

2015 年天河区初中毕业班综合测试（一）

化 学

可能用到的相对原子质量：C 12 H 1 O 16 Na 23 S 32 Ca 40

第一部分 选择题（共 40 分）

一、选择题（本题包括 20 题，每小题 2 分，共 40 分）


（注意：每道选择题有四个选项，其中只有一项符合题意。请用铅笔在答题卡上作答。选错、不选、多选或涂改不清的，均不给分）

1. 空气是一种宝贵的资源，下列关于空气的用途不正确的是

- A. 稀有气体可制成多种用途的光源 B. 氮气是制造硝酸和磷肥的重要原料
- C. 氧气用于医疗急救 D. 二氧化碳可作气体肥料

2. 我省境内有许多温泉，经检测分析，该温泉属于硅酸盐温泉，对心脏、高血压等有良好的医疗保健作用。已知硅酸盐中硅元素的化合价为+4 价，则硅酸的化学式为

- A. H_2SiO_3 B. H_4SiO_3 C. H_2SiO_4 D. Na_2SiO_3

3. 某粒子的结构示意图如图 ，下列对该粒子的判断错误的是

- A. 原子核内有 12 个质子 B. 该粒子是原子
- C. 在化学反应中易得电子 D. 该粒子属于金属元素

4. 实验室制取氢气： $\text{Zn} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{ZnSO}_4 + \text{H}_2 \uparrow$ ，反应中没有涉及到的物质类别是

- A. 酸 B. 碱 C. 盐 D. 单质

5. 近来多种知名品牌白酒陷入塑化剂风波。邻苯二甲酸二丁酯（化学式： $\text{C}_{16}\text{H}_{22}\text{O}_4$ ）是一种工业上常用的塑化剂，则下列说法正确的是

- A. $\text{C}_{16}\text{H}_{22}\text{O}_4$ 的相对分子质量 278g
- B. $\text{C}_{16}\text{H}_{22}\text{O}_4$ 由 C、H、O 三个元素组成
- C. $\text{C}_{16}\text{H}_{22}\text{O}_4$ 中碳元素的质量分数为 69.1%
- D. $\text{C}_{16}\text{H}_{22}\text{O}_4$ 由 16 个碳原子、22 个氢原子、4 个氧原子构成

6. 我们每天都生活在不断变化的物质世界里，下列变化一定属于化学变化的是

- A. 用干冰做制冷剂进行人工降雨 B. 厨房中用 NaOH 除油污
C. 用沾有酒精的毛巾擦去书桌上的油渍 D. 夏天车胎爆胎

7. 仅根据化学方程式 $\text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{HCl} = 2\text{NaCl} + \text{CO}_2\uparrow + \text{H}_2\text{O}$ ，不能获得的信息是

- A. 反应进行得非常快 B. 生成的 CO_2 是气态
C. 反应在常温下可以进行 D. 反应物是 Na_2CO_3 和 HCl

8. 水是生命之源，下面有关水的叙述正确的是

- A. 水汽化时分子间空隙发生了变化
B. 用明矾可以鉴别软水和硬水
C. 蒸馏、煮沸都能够将自来水变为纯净水
D. 保持水的化学性质的最小微粒是氧分子

9. 下列关于金属的说法错误的是

- A. 通过高炉炼得的铁为生铁，是一种合金
B. 铝比钢铁中的铁活泼，因而铝的抗腐蚀性能比钢铁差
C. 武德合金的熔点低，可用于制造保险丝
D. “真金不怕火炼”表明金在高温条件下也很难与氧气反应

10. 下列有关燃烧的说法不正确的是

- A. 发生森林火灾要开辟隔离带，目的是清除可燃物
B. 白磷保存在冷水中目的是为了隔绝氧气
C. 将煤块制成蜂窝煤是为了使其燃烧更充分
D. 用水灭火目的是为了降低可燃物的着火点

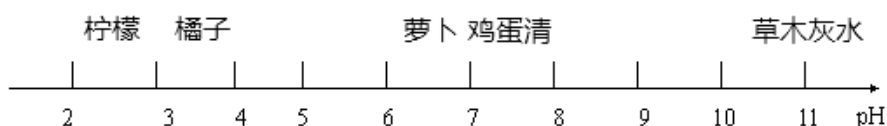
11. 医疗上用的生理盐水是 0.9% 的氯化钠溶液。配制 0.9% 的氯化钠溶液 100g，选用的仪器或操作正确的是

- A. 只需要托盘天平和量筒两种仪器 B. 用天平称量 0.9g 氯化钠
C. 用量筒量取 100mL 水 D. 把食盐倒入量筒中搅拌溶解

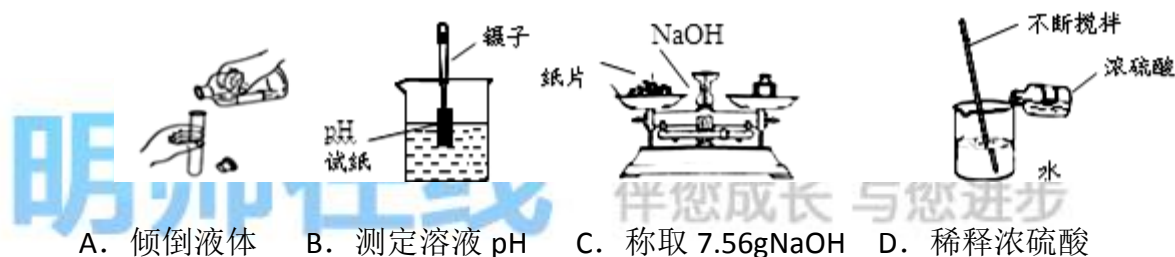
12. 20℃时, 往 100g 硝酸钾溶液中加入 20g 硝酸钾, 充分搅拌, 硝酸钾部分溶解, 下列说法正确的是

- A. 硝酸钾的溶解度变大
B. 溶质的质量分数保持不变
C. 所得溶液的质量为 120g
D. 所得溶液是饱和溶液

13. 如图表示的是身边一些物质在常温时的近似 pH, 下列叙述正确的是



- A. 草木灰水呈酸性
B. 鸡蛋清的碱性比草木灰水的碱性要强
C. 橘子汁呈酸性
D. 柠檬汁能使无色酚酞试液变红
14. 下列图示的实验操作正确的是



15. 下列属于复合肥的是

- A. KCl B. $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ C. $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ D. ZnSO_4

16. 除去下列物质中的少量杂质, 所选试剂及操作都正确的是

序号	物质	杂质	试剂	操作
A	CO	CO_2	足量 NaOH 溶液	洗气
B	CO_2	HCl	足量 NaOH 溶液	洗气
C	NaOH 溶液	Na_2CO_3	适量 CaCl_2 溶液	过滤
D	Fe 粉	CuO	过量盐酸	过滤

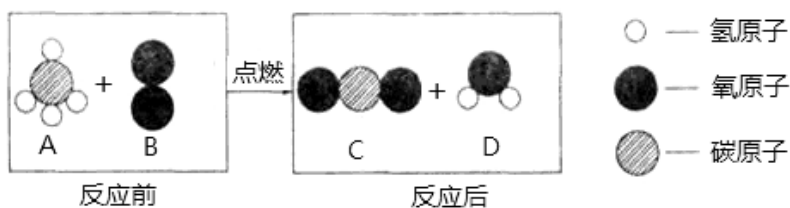
17. 下列物质能相互反应, 但没有明显现象的一组是

- A. Na_2CO_3 和稀硫酸
B. CuO 和 NaOH
C. CuSO_4 和 $\text{Ba}(\text{OH})_2$
D. KOH 和稀盐酸

18. 下列关于碳和碳的氧化物说法不正确的是

- A. 金刚石、石墨和 C_{60} 都是碳元素的单质
- B. 在一定条件下，CO能够转化成 CO_2
- C. CO和 CO_2 都能与碱反应生成盐和水
- D. CO可以将CuO中的Cu还原出来

19. 已知反应前后分子变化的微观示意图如下所示，下列说法错误的是



- A. 反应前后元素种类不变
- B. A是有机物，C、D是无机物
- C. 点燃前要先检验A的纯度，防止爆炸
- D. 此反应中A和B的化学计量数之比等于1:1

20. 下列“课外实验”得出的结论错误的是

选项	A	B	C	D
课外实验				
实验结论	说明蜡烛含有炭黑	说明有些花的色素可做酸碱指示剂	说明小苏打和酸反应生成二氧化碳	说明同种溶质在不同种溶剂里溶解性不同

第二部分 非选择题 (共 60 分)

二、本题共 5 小题，共 30 分。

21. (8 分) 生活中处处有化学，化学与生活密切相关。

(1) 青少年正处于生长发育期，需要摄取较多的蛋白质，下列蛋白质含量最高的是_____。

- A. 橙子 B. 西红柿 C. 大豆 D. 玉米

(2) 加碘盐中“碘”是指碘_____ (填“元素”或“单质”)，人体中缺碘可能患有的疾病是_____ (填“甲状腺肿大”或“骨质疏松”)。

(3) 我们常用洗涤剂清洗餐具上的油污，这是因为洗涤剂具有_____功能，

厨房中能用来除水垢的物质是_____ (填“食醋”或“食盐水”)。

(4) 厨房中的下列物品所使用的主要材料属于合成材料的是_____ (填序号)。



- ①不锈钢炊具 ②氯丁橡胶手套 ③纯棉围裙 ④塑料保鲜

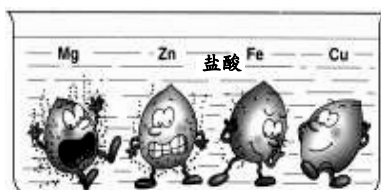
膜

(5) 厨房里的菜刀使用后常采取_____的措施来防止生锈。

(6) 厨房中的下列物质在水中不能形成溶液的是_____。

- A. 食用调和油 B. 食盐 C. 面粉 D. 味精

22. (5 分) 教材上有一幅很形象的卡通画表示金属与盐酸的反应现象。卡通人物表示一种金属，周围的小黑点表示反应中生成的气体，如图所示：



(1) 从图中可知金属与酸反应的基本规律是

①排在 H 前面的金属_____

②排在 H 后面的金属，不能与酸反应生成 H_2 。

(2) 甲同学欲用其它方法验证铜、铁、镁的活动性顺序，他已经选择了打磨过的

铁丝，你认为他还需要选的另外两种溶液是_____溶液和_____溶液。

(填

化学式)

(3) 锌锰电池中有二氧化锰，随意丢弃会造成污染，工业上常利用金属铝的还原

性回收锰，在高温下生成锰单质和另外一种氧化物，写出化学方程式

_____。

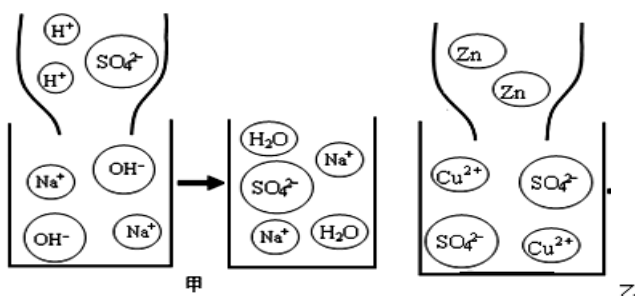
23. (6 分) 用“微粒的眼光看世界”是我们学习化学的重要思想方法。

(1) 洋葱被誉为蔬菜皇后，切洋葱时可闻到刺激性气味，从微观角度解释

(2) 稀硫酸和氢氧化钠溶液发生反应的微观过程如图甲所示，从微观角度分析该

反应的实质_____。

(3) 图乙所示属基本反应类型中的_____反应，当乙中反应溶液变为无色时，此时溶液中存在的离子是_____。



(4) 40g 固态的氢氧化钠配制成溶液后，能与 200g 稀硫酸恰好完全反应，则稀

硫酸的溶质质量分数是_____。

24. (5 分) 调味剂的主要作用是补充、增强或增加食品的味道。食醋的主要成分是醋酸 (CH_3COOH), 根据所学知识回答:

(1) 食醋能作酸味调味剂是因为醋酸在水溶液中能解离出 CH_3COO^- 和 _____ (填离子符号)。

(2) 食醋的酸味能促进胃酸的分泌, 胃酸的主要成分是 _____ (填化学式)。

(3) 食醋能软化鱼骨和鸡蛋壳是因为醋酸能与 _____ (填化学式) 反应。

(4) 若 NaOH 溶液溅到皮肤上, 应用水冲洗后, 再用硼酸 (H_3BO_3) 清洗, 清洗过

程中发生反应的化学方程式为 _____。

25. (6 分) 轻质碳酸钙广泛应用于橡胶、塑料、油漆、水性涂料以及造纸等行业, 日常生活中的牙膏也常用它作摩擦剂。此碳酸钙粉末的制备过程为:

①煅烧石灰石 (石灰石中的杂质高温不分解且不溶于水);

②加水充分反应后过滤;

③向 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 溶液中通入二氧化碳得到碳酸钙。

请分析轻质碳酸钙的制备过程, 回答下列问题:

(1) 过滤操作中玻璃棒的作用是 _____。

(2) 化工生产要贴合“环境友好, 绿色化学”。③中通入的 CO_2 最好来源于 _____。

(3) 由于过量的 CO_2 能与碳酸钙反应, 化学方程式为:

$\text{CaCO}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$ 。在③中通入的 CO_2 不能过量, 如果工厂需要 10t 轻质碳酸钙, 需要通入 CO_2 的质量为 _____ t。

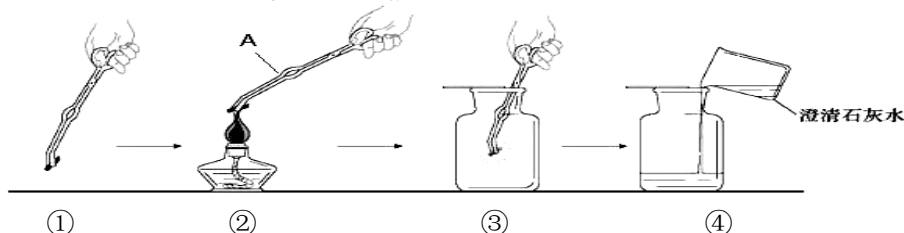
(4) 生产轻质碳酸钙的方法有很多, 如向氢氧化钙溶液中通入 CO_2 , 反应的化

学

方程式为_____，也可以向氢氧化钙溶液中加入_____溶液。

三、本题共 4 小题，共 30 分。

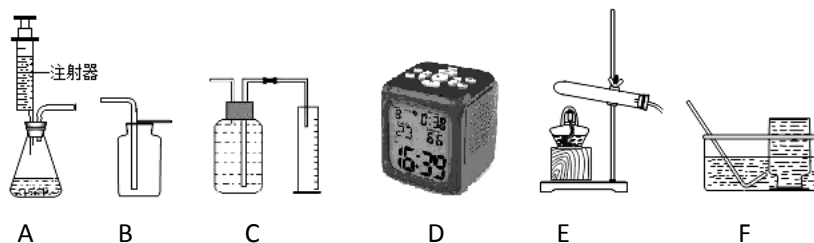
26. (3 分) 下图是木炭在氧气中燃烧的实验示意图，



(1) 仪器 A 的名称 _____；③ 中的实验现象 _____；

(2) ④ 中的石灰水变浑浊说明 _____。

27. (10 分) 某校化学兴趣小组利用下列仪器在实验室进行制取 O_2 的相关实验探究，请回答下列问题。



(1) 甲小组用 MnO_2 、 $KClO_3$ 两种药品制取干燥的 O_2 ，需选用的仪器组合是_____，反应结束后回收 MnO_2 固体，操作依次是冷却至室温、_____、过滤、_____、烘干。

(2) 乙小组探究 Fe_2O_3 能否作为 H_2O_2 分解的催化剂。实验时间为 30s (H_2O_2 过量)，

其他可能影响实验的因素均保持不变，相关数据如下：

实验序号	10%的 H_2O_2 溶液 (mL)	溶液中加入物质 (g)	收集到气体的体积 (mL)

1	100	无	a
2	100	Fe_2O_3 0.5g	b
3	100	MnO_2 0.5g	c

通过比较_____和_____（填“a”“b”“c”）的大小，可证明 Fe_2O_3 在实验中起

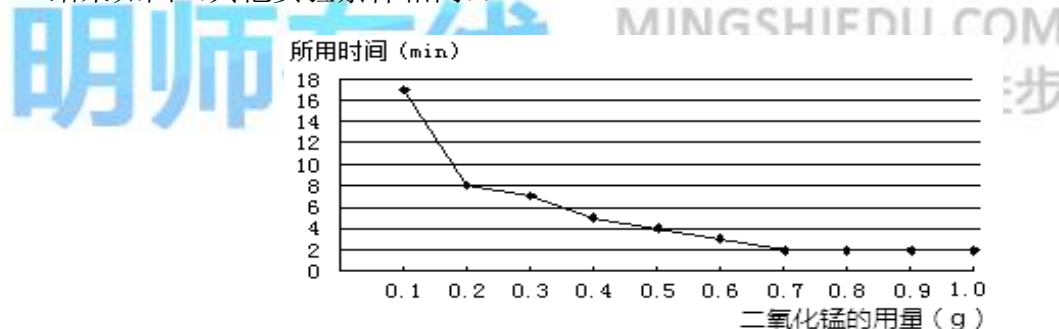
催化作用，写出该反应的化学方程式_____。其次需

补做实验，验证反应前后 Fe_2O_3 的化学性质不变和验证_____

（3）丙小组探究 MnO_2 的用量对 H_2O_2 分解速率的影响。每次均用 30mL 10%的 H_2O_2

溶液，使用不同质量的 MnO_2 作催化剂，测定每次收集到 500mL O_2 所用的时间。

结果如图（其他实验条件相同）：



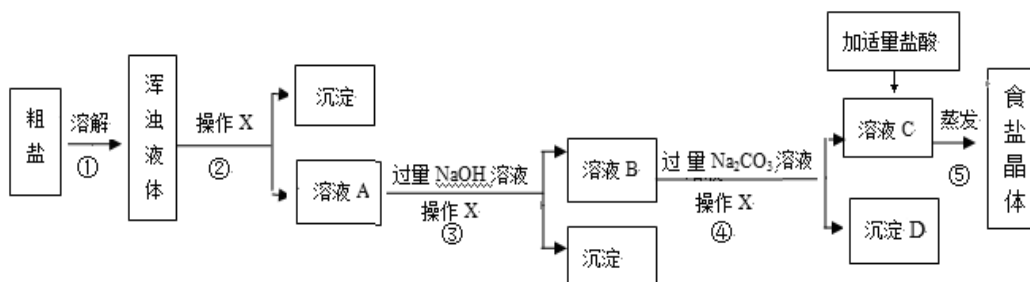
由图可知， MnO_2 的用量对 H_2O_2 分解速率影响的规律是①_____；

② MnO_2 的用量超出一定范围后，其用量再增大，反应速率不再继续加快。

28. （9 分）从海水得到的粗盐往往含有可溶性杂质（氯化镁、氯化钙等）和不溶

性杂质（泥沙等），必须进行分离和提纯后才能用于工业生产和人们的日常生活。

实验室模拟工业粗盐提纯的流程如图，请回答：



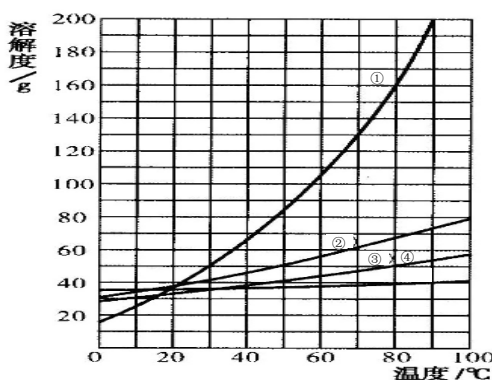
(1) 步骤①和②的目的是_____，步骤③的主要目的是_____。

(2) 操作 X 的名称是_____，该操作中用到的玻璃仪器有烧杯、玻璃棒和_____。向溶液 C 中加入适量盐酸，控制盐酸用量的操作方法是_____。

(3) 本实验从滤液 C 得到精盐，采用的是蒸发溶剂的方法而不用降低溶液温度的方法，参考溶解度数据分析原因_____。

(4) 下表提供了两种物质的溶解度数据，读取信息后回答：

温度/℃		10	20	30	40	50	60
溶解度/g	NaCl	35.8	36.0	36.3	36.6	37.0	37.3
	KNO ₃	20.9	31.6	45.8	63.9	85.5	110



看图判断，氯化钠的溶解度曲线是上图_____（填数字编号），40℃时，将 60g 硝酸钾溶于 100g 水中，降温至 10℃时可析出硝酸钾晶体_____ g。

29.（8 分）某同学在实验室用三支试管分别取适量的稀盐酸、澄清石灰水、碳

酸钠溶液，进行相关实验探究：

步骤 1：向三支试管中分别滴加酚酞， Na_2CO_3 溶液中显红色，则 Na_2CO_3 溶液显____性；

步骤 2：该同学把步骤 1 三支试管中的溶液同时倒入一只烧杯中，发现有气泡产生最终有沉淀生成且溶液显红色；

步骤 3：把烧杯中的混合物进行过滤，所得滤液中一定不含有原 3 种物质中的_____；（填物质名称）

（1）提出部分假设。步骤 3 所得滤液中溶质可能为：

假设①： NaCl Na_2CO_3 ；

假设②： NaCl CaCl_2 和 NaOH ；

假设③： NaCl Na_2CO_3 和 NaOH ； 假设④： NaCl CaCl_2 和 Na_2CO_3 。

上述假设中，你认为不合理的假设是_____（填序号），理由是_____（用化学方程式表示）。

（2）完成实验方案。请填写与表中结论相符的实验现象。（提示 CaCl_2 溶液显中性）

实验操作	实验现象	实验结论
（3）取少量滤液于试管中，加入足量 CaCl_2 溶液，振荡		猜想③成立

反思评价。有同学提出将 CaCl_2 溶液改为稀盐酸，若观察到有气泡产生且红色消失，则证明猜想③成立。小明同学认为不正确，其理由是_____。

2015年天河区初三一模化学学科考试答案

第一部分 选择题 (共40分)

一、选择题 (本题包括20小题, 每小题2分, 共40分)

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

第二部分 非选择题 (共 60 分)

二、本题包括 5 小题, 共 30 分

21.(8 分) (每空 1 分, 共 8 分)

(1) C (2) 元素, 甲状腺肿大 (3) 乳化, 食醋 (4) ②④ (5) 擦干 (6) AC

22. (5 分, 每空 1 分) (化学方程式书 2 分, 化学式错不给分, 条件, 配平, 箭头错共扣一分, 下同)

(2) 金属活动性越强, 与酸反应产生氢气越剧烈 (1 分)

(2) CuSO_4 (1 分) MgSO_4 (1 分)。(其它答案合理也可给分)

(3) $4\text{Al} + 3\text{MnO}_2 \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{Al}_2\text{O}_3 + 3\text{Mn}$ (2 分)

23. (共 6 分)

(1) 分子不断运动 (1 分) (2) H^+ 和 OH^- 结合生成水 (1 分)

(3) 置换 (1 分) Zn^{2+} SO_4^{2-} (1 分) (4) 24.5%(2 分)

24. (共 5 分)

(1) H^+ (1 分), (2) HCl (1 分), (3) CaCO_3 (1 分),

(4) $3\text{NaOH} + \text{H}_3\text{BO}_3 = \text{Na}_3\text{BO}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$ (2 分)

25. (共 6 分, 每空 1 分, 方程式 2 分, 共 6 分)

(1) 引流 (2) 煅烧石灰石产生的 CO_2 (3) 4.4 (1 分)

(4) $\text{CO}_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2 = \text{CaCO}_3 \downarrow + \text{H}_2\text{O}$ (2 分), 碳酸钠溶液 (1 分)

三、本题包括 4 小题, 共 30 分

26. (每空 1 分, 共 3 分)

- (1) 坩埚钳；发出明亮白光，放出大量热
(2) 木炭在氧气中燃烧生成二氧化碳（每空 1 分）。

27. (10 分)

- (1) EB，溶解、洗涤（共 3 分）
(2) a, b, (共 2 分), $2\text{H}_2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{Fe}_2\text{O}_3} 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 \uparrow$ (2 分)
反应前后 Fe_2O_3 的质量不变 (1 分)
(3) 在一定范围内， MnO_2 的用量越大， H_2O_2 分解速率越快 (2 分)

28. (9 分)

- (1) 除去粗盐中的难溶性杂质（泥沙等）(1 分)； 除去 MgCl_2 （或 Mg^{2+} ）；(1 分)
(2) 过滤 (1 分)；漏斗 (1 分)；向溶液 C 中逐滴加入稀盐酸，边加边搅拌，至不再产生气泡为止；(2 分)（或用调 pH 的方法控制 HCl 用量）
(3) 氯化钠的溶解度受温度影响较小（意思相近即给分）(1 分)
(4) ④(1 分)；39.1 (1 分)。

29. (8 分)

- 碱 (1 分)；稀盐酸 (1 分)；
(1) ④ (1 分)； $\text{CaCl}_2 + \text{Na}_2\text{CO}_3 = \text{CaCO}_3 \downarrow + 2\text{NaCl}$ (2 分，未配平或漏↓合扣 1 分)
(2) 有白色沉淀生成且红色不消失 (2 分)；
(3) 红色消失无法证明 NaOH 存在 (1 分)