

化学阶段性测试题



I卷 (共 44 分)

每小题只有一个选项符合题意, 1~10 题每题 2 分, 11~18 题每题 3 分

1. 下列生活中的物质与其有效成分的化学式、用途的对应关系中, 不正确的是

选项	A	B	C	D
生活中的物质	84 消毒液	小苏打	纯碱	食盐
有效成分的化学式	NaClO	NaHCO ₃	NaOH	NaCl
用途	做消毒剂	做发酵粉	去油污	做调味品

2. 下列有关胶体的说法正确的是

- A. 用滤纸能分离淀粉胶体和 NaCl 溶液
- B. 放电影时, 放映机到银幕间光柱的形成是因为丁达尔效应
- C. “纳米铜”是一种颗粒直径为纳米级的铜材料, 属于胶体
- D. 将饱和氯化铁溶液滴入稀氢氧化钠溶液中加热, 可得氢氧化铁胶体

3. 下列叙述中, 正确的是

- A. NaHSO₄ 属于酸
- B. Na₂O 属于碱性氧化物
- C. BaSO₄ 难溶于水, 不属于电解质
- D. Na₂SO₄ 溶液在电流作用下电离出 Na⁺ 和 SO₄²⁻

4. 下列物质中, 属于电解质的是

- A. Fe
- B. KOH 溶液
- C. 乙醇
- D. NaCl

5. 下列物质中, 不能由单质直接化合生成的是

- A. CuCl₂
- B. FeCl₂
- C. HCl
- D. NaCl

6. 下列变化中, 属于氧化还原反应的是

- A. 煅烧石灰石
- B. 纯碱和熟石灰反应制备烧碱
- C. 丹砂 (HgS) 烧之成水银
- D. 生石灰转化为熟石灰

下列①~④是钠与水反应的实验现象、解释和结论，其中对应关系正确的是

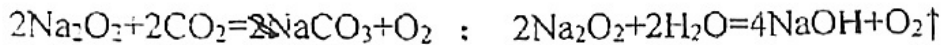
序号	实验现象	解释和结论
①	钠浮在水面上	钠的密度比水小
②	钠熔成小球	钠与水反应放热且钠的熔点低
③	钠四处游动，嘶嘶作响	产生了气体
④	向反应后的溶液中滴加酚酞，溶液变红	生成了碱性物质

- A. ①②③④ B. ①②③ C. ①③④ D. ②③④

8. 下列解释事实的方程式正确的是

A. 常温下，新切开的钠的光亮表面很快变暗： $2\text{Na} + \text{O}_2 = \text{Na}_2\text{O}_2$

B. Na_2O_2 用作潜水艇供氧剂：



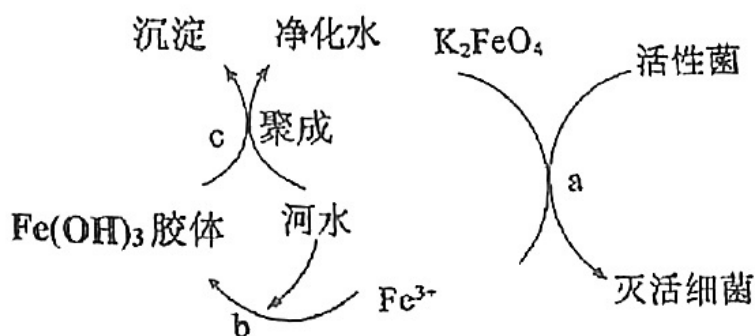
C. 胃舒平（主要成分是氢氧化铝）治疗胃酸过多： $\text{H}^+ + \text{OH}^- = \text{H}_2\text{O}$

D. 硫酸铜溶液与氢氧化钡溶液混合产生沉淀： $\text{Cu}^{2+} + 2\text{OH}^- = \text{Cu}(\text{OH})_2$

9. 在探究新制氯水成分及性质的实验中，依据下列方法和现象，不能得出相应结论的是

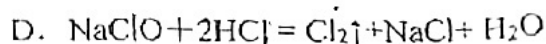
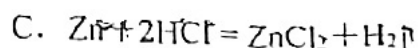
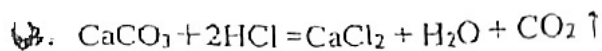
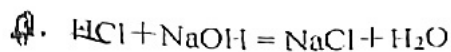
	方法	现象	结论
A	观察氯水颜色	氯水呈黄绿色	氯水中含有 Cl_2
B	向氯水中加入镁条	有无色气体产生	氯水中含有 H^+
C	向红色纸条上滴加氯水	红色纸条褪色	氯气具有漂白性
D	向 FeCl_2 溶液中滴加氯水	溶液变成棕黄色	氯水具有氧化性

10. K_2FeO_4 是常见的水处理剂，其原理如图所示。下列有关说法不正确的是

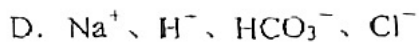
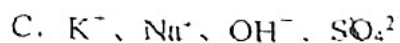
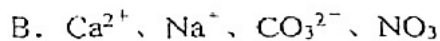


- A. 过程 a 中每一个 FeO_4^{2-} 发生还原反应得到 3 个电子
 B. 过程 b 发生了氧化还原反应
 C. 过程 c 属于物理变化

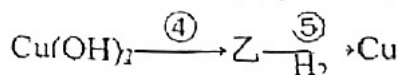
11. 在下列各反应中，盐酸既表现出酸性又表现出还原性的是



12. 下列各组离子中，能在溶液里大量共存的是



13. 铜器久置于空气中会生锈产生“铜绿”，化学式为 $\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3$ ，“铜绿”能跟酸反应生成铜盐、 CO_2 和 H_2O 。某同学利用下述系列反应实现了铜及其化合物的转化：铜 $\xrightarrow{\text{①}}$ 铜绿 $\xrightarrow{\text{②}}$ 甲 $\xrightarrow{\text{③}}$



下列说法不正确的是

A. 铜绿属于盐

B. 甲为 CuO

C. ① 属于氧化还原反应

D. ② 不是氧化还原反应

14. 下列“推理或结论”与“实验操作及现象”不相符的一组是

选项	实验操作及现象	推理或结论
A	向某溶液中加入硝酸银溶液，产生白色沉淀	该溶液中一定含有 Cl^-
B	在导管口点燃纯净的氢气，伸入盛满氯气的集气瓶中，产生苍白色火焰	物质燃烧不一定需要氧气
C	向包有 Na_2O_2 的棉花上滴水，棉花燃烧	Na_2O_2 与水反应放热，且有 O_2 生成
D	向澄清石灰水中通入过量的 CO_2 ，溶液先变浑浊后变澄清	变澄清的原因是： $\text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 = \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$

15. NaNO_2 是一种食品添加剂，但食用过量可能致癌。酸性 KMnO_4 溶液与 NaNO_2 反应的化学程式为 $\text{MnO}_4^- + \text{NO}_2^- + \text{H}^+ \rightarrow \text{Mn}^{2+} + \text{NO}_3^- + \text{H}_2\text{O}$ (未配平)。下列关于该反应叙述中不正确的是

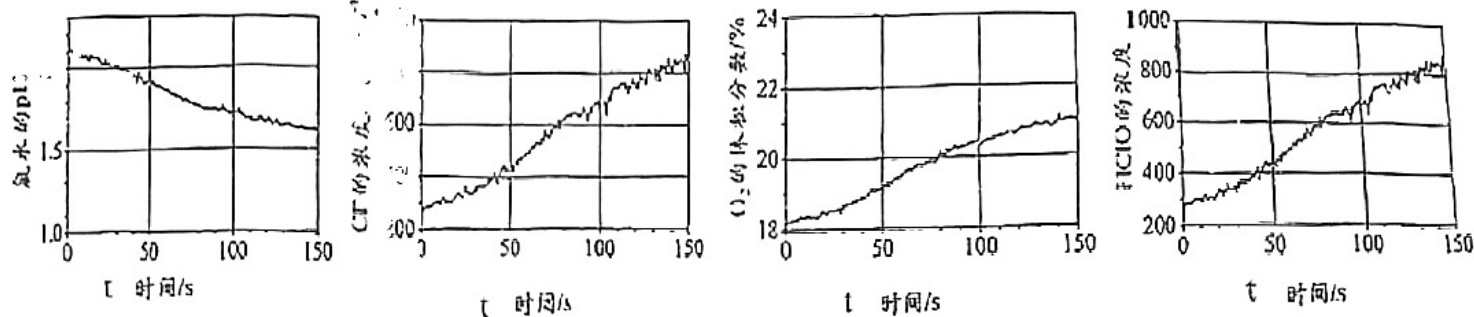
A. NO_2^- 是还原剂

B. Mn^{2+} 是氧化产物

C. 参加反应的 MnO_4^- 和 NO_2^- 的个数比是 2:5

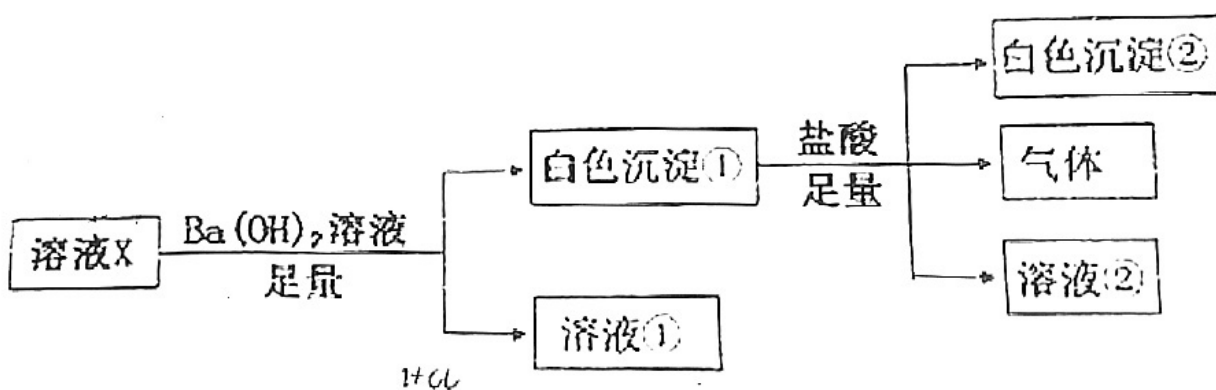
D. 该反应条件下，氧化性 $\text{MnO}_4^- > \text{NO}_3^-$

16. 用数字化的实验技术分析氯水在光照过程中微粒成分的变化, 下面关系图不合理的是



- A. 氯水 pH 随 t 变化 B. Cl⁻ 浓度随 t 变化 C. O₂ 体积分数随 t 变化 D. HClO 浓度随 t 变化

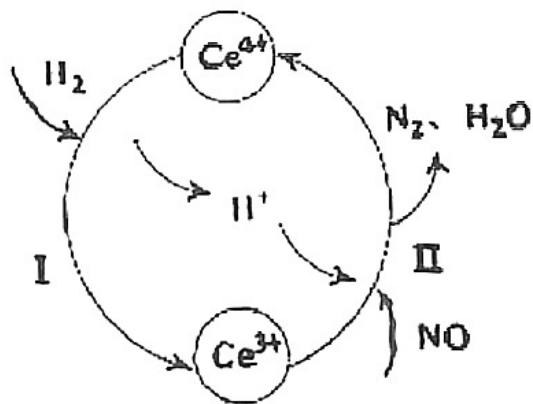
17. 某溶液 X 中可能含有下列离子中的若干种: Cl⁻、CO₃²⁻、SO₄²⁻、Na⁺、Mg²⁺、~~Al³⁺~~ 为了确定溶液的组成, 取一定体积的上述溶液进行如下实验, 下列说法正确的是



- A. 白色沉淀①是 BaSO₄
 B. 溶液②中滴入 HNO₃ 酸化的 AgNO₃ 溶液, 若生成白色沉淀, 说明溶液 X 中含有 Cl⁻
 C. 溶液 X 中可能存在 Mg²⁺, 一定不存在 Cu²⁺
 D. 溶液 X 中一定存在 CO₃²⁻、SO₄²⁻、Na⁺

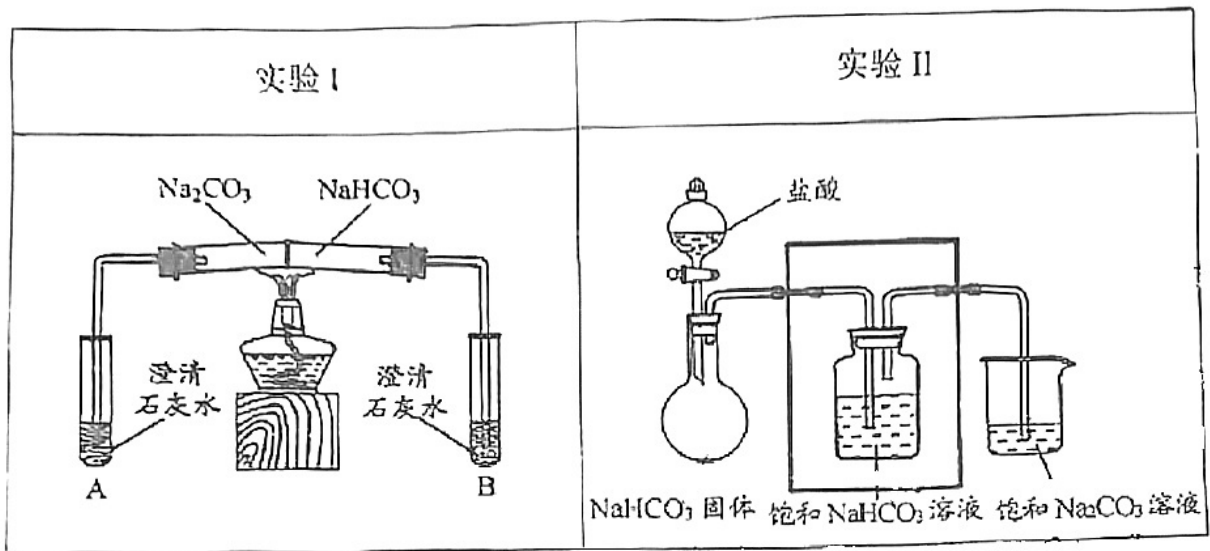
18. 用还原法可以将硝酸厂烟气中的大量氮氧化物(NO_x)转化为无害物质。常温下, 将 NO 与 N₂ 的混合气体通入 Ce(SO₄)₂ 与 Ce₂(SO₄)₃ 的混合溶液中, 其转化过程如下图所示。下列说法不正确的是

- A. 反应 I 的离子反应方程式为 $2\text{Ce}^{4+} + \text{H}_2 = 2\text{Ce}^{3+} + 2\text{H}^+$
 B. 反应 II 中氧化剂与还原剂的个数之比为 1:2
 C. 反应过程中混合溶液内 Ce³⁺ 和 Ce⁴⁺ 离子的总数一定保持不变
 D. 若用 NH₃ 替换 H₂, 每消耗 2 个 NO 分子, 最少消耗 3 个 NH₃ 分子



II 卷 (56 分)

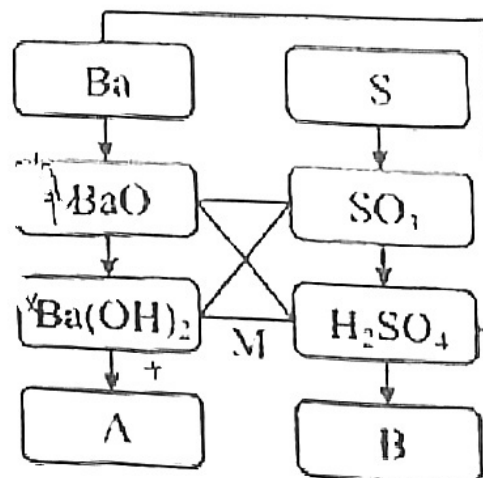
19. (10 分) 某小组同学进行 Na_2CO_3 和 NaHCO_3 性质的探究, 实验如下 (夹持装置已略去, 气密性已检验)。



- (1) 实验 I, 能够证明 Na_2CO_3 的热稳定性强于 NaHCO_3 的证据是 _____, NaHCO_3 加热分解的化学方程式为 _____。
- (2) 实验 II, 方框内装置中饱和 NaHCO_3 的作用是 _____。
- (3) 实验 II 圆底烧瓶中发生反应的离子方程式为: _____, 持续一段时间后, 观察到饱和 Na_2CO_3 溶液中有细小晶体析出, 用化学方程式表示产生细小晶体的原因: _____。

20. (12 分) 某学习小组想利用无机反应规律来研究钡及其化合物的性质。

(1) 设计方案制备 BaSO_4 (图中的连线表示能够制备的路线)。

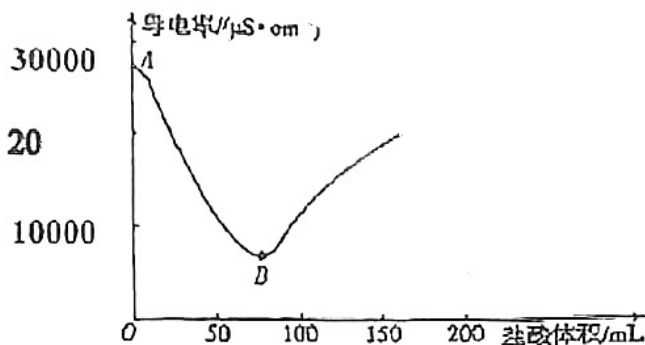


①写出图中连线 M 对应的离子反应方程式：_____

②请写出少量 NaHSO_4 与 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 发生反应制备 BaSO_4 的化学方程式：_____

③在现有基础上继续寻找其他制备方案，写出利用 A 或 B 制备 BaSO_4 的化学反应方程式：

(2) 某小组探究 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 溶液与稀盐酸反应的实质。向 25mL $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 溶液中匀速滴加同浓度盐酸，测得溶液导电率的变化如图所示，回答下列问题：



① $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 的电离方程式为_____。

②下列化学反应与 AB 段发生的反应可以用同一个离子方程式表示的是_____ (填序号)。

A. $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 和 H_2SO_4 B. NaOH 和 H_2SO_4 C. $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 和 HNO_3

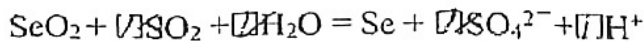
③下列过程的电导率变化趋势与上述图像类似的是_____ (填序号)。

- A. 向 NaOH 溶液中通入少量 Cl_2
- B. 向 MgSO_4 溶液中持续滴加 KOH 溶液
- C. 向 NaOH 溶液中加入少量 KNO_3 固体
- D. 向 AgNO_3 溶液中持续滴加盐酸

21. (12分) 二氧化硒 (SeO_2) 是重要的工业原料：

(1) SeO_2 属于_____ (填“碱性氧化物”或“酸性氧化物”)，利用这类物质的共性，饲料工业领域常用 SeO_2 与碱溶液反应生产亚硒酸钠 (Na_2SeO_3)，该反应的化学方程式为_____

(2) SeO_2 是制备高纯硒的原料，请补全离子方程式：

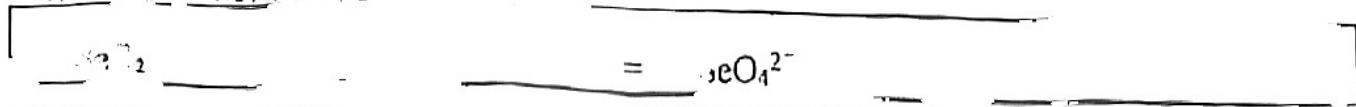


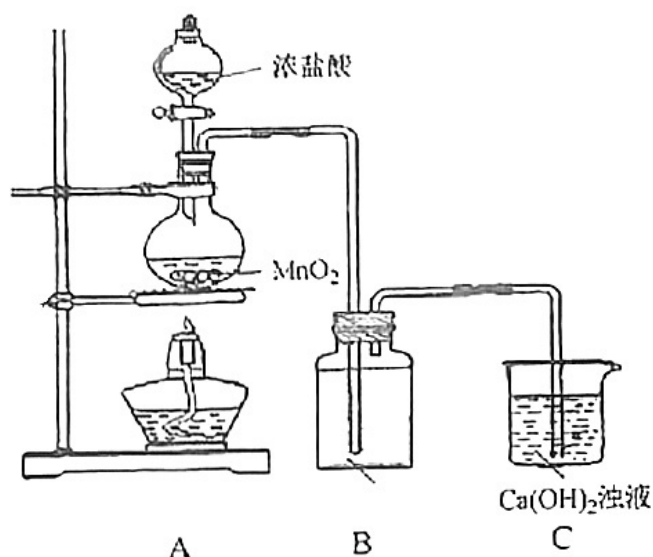
该过程是利用了 SeO_2 的_____ (填“氧化性”或“还原性”)。

(3) 硒元素的最高化合价为 +6 价，预测 SeO_2 有还原性，可用下列试剂中的_____ 检验 (填字母序号)。

A. FeSO_4 B. 酸性 KMnO_4 C. KI D. NaCl

补全该反应的离子方程式：

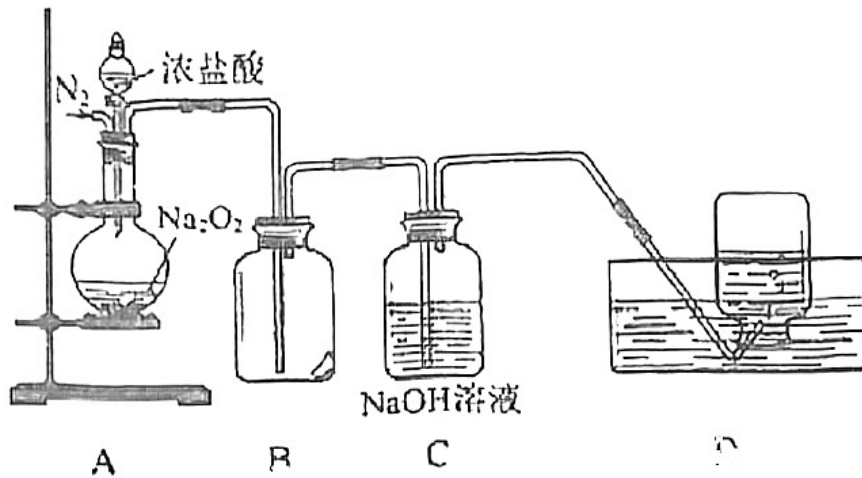




- (1) A 为氯气发生装置。A 中发生的化学反应方程式是_____。
- (2) 装置 B 中的试剂是_____。
- (3) 用 Cl_2 和 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 制备漂粉精，其化学方程式是_____。
- (4) 漂粉精常用于游泳池消毒，起主要作用的是 HClO ，消毒后池底有少量白色沉淀。释放 HClO 的主要途径是： $\text{Ca}(\text{ClO})_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 = \text{______} + \text{______}$ (将反应方程式补充完整)。
- (5) 某届奥运会期间，由于工作人员将 84 消毒液与双氧水两种消毒剂混用，不仅导致了消毒剂失效，还使得游泳池藻类快速生长，池水变绿。一种原因可能是 NaClO 与 H_2O_2 反应生成 O_2 促进藻类快速生长。该反应说明氧化性： NaClO _____ H_2O_2 (填“>”或“<”)，其离子方程式为：

_____。

23. (10分) 为探究 Na_2O_2 的强氧化性, 某小组设计了如图所示的实验。



实验步骤及现象如下:

- ①检查装置气密性后, 装入药品并连接仪器。
- ②缓慢通入一定量的 N_2 后, 将装置 D 连接好 (导管末端未伸入集气瓶中), 再向圆底烧瓶中缓慢滴加浓盐酸, A 中剧烈反应, 有黄绿色气体产生。
- ③待产生连续气泡后, 将装置 D 中的导管末端伸入集气瓶中, 收集到无色气体。
- ④反应一段时间后, 关闭分液漏斗的活塞, 再通一段时间 N_2 , 直至装置中气体变为无色。

回答下列问题:

(1) D 中气体能使带火星的木条复燃, 该气体是_____。该气体不可能由 HCl 还原 Na_2O_2 所得, 从氧化还原角度说明理由: _____。

(2) B 中湿润的淀粉 KI 试纸变蓝。

①甲同学根据 A 中气体的颜色推测试纸变蓝时发生的反应是 (写离子方程式)

_____。

②乙同学认为使试纸变蓝的原因还可能是_____。

(3) 资料显示, Na_2O_2 也能与干燥 HCl 反应产生 Cl_2 , 写出反应的化学方程式_____

_____。