

2022-2023 学年度第二学期期末练习题





科目：化学

考试时间 90 分钟 满分 100 分

可能用到的相对原子质量：H-1 C-12 N-14 O-16 Na-23

一、选择题(每小题只有一个选项符合题意，共 48 分)

1. 下列技术应用中，其工作原理不涉及氧化还原反应的是

			
A. 火药使用	B. 用 N_2 和 H_2 合成 NH_3	C. 转轮排字	D. 用氧化铁冶炼铁

2. 下列物质中属于电解质的是

- A. 氯化钠 B. 铜 C. 氢氧化钠溶液 D. 三氧化硫

3. 当光束通过下列分散系时，可观察到丁达尔效应的是

- A. 乙醇溶液 B. 氢氧化铁胶体
C. 硫酸铜溶液 D. 氯化钠溶液

4. 判断下列概念的依据正确的是

- A. 纯净物与混合物：是否仅含有一种元素
B. 浊液与胶体：能否发生丁达尔效应
C. 强弱电解质：溶液的导电能力大小
D. 氧化还原反应的本质：有无电子转移

5. 下列关于物质分类都正确的一组是

选项	碱	酸	盐	碱性氧化物	酸性氧化物
A	Na_2CO_3	H_2SO_4	$NaHCO_3$	SiO_2	CO_2
B	$NaOH$	H_2CO_3	$NaCl$	Na_2O	CO
C	KOH	CH_3COOH	$NaAlO_2$	SO_2	SO_2
D	$Mg(OH)_2$	HNO_3	$CaCO_3$	CaO	SiO_2

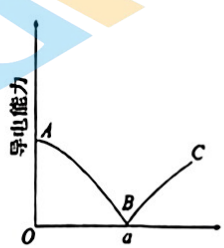
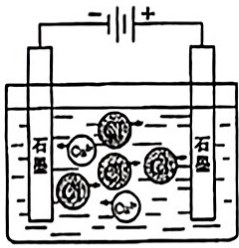

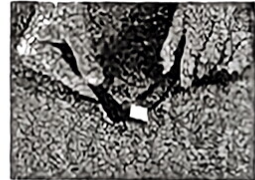
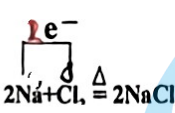
6. 下列物质只能具有还原性的是

- A. H_2S B. Fe C. SO_2 D. H_2SO_4

7. 下列化学方程式中，不能用离子方程式 $H^+ + OH^- = H_2O$ 表示的是

- A. $2NaOH + H_2SO_4 = Na_2SO_4 + 2H_2O$
B. $Ba(OH)_2 + 2HCl = BaCl_2 + 2H_2O$

- C. $\text{KOH} + \text{KHSO}_4 = \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
 D. $\text{Mg}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{MgSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$
8. 下列物质的保存方法, 与其化学性质无关的是
 A. 金属钠保存在煤油中 B. 浓盐酸需密闭保存
 C. 石灰水需密闭保存 D. 过氧化钠需保持干燥密闭保存
9. 下列物质的转变, 不能由一步反应实现的是
 A. $\text{Fe}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_3$ D. $\text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{NaOH}$
 E. $\text{CO}_2 \rightarrow \text{Na}_2\text{CO}_3$ F. $\text{Na} \rightarrow \text{Na}_2\text{O}_2$
10. 对下列图片中的变化解释正确的是

<p>向 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 溶液中加入硫酸铜溶液, 溶液导电能力变化</p> 	<p>B</p> <p>CuCl_2 溶液导电</p> 	<p>Na 在 Cl_2 中燃烧</p> 	<p>用刀子切割金属钠</p> 
<p>B 点时没有自由移动的离子</p>	<p>CuCl_2 电离方程式: $\text{CuCl}_2 = \text{Cu}^{2+} + 2\text{Cl}^-$</p>	<p>单线桥表示电子转移过程:</p> 	<p>金属钠很软</p>

11. 下列变化中, 需加入适当的氧化剂才能完成的是
 A. $\text{Fe} \rightarrow \text{FeCl}_2$ B. $\text{CuO} \rightarrow \text{Cu}$
 $\text{SO}_3 \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4$ D. $\text{Na}_2\text{O}_2 \rightarrow \text{NaOH}$
12. 已知 G、Q、X、Y、Z 均为含氯元素的化合物, 在一定条件下有下列转化关系(未配平):
 ① $\text{G} \rightarrow \text{O} + \text{NaCl}$
 ② $\text{O} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{X} + \text{H}_2$
 ③ $\text{Y} + \text{NaOH} \rightarrow \text{G} + \text{O} + \text{H}_2\text{O}$
 ④ $\text{Z} + \text{NaOH} \rightarrow \text{Q} + \text{X} + \text{H}_2\text{O}$
- 这五种化合物中 Cl 元素化合价由低到高的顺序是()

- ~~A~~. G、Y、Q、Z、X ~~B~~. X、Z、Q、G、Y
 C. X、Z、Q、Y、G D. G、Q、Y、Z、X

13. 下列各组离子一定能大量共存的是

- A. 在无色溶液中： NH_4^+ 、 Fe^{2+} 、 SO_4^{2-} 、 CO_3^{2-}
 B. 在含大量 Ca^{2+} 的溶液中： Fe^{3+} 、 Na^+ 、 Cl^- 、 OH^-
 C. 在强酸性溶液中： Na^+ 、 K^+ 、 Cl^- 、 SO_4^{2-}
 D. 在强碱性溶液中： K^+ 、 Na^+ 、 Cl^- 、 HCO_3^-

14. 下列离子方程式中，正确的是

- A. 将金属钠放入水中： $\text{Na} + \text{H}_2\text{O} = \text{Na}^+ + \text{OH}^- + \text{H}_2\uparrow$
 B. 铁和稀盐酸反应： $2\text{Fe} + 6\text{H}^+ = 2\text{Fe}^{3+} + 3\text{H}_2\uparrow$
 C. 硫酸铜溶液与氢氧化钠溶液混合： $\text{Cu}^{2+} + 2\text{OH}^- = \text{Cu}(\text{OH})_2\downarrow$
 D. 澄清石灰水与少量碳酸氢钠溶液混合：
 $\text{Ca}^{2+} + 2\text{HCO}_3^- + 2\text{OH}^- = \text{CaCO}_3\downarrow + 2\text{H}_2\text{O} + \text{CO}_3^{2-}$

15. 下列反应中，盐酸既表现出酸性，又表现出还原性的是

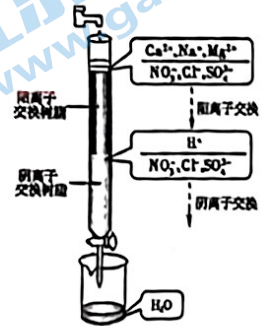
- A. $2\text{KMnO}_4 + 16\text{HCl} = 2\text{MnCl}_2 + 2\text{KCl} + 5\text{Cl}_2\uparrow + 8\text{H}_2\text{O}$
 B. $\text{HCl} + \text{AgNO}_3 = \text{AgCl}\downarrow + \text{HNO}_3$
 C. $\text{Zn} + 2\text{HCl} = \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2\uparrow$
 D. $2\text{HCl} = \text{H}_2\uparrow + \text{Cl}_2\uparrow$

16. 甲、乙、丙、丁分别是氢氧化钙溶液、硝酸钾溶液、碳酸钠溶液、盐酸的一种。已知甲和丙可以反应，甲和丁也可以反应，则下列说法正确的是

- A. 甲一定是氢氧化钙溶液 B. 乙一定是硝酸钾溶液
 C. 丙不可能是碳酸钠溶液 D. 丁只能是盐酸

17. 离子交换法净化水过程如图所示。下列说法中错误的是

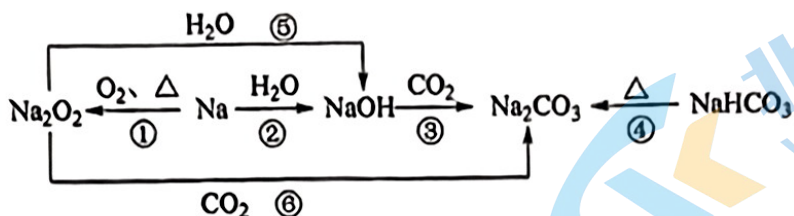
- A. 经过阳离子交换树脂后，水中阳离子的总数不变
 B. 水中的 NO_3^- 、 SO_4^{2-} 、 Cl^- 通过阴离子树脂后被除去
 C. 通过净化处理后，水的导电性降低
 D. 阴离子树脂填充段存在反应 $\text{H}^+ + \text{OH}^- = \text{H}_2\text{O}$



18. 矿泉水在开采过程中会含有少量溴化物 (Br^-)，在后续生产过程中经臭氧 (O_3) 处理逐渐转化成溴酸盐 (BrO_3^-)。下列有关该过程的认识不正确的是

- A. 该过程中臭氧 (O_3) 得到电子
 B. 该过程中溴化物 (Br^-) 是还原剂，溴酸盐 (BrO_3^-) 是氧化剂
 C. 该过程中溴元素被氧化
 D. 该过程中 O_3 发生还原反应

19. 以不同类别物质间的转化为线索, 认识钠及其化合物。



下列分析不正确的是

- A. 反应③表明 CO_2 具有酸性氧化物的性质
 - B. 反应④说明 NaHCO_3 的稳定性强于 Na_2CO_3
 - C. 反应⑤、⑥可用于潜水艇中氧气的供给
 - D. 上述转化中发生的反应中含有分解反应、化合反应、置换反应
20. K_2FeO_4 是优良的饮用水处理剂, 一种制备方法是将 Fe_2O_3 、 KNO_3 、 KOH 混合共熔, 反应为 $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{KNO}_3 + 4\text{KOH} \rightleftharpoons 2\text{K}_2\text{FeO}_4 + 3\text{KNO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ 。下列说法不正确的是

- A. 铁元素被氧化, 氮元素被还原
- B. 该条件下氧化性: $\text{KNO}_3 > \text{K}_2\text{FeO}_4$
- C. 每生成 1 个 K_2FeO_4 , 转移 6 个电子
- D. KNO_2 是还原产物

21. 鉴别 K_2CO_3 和 NaHCO_3 两种白色固体的下列方案中, 不可行的是

- A. 分别配成溶液, 进行焰色试验, 观察火焰的颜色
- B. 分别加热, 将可能产生的气体通入澄清石灰水, 观察有无浑浊产生
- C. 分别配成稀溶液, 加入澄清石灰水, 观察有无白色沉淀产生
- D. 分别配成稀溶液, 滴入少量稀盐酸, 观察有无气泡产生

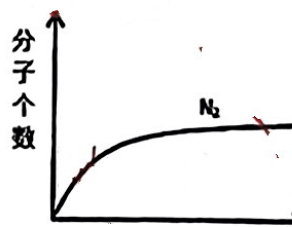
22. 已知在酸性溶液中, Co_2O_3 的还原产物是 Co^{2+} , Co_2O_3 、 Cl_2 、 FeCl_3 、 I_2 的氧化性依次减弱。下列叙述中, 正确的是

- A. Co_2O_3 在酸性溶液中易被氧化成 Co^{2+}
- B. Cl_2 通入 FeI_2 溶液中, 可存在反应 $3\text{Cl}_2 + 6\text{FeI}_2 = 2\text{FeCl}_3 + 4\text{FeI}_3$
- C. FeCl_3 溶液能将 KI 溶液中的 I^- 氧化
- D. I_2 具有较强的氧化性, 可以将 Co^{2+} 氧化成 Co_2O_3

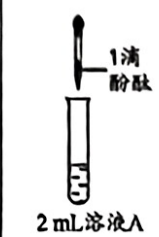
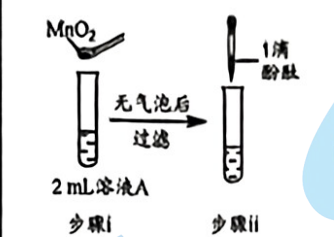
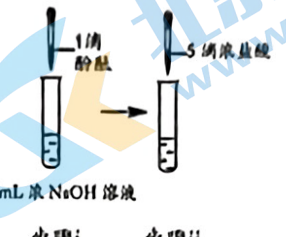
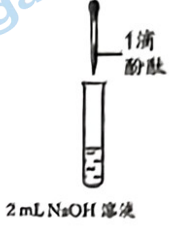
23. 某离子反应中涉及 H_2O 、 ClO^- 、 H^+ 、 N_2 、 Cl^- 六种微粒。其中 N_2 的分子个数随时间变化的曲线如图所示。

下列判断正确的是

- A. 该反应的还原剂是 Cl^-
- B. 消耗 1 个还原剂, 转移 6 个电子
- C. 反应后溶液的酸性明显增强
- D. 氧化剂与还原剂的微粒个数之比为 2:3



24. 研究小组探究 Na_2O_2 与水反应。取适量 Na_2O_2 粉末加入到一定量水中，充分反应得溶液 A（溶液体积几乎无变化），进行以下实验。

编号	①	②	③	④
操作	 2 mL 溶液 A	 2 mL 溶液 A 步骤 i 步骤 ii	 2 mL 浓 NaOH 溶液 步骤 i 步骤 ii	 2 mL NaOH 溶液
现象	溶液变红色， 20 秒后褪色	i. 产生大量能使带火星木条复燃的气体 ii. 溶液变红色，10 分钟后褪色	i. 溶液变红色，10 分钟后溶液褪色 ii. 变红色	溶液变红色，2 小时后无明显变化

下列说法不正确的是

- A. 由②中现象 i 可知， Na_2O_2 与水反应有 H_2O_2 生成
 B. 由③、④可知，②中溶液红色褪去是因为 OH^- 浓度大
 C. 由②、③、④可知，①中溶液红色褪去的主要原因不是 OH^- 浓度大
 D. 向①中褪色后的溶液中滴加 5 滴浓盐酸，溶液最终变成红色

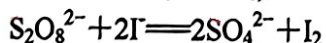
二、填空题（本题包括 7 个小题，共 52 分）

25. (1) 黄铜矿 (CuFeS_2) 是制取铜及其化合物的主要原料之一，还可制备硫及铁的化合物。

冶炼铜的反应为： $8\text{CuFeS}_2 + 21\text{O}_2 \xrightarrow{\text{高温}} 8\text{Cu} + 4\text{FeO} + 2\text{Fe}_2\text{O}_3 + 16\text{SO}_2$

若 CuFeS_2 中 Fe 的化合价为 +2，反应中被还原的元素是_____（填元素符号）。

(2) 过二硫酸钾 ($\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_8$) 具有强氧化性，可将 I^- 氧化为 I_2 ：



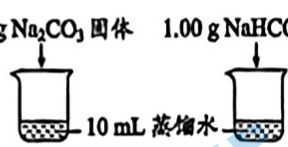
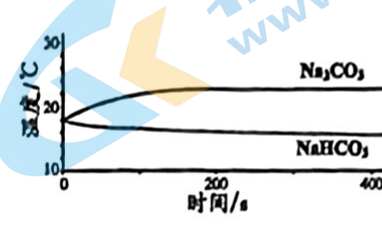
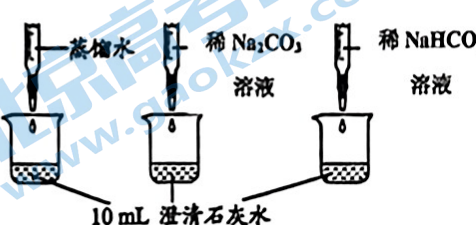
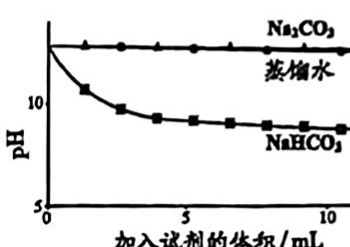
通过改变反应途径， Fe^{2+} 、 Fe^{3+} 均可催化上述反应。试用离子方程式表示 Fe^{3+} 对上述反应催化的过程：

_____、
 _____。

26. 实验小组利用传感器探究 Na_2CO_3 和 NaHCO_3 的性质。

【查阅资料】pH 越小, OH^- 浓度越小, 溶液碱性越弱。

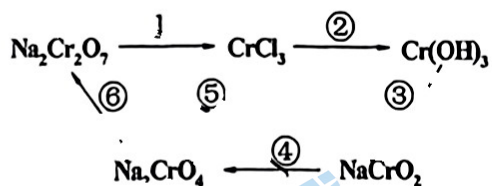
【实验过程】

编号	实验操作	实验数据
实验 I	测量下述实验过程的温度变化 	
实验 II	测量下述实验过程的 pH 变化 	

【分析与解释】

- 实验 I 中, 溶解时吸收热量的物质是_____。
- 实验 II 中, Na_2CO_3 溶液和澄清石灰水反应的离子方程式为_____, OH^- 未参与该反应的实验证据是_____。
- 实验 II 中, 滴加 NaHCO_3 溶液的 pH 变化与滴加 Na_2CO_3 溶液的有明显差异, 原因是滴加 NaHCO_3 溶液的烧杯中参与反应的离子有_____。

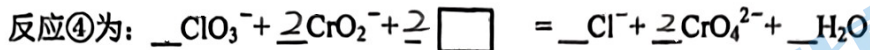
27. 化学实验中, 如使某步中的有害产物作为另一步的反应物, 形成一个循环, 就可以减少该有害物质向环境排放。例如:



- $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 中 Cr 元素的化合价是_____, 该物质属于_____ (填序号)。
① 酸 ② 碱 ③ 盐 ④ 氧化物
- 在上述转化中, Cr 元素化合价不变的步骤是_____ (填序号)。
- 反应①为: $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{HCl} \rightarrow \text{NaCl} + \text{CrCl}_3 + \text{Cl}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$ (未配平)
其中还原剂为_____, 还原产物为_____。
 $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ 与 Cl_2 的反应系数比为_____。

(4) 完成反应④的配平, 并用单线桥标出电子转移的方向和数目。

(系数若为 1 也请写出。)



28. 在两份相同的 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 溶液中, 分别滴入浓度相等的 H_2SO_4 、 NaHSO_4 溶液, 其导电能力随滴入溶液体积变化的曲线如右图所示。

请回答下列问题:

(1) 代表滴加 H_2SO_4 溶液的变化曲线是_____ (填序号)。

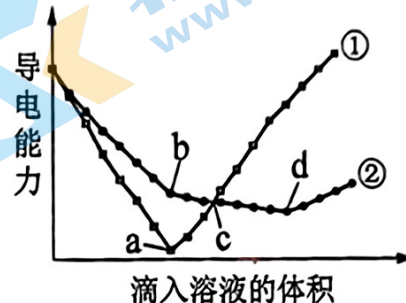
(2) 写出曲线②中 b 点前发生反应的离子方程式



(3) 曲线②中 c 点的溶质是_____ (填化学式)。

(4) 下列说法不正确的是_____。

- A. 曲线①中 a 点导电能力很差, 说明生成物不是电解质
- B. ac 段导电能力不断增大, 主要是由于过量的 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 电离出的离子导电
- C. 曲线①、②对应的反应过程中均有 BaSO_4 白色沉淀产生
- D. c 点溶液均显碱性



29. 钠是一种非常活泼、具有广泛应用的金属。

(1) 钠的原子结构示意图为_____ , 钠在反应中容易_____ 电子 (填“得到”或“失去”)。

(2) 某汽车安全气囊内含 NaN_3 、 Fe_2O_3 和 NaHCO_3 等物质。

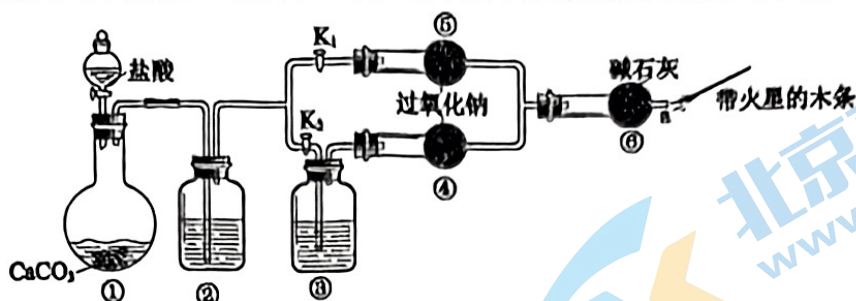
i. 当汽车发生较严重的碰撞时, 引发 NaN_3 分解: $2\text{NaN}_3 = 2\text{Na} + 3\text{N}_2$, 从而为气囊充气。其中 Na 是_____ (填“氧化剂”、“还原剂”、“氧化产物”或“还原产物”)。

ii. 产生的 Na 立即与 Fe_2O_3 发生置换反应生成 Na_2O , 化学方程式是_____。

iii. NaHCO_3 是冷却剂, 吸收产气过程释放的热量。 NaHCO_3 起冷却作用时发生反应的化学方程式为_____。

iv. 一个安全气囊通常装有 50 g NaN_3 , 其完全分解所释放的 N_2 为_____ g。 (保留小数点后一位。)

30. 课外活动小组设计了下列装置，证实了二氧化碳跟过氧化钠反应时需要与水接触。



【研究对象】过氧化钠跟二氧化碳反应的化学方程式是_____。

【装置分析】

(1) 装置①中反应的离子方程式是_____。

(2) 装置②中的试剂是_____ (填序号)。

a. 饱和 NaHCO_3 溶液 b. 饱和 Na_2CO_3 溶液 c. 浓 H_2SO_4

(3) 装置③中的试剂是_____。

【进行实验】

步骤 1: 打开弹簧夹 K_2 , 关闭 K_1 , 打开分液漏斗活塞加入盐酸, 一段时间后, 将带火星的木条放在 a 处。

步骤 2: 打开弹簧夹 K_1 , 关闭 K_2 , 打开分液漏斗活塞加入盐酸, 一段时间后, 将带火星的木条放在 a 处。

步骤 1 和步骤 2 中, a 处带火星的木条复燃的是步骤_____。

【实验反思】

(1) 有同学提出质疑: “上述实验现象不足以证明有水存在时过氧化钠是跟二氧化碳发生了化学反应。”其理由是_____。

(2) 需要补充的实验操作是: 取⑤中反应后的少量固体, _____。

31. 某研究小组利用下图所示装置探究氯气的性质和氯气的制备。

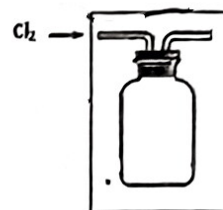
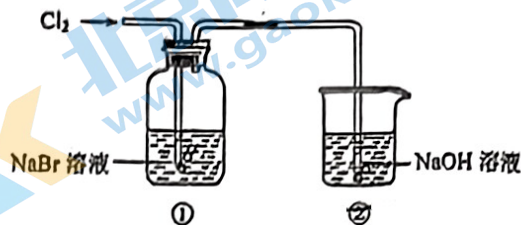
I. 氯气性质的探究

(1) 实验室用 MnO_2 与浓盐酸反应制取 Cl_2 ，发生反应的化学方程式是_____。利用了 MnO_2 的_____（填“氧化性”或“还原性”）

(2) ①中溶液由无色变为橙黄色，发生反应的离子方程式是_____。

(3) ②中 NaOH 溶液的作用是_____；发生反应的离子方程式是_____。

若用排空气法收集一瓶氯气，可利用方框中的装置代替装置①，请将方框中的收集装置补充完整。



(4) 取一支试管，加入 2 mL ①中橙黄色溶液，再滴入几滴 KI -淀粉溶液，观察到溶液变为蓝色。通过以上实验，能否得出结论： Br_2 的氧化性强于 I_2 ，理由是_____。

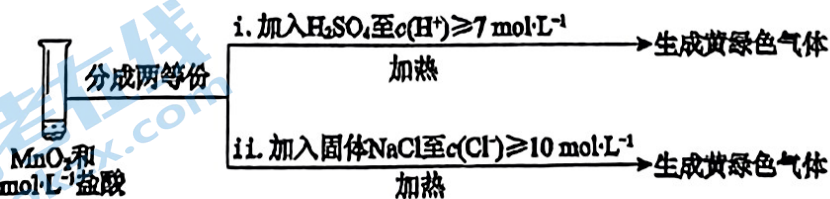
II. 氯气制备的探究

某化学小组研究盐酸被 MnO_2 氧化的条件，进行如下实验：

实验	操作	现象
I	常温下将 MnO_2 和 $12 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 浓盐酸混合	溶液呈浅棕色，略有刺激性气味
II	将 I 中混合物过滤，加热滤液	生成大量黄绿色气体
III	加热 MnO_2 和 $4 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 稀盐酸混合物	无明显现象

资料： $12 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 表示盐酸的浓度，用符号 \circ 表示。数值越大表示浓度越高。

- 已知 MnO_2 呈弱碱性。I 中溶液呈浅棕色是由于 MnO_2 与浓盐酸发生了复分解反应，化学方程式是_____。
- II 中发生了分解反应，反应的化学方程式是_____。
- III 中无明显现象的原因，可能是 $c(\text{H}^+)$ 或 $c(\text{Cl}^-)$ 较低，设计实验 IV 进行探究：



将实验 III、IV 作对比，得出的结论是_____；
将 i、ii 作对比，得出的结论是_____。

参考答案及评分标准

一、选择题（每小题 2 分，共 48 分。）

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
C	A	B	D	D	B	D	B	A	D	A	A
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
C	C	A	B	A	B	B	C	C	C	C	D

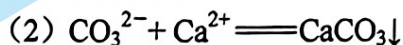
二、填空题（共 7 道大题，共 52 分。）

25. (6 分。每空 2 分。)

(1) Cu、O



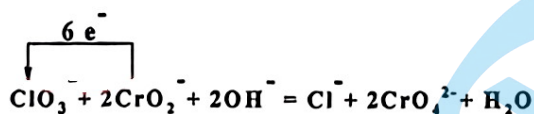
26. (4 分。每空 1 分。)

(1) NaHCO_3 滴加 Na_2CO_3 溶液的 pH 变化曲线与滴加蒸馏水的基本重合(3) HCO_3^- 、 OH^- (多写 Ca^{2+} 不扣分)

27. (9 分。除标注外每空 1 分。)

(1) +6 ③

(2) ②③⑥ (2 分)

(3) 还原剂: HCl 还原产物: CrCl_3 1:3

(4) 反应④为:

(2 分)


28. (4 分。每空 1 分。)

(1) ①

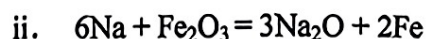
(3) NaOH、 Na_2SO_4

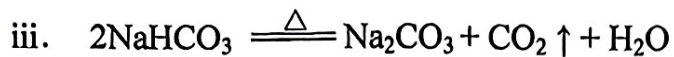
(4) ABD (对 2 个给 1 分, 选 C 不给分。)

29. (9 分。除标注外每空 2 分。)

(1)  (1 分) 失去 (1 分)

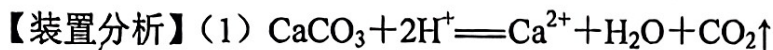
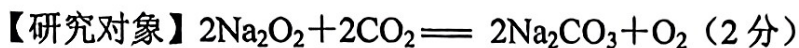
(2) i. 还原产物 (1 分)





iv. 32.3

30. (8分。除标注外每空1分。)



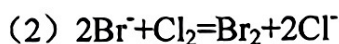
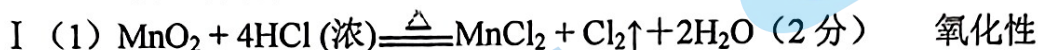
(2) a (3) 浓硫酸

【进行实验】 2

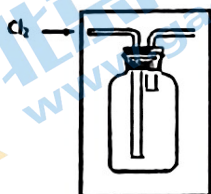
【实验反思】(1) 气体中有水，水也可与 Na_2O_2 反应产生 O_2 使木条复燃

(2) 加入稀盐酸，将产生的气体通入澄清的石灰水中 (合理即给分)

31. (12分。除标注外每空1分。)



(4)



(5) 不能， Cl_2 可能剩余会干扰实验证据



③ III 中没有明显现象的原因是 $c(\text{H}^+)$ 、 $c(\text{Cl}^-)$ 较低，需要增大到一定浓度才能被 MnO_2 氧化 MnO_2 氧化盐酸的反应中 $c(\text{H}^+)$ 变化的影响大于 $c(\text{Cl}^-)$

北京高一高二高三期末试题下载

京考一点通团队整理了【**2023年7月北京各区各年级期末试题&答案汇总**】专题，及时更新 最新试题及答案。

通过【**京考一点通**】公众号，对话框回复【**期末**】或者底部栏目<**高一高二**>**期末试题**>，进入汇总专题，查看并下载电子版试题及答案！

