

北京市通州区 2015 年初三模拟考试

化学试卷 2015 年 4 月

考生须知

- 本试卷共 8 页，分两部分，36 个小题，满分 80 分。考试时间 100 分钟。
- 在答题卡上准确填写毕业学校名称、姓名、准考证号。
- 试题答案一律填涂或书写在答题卡上，在试卷上作答无效。
- 考试结束，请将试卷和答题纸一并交回。

可能用到的相对原子质量：H—1 C—12 N—14 O—16 Na—23 S—32 Cl—35.5

Ca—40 Fe—56 Zn—65

第一部分 选择题

(每小题只有 1 个选项符合题意。共 20 个小题，每小题 1 分，共 20 分)

1. 空气成分中，体积分数约占 78% 的是

- A. 氧气 B. 氮气 C. 二氧化碳 D. 稀有气体

2. 下列变化中，不属于化学变化的是

- A. 葡萄酿酒 B. 榨西瓜汁 C. 食物腐败 D. 煤气中毒

3. 下列几种常见的饮料中，属于纯净物的是



A. 果汁



B. 牛奶



C. 蒸馏水



D. 啤酒

4. 下列厨房用品加到水中不能形成溶液的是

- A. 蔗糖 B. 白醋 C. 面粉 D. 食盐

5. 生活中常遇到“碘盐”、“高钙牛奶”、“铁强化酱油”等商品，这里的“碘、钙、铁”是指

- A. 元素 B. 原子 C. 分子 D. 单质

6. 缉毒犬能根据气味发现毒品，这说明

- A. 分子很小 B. 分子是可分的
C. 分子在不断运动 D. 分子之间有间隔

7. 下列物质中，含有氧分子的是

- A. O₂ B. MnO₂ C. CO₂ D. H₂O₂

8. 下列对水的认识正确的是

- A. 长期饮用蒸馏水对身体有益
B. 在河水中加入明矾可除去所有杂质
C. 水体有自净能力，未经处理的生活污水可任意排放
D. 在淡水资源缺乏的海岛上，可考虑用蒸馏法从海水中提取淡水

9. 钾可以促进植物生长、增强抗病虫害能力。下列物质中，能用作钾肥的是

- A. KCl B. CO(NH₂)₂ C. NH₄Cl D. Ca₃(PO₄)₂

10. 下列物质的用途中，主要利用其化学性质的是

- A. 氦气填充气球 B. 石墨作电极
C. 水银填充温度计 D. 氧气用于制炸药

11. 下列处理事故的方法不正确的是

- A. 油锅着火用水浇
- B. 电器着火应先切断电源，再用二氧化碳灭火器扑灭
- C. 厨房煤气管道漏气，立即关闭阀门并开窗通风
- D. 扑灭森林火灾的有效方法之一是将大火蔓延路线前的一片树木砍掉

12. 日本福岛发生核泄漏事故，核电站泄漏出来的放射性物质中含有铯-137。已知铯-137的质子数为55，中子数为82，下列有关铯-137的说法正确的是

- A. 原子的核外电子数为82
- B. 相对原子质量为137g
- C. 核电荷数为55
- D. 属于非金属元素

13. 下列生活垃圾可与铝制易拉罐归为同一类加以回收的是

- A. 废旧书报
- B. 旧玻璃瓶
- C. 废弃铁锅
- D. 一次性塑料饭盒

14. 下列生活用品的主要材质属于有机合成材料的是



A. 羊毛围巾



B. 塑料包装袋



C. 玻璃杯



D. 木质桌椅

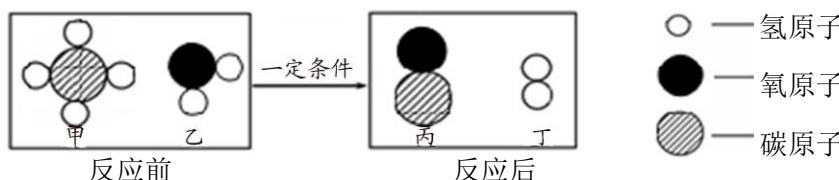
15. 决定元素种类的是

- A. 中子数
- B. 最外层电子数
- C. 核外电子数
- D. 质子数

16. 下列实验现象描述正确的是

- A. 铁丝在氧气中剧烈燃烧，发白光
- B. 打开浓硫酸的试剂瓶盖，瓶口会出现白雾
- C. 在电解水实验中，电源的正负极产生气体的体积比为2:1
- D. 空气中氧气体积分数测定实验结束后，进入集气瓶中水的体积约为集气瓶中气体体积的1/5

17. 甲烷和水反应也可以制水煤气，其反应的微观示意图如下所示：



下列对该反应的叙述正确的是

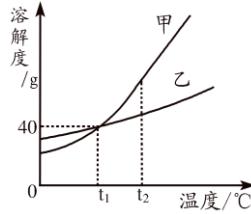
- A. 反应前后分子个数不变
- B. 生成物丙中各元素的质量比为1:1
- C. 生成的丙和丁的分子个数比为1:1
- D. 若有24g的甲参加反应，则生成丁的质量为9g

18. 通过下列实验操作和现象能得出相应结论的是

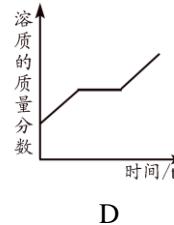
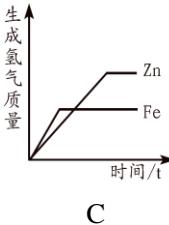
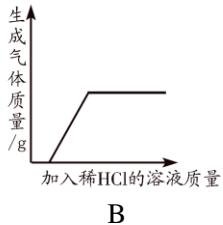
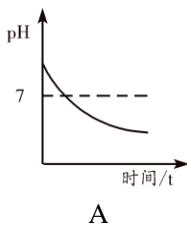
	实验操作	现象	结论
A	向收集满CO ₂ 的软塑料瓶中加入约1/3体积的NaOH溶液，旋紧瓶盖，振荡	塑料瓶变瘪	CO ₂ 能与NaOH反应
B	向某白色粉末中滴加适量稀盐酸	白色粉末消失，产生气泡	白色粉末是Na ₂ CO ₃
C	向稀盐酸与NaOH溶液反应后的试管中滴加无色酚酞	溶液无明显现象	恰好完全反应
D	点燃从导管放出的某气体，在火焰上方罩一个冷而干燥的烧杯	烧杯内壁有无色液滴产生	该气体中含H元素

19. 甲、乙两种固体物质（不含结晶水）的溶解度曲线如图所示。下列说法正确的是

- A. 甲物质的溶解度大于乙物质的溶解度
- B. 甲的溶解度受温度影响较小
- C. t_1 ℃时，甲、乙两物质各 50g 分别加入 100g 水中，充分溶解，得到的溶液质量都是 140g
- D. t_2 ℃时，甲溶液的溶质质量分数一定大于乙溶液的溶质质量分数



20. 下列四个图像分别对应四个变化过程，其中正确的是



- A. 服用胃舒平 [主要成分 $\text{Al}(\text{OH})_3$] 治疗胃酸过多（胃液 pH 随时间变化图）
- B. 向氢氧化钠和碳酸钠的混合溶液中加入稀盐酸溶液直至过量
- C. 常温下，相同质量的锌和铁分别与足量的溶质质量分数相同的稀硫酸反应
- D. 将一定质量的硝酸钾不饱和溶液恒温蒸发水份，直至有少量晶体析出

第二部分 非选择题

【生活现象解释】

21. (1) 奶制品、豆类和虾皮等含有丰富的钙，青少年缺钙会导致_____ (填字母序号)。

- A. 佝偻病
- B. 贫血
- C. 甲状腺肿大

(2) 我们每天吃的米、面中富含大量的_____ (填字母序号)，它是人体能量的主要来源。

- A. 糖
- B. 维生素
- C. 油脂

22. (1) 生活中可用小苏打 (NaHCO_3) 治疗胃酸过多，其反应方程式是_____。

(2) 某同学取少量厨房清洁剂，滴入石蕊溶液后呈蓝色，说明此厨房清洁剂显_____性。

(3) 外卖冰激凌中放入干冰可以使其不易融化，干冰的化学式是_____。

23. (1) 食品包装内充 N_2 以防腐，因为 N_2 的化学性质_____。

(2) “双吸剂”主要成分是还原铁粉，可延长食品保质期，因为铁粉可与 H_2O 和_____ 反应。

(3) 生石灰可用做干燥剂，用化学方程式表示其原理_____。

(4) 过氧化氢分解过程中产生的氧可将牛乳中的溶解氧经酶促反应除去，从而保护鲜奶中的 Vc 和其他易被氧化的物质，延长鲜牛奶的保质期。过氧化氢分解的化学方程式是_____。

24. (1) 二氧化碳主要来源于化石燃料的燃烧，化石燃料包括天然气、煤和____，其中天然气完全燃烧的化学方程式为_____；浴室内不能安装直排式燃气热水器以防燃气不充分燃烧产生_____。

(2) 烧碱在工业生产和生活中有着广泛的用途，很早以前人们就知道用纯碱溶液和石灰乳 [$\text{Ca}(\text{OH})_2$ 和 H_2O] 混合来制备烧碱。该反应的化学方程式为_____。

25. (1) 地壳中含量最多的金属元素是_____。
- (2) 生活中的钢铁制品通常是铁的合金，合金属于_____ (填“混合物”或“纯净物”)。
- (3) 一般的导线由铜丝组成，说明铜有其良好的_____性 (填一条)。
- (4) 早在西汉时期，人们主要采用“湿法冶金”。如将铁浸入硫酸铜溶液中，该反应的化学方程式为_____，基本反应类型为_____。
26. (1) 自来水厂净水过程中常用活性炭，活性炭的主要作用是_____。
- (2) 生活中可以用_____鉴别自来水是不是硬水。

【科普阅读理解】

27. 阅读下列科普短文：

都市中的光化学烟雾在温暖、干燥而且阳光充足的日子特别严重。它的原级污染物，主要是二氧化氮(NO₂)。一氧化氮乃是空气中的氮气和氧气，在汽车引擎的高温下，相互反应而生成。事实上，这个一氧化氮的生成过程，与闪电时产生一氧化氮的过程相同。其他光化学烟雾的原级污染物，包括汽油挥发所产生的碳氢化合物和一氧化碳(CO)。

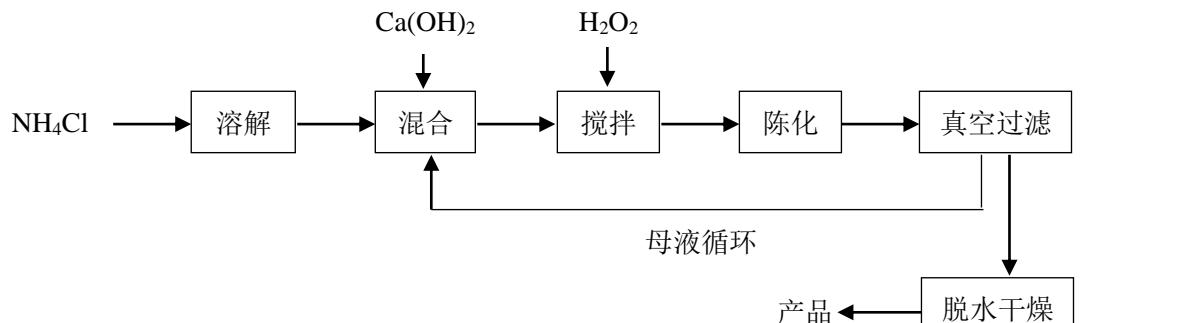
一氧化氮是一种无色的气体，但是当它从汽车废气排入空气后，与空气中的氧气反应，产生红棕色的二氧化氮。二氧化氮(NO₂)可以与空气中的水分子起作用，而生成硝酸(HNO₃)和亚硝酸(HNO₂)。这个反应同时也会帮助空气中的水汽凝聚。但是由于硝酸及亚硝酸的酸性极强，如果吸入含有这种液体微滴的空气，将对人体造成相当程度的伤害。

依据文章内容，回答下列问题：

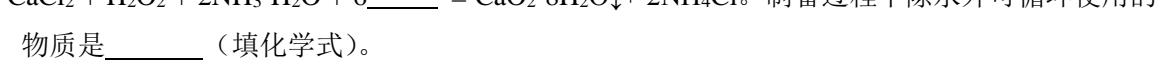
- (1) NO 的物理性质_____。
- (2) NO 和 NO₂ 的化学性质不同的原因_____。
- (3) 用化学方程式表示产生 NO 的过程_____。
- (4) NO₂ 和 H₂O 反应的化学方程式是_____。
- (5) 你认为应该如何防止光化学污染_____。 (写一条即可)

【生产实际分析】

28. 过氧化钙(CaO₂)是一种多功能无机化合物，通常由 Ca(OH)₂ 为原料制得，制备流程如下：

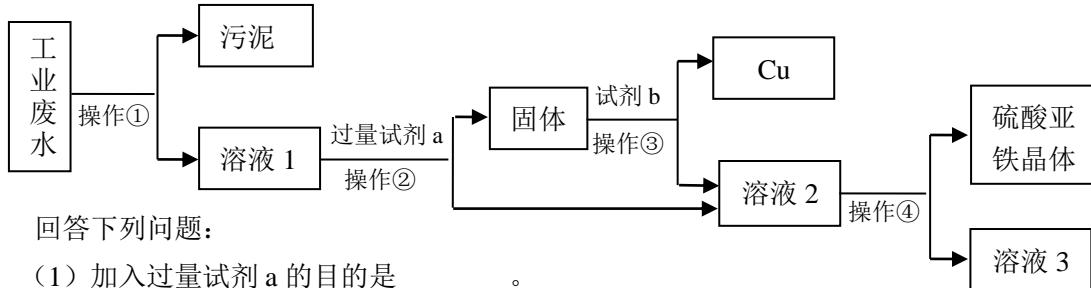


- (1) 原料中 NH₄Cl 中氮元素的化合价是____，NH₄Cl 中氮元素的质量分数为_____% (精确到 0.1%)。
- (2) 请将搅拌过程中发生反应的化学方程式补充完整：



29. 一种工业废水中含有大量的硫酸亚铁、少量硫酸铜和污泥（污泥不溶于水，且不参与化学反应）。某同学设计了一个既经济又合理的实验方案，制备硫酸亚铁晶体 ($\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$) 并回收铜。方案流程如下：

【查阅资料】 $\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ 受热易分解。



回答下列问题：

- 加入过量试剂 a 的目的是_____。
- 操作③中产生气体的化学方程式是_____。
- 下列说法正确的是_____。
 - A. 溶液 1 中的溶质质量一定大于溶液 2 中的溶质质量
 - B. 溶液 3 中的质量分数大于或等于溶液 2
 - C. 操作④中可以用蒸发溶剂结晶的方法
 - D. 操作③中所加物质一定要适量

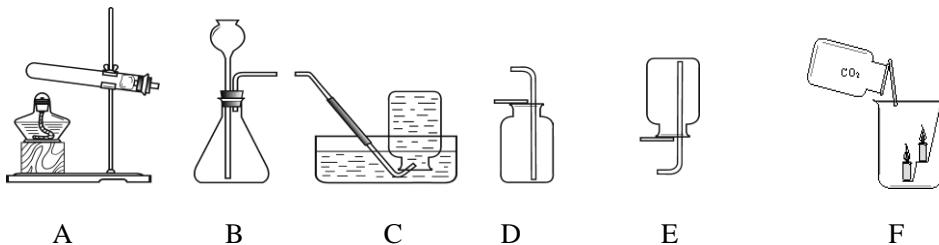
【物质的组成和变化分析】

30. 下列用字母表示的物质由 H、C、O、Na、Cl、Ca、Fe 中的一种或几种元素组成，它们是初中化学常见的物质。

- A 溶于水放出大量的热，在空气中极易潮解。A 的俗称为_____。
- B 为红色的固体，B、C 固体分别与 D 的溶液反应后分别生成 E、F，E、F 含有两种相同元素且两种物质的溶液颜色不同。则 E、F 含有的元素是_____；B 与 D 溶液反应的化学方程式为_____；B 与某气体反应生成 C，则该反应的化学方程式为_____。
- 取 G 的固体 53g 与足量的 D 溶液反应产生 22g 气体，则 G 与 D 溶液反应的化学方程式为_____。

【基本实验】

31. 根据下图所示制取气体的装置，回答下列问题（装置选择用序号填写）：



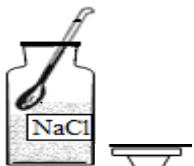
- 用 A 做发生装置制取氧气时，反应的化学方程式为_____。
- 用大理石和稀盐酸制取二氧化碳时，反应的化学方程式为_____；如图 F 所示，将二氧化碳倒入烧杯中，观察到燃烧的蜡烛自下而上依次熄灭，说明二氧化碳具有的性质是：（写两条）。

32. 实验室要配制 100 g 溶质质量分数为 3% 的氯化钠溶液。

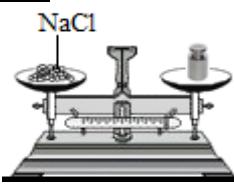
(1) 步骤: ①计算: 需要氯化钠的质量 _____ g; ②称量固体氯化钠; ③量取一定体积的水;

④ _____; ⑤装瓶; ⑥贴标签。

(2) 以下操作正确的是 _____ (填序号)。



A



B



C

33. 实验小组同学要测定某块农田土壤的酸碱性。

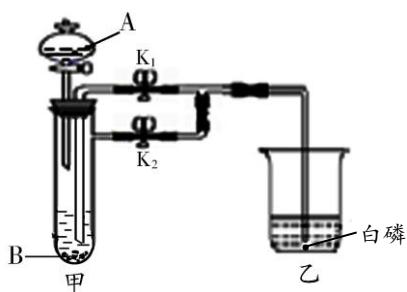
(1) 将土壤样品与蒸馏水按 1:5 的质量比在烧杯中混合, 充分搅拌后静置, 要将固体与液体分离须进行的操作是 _____。

(2) 用玻璃棒蘸取少量待测液滴在 pH 试纸上, 与比色卡对照后得出 $pH < 7$, 则该片土壤显 _____ 性, 为调节土壤的酸碱性, 可以向土壤中撒适量的 _____。

【实验原理分析】

34. 某实验小组根据右图所示装置 (图中固定装置省略) 探究燃烧的条件和酸、碱、盐的性质, 其中装置甲的试管中盛有固体粉末 B, 分液漏斗中盛有足量溶液 A, 装置乙中盛有足量液体。

请回答问题:



(1) 关闭 K_1 , 打开 K_2 , 若装置乙中水下有少量白磷 (此时水温 35°C), 实验时将足量 A (H_2O_2 溶液) 滴加到 B (MnO_2) 中后, 关闭分液漏斗活塞, 则乙中有气泡冒出, 白磷不燃烧, 说明燃烧还需要 _____; 若迅速关闭 K_2 , 待反应一段时间后打开 K_1 , 可能出现的现象是 _____, 且白磷燃烧。

(2) 关闭 K_1 , 打开 K_2 , 装置乙中有石灰水。实验时将 A (盐酸) 滴加到 B (白色固体) 中后, 关闭分液漏斗活塞, 看到乙的溶液中有气泡冒出, 变浑浊, 那么乙中反应的化学方程式是 _____; 当甲中不再产生气泡后, 在不改变装置的情况下, 进行以下操作 _____, 能使乙中液体流入甲中。

【科学探究】

35. 某化学兴趣小组的同学对能制氧气的呼吸面具进行研究。

【查阅资料】

(1) 呼吸面具中制取氧气的主要原料是固体过氧化钠 (Na_2O_2)。过氧化钠分别能和二氧化碳、水反应，都生成氧气，反应的化学方程式为：



(2) 氯化钙溶液呈中性；碳酸钠溶液呈碱性；



同学们对用过一段时间后的面具中的固体成分产生兴趣。

【猜想与假设】

固体可能为：① Na_2CO_3 ；② NaOH 和 Na_2CO_3 ；③ Na_2O_2 和 Na_2CO_3 ；④_____。

为了确定用过一段时间后呼吸面具中的成分，该小组的同学在老师的指导下进行了以下的探究。

【进行实验】

实验 I：取少量固体放入试管中，加足量水，看到_____，证明固体中有 Na_2O_2 。

实验 II：取少量固体放入试管中，滴加足量的稀盐酸，产生大量气泡，则证明固体中含有 Na_2CO_3 。

实验 III：取少量固体放入试管中，加足量水，再滴加足量的氯化钙溶液后，过滤。向滤液中加入酚酞试液，若溶液变成_____，则证明固体中含有 NaOH 。

【反思与评价】

通过上述实验，有些同学认为其中有些不妥的结论。

(1) 有些同学认为通过实验 II 并不能确定固体中含有 Na_2CO_3 。如何改进此实验？_____。

(2) 还有些同学认为通过实验 III 也不能证明固体中一定含有 NaOH 。其原因是：_____。

【实际应用定量分析】

36. 某实验小组为研究碳酸钠和碳酸氢钠混合物的组成做了以下实验：充分加热 10.0 g 样品至恒重，剩余固体质量为 6.9 g 。

查阅资料已知：碳酸氢钠受热易分解生成碳酸钠、水和二氧化碳；碳酸钠受热不易分解。

计算：(1) 生成二氧化碳的质量。

(2) 混合物中碳酸钠的质量分数。

通州区初三化学统一练习参考答案及评分标准

说明：1.严格按照阅卷标准阅卷。

2.建议截屏阅卷时，每道题截一屏。

第一部分 选择题

(每小题只有1个选项符合题意。共20个小题，每小题1分，共20分)

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

第二部分 非选择题

(共16个小题，34题最后一个空2分，36题4分，其它每空1分，共60分)

【生活现象解释】

21. (1) A (2) A

22. (1) $\text{NaHCO}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$ (2) 碱性 (3) CO_2

23. (1) 稳定、无毒 (一条即可) (2) 氧气 (3) $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} = \text{Ca}(\text{OH})_2$

(4) $2\text{H}_2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{MnO}_2} 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 \uparrow$ (条件可以不写)

24. (1) 石油; $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$; CO (2) $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{Ca}(\text{OH})_2 = \text{CaCO}_3 \downarrow + 2\text{NaOH}$

25. (1) 铝 (2) 混合物 (3) 导电性或延展性 (4) $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$; 置换

26. (1) 吸附异味和色素 (2) 肥皂水

【科普阅读解释】

27. (1) 无色气体 (答全给分) (2) 分子构成不同 (3) $\text{N}_2 + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{高温或闪电}} 2\text{NO}$ (条件不可少) (4) $2\text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{HNO}_3 + \text{HNO}_2$ (5) 减少汽车尾气的排放 (其他答案合理给分)

【生产实际分析】

28. (1) —3, 26.2% (2) $\text{H}_2\text{O}; \text{NH}_4\text{Cl}$

29. (1) 使废液中的硫酸铜充分反应 (2) $\text{Fe} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{FeSO}_4 + \text{H}_2 \uparrow$ (3) D

【物质的组成和变化分析】

30. (1) 火碱 (2) Fe、Cl; $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 6\text{HCl} = 2\text{FeCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$; $3\text{CO} + \text{Fe}_2\text{O}_3 \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$

(3) $\text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{HCl} = 2\text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$

【基本实验】

31. (1) $2\text{KMnO}_4 \xrightarrow{\triangle} \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{O}_2 \uparrow$

(2) $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$; 不燃烧, 不支持燃烧, 密度比空气大

32. (1) 3 g ; 溶解 (2) B C

33. (1) 过滤 (2) 酸 熟石灰 (或生石灰、石灰水、石灰石粉)

【实验原理分析】

34. (1) 达到可燃物着火点; 甲中液体流入乙;

(2) $\text{CO}_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2 = \text{CaCO}_3 \downarrow + \text{H}_2\text{O}$; 关闭 K₁, 向 A 中加入氢氧化钠浓溶液, 将其滴入甲中, 打开 K₁ 或 K₂ (写出“NaOH 浓溶液”给1分; 写出“关闭 K₂, 打开 K₁ 或 K₂”给1分)

【科学探究】

35. 【猜想与假设】④Na₂O₂、NaOH 和 Na₂CO₃

【进行实验】实验 I：固体溶解，有气泡 实验III：红色

【反思与评价】

(1) 取少量固体放入试管中，滴加足量的稀盐酸，产生大量气泡，再通入澄清的石灰水，若变浑浊。

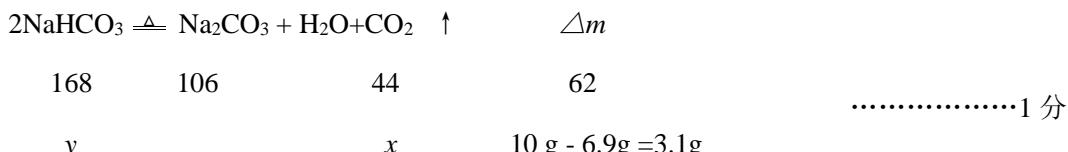
则证明固体中含有 Na₂CO₃[或取少量放入试管中，再滴加足量的氯化钙溶液（或石灰水），若变浑浊，则证明固体中含有 Na₂CO₃；或取少量固体，加入足量水充分溶解至不再产生气泡，再加入稀盐酸，产生气泡，则有 Na₂CO₃]。

(2) 固体中若含有 Na₂O₂ 加水时会产生 NaOH，所以，不能证明固体中一定含有 NaOH。

【实际应用定量分析】

36. 解：

设：二氧化碳的质量为 x；NaHCO₃ 的质量为 y



$$\frac{44}{x} = \frac{62}{3.1 \text{ g}} \quad x = 2.2 \text{ g} \quad1 \text{ 分}$$

$$\frac{168}{y} = \frac{62}{3.1 \text{ g}} \quad y = 8.4 \text{ g}$$

$$10 \text{ g} - 8.4 \text{ g} = 1.6 \text{ g} \quad1 \text{ 分}$$

$$\text{Na}_2\text{CO}_3 \text{ 的质量分数为: } 1.6 \text{ g} / 10 \text{ g} \times 100\% = 16\% \quad1 \text{ 分}$$

答：二氧化碳的质量为 2.2 g，碳酸钠的质量分数是 16%