _____。

(3) 当 A 为浓硫酸、B 为 Mg、Al、Fe、Cu 中的一种银白色片状金属、C 为品红溶液, 小试管中溶液红色褪去, 则 B 为 _____ (填元素符号), A 和 B 反应的方程式是 _____。

(4) 装置 D 的作用是 _____。



19. 甲、乙、丙、丁四种物质的转化关系如图所示, 其中甲、乙为单质, 丙、丁为化合物。



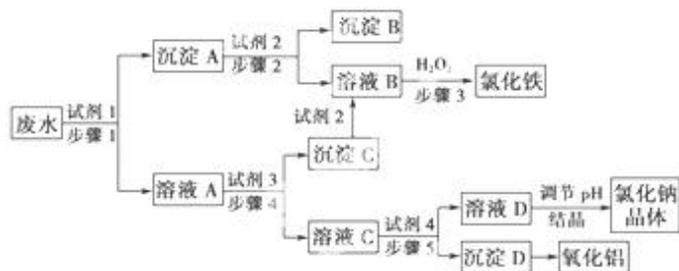
(1) 若工业上用该反应制粗硅, 写出该反应的化学方程式: _____。

(2) 若该反应可用于焊接铁轨, 且丙为红棕色固体, 则该反应的化学方程式为 _____。

(3) 若丁为具有磁性的黑色晶体, 写出该反应的化学方程式: _____。

(4) 若甲为黄绿色气体, 且该反应用来检验工业上甲是否泄漏, 写出该反应的化学方程式: _____。若该反应用于实验室甲气体的检验则离子方程式为 _____。

20. 某厂的酸性工业废水中含有一定量的 Na^+ 、 Al^{3+} 、 Fe^{3+} 、 Cu^{2+} 、 Cl^- 。该厂利用如图所示的工艺流程图，利用常见的气体氧化物、酸、碱和工业生产中的废铁屑，从废水中生产出了氯化铁、氧化铝、 NaCl 晶体和金属铜，产生了很好的社会效益。请填写下列空白：



- (1) 图中试剂 1 是_____，试剂 2 是_____。
- (2) 步骤 1 和步骤 2 所用到的玻璃仪器是_____。
- (3) 步骤 1 反应的离子方程式为_____。
- (4) 步骤 3 反应的离子方程式为_____。
- (5) 从节约药品和环保方面考虑，步骤 5 所发生反应的离子方程式应为_____。

21. 有一种白色粉末是无水碳酸钠和碳酸氢钠的混合物，灼烧至恒重时，质量为 21.2 g。把放出的气体通入足量澄清石灰水中，生成 10.0 g 沉淀。灼烧后的残渣能与 2.0 mol/L 盐酸恰好完全反应。

试求：(1) 原混合物中碳酸氢钠的质量；(2) 所用盐酸的体积。

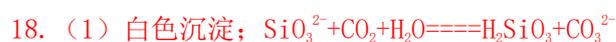
高一上学期 化学 期末模拟试卷（四）

参考答案

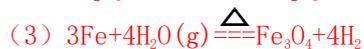
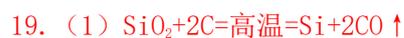
一、选择题

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

二、非选择题

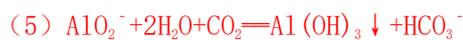
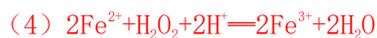


(4) 防倒吸



20. (1) 废铁屑; 稀盐酸

(2) 漏斗、玻璃棒、烧杯



21. 解: 设混合物中含碳酸氢钠物质的量为 x , 盐酸的体积为 V , 则:



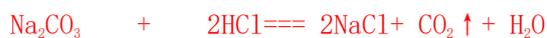
2 mol 1 mol

x $x/2$



1 mol 1 mol

$x/2$ 10.0/100



1 mol 2 mol

$(21.2/106) \text{ mol} \quad 2V$

依题意得: $x/2 = 1.00/100$

$$2(21.2/106)=2V \text{ mol/L}$$

解得: $x = 0.2 \text{ mol}$ $V = 0.2 \text{ L}$

混合物中含碳酸氢钠的质量为: $0.2 \text{ mol} \times 84 \text{ g/mol} = 16.8 \text{ g}$