

北京市石景山区 2015 年初三统一练习暨毕业考试

化学试卷

考生须知

1. 本试卷共 8 页，共 37 道小题，满分 80 分。考试时间 100 分钟。
2. 请在答题卡上准确填写学校名称、姓名和准考证号。
3. 试题答案一律填涂或书写在答题卡上，选择题请用 2B 铅笔作答，其他试题请用黑色字迹签字笔作答，在试卷上作答无效。
4. 考试结束，请将本试卷和答题卡一并交回。

可能用到的相对原子质量

H 1 C 12 N 14 O 16 Mg 24 S 32 Cu 64 Zn 65 Ag 108

第一部分 选择题

(每小题只有一个选项符合题意。共 20 个小题，每小题 1 分，共 20 分)

1. 空气中体积分数约为 78% 的气体是
A. 氮气 B. 氧气 C. 二氧化碳 D. 水蒸气
2. 地壳中含量最多的元素是
A. 铝 B. 铁 C. 氧 D. 硅
3. 决定元素种类的是
A. 质子数 B. 电子数 C. 中子数 D. 最外层电子数
4. 下列变化中，属于化学变化的是
A. 酒精挥发 B. 镁条燃烧 C. 干冰升华 D. 冰雪融化
5. 下列符号中，能表示一个氧分子的是
A. 2O B. O₂ C. CO₂ D. O²⁻

6. 下列图标中，表示“禁止吸烟”的是



A



B



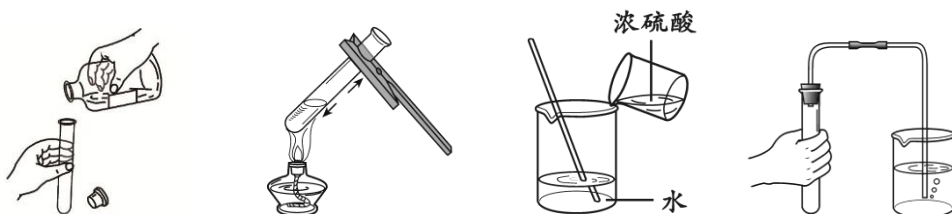
C



D

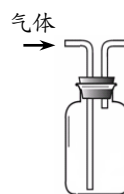
7. 走进花园，很远就能闻到花香的原因是
A. 分子在不断运动 B. 分子间有间隔
C. 分子由原子构成 D. 分子的质量和体积都很小
8. 下列物质属于纯净物的是

- A. 矿泉水 B. 空气 C. 蒸馏水 D. 白糖水
9. 下列金属中, 活动性最弱的是
- A. 镁 B. 铜 C. 锌 D. 银
10. 已知一种氧原子, 原子核内有8个质子和10个中子, 则该氧原子中, 核外电子数为
- A. 2 B. 8 C. 10 D. 18
11. 下列鉴别空气、氧气和二氧化碳3瓶气体的方法中, 正确的是
- A. 闻气味 B. 观察颜色 C. 加澄清石灰水 D. 插入燃着木条
12. 下列实验操作中, 不正确的是



- A. 倾倒液体 B. 加热液体 C. 稀释浓硫酸 D. 检查气密性
13. 下列各种物质的用途中, 利用其物理性质的是
- A. 干冰用于人工降雨 B. 酒精作燃料
- C. 稀盐酸除铁锈 D. 氧气供给呼吸
14. 下列物质敞口放置一段时间, 质量会减少的是
- A. 浓硫酸 B. 浓盐酸 C. 食盐 D. 氢氧化钠
15. 下列物质由原子直接构成的是
- A. 氯化钠 B. 二氧化碳 C. 氧气 D. 铜
16. 右图所示装置有多种用途, 其中不正确的是

| 选项 | 广口瓶内物质 | 用途 |
|----|-----------|----------------------|
| A | 一定量浓硫酸 | 干燥某些气体 |
| B | 装满水 | 收集某些气体 |
| C | 一定量氢氧化钠溶液 | 除去 CO_2 等气体 |
| D | 空气 | 收集某些比空气重的气体 |



17. 金属加工后的切削液中含有2%~5%的亚硝酸钠(NaNO_2), 是一种环境污染物。利用 NH_4Cl 溶液处理切削液, 可使 NaNO_2 转化为无毒物质。该反应分两步进行: ① $\text{NaNO}_2 + \text{NH}_4\text{Cl} = \text{NaCl} + \text{NH}_4\text{NO}_2$; ② $\text{NH}_4\text{NO}_2 = \text{N}_2 \uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$ 。下列叙述不正确的是
- A. NaNO_2 由钠、氮、氧三种元素组成
- B. 反应①为复分解反应, 反应②为分解反应

C. 反应中, NaNO_2 中氮元素的化合价由 +3 最终变为零

D. 利用 NH_4Cl 处理 NaNO_2 最终转化为 NaCl 、 NH_4NO_2 、 N_2 和 H_2O

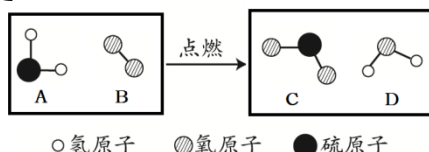
18. 右图是某反应的微观示意图, 下列说法不正确的是

A. B 为单质

B. 生成物中 C 和 D 的分子个数比为 1:1

C. 参加反应的 A 和 B 的质量比为 17:16

D. A 中氢元素与硫元素的质量比为 1:16



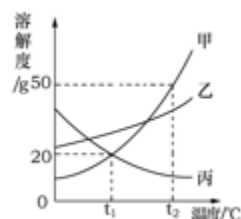
19. 右图是甲、乙、丙 3 种物质的溶解度曲线。下列说法正确的是

A. $t_1^\circ\text{C}$ 时, 甲和丙两种溶液的溶质质量分数一定相等

B. $t_1^\circ\text{C}$ 时, 甲和丙的饱和溶液升温到 $t_2^\circ\text{C}$ 时仍是饱和溶液

C. $t_1^\circ\text{C}$ 时, 甲的饱和溶液中溶质与溶液的质量比为 1:5

D. $t_1^\circ\text{C}$ 时, 将 3 种物质的饱和溶液升温至 $t_2^\circ\text{C}$, 溶液中溶质质量分数乙 > 甲 > 丙



20. 下列图像能正确反映对应变化关系的是

| | | | |
|---|-----------------|--------------------|---------------------|
| | | | |
| A. 向一定量的 MnO_2 中加入 H_2O_2 溶液 | B. 加热一定量的高锰酸钾固体 | C. 向一定量的硝酸银溶液中加入铜粉 | D. 向两份完全相同的盐酸中加入镁和锌 |

第二部分 非选择题 (共 17 个小题, 共 60 分)

【生活现象解释】

21. (3 分) 肥料和土壤的酸碱度直接影响农作物的生长。

(1) 草木灰是一种农家肥料, 有效成分是碳酸钾 (K_2CO_3), 草木灰属于_____ (填“氮”“磷”或“钾”) 肥。

(2) 测得某地土壤酸碱度的 pH 为 4.5。下列作物适合在该地区种植的是_____; 若要种植玉米, 需要施用_____降低土壤酸性。

| 作物 | 小麦 | 玉米 | 茶树 | 西瓜 | 萝卜 |
|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 适宜生长的 pH | 5.5 ~ 6.5 | 6.5 ~ 7.0 | 4.0 ~ 6.5 | 5.0 ~ 7.0 | 7.0 ~ 7.5 |

22. (2分) 解释下列生活中的问题。

- (1) “自热盒饭”的外包装层里有两包物质，分别是生石灰和水，使用时拉动预留在外的拉线，使这两种物质反应即可，反应的化学方程式为_____。
- (2) 当身体某些部位发生磕碰或出现伤口时，可以先用冷敷袋进行处理。冷敷袋中有一层很薄的膜将水与一种固体分开，使用时挤压包装袋即可将两种物质混合。下列物质适合做冷敷袋中固体物质的是_____ (填字母序号)。

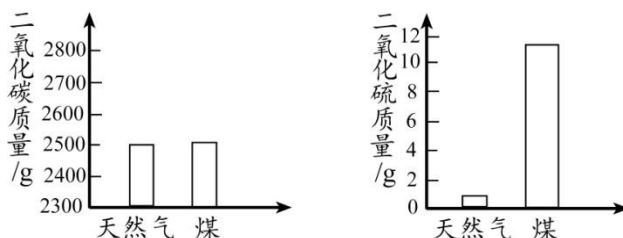
A. NaHCO_3

B. NH_4NO_3

C. NaOH

23. (3分) 能源与环境已成为人们日益关注的问题。

- (1) 煤、天然气和_____是目前人类使用的主要燃料。
- (2) 充分燃烧1000 g 天然气和煤所产生的 CO_2 和 SO_2 气体的质量如下图所示。



- ① 两种燃料燃烧对环境影响较小的是_____。
- ② 为了使煤充分燃烧，可以采取的方法有：足够的氧气、_____。

24. (4分) 豆腐是生活中常见的食品，主要成分如右图所示。

- (1) 图中所列成分，从营养角度看，共分为_____类。
- (2) 除豆腐外，很多食物也能提供丰富的蛋白质。下列能提供丰富蛋白质的食品是_____ (填字母序号)。



A. 苹果



B. 鱼



C. 馒头

- (3) 豆腐可以补充人体每天所需的钙元素，缺钙会导致的疾病是_____ (填字母序号)。

A. 贫血

B. 龋齿

C. 骨质疏松

- (4) 家庭制作豆腐主要有以下的过程：① 打豆浆；② 将豆浆与豆渣分离；③ 点卤；④ 将豆腐花与水分离；⑤ 压制成块。②和④中的两次分离采取的操作是_____。

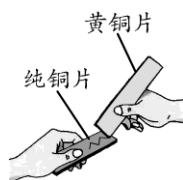
25. (3分) 金属在生产、生活中应用广泛。

- (1) 在汽车电路中，经常用铜作导线，这是利用了铜的延展性和_____。

| 豆腐的主要成分 | |
|--------------------|----------|
| 营养素 | 每 100g 含 |
| 水 | 89.3 g |
| 蛋白质 | 4.7 g |
| 油 脂 | 1.3 g |
| 糖 类 | 2.8 g |
| 维生素 B ₁ | 0.06 mg |
| 维生素 B ₂ | 0.03 mg |
| 铁 | 1.4 g |
| 钙 | 0.24 g |

(2) 铝抗腐蚀性能好, 是因为铝与氧气反应, 在其表面生成一层致密的氧化铝薄膜, 氧化铝的化学式为_____。

(3) 黄铜是铜锌合金, 将纯铜片和黄铜片相互刻画(如右图所示), 纯铜片上留下明显的划痕, 说明_____。



26. (3 分) 水是我们每天都需要物质。

(1) 自然界中的水需净化后饮用, 活性炭常用于净化水, 其主要作用是_____。

(2) 啤酒酿造需要大量的软水, 生活中常用_____区别软水和硬水。

(3) 水常用于灭火, 其灭火原理是_____。

27. (2 分) 下面是 2 种常见的食品保鲜方法。

(1) 做成真空包装或填充氮气做保护气, 这两种方法保鲜的原因是_____。

(2) 放置高效能保鲜剂, 如活性铁粉, 铁粉能保鲜的原因是_____。

【科普阅读理解】

28. (5 分) 阅读下面科普短文。

肼 (N_2H_4) 又称联氨, 有类似于氨的刺鼻气味, 贮存时用氮气保护并密封, 用途广泛。肼燃烧放热量大且燃烧产物对环境无污染, 常用作火箭燃料, 点燃时与助燃物质液态 N_2O_4 发生反应, 生成 N_2 和 H_2O 。高压锅炉水处理时用于脱除氧气以防止锅炉的腐蚀, 也可以把锅炉内表面锈蚀后的氧化铁还原为结构紧密的四氧化三铁保护层, 减缓锅炉锈蚀。用于烟草、土豆、玉米的贮藏, 用于食用盐酸的制造等。熔点 1.4°C , 沸点 113.5°C ; 有强烈的吸水性, 形成水合肼 ($\text{N}_2\text{H}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$), 可以用固体烧碱进行脱水; 能吸收空气中的二氧化碳; 易溶于水; 与液氧接触能自燃; 长期暴露在空气中或短时间受热时易发生分解。对眼睛有刺激作用, 能引起延迟性发炎, 对皮肤和粘膜也有强烈的腐蚀作用。

依据短文内容, 回答下列问题:

(1) 肼的下列性质中, 属于化学性质的是_____ (填字母序号, 下同)。

A. 与氧化铁作用 B. 易溶于水 C. 易分解 D. 有刺鼻的气味

(2) 肼在常温下为_____ (填“固态”“液态”或“气态”)。

(3) 肼作为火箭燃料燃烧时反应的化学方程式为_____。

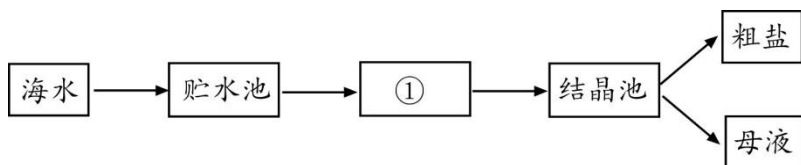
(4) 肼有强烈的吸水性, 能吸收空气中的 CO_2 , 下列物质中的_____也具有这些性质。

A. NaCl B. $\text{Ca}(\text{OH})_2$ C. NaOH D. NaHCO_3

(5) 肼需要密封保存的原因是_____。

【实际生产分析】

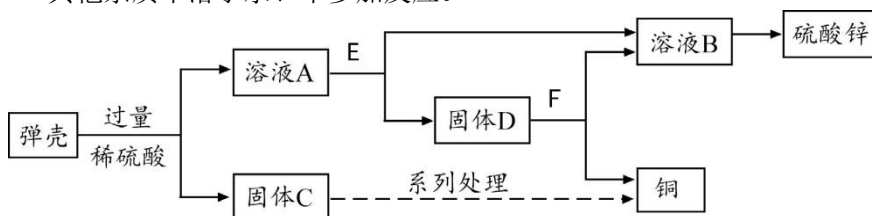
29. (3 分) 下图是利用海水提取粗盐的过程。



- (1) 图中①是_____ (填“蒸发”或“冷却”)池。
 (2) 在①中,海水中氯化钠的质量分数逐渐_____ (填“变大”或“变小”)。
 (3) 母液为氯化钠的_____ (填“饱和”或“不饱和”)溶液。

30. (2分) 含锌30%的黄铜用作弹壳的制造。现有一批使用过的、锈迹斑斑的弹壳,处理这些弹壳可以制得铜和硫酸锌,其主要过程如下图所示。

提示:弹壳上的锈主要为 $\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3$,能与稀硫酸反应得到硫酸铜溶液;弹壳中其他杂质不溶于水、不参加反应。



- (1) 固体D为_____。
 (2) 溶液A中加入E后发生反应的化学方程式为_____。

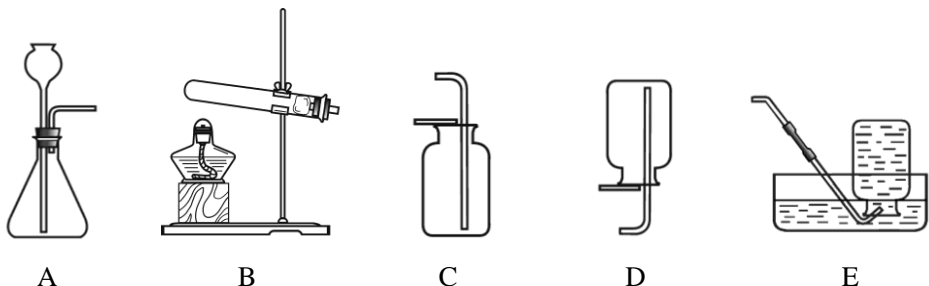
【物质组成和变化分析】

31. (5分) A、B、C、D是初中化学常见的四种物质,分别由H、C、O、S、Cu、Fe中的一种或几种元素组成,其中A为单质。

- (1) 若常温下A、B为气体,C、D为液体且组成相同。一定条件下C或D分解时均能生成A;A与B反应能生成C。D为_____;A与B反应的化学方程式为_____。
 (2) 若A、B为固体,C、D为溶液。将A分别放入C、D中,均得到浅绿色溶液;B分别放入C、D中,一会儿D溶液变为黄色。B为_____;C、D溶液中溶质分别为_____;B能转化为A,反应的化学方程式为_____。

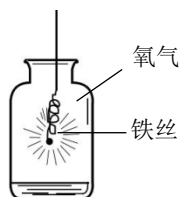
【基本实验】

32. (4分) 根据下图回答问题。

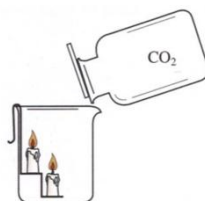


- (1) 实验室制取二氧化碳的化学方程式为_____;制备时选取的发生装置是_____ (填字母序号,下同)。
 (2) 实验室用高锰酸钾制取氧气的化学方程式为_____;因为氧气不易溶于水,可以用

33. (3分) 根据下列实验回答问题。



A



B

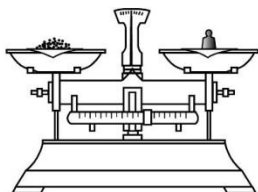
(1) A 中铁丝燃烧时观察到的现象是_____；瓶底放少量水的作用是_____。

(2) B 实验得出的结论是_____。

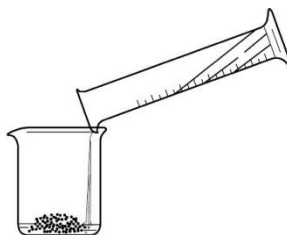
34. (3分) 实验室配制 50 g 16% 的氯化钠溶液的操作如下图所示。①中玻璃棒的作用是_____；称量的食盐质量为_____；该实验的正确操作顺序为_____ (填序号)。



①



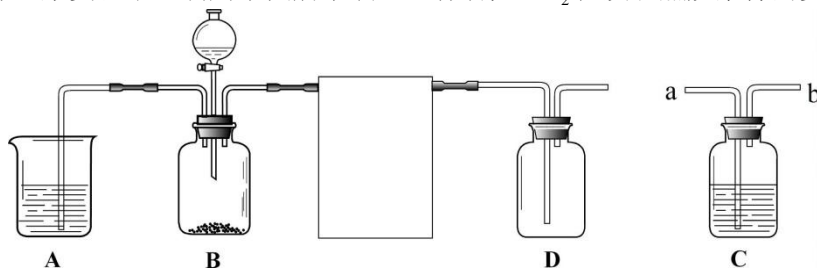
②



③

【实验原理分析】

35. (5分) 某实验小组利用下图所示装置进行研究 CO_2 性质和燃烧条件的实验。



(1) 研究 CO_2 与水反应：进行此实验时，将 C 装置 a、b 两端分别与 B、D 装置连接
A 中液体为紫色石蕊溶液，B 中固体为碳酸钠，C 中液体为浓硫酸，D 中放一朵干燥的紫色石蕊小花。将分液漏斗中的稀硫酸滴入 B 中。A 中发生反应的化学方程式为_____；观察到_____，说明使紫色石蕊变色的是碳酸、不是 CO_2 。

(2) 研究燃烧的条件：进行此实验时，将 C 装置 b、a 两端分别与 B、D 装置连接
A 和 C 的液体底部靠近导管口分别固定一小块白磷，B 中固体为二氧化锰。将分液漏斗中的液体滴入 B 中。B 中发生反应的化学方程式为_____；A 液体为

冷水，C 中液体为_____；观察到_____，说明可燃物燃烧需要与氧气接触、温度达到着火点。

【科学探究】

36. (6 分) 实验小组研究碳酸钠和碳酸氢钠的性质。

实验一：甲、乙、丙三位同学分别用溶质质量分数为 5% 的 NaHCO_3 溶液和 Na_2CO_3 溶液进行了如下实验。

| 实验内容 | NaHCO_3 溶液 | Na_2CO_3 溶液 |
|--------------------------------|---------------------|-----------------------------|
| (1) 加入无色酚酞溶液 | 溶液变红 | 溶液变红 |
| (2) 加入澄清石灰水 | 产生白色沉淀 | 现象 I |
| (3) 加入 5% 的 CaCl_2 溶液 | 产生白色沉淀、有气泡产生 | 产生白色沉淀 |
| (4) 加入稀盐酸 | 现象 II | 有气泡产生 |
| (5) 加热溶液，并用导管与澄清石灰水连接 | 石灰水变浑浊 | 石灰水无明显变化 |

(1) 表中的现象 I 为_____；用化学方程式表示现象 II 的原因_____。

(2) 若要鉴别实验中用到的 NaHCO_3 和 Na_2CO_3 两种溶液，实验一中提供了_____种方法。

实验二：甲、乙、丙三位同学分别将各自实验一中 NaHCO_3 溶液与澄清石灰水反应后的物质进行过滤，对滤液中的溶质成分进行了如下探究。

【查阅资料】

(1) 氯化钙溶液显中性，与氢氧化钠溶液不反应。

(2) 两种溶液的取用量不同，滤液中溶质的组成情况可能有：① NaOH ；② Na_2CO_3 ；

③ NaOH 和 Ca(OH)_2 ；④ Na_2CO_3 和 NaHCO_3 ；⑤ Na_2CO_3 和 NaOH 。

【进行实验】

| | 实验操作 | 实验现象 | 实验结论 |
|-----|---------------------------------|----------|--|
| 甲同学 | 取少量滤液于试管中，滴加足量的稀盐酸 | 有气泡产生 | 滤液中的溶质一定含有 Na_2CO_3 |
| 乙同学 | 取少量滤液于试管中，向其中通入少量 CO_2 | 产生白色沉淀 | 则滤液中的溶质是_____ |
| 丙同学 | 取少量滤液于试管中，塞紧胶塞，并用导管与澄清石灰水连接，加热 | 澄清石灰水变浑浊 | 则滤液中的溶质是 Na_2CO_3 和 NaHCO_3 |

【反思与评价】

(1) 根据丙同学的结论, NaHCO_3 溶液与澄清石灰水反应的化学方程式是_____。

(2) 甲同学进一步实验, 确定了滤液中的溶质是 Na_2CO_3 和 NaOH 。其实验方案是_____。

【实际应用定量分析】

37. (4 分) 某炼钢厂废气中含 SO_2 为 0.32 g/L , SO_2 可以用混有 CuO 的 CuSO_4 稀溶液吸收, 得到 CuSO_4 浓溶液, 反应的化学方程式为: $2\text{CuO} + 2\text{SO}_2 + \text{O}_2 = 2\text{CuSO}_4$ 。

(1) 1000 L 该厂废气中含有 SO_2 的质量为_____ g。

(2) 若该厂用足量 CuO 和足量的含 $\text{CuSO}_4 100 \text{ g}$ 的 CuSO_4 稀溶液处理 1000 L 废气 (假设 SO_2 完全被吸收)。请计算反应后溶液中 CuSO_4 的质量。

$$1000\text{L} \times 0.32\text{g} / \text{L} = 320\text{g}$$

石景山区 2015 年初三统一练习暨毕业考试

化 学 试 卷 答 案

2015. 5

第一部分 选择题

(每小题只有一个选项符合题意。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 | A | C | A | B | B | B | A | C | D | B |
| 题号 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 答案 | D | A | A | B | D | B | D | C | D | C |

第二部分 非选择题 (共 17 个小题, 共 60 分)

21. (3 分)

(1) 钾 (2) 茶树 熟石灰

22. (2 分)

(1) $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} = \text{Ca}(\text{OH})_2$ (2) B

23. (3 分)

(1) 石油 (2) ① 天然气 ② 足够的接触面积

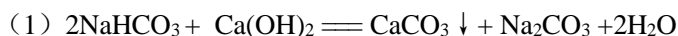
24. (4 分)

(1) 六 (2) B (3) C (4) 过滤

25. (3 分)

- (1) 导电性 (2) Al_2O_3 (3) 黄铜的硬度比纯铜的大
26. (3 分)
- (1) 吸附 (2) 肥皂水 (3) 隔绝氧气并降温至着火点以下
27. (2 分)
- (1) 隔绝氧气 (2) 吸收氧气和水分
28. (5 分)
- (1) AC (2) 液态 (3) $2\text{N}_2\text{H}_4 + \text{N}_2\text{O}_4 \xrightarrow{\text{点燃}} 3\text{N}_2 \uparrow + 4\text{H}_2\text{O}$ (4) C
- (5) 有强烈的吸水性；能吸收空气中的二氧化碳；长期暴露在空气中易分解
29. (3 分)
- (1) 蒸发 (2) 变大 (3) 饱和
30. (2 分)
- (1) Zn 和 Cu
- (2) $\text{Zn} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{ZnSO}_4 + \text{H}_2 \uparrow$ 、 $\text{Zn} + \text{CuSO}_4 = \text{ZnSO}_4 + \text{Cu}$
31. (5 分)
- (1) H_2O_2 溶液 $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$
- (2) Fe_2O_3 CuSO_4 和 H_2SO_4 $3\text{CO} + \text{Fe}_2\text{O}_3 \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$
32. (4 分)
- (1) $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$ A
- (2) $2\text{KMnO}_4 \xrightarrow{\Delta} \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{O}_2 \uparrow$ E
33. (3 分)
- (1) 剧烈燃烧，放出热量，火星四射，生成黑色固体 防止瓶底炸裂
- (2) 二氧化碳不能燃烧也不支持燃烧，且密度比空气大
34. (3 分)
- 加快溶解 8 g ②③①
35. (5 分)
- (1) $\text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 = \text{H}_2\text{CO}_3$
- A 中紫色石蕊溶液变红，D 中干燥紫色小花不变色
- (2) $2\text{H}_2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{二氧化锰}} 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 \uparrow$ 热水
- A 中白磷不燃烧，C 中白磷在液面下时不燃烧，露出液面后开始燃烧
36. (6 分)
- 实验一：
- (1) 产生白色沉淀 $\text{NaHCO}_3 + \text{HCl} = \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$ (2) 2
- 实验二：

乙同学的实验结论：NaOH 和 $\text{Ca}(\text{OH})_2$

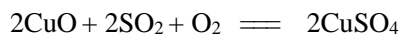


(2) 取甲反应后的滤液于试管中，向其中加入过量的 5% CaCl_2 溶液，没有气泡产生；
过滤，再向滤液中滴加无色酚酞溶液，溶液变为红色。

37. (4 分)

(1) 320

(2) 设：生成硫酸铜的质量为 x 。



$$\begin{array}{ccc} 128 & & 320 \\ 320 \text{ g} & & x \end{array}$$

$$\frac{128}{320 \text{ g}} = \frac{320}{x}$$

$$x = 800 \text{ g}$$

反应后溶液中硫酸铜的质量为：100 g + 800 g = 900 g

答：反应后溶液中硫酸铜的质量为 900 g。