

2021 年河池市初中学业水平考试模拟卷

化 学

(考试时间:90 分钟 满分:100 分)

注意:1. 本试题卷分第 I 卷和第 II 卷,满分 100 分,考试时间 90 分钟。

2. 考生必须在答题卡上作答,在本试题卷上作答无效。考试结束,将本试题卷和答题卡一并交回。

可能用到的相对原子质量: H—1 C—12 O—16 Na—23 S—32

第 I 卷(选择题 共 40 分)

一、选择题(每小题只有一个选项符合题意,每小题 2 分,共 40 分)

1. 中国文字博大精深,下列成语的本意主要涉及化学变化的是

- A. 春风化雨 B. 火上浇油
C. 叶落知秋 D. 滴水成冰

2. 空气是一种宝贵的资源。下列有关空气成分的描述,正确的是

- A. 氧气:可以做保护气 B. 氮气:空气中体积分数最大的气体
C. 二氧化碳:空气中的一种污染物 D. 稀有气体:化学性质不稳定

3. 垃圾分类从我做起。下列可回收垃圾属于有机合成材料的是

- A. 旧报纸 B. 玻璃瓶
C. 塑料瓶 D. 铝制易拉罐

4. 图 1 中的实验操作不正确的是



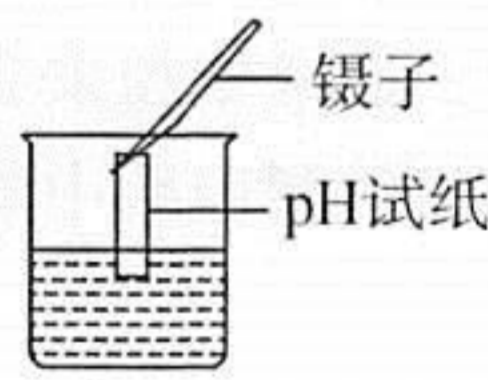
A. 加热液体



B. 滴加液体



C. 加热蒸发



D. 测定溶液 pH

图 1

5. 关于分子、原子、离子的下列说法中,错误的是

- A. 分子、原子、离子都是在不断运动的粒子 B. 分子是由原子构成的一种粒子
C. 分子、原子、离子都是不显电性的粒子 D. 分子、原子、离子都是构成物质的基本粒子

6. 理论上电解水得到 O_2 和 H_2 的体积比为 1:2。某同学用碳棒作电极进行电解水实验,得到 O_2 和 H_2 的体积比小于 1:2,对产生此现象的原因猜想不合理的是

- A. 部分 O_2 溶于水 B. 部分 O_2 被碳棒吸附
C. 部分 O_2 与碳棒反应 D. 部分 O_2 与 H_2 反应重新生成了水

7. 下列物质均可用于配制灭活新冠病毒的消毒剂,其中属于无机化合物的是
- A. 过氧化氢(H_2O_2) B. 乙醇($\text{C}_2\text{H}_5\text{O}$)
C. 三氯甲烷(CHCl_3) D. 过氧乙酸($\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_3$)
8. 下列是摘录某同学实验记录本中有关实验现象的描述,其中正确的是
- A. 铁丝在氧气中剧烈燃烧,火星四射,生成四氧化三铁
B. 硫在氧气中燃烧,发出淡蓝色火焰,生成一种有刺激性气味的气体
C. 镁条与足量的稀盐酸反应,产生大量气泡并放热
D. 向稀硫酸中滴加石蕊溶液,溶液由无色变成蓝色
9. 从反应原理和产物纯度两个角度考虑,制取 $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ 溶液的最佳方案是
- A. 过量的稀硫酸与 Fe_2O_3 反应 B. 过量的 Fe_2O_3 与稀硫酸反应,过滤
C. 过量的 Fe 粉与稀硫酸反应,过滤 D. 过量的 Fe 粉与 CuSO_4 溶液反应,过滤
10. 将 20 g 质量分数为 98% 的浓硫酸稀释为 25% 的稀硫酸。下列说法中不正确的是
- A. 实验步骤:计算、量取、混匀、装瓶贴标签
B. 实验仪器:量筒、胶头滴管、烧杯、玻璃棒、细口瓶
C. 稀释浓硫酸时将水沿烧杯内壁慢慢注入浓硫酸中,并不断搅拌
D. 浓硫酸不慎沾到皮肤上应立即用大量水冲洗,再涂上 3%~5% 的碳酸氢钠溶液
11. 下列有关碳和碳的化合物的说法,错误的是
- A. 金刚石、石墨、 C_{60} 都是碳单质,其硬度都很大
B. 金刚石、石墨物理性质有很大差异的原因是碳原子排列方式不同
C. CO 有还原性,可用于冶炼金属
D. CO_2 可用作气体肥料
12. 连花清瘟胶囊源自传统中医名方,可用于治疗流感,现代仪器测得其成分之一是没食子酸(化学式为 $\text{C}_7\text{H}_6\text{O}_5$)。下列有关没食子酸的说法,正确的是
- A. 属于氧化物 B. 碳、氢、氧元素的质量比为 12 : 1 : 16
C. 由三个元素组成 D. 完全燃烧有 CO_2 生成
13. 某同学的下列生活行为不符合环保理念的是
- A. 骑自行车上学 B. 用食醋清洗水垢
C. 用扫帚扫地 D. 夏季使用空调时将温度调至最低
14. 下列有关燃烧或灭火的叙述,正确的是
- A. 把木柴架空有利于木柴充分燃烧 B. 可燃物燃烧一定会发生爆炸
C. 油锅着火立即用水浇灭 D. 可燃物遇到 O_2 就能燃烧
15. 食品安全问题日益引起人们的重视,下列做法会损害人体健康的是
- A. 用小苏打烘焙糕点 B. 加工火腿肠时放入过量亚硝酸钠防腐
C. 用干冰冷藏食物 D. 在酱油中加入铁强化剂补充铁元素
16. 下列肥料中,能与尿素 $[\text{CO}(\text{NH}_2)_2]$ 加工配制成复合肥料的是
- A. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ B. KCl C. $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ D. NH_4Cl

17. 从图 2 所示某化学反应的微观示意图中,获得的信息错误的是

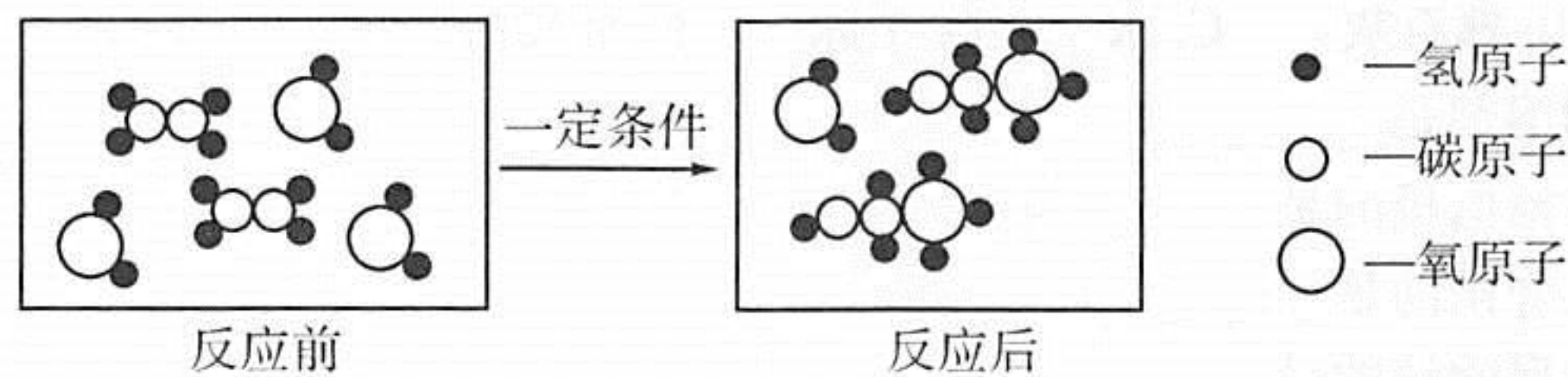


图 2

- A. 该反应的生成物为混合物

B. 反应物中有一种物质的原子个数比为 1 : 2
- C. 参加反应的两种物质的分子个数比为 1 : 1

D. 该反应属于化合反应
18. 下列做法能达到其预期目的的是

选项	预期目的	做法
A	除去 CuSO ₄ 溶液中的少量 H ₂ SO ₄	加过量的 CuO、过滤
B	鉴别硫酸溶液与硫酸钠溶液	加入 BaCl ₂ 溶液
C	除去 KCl 溶液中混有的少量 CaCl ₂	加入过量 K ₂ CO ₃ 溶液,过滤
D	鉴别实验室中的食盐水和糖水	品尝味道

19. 下列各组离子在强酸性和强碱性溶液中都能大量共存的一组是

- A. Ba²⁺、CO₃²⁻、Cl⁻、NO₃⁻

B. Mg²⁺、Cl⁻、SO₄²⁻、K⁺
- C. K⁺、Na⁺、SO₄²⁻、CO₃²⁻

D. Ba²⁺、K⁺、Cl⁻、NO₃⁻
20. 某溶液中的溶质可能是 HCl、Na₂CO₃、H₂SO₄、CuCl₂ 中的一种或多种,为探究溶质的成分,兴趣小组的同学向盛有一定量样品的烧杯中逐滴加入 Ba(OH)₂ 溶液,产生沉淀的质量与加入 Ba(OH)₂ 溶液质量的变化关系如图 3 所示。下列有关说法不正确的是

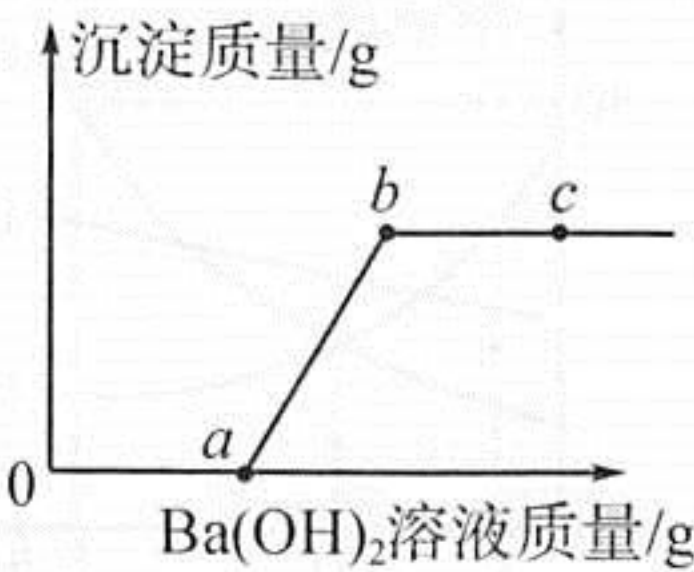


图 3

- A. 原溶液中一定没有 Na₂CO₃ 和 H₂SO₄

B. b 点对应烧杯内溶液中只有一种溶质
- C. c 点对应烧杯内溶液中的阴离子只有 OH⁻

D. 沉淀出现前烧杯内溶液的 pH 不断增大

第 II 卷(非选择题 共 60 分)

二、填空题(每空 1 分,共 26 分)

21. 请按要求写出化学符号或符号中数字的意义:

- (1)两个氢原子_____;
- (2)2 个甲烷分子_____;
- (3)钙离子_____;
- (4)标出氯化亚铁中铁元素的化合价_____;
- (5)H₂O 中数字“2”的含义_____。

22. 从下列物质中,选择适当物质的字母序号填空。

A. 石墨 B. 熟石灰 C. 水 D. 干冰 E. 稀硫酸

- (1)最常用的溶剂是_____;
- (2)可作干电池电极的是_____;
- (3)用于人工降雨的是_____;
- (4)常用于金属除锈的是_____;
- (5)常用于改良酸性土壤的是_____。

23. 水和空气都是重要的自然资源,与人类的生产、生活密切相关。

- (1)生活中常用_____区分硬水和软水。
- (2)节约用水是保护水资源的有效途径,请写出一种生活中节约用水的做法:_____。
- (3)电解水时,常在水中加入少量硫酸钠的目的是_____。
- (4)步行能有效减少 CO_2 、 SO_2 、 CO 等气体的排放,这些气体中会造成酸雨的是_____。
- (5)空气中二氧化碳的含量不断上升会导致_____,使全球气候变暖。
- (6)空气质量日报可及时准确反映空气质量状况。空气质量级别越高,则空气污染程度越_____(填“轻”或“重”)。

24. 文房四宝“笔、墨、纸、砚”承载着优秀的中华优秀传统文化。

- (1)制作毛笔常用羊毛、兔毛等,检验笔毛是动物毛发的简易方法是_____。
- (2)墨由炭黑中加入天然胶等制成,墨属于_____ (填“纯净”或“混合”)物;用墨汁书写或绘制的字画经久不褪色,是因为常温下碳的化学性质_____ (填“稳定”或“不稳定”)。
- (3)宣纸制作过程中的一道工序是从纸浆中用竹帘捞纸,该操作相当于_____ (填字母序号)。
A. 蒸发 B. 过滤 C. 结晶
- (4)砚台产地其不同成分也有差别,但其中的主要成分都_____ (填“易”或“难”)溶于水。

25. A、B、C 三种固体物质(均不含结晶水)的溶解度曲线如图 4 所示,请回答下列问题。

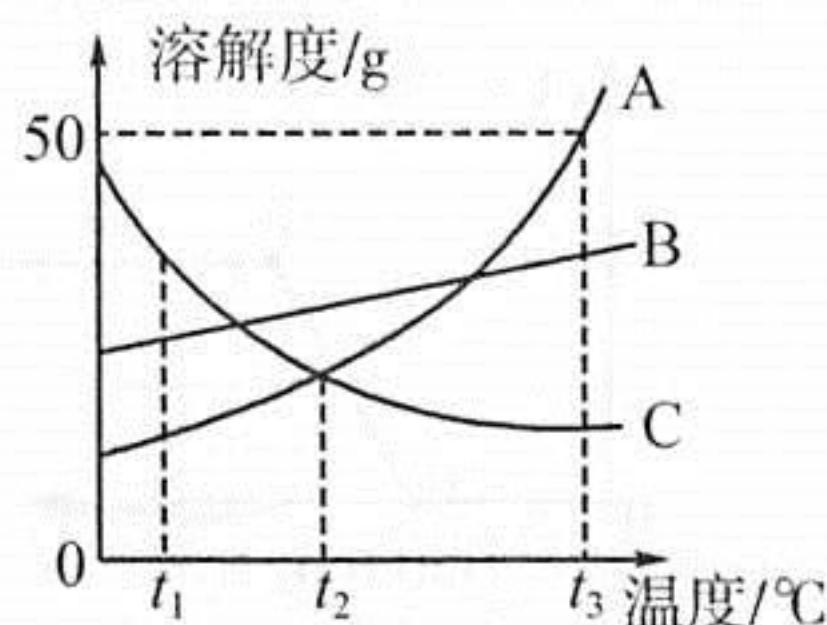


图 4

- (1) t_1 °C 时, A、B、C 三种物质的溶解度由大到小的顺序是_____。
- (2)当温度在 t_1 °C ~ t_3 °C 之间时, A 物质与 B 物质_____ (填“能”或“不能”)配制溶质质量分数相同的饱和溶液。
- (3)将 A、B、C 三种物质的饱和溶液分别由 t_2 °C 升温到 t_3 °C, 所得溶液中溶质的质量分数最大的物质是_____。
- (4) t_3 °C 时, A 物质饱和溶液中溶质与溶剂的质量比为_____ (填最简整数比)。
- (5) t_3 °C 时, 用等质量的 A、B、C 三种固体物质配成饱和溶液, 需要水的质量最多的是_____。

三、简答题(每个化学方程式 2 分,其余每空 1 分,共 12 分)

26. 2020 年罕见的新冠病毒疫情爆发,各种消毒剂如酒精、二氧化氯、过氧乙酸、84 消毒液等被广泛使用,根据所学知识回答下列问题。

- (1)在酒精分子中, C、O 的原子个数比为_____。

(2)使用酒精消毒时要注意安全,避免失火,酒精($\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$)在空气中完全燃烧的化学方程式为_____。

(3)二氧化氯(ClO_2)具有强氧化性,可发生反应: $6\text{ClO}_2 + 16\text{NH}_3 = 5\text{R} + 6\text{NH}_4\text{Cl} + 12\text{H}_2\text{O}$,则 R 的化学式为_____。

(4)过氧乙酸溶液中通常还含有过氧化氢、醋酸等物质,向过氧乙酸溶液中加入下列物质,不能产生气体的是_____ (填字母序号)。

A. MnO_2

B. NaCl

C. Na_2CO_3

(5)84 消毒液与厕所清洁剂(俗称“洁厕灵”,有效成分为稀盐酸)可发生反应: $\text{NaClO} + 2\text{HCl} = \text{NaCl} + \text{Cl}_2 \uparrow (\text{有毒}) + \text{H}_2\text{O}$,在使用过程中,这两种物质_____ (填“能”或“不能”)混合使用。

27. 物质之间发生的化学反应多姿多彩。如图 5 所示,“—”两端的物质可以相互反应。请回答下列问题。

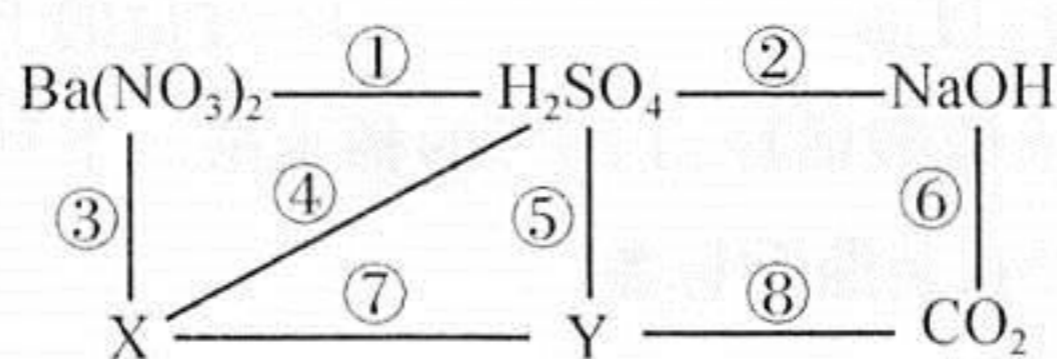


图 5

(1)写出一种符合条件的 Y 的化学式:_____。

(2)写出反应①的化学方程式:_____。

(3)反应④的基本反应类型是_____反应。

(4)X 溶液与 Y 溶液反应时,一定能看到的现象是_____。

(5)从微观角度分析,反应②能发生的实质是_____。

四、实验探究题(每个化学方程式 2 分,其余每空 1 分,共 16 分)

28. 实验可以培养学生的化学核心素养。根据图 6 回答问题。

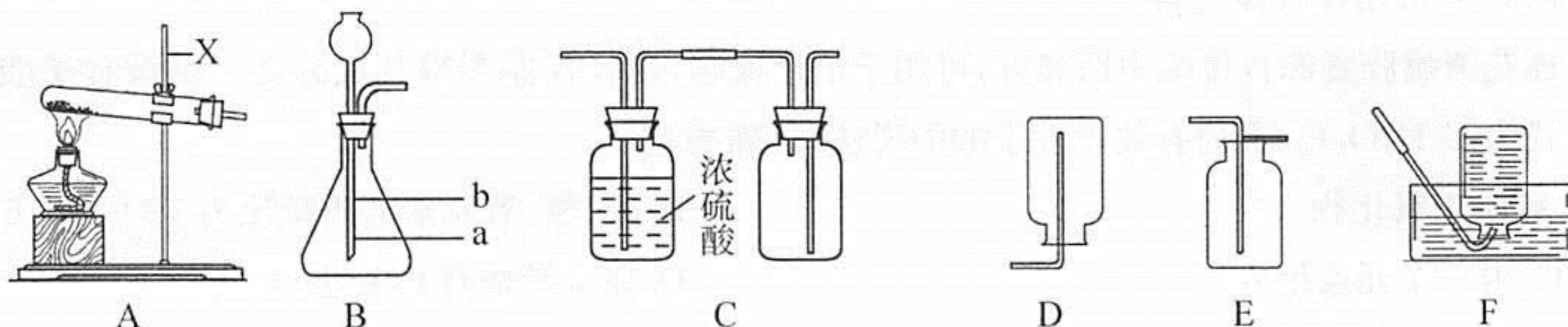


图 6

(1)仪器 X 的名称是_____。

(2)A 装置中试管口略向下倾斜的原因是_____。

(3)实验室用加热氯酸钾制取氧气,应选择的发生装置为_____ (填字母序号);若要收集较纯净的氧气,应选择的收集装置是_____ (填字母序号)。写出用过氧化氢溶液和二氧化锰的混合物制取氧气的化学方程式:_____。

(4)实验室用 B 装置制取 CO_2 时,加入的液体药品液面高度最好在_____ (填“a”或“b”)处。

(5)若用 C 装置收集一瓶干燥的气体,则该气体可能是_____ (填字母序号)。

A. H_2

B. CO_2

C. O_2

29. 某兴趣小组为探究金属活动性强弱,分别做了镁、铝、铜与稀盐酸反应的实验。

(1)为比较铝和镁的金属活动性,某同学设计实验方案:将打磨光亮的铝和镁分别放入稀盐酸中,比较反应的剧烈程度,你认为该方案_____ (填“合理”或“不合理”);将铝和镁打磨光亮的

目的是_____；请写出铝与稀盐酸反应的化学方程式：_____。

(2)小华同学做镁与稀盐酸反应的实验时,发现试管中出现灰白色沉淀,该小组同学对灰白色沉淀的成分进行如下探究:

【提出假设】假设一:含有氯化镁;

假设二:含有镁粉;

假设三:含有氢氧化镁。

【查阅资料】①氯化镁易溶于水;②在一定条件下,镁可与冷水缓慢反应。

【设计并进行实验】各取少量灰白色沉淀于两支试管中,进行如下实验:

编号	实验操作	实验现象
实验 1	加入适量蒸馏水、搅拌	沉淀未见减少
实验 2	加入适量稀盐酸	沉淀全部溶解,没有气泡产生

【得出结论】由实验 1 可知,假设_____不成立;由实验 2 可知,沉淀中不含_____。

假设三_____ (填“成立”“可能成立”或“不成立”)。

【实验反思】实验后同学们请教老师得知,灰白色沉淀的主要成分是碱式氯化镁,碱式氯化镁受热易分解产生氯化氢气体。于是小华再取少量灰白色沉淀于试管中加热,并将产生的气体通入_____溶液中,观察到有白色沉淀生成。

五、计算题(共 6 分)

30. 某校课外小组同学为了探究某稀硫酸的溶质质量分数,向盛有一定质量碳酸钠粉末的烧杯中分 4 次加入该稀硫酸,产生气体质量与所加稀硫酸质量的关系如下表所示。(反应的化学方程式为: $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$)

实验次数	1	2	3	4
加入稀硫酸的质量/g	20	20	20	20
产生气体的质量/g	0.44	m	0.22	0

请根据该表信息计算:

(1)表格中 $m =$ _____。

(2)碳酸钠粉末完全反应时产生气体的总质量为_____g。

(3)该稀硫酸中溶质的质量分数(写出计算过程,计算结果精确到 0.1%)。