



# 初三化学

2017.01





考生须知	<p>1. 本试卷共 8 页, 共 9 道大题, 37 道小题, 满分 80 分。考试时间 100 分钟。</p> <p>2. 在试卷和答题卡上认真填写学校名称、姓名和考试号。</p> <p>3. 试题答案一律填涂或书写在答题卡上, 在试卷上作答无效。</p> <p>4. 在答题卡上, 选择题用 2B 铅笔作答, 其它试题用黑色字迹签字笔作答。</p> <p>5. 考试结束, 将本试卷和答题卡一并交回。</p> <p>6. 本试卷化学方程式中的 “=” 和 “→” 含义相同。</p>
------	--

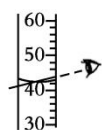
相对原子质量: H-1 C-12 O-16 Na-23 Cu-64 Zn-65

## 第一部分 选择题 (共 20 分)

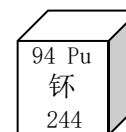
(每小题只有 1 个选项符合题意。共 20 个小题, 每小题 1 分)

- 空气中体积分数最大的气体是  
A. 氧气      B. 氮气      C. 二氧化碳      D. 稀有气体
- 地壳中含量最多的元素是  
A. 铝      B. 硅      C. 氧      D. 铁
- 下列图标中, 表示“禁止烟火”的是  

			
A	B	C	D
- 下列金属中, 活动性最强的是  
A. Mg      B. Cu      C. Al      D. Ag
- 实验室中可依据生物发光现象检测超微量钙的存在。这里的“钙”是指  
A. 分子      B. 原子      C. 元素      D. 单质
- 下列物质中, 属于纯净物的是  
A. 石灰石      B. 干冰      C. 空气      D. 生铁
- 下列符号中, 表示 2 个氢原子的是  
A. 2H      B. 2H<sub>2</sub>      C. H<sub>2</sub>      D. 2H<sup>+</sup>
- 下列实验操作正确的是



- |   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| A | B | C | D |
|---|---|---|---|
- 下列物质的化学式书写正确的是  
A. 碳酸钠 NaCO<sub>3</sub>      B. 氢氧化钠 Na(OH)<sub>2</sub>  
C. 氧化镁 MgO<sub>2</sub>      D. 硫酸铝 Al<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>
  - 下列做法不利于保护环境的是  
A. 垃圾分类处理      B. 使用一次性塑料餐盒  
C. 乘坐公共交通工具      D. 将工业废气处理后排放
  - 下列物质在氧气中燃烧, 发出明亮蓝紫色火焰的是  
A. 木炭      B. 红磷      C. 硫磺      D. 铁丝
  - 下列各物质的用途中, 利用其化学性质的是  
A. 干冰做制冷剂      B. 石墨做铅笔芯  
C. 二氧化碳做气体肥料      D. 铜丝做导线
  - 下列方法能鉴别空气、氧气和二氧化碳 3 瓶气体的是  
A. 闻气味      B. 将集气瓶倒扣在水中  
C. 观察颜色      D. 将燃着的木条伸入集气瓶中
  - 餐厅的服务员用盖子熄灭酒精炉, 该灭火方法的主要原理是  
A. 隔绝空气      B. 降低温度  
C. 清除可燃物      D. 降低可燃物的着火点
  - 钚元素相关信息如右图所示。下列说法中, 不正确的是  
A. 质子数为 94      B. 钚元素属于金属元素  
C. 核外电子数为 150      D. 相对原子质量为 244
  - 下列关于空气的说法正确的是  
A. 空气由空气分子构成      B. N<sub>2</sub>、O<sub>2</sub> 等均匀地混合  
C. N<sub>2</sub>、O<sub>2</sub> 不再保持各自的化学性质      D. N<sub>2</sub>、O<sub>2</sub> 的体积比约为 5:1
  - 青蒿素 (C<sub>15</sub>H<sub>22</sub>O<sub>5</sub>) 是青蒿的提取物, 能溶于酒精和乙醚, 在水中几乎不溶, 它易受湿、热和还原性物质的影响而分解。下列说法不正确的是  
A. 青蒿素是由碳、氢、氧三种元素组成的有机物  
B. 青蒿素由 15 个碳原子、22 个氢原子和 5 个氧原子构成  
C. 可以用乙醚溶解的方法从青蒿中提取青蒿素





D. 青蒿素具有热的不稳定性

18. 新型材料纳米铁粉具有广泛的用途,它比普通铁粉更易与氧气反应,工业上可以利用  $H_2$ 和 $FeCl_2$ 在高温反应器中制备,同时得到 $HCl$ 。下列有关说法错误的是

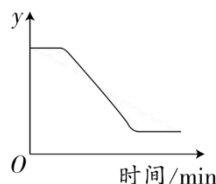
- A. 制备纳米级铁粉的反应属于置换反应
- B. 纳米级铁粉与氧气反应,生成物是 $Fe_3O_4$
- C. 纳米级铁粉比普通铁粉更易与氧气反应是因为物质种类不同
- D. 反应前需向反应器中通入氮气,目的是排除装置中的空气

19. 下列实验操作能达到实验目的的是

选项	实验目的	实验操作
A	除去 $CO_2$ 中的少量 $CO$	点燃
B	除去 $CuSO_4$ 溶液中的少量 $FeSO_4$	加入足量铜粉
C	鉴别 $CO$ 和 $CH_4$	分别点燃,在火焰上方罩一干冷烧杯
D	鉴别炭粉和 $CuO$	观察颜色

20. 已知:  $2KClO_3 \xrightarrow{MnO_2} 2KCl + 3O_2 \uparrow$ ,右图表示一定质量的  $KClO_3$  和  $MnO_2$  固体混合物受热过程中,某变量  $y$  随时间的变化趋势。纵坐标表示的是

- A. 固体中氧元素的质量
- B. 生成  $O_2$  的质量
- C. 固体中  $MnO_2$  的质量
- D. 固体中钾元素的质量分数



## 第二部分 非选择题 (共 60 分)

### 【生活现象解释】

新年就要来了,文文决定和妈妈一起做些家务。请完成 21-25 题。

21. (2分)文文一早就为父母准备了鸡蛋、高钙牛奶、全麦面包和苹果等早点。

- (1) 早点中能提供丰富蛋白质的是\_\_\_\_\_。
- (2) 高钙牛奶可以为人体补充每天所需的钙元素,老年人缺钙会导致的疾病是\_\_\_\_\_ (填序号)。  
A. 贫血      B. 龋齿      C. 骨质疏松

22. (3分)文文在整理桌面上的零食时发现:

- (1) 海苔中的干燥剂,主要成分为生石灰,用化学方程式来表示其干燥原理\_\_\_\_\_。
- (2) 牛肉干等食品常采用真空包装,目的是为了防止食品与\_\_\_\_\_接触变质。
- (3) 某软糖的标签中看到了苯甲酸钠(化学式为  $C_6H_5CO_2Na$ ),写出其相对分子质

量的计算式\_\_\_\_\_。

23. (2分)文文和妈妈在做家务时,戴上了防尘口罩。

- (1) 某品牌口罩的制作材料主要包括活性炭、棉、塑料,其中属于有机合成材料的是\_\_\_\_\_。
- (2) 口罩中活性炭的作用是过滤和\_\_\_\_\_。



24. (3分)文文还发现家里的水壶有了变化。

- (1) 水壶中有较多水垢,她怀疑家里的水是硬水,通过向自来水中加入\_\_\_\_\_加以鉴别。可以用厨房中的\_\_\_\_\_除去水垢。
- (2) 生活中常采用\_\_\_\_\_的方法降低水的硬度。

25. (2分)中午时分,文文寻着饭香来到了厨房。

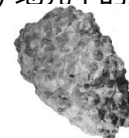
- (1) 能闻到饭香,是因为分子\_\_\_\_\_。
- (2) 用铁锅炒菜是利用了金属的\_\_\_\_\_性。

环境、能源与生产生活密切相关。请完成 26、27 题。

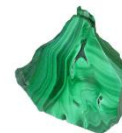
26. (4分)目前使用的燃料大多来自化石燃料。

- (1) 化石燃料包括天然气、煤、\_\_\_\_\_。
- (2) 天然气的主要成分是甲烷,甲烷燃烧的化学方程式为\_\_\_\_\_。
- (3) 为解决化石燃料日益枯竭的问题,需要开发和使用新能源,如\_\_\_\_\_ (填一种即可)。
- (4) 越来越多的人选择拼车出行,拼车出行的好处有\_\_\_\_\_ (填序号)。  
A. 降低出行成本      B. 减少汽车尾气排放  
C. 减少使用汽油,节约能源      D. 降低交通压力,缓解拥堵

27. (2分)地壳中的金属元素主要以矿物存在。以下是 4 种常见矿石及其主要成分:



A. 赤铁矿  
( $Fe_2O_3$ )



B. 孔雀石  
[ $Cu_2(OH)_2CO_3$ ]



C. 白钨矿  
( $CaWO_4$ )



D. 辉铜矿  
( $Cu_2S$ )

- (1) 上述矿石的主要成分中,属于氧化物的是\_\_\_\_\_ (填序号)。
- (2) 写出用赤铁矿炼铁的化学方程式\_\_\_\_\_。

### 【科普阅读理解】

28. (5分)阅读下面的科普短文。

臭氧( $O_3$ )原本是大气中自然产生的一种具有特殊臭味的微量气体。绝大部分臭氧存在于离地面 25 公里左右处的大气平流层中,这就是人们通常所说的臭氧层。它吸收对

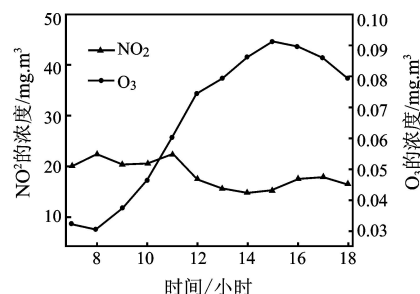


人体有害的短波紫外线，防止其到达地球。可为何它又是危害环境的污染物？

地表空气中的臭氧对人体极为有害，一些易于过敏的人长时间暴露在臭氧含量超过每立方米 180 微克的环境中，会产生眼睛刺痛，咳嗽等不良症状。研究表明，空气中每立方米臭氧含量增加 100 微克，人的呼吸功能就会减弱 3%。对于运动员来说，空气中的臭氧含量可以直接影响到他们的耐力和比赛成绩。

地表臭氧并不是人类活动直接排放出的污染物，而是因为氮氧化物或挥发性有机物与氧气结合而形成的，强烈的阳光照射会加速这一化学反应。氮氧化物主要来自于燃煤、汽车尾气等；挥发性有机污染物来源相对非常复杂，涂料、燃油，炼油厂、干洗店等，都会产生这种污染物。

自 2013 年中国执行新《环境空气质量标准》，监测 6 种污染物以来，臭氧便成为一些城市夏季空气质量“超标日”的首要污染物。右图为某地夏季某日昼时（7:00~18:00）臭氧、二氧化氮（NO<sub>2</sub>）浓度随时间的变化图。



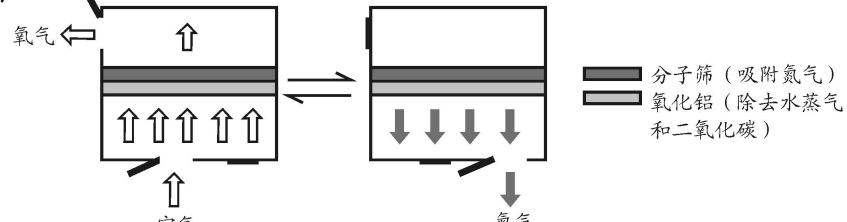
我国对于臭氧污染控制尚处于起步阶段，有效降低臭氧浓度依然任重而道远。

依据文章内容回答下列问题。

- 从微观角度解释，氧气和臭氧化学性质不同的原因\_\_\_\_\_。
- 地表空气中的臭氧是由氮氧化物和挥发性有机物与\_\_\_\_\_反应生成的。
- 如上图，某地夏季某日昼时，臭氧污染最严重的时间段是\_\_\_\_\_（填序号）。  
A. 8:00~10:00    B. 10:00~12:00    C. 12:00~14:00    D. 14:00~16:00
- 下列说法正确的是\_\_\_\_\_（填序号）。  
A. 臭氧是一种无色无味气体  
B. 臭氧层具有吸收紫外线的作用  
C. 地表空气中臭氧的含量与天气阴晴无关  
D. 空气中臭氧浓度不同会对人体造成不同程度的影响
- 为了减少臭氧污染，请你向市民提出一条可行建议\_\_\_\_\_。

【生产实际分析】

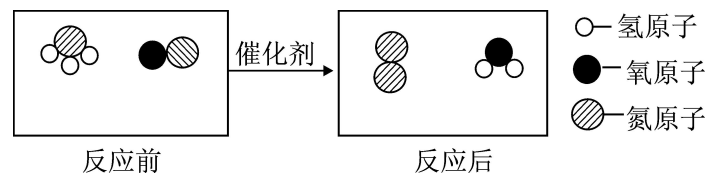
29. (2分) 工业上可以用变压吸附法制取氧气，原理是利用分子筛吸附氮气和氧气能力的差异将二者进行分离。在吸附塔中，通过增压与减压的交替循环，可以使分子筛重复使用。部分过程的示意图如下



- 分子筛中发生的变化是\_\_\_\_\_（填“物理变化”或“化学变化”）。
- 下列说法正确的是\_\_\_\_\_（填序号）。  
A. 变压吸附法制取的氧气中含有稀有气体  
B. 变压吸附法制取的氧气中含有二氧化碳  
C. 分子筛对氮气的吸附能力与吸附塔内气体压强有关

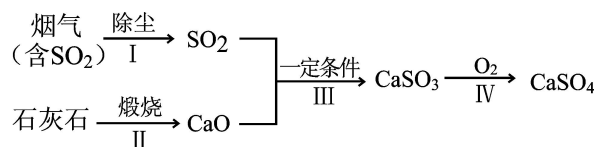
30. (4分) 雾霾和光化学烟雾等大气污染严重影响了人们的生活和健康，治理污染性气体（NO<sub>2</sub>、NO、SO<sub>2</sub>等）有利于实现可持续发展。

- NO<sub>2</sub>可用水吸收，请补全该反应的化学方程式 3NO<sub>2</sub>+H<sub>2</sub>O=2HNO<sub>3</sub>+\_\_\_\_\_。
- 用氨气可以把 NO 转化成无毒物质直接排放，反应的微观示意图如下。



该反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。

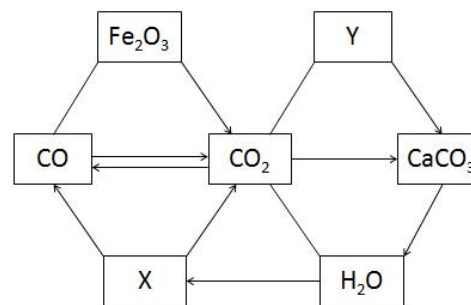
(3) 烟气中的 SO<sub>2</sub> 经过下列转化可以得到化工产品。



- 加入石灰石的目的是将 SO<sub>2</sub> 转化为\_\_\_\_\_。
- 上述处理过程中，化合价发生改变的元素是\_\_\_\_\_。

【物质组成和变化分析】

31. (5分) 某同学在复习时总结了如下的物质关系(“→”表示物质间存在转化关系，“-”表示两端的物质能发生反应)



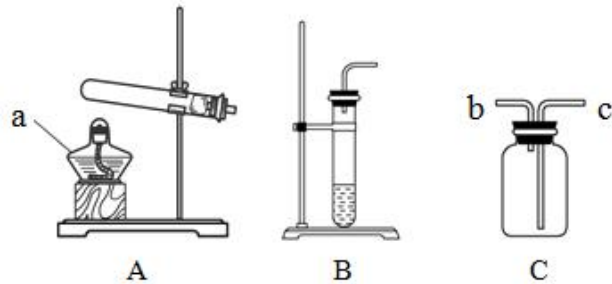




- (1) 物质 X 是维持生命活动的气体单质, 则物质 X 是\_\_\_\_\_。
- (2) 物质 Y 由三种元素组成, 则物质 Y 是\_\_\_\_\_。
- (3) 写出  $\text{CO}_2$  转化为  $\text{CaCO}_3$  的化学方程式\_\_\_\_\_。
- (4) 写出  $\text{H}_2\text{O}$  转化成 X 的化学方程式\_\_\_\_\_。
- (5) 请用 “→” 画出一条图中没有给出的转化关系。

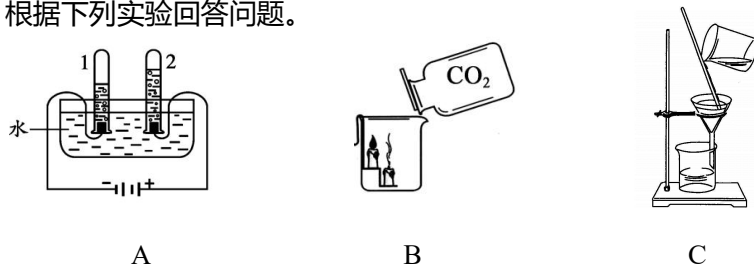
【基本实验】

32. (4分) 实验小组进行了如下实验。



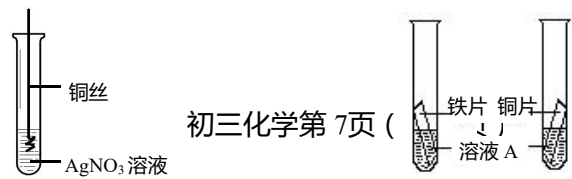
- (1) 写出仪器 a 的名称\_\_\_\_\_。
- (2) 实验室用装置 A 制取氧气的化学方程式为\_\_\_\_\_。
- (3) 实验室用装置 B 制取二氧化碳, 反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。
- (4) 用装置 C 收集二氧化碳, 验满时, 燃着木条应放在\_\_\_\_\_(填 “b” 或 “c”) 端。

33. (4分) 根据下列实验回答问题。



- (1) 实验 A 中试管 1 得到的气体是\_\_\_\_\_, 可证明水由\_\_\_\_\_组成。
- (2) 实验 B 中的现象说明二氧化碳具有的性质是\_\_\_\_\_。
- (3) 实验 C 中, 玻璃棒的作用是\_\_\_\_\_。

34. (3分) 为了验证金属活动性强弱, 同学们设计了如图所示的实验。

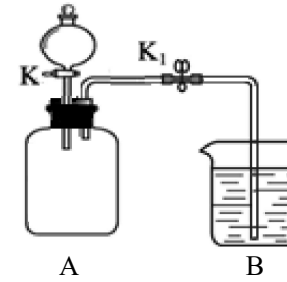


初三化学第 7 页 (

- (1) 实验一: 可观察到的现象是\_\_\_\_\_, 得出的结论是\_\_\_\_\_。
- (2) 实验二: 为了达到实验目的, 溶液 A 是\_\_\_\_\_(填序号)。
- a. 稀盐酸                  b. 硝酸银溶液                  c. 硫酸镁溶液

【实验原理分析】

35. (5分) 某实验小组利用下图所示装置探究燃烧条件和研究  $\text{CO}_2$  性质。

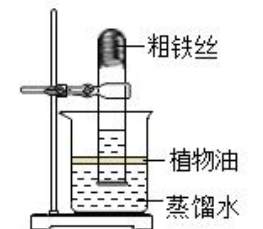


- (1) 探究燃烧的条件: 进行此实验时, B 中液体是热水, 底部靠近导管口固定一小块白磷, A 中固体为二氧化锰, 将分液漏斗中的液体滴入 A 中, 打开  $K_1$ , 看到有气泡冒出, A 中发生反应的化学方程式为\_\_\_\_\_; 观察到\_\_\_\_\_时, 说明可燃物燃烧需要\_\_\_\_\_。
- (2) 研究  $\text{CO}_2$  性质: A 中充满  $\text{CO}_2$ , B 中是紫色石蕊溶液, 打开 K, 将分液漏斗中适量的水滴入 A 中, 关闭 K, 充分反应后打开  $K_1$ , 看到的现象是\_\_\_\_\_, A 中发生反应的化学方程式\_\_\_\_\_。

【科学探究】

36. (6分) 兴趣小组对测定空气中氧气含量的实验进行了回顾和探究。

- 【实验回顾】(1) 实验室常用红磷燃烧的方法测定空气中氧气的含量, 写出红磷燃烧的化学方程式\_\_\_\_\_。
- (2) 兴趣小组用该方法测出的氧气含量常常低于  $1/5$ , 可能的原因是①装置漏气; ②\_\_\_\_\_, 装置内氧气有剩余; ……
- (3) 在老师的指导下, 兴趣小组用正确的方法进行该实验, 并用氧气浓度传感器测得反应后装置内氧



初三化学第 8 页 (共 8 页)



气浓度为 5.85%。

【实验探究 1】小明根据铁生锈的原理，探究用铁能否准确测定空气中氧气的含量粗铁丝：  
进行了实验（装置如右图）。通过 7 天测得的数据计算出空气中氧气的含量  
为 19.13%。植物油

【交流与反思】与用红磷燃烧的方法相比，用铁丝生锈的方法测定的主要蒸馏水  
是\_\_\_\_\_。

【实验探究 2】为了加快反应速率，小明通过查阅资料，利用铁粉、炭粉、氯化钠等物质  
又进行了实验（装置如右图），8 分钟后测得的数据如下表。

实验前的体积		实验后的体积
集气瓶内空气	烧杯内蒸馏水	烧杯内剩余蒸馏水
131.0 mL	90.0mL	63.6mL



请写出利用上述数据计算空气中氧气含量的计算式\_\_\_\_\_。

【结论与反思】通过上述实验探究，选择\_\_\_\_\_（填物质名称）进行实验，可较为快  
速地完成实验并减小实验误差。

【拓展延伸】铜也能与空气中氧气、水、二氧化碳反应而锈蚀，生成铜绿（化学方程式  
为  $2\text{Cu} + \text{O}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 = \text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3$ ）。若将实验探究 1 装置中的粗铁丝换成  
足量的铜丝进行实验，请判断能否比较准确地测定空气中氧气的含量，并  
说明理由\_\_\_\_\_。

【实际应用定量分析】

37. (4 分) 分别用两种方法测定 10g 铜锌合金中锌的含量。

	加入的试剂	测得数据
方法 1	足量稀硫酸	气体 0.2 g
方法 2	足量硫酸铜溶液	固体质量减少 0.1 g

请任选 1 种方法的数据，计算合金中锌的质量分数（写出计算过程及结果）。



# 丰台区 2016-2017 学年度第一学期期末练习

## 化学试卷参考答案

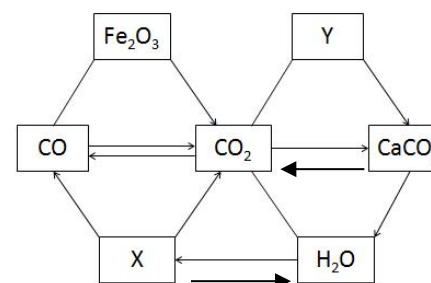
### 第一部分 选择题

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

### 第二部分 非选择题

21. (1) 鸡蛋、高钙牛奶 (2) C
22. (1)  $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} = \text{Ca(OH)}_2$  (2) 氧气或空气  
(3)  $12 \times 6 + 1 \times 5 + 12 \times 1 + 16 \times 2 + 23 \times 1$
23. (1) 塑料 (2) 吸附
24. (1) 肥皂水 白醋 (2) 煮沸
25. (1) 不断运动 (2) 导热
26. (1) 石油 (2)  $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 = \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$   
(3) 太阳能, 风能等 (4) ABCD
27. (1) A (2)  $3\text{CO} + \text{Fe}_2\text{O}_3 \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$
28. (1) 分子不同 (2) 氧气 (3) D  
(4) BD (5) 减少汽车尾气排放 (合理即可)
29. (1) 物理变化 (2) AC
30. (1) NO (2)  $4\text{NH}_3 + 6\text{NO} \xrightarrow{\text{催化剂}} 5\text{N}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$   
(3) 亚硫酸钙或硫酸钙 (4) S、O
31. (1)  $\text{O}_2$  (2)  $\text{Ca(OH)}_2$  (3)  $\text{Ca(OH)}_2 + \text{CO}_2 = \text{CaCO}_3 \downarrow + \text{H}_2\text{O}$   
(4)  $2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{通电}} 2\text{H}_2 \uparrow + \text{O}_2 \uparrow$

(5)



32. (1) 酒精灯 (2)  $2\text{KMnO}_4 \xrightarrow{\Delta} \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{O}_2 \uparrow$  (合理即可)

(3)  $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$  (4) b

33. (1) 氢气 氢元素和氧元素

(2) 密度比空气大、不燃烧、不支持燃烧 (3) 引流

34. (1) 固体表面析出一层银白色物质, 溶液由无色变为蓝色 铜比银活泼 (2)

a

35. (1)  $2\text{H}_2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{MnO}_2} 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 \uparrow$  水下白磷通氧气后燃烧 与氧气接触

(2) B 中液体倒吸入 A 中, 溶液由紫变红  $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{CO}_3$

36. 【实验回顾】(1)  $4\text{P} + 5\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{P}_2\text{O}_5$  (2) 红磷量不足

【交流与反思】更充分消耗氧气 (合理即可)

【实验探究 2】  $\frac{90.0 - 63.3}{131.0} \times 100\%$

【结论与反思】铁粉、炭粉、氯化钠的混合物

【拓展延伸】空气中  $\text{CO}_2$  含量只有 0.03%, 无法完全消耗氧气

37. 解: 设合金中锌的质量为 X。

第 1 种		第 2 种	
$\text{Zn} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{ZnSO}_4 + \text{H}_2 \uparrow$		$\text{Zn} + \text{CuSO}_4 = \text{ZnSO}_4 + \text{Cu}$	$\Delta m$
65	2	65	64 1
X	0.2g	X	0.1g



$\frac{65}{X} = \frac{2}{0.2g}$ $X=6.5g$	$\frac{65}{X} = \frac{1}{0.1g}$ $X=6.5g$
$\frac{6.5g}{10g} \times 100\% = 65\%$	$\frac{6.5g}{10g} \times 100\% = 65\%$
答：合金中锌的质量分数为 65%。	

