

初 四 化 学 模 拟 试 题

可能用到的相对原子质量 H-1 C-12 O-16 Cl-35.5 Na-23 Mg-24 Ca-40 Fe-56 Zn-65

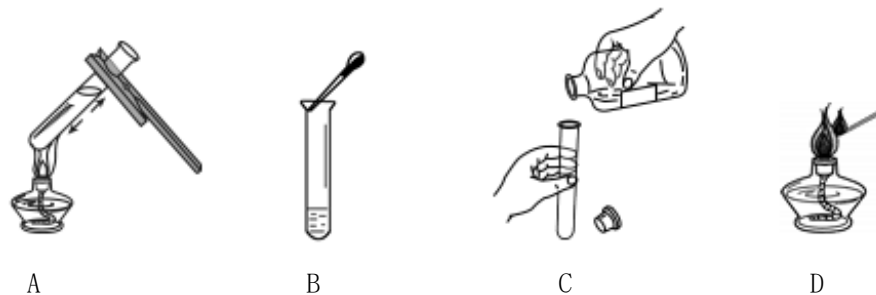
Cu-64 Ag-108

一、选择题（本题共 12 个小题，每小题 2 分，共 24 分。1-10 题每题只有一个正确选项；11-12 题每题有一个或两个正确选项，正确选项不全得 1 分，有错误选项不得分）在答题卡上用 2B 铅笔将你的选项所对应的大写字母涂黑

1. 下列变化中，属于物理变化的是（ ）
- A. 菜刀生锈                      B. 酒精燃烧                      C. 烧制陶瓷                      D. 活性炭净水
2. 学习科学知识可以用来辨别“真”、“伪”。下列叙述属于“真”的是（ ）
- A. 氮气化学性质不活泼，可用作粮食瓜果保护气
- B. 氧气具有助燃性，常作火箭推进燃料
- C. 氢氧化钠具有碱性，可用于治疗胃酸过多
- D. 用洗洁精洗净盘子上的油污，是利用了洗洁精的乳化作用，形成溶液后将油污冲走
3. 施肥是使农业增产的重要手段。下列化肥属于复合肥料的是（ ）
- A.  $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$                       B.  $\text{KNO}_3$                       C.  $\text{K}_2\text{SO}_4$                       D.  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$
4. 如表中对部分化学知识的归纳有错误的一组是（ ）

A. 化学与生活	B. 物质的分类
①人体缺乏维生素 A 容易患夜盲症	①有机物：甲烷、酒精、小苏打
②人体缺铁会引起贫血	②混合物：空气、合金、冰水混合物
C. 化学与环境	D. 安全常识
①垃圾分类有利于环境保护和资源再利用	①天然气泄漏，立即关闭阀门并打开门窗通风
② $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 的排放会引起酸雨	②家用电器着火，立即切断电源

5. 我国民间有端午节挂艾草的习俗，艾草含有的黄酮素（化学式为  $\text{C}_{15}\text{H}_{10}\text{O}_2$ ）具有很高的药用价值。下列说法错误的是（ ）
- A. 黄酮素由碳、氢、氧三种元素组成                      B. 黄酮素中碳、氢元素的质量比为 15：10
- C. 黄酮素中氢元素的质量分数最小
- D. 一个黄酮素分子由 15 个碳原子、10 个氢原子和 2 个氧原子构成
6. 下列图示实验操作中，正确的是（ ）

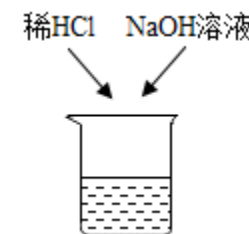


7. 下列对化学基本观念的归纳与整理全部正确的一组是（ ）

A. 守恒观	B. 能量观
①化学反应前后，元素的种类和质量都不变	①化石燃料燃烧放出大量的热
②某物质燃烧后生成二氧化碳和水，可以推测出该物质中一定含有碳元素、氢元素，可能含有氧元素	②中和反应放出热量
③发生置换反应时，一定有元素的化合价改变	③用过氧化氢、高锰酸钾、氯酸钾制取氧气都是吸热反应
C. 微粒观	D. 分类观
①冰和干冰都是由分子构成的	①质子数相同的微粒一定属于同种元素
②水银和银都是由原子构成的	②含有氧元素的化合物都是氧化物。含有碳元素的化合物都是有机物
③酸碱盐溶液都是由离子构成的	③纯碱和烧碱都属于碱

8. 稀 HCl 和 NaOH 溶液混合后无明显现象，要证明两者已发生化学反应，如图操作及实验现象（或结果），不能证明反应发生的是（ ）

- A. 在混合液中加金属 Zn，无气泡产生
- B. 在混合液中加无色酚酞，溶液呈无色的
- C. 在混合液中加  $\text{AgNO}_3$  溶液，有白色沉淀
- D. 用 pH 试纸测混合液的 pH，测得 pH 等于 7



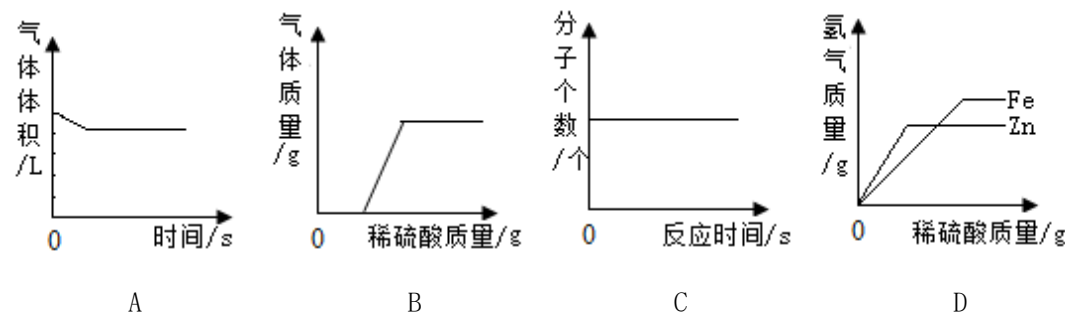
9. 下列实验方案可以达到实验目的的是（ ）

选项	实验目的	实验方案
A	除去 $\text{CO}_2$ 中混有少量的 CO	将混合气体点燃
B	配制 50g 溶质质量分数为 8% 的稀硫酸	将 46g 水加入到 4g 浓硫酸中，搅拌
C	检验某溶液中是否含有 $\text{SO}_4^{2-}$	取少量溶液于试管中，滴加 $\text{BaCl}_2$ 溶液，有白色沉淀生成，则该溶液中一定有 $\text{SO}_4^{2-}$
D	鉴别稀盐酸、氯化钠溶液、硫酸铜溶液和氢氧化钠溶液	不加入任何试剂即可达到目的

10. 下列物质能在 pH=1 的溶液中共存且能形成有色溶液的是 ( )

- A.  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 、 $\text{FeCl}_3$ 、 $\text{NaNO}_3$ 、 $\text{K}_2\text{SO}_4$       B.  $\text{KOH}$ 、 $\text{KNO}_3$ 、 $\text{NaCl}$ 、 $\text{KMnO}_4$   
C.  $\text{MgSO}_4$ 、 $\text{NaCl}$ 、 $\text{HNO}_3$ 、 $\text{K}_2\text{CO}_3$       D.  $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 、 $\text{CuSO}_4$ 、 $\text{MgCl}_2$ 、 $\text{H}_2\text{SO}_4$

11. 下列图像能正确反映其对应关系的是 ( )



- A. 用红磷测定密闭容器内空气中氧气的含量  
B. 向氢氧化钠与碳酸钠的混合溶液中滴加稀硫酸  
C. 氢气和氧气在密闭容器中燃烧  
D. 向等质量的铁粉和锌粉中分别逐滴滴加等质量分数的稀硫酸至过量

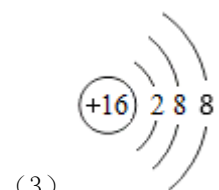
12. 已知:  $\text{Mg}(\text{OH})_2 \xrightarrow{260^\circ\text{C}} \text{MgO} + \text{H}_2\text{O} \uparrow$ ,  $\text{CaCO}_3 \xrightarrow{900^\circ\text{C}} \text{CaO} + \text{CO}_2 \uparrow$ 。某水垢为  $\text{Mg}(\text{OH})_2$ 、 $\text{CaCO}_3$  的混合物, 现进行如下实验: 称取 25.8g 此水垢, 加热一段时间后, 固体质量变为 19.6g。将产生的气体通入足量石灰水中, 得到 10.0g 固体。下列说法不正确的是 ( )

- A. 加热产生了 1.8g 水。  
B. 剩余固体为  $\text{MgO}$  和  $\text{CaO}$  的混合物  
C. 水垢中  $\text{Mg}(\text{OH})_2$  与  $\text{CaCO}_3$  的质量比为 29: 50  
D. 取两份质量相同的水垢, 一份直接与盐酸反应, 一份加热后再与盐酸反应, 消耗  $\text{HCl}$  的质量相等

二、填空题 (本题共 5 个小题, 每空 1 分, 共 17 分) 请在答题卡上把你的答案写在相对应的题号后的指定区域内

13. 用化学用语填空。

- (1) 三个氧原子构成的分子 \_\_\_\_\_;  
(2) 五个磷原子 \_\_\_\_\_;

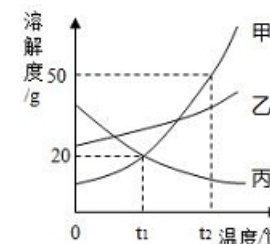


14. 化学与生活息息相关, 请回答下列问题:

- (1) 人体缺 \_\_\_\_\_ 元素能导致佝偻病或骨质疏松。  
(2) 某同学的午餐: 炖排骨、炒芹菜、米饭, 其中富含糖类食物是 \_\_\_\_\_。  
(3) 某品牌加碘盐中添加的是碘酸钾 ( $\text{KIO}_3$ ),  $\text{KIO}_3$  中碘元素的化合价是 \_\_\_\_\_。  
(4) 为防止铁锅、菜刀等铁质厨具生锈, 日常生活中常用的方法是 \_\_\_\_\_ (答一条)。

15. 水和溶液在生产、生活中有着重要的作用。

- (1) 生活中常用 \_\_\_\_\_ 的方法降低水的硬度。  
(2) 甲、乙、丙三种固体物质在水中的溶解度曲线如右图所示。



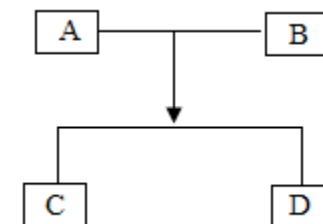
- ① 随温度升高, 溶解度减小的物质是 \_\_\_\_\_。  
②  $t_1^\circ\text{C}$  时, 分别向 100g 水中加入 20g 甲和 20g 乙, 能形成饱和溶液的是 \_\_\_\_\_。  
③ 下列有关叙述正确的是 \_\_\_\_\_ (填序号)。  
A.  $t_2^\circ\text{C}$  时, 甲的饱和溶液中溶质的质量分数为 50%  
B. 分别将甲和乙的饱和溶液从  $t_2^\circ\text{C}$  降到  $t_1^\circ\text{C}$  时, 析出固体的质量为甲 > 乙  
C. 从接近饱和的甲溶液中析出一定量的甲晶体后, 剩余溶液的溶质质量分数变小  
D.  $t_2^\circ\text{C}$  时, 分别将 50g 甲、乙、丙固体溶于水, 配成饱和溶液, 需要水的质量为甲 < 乙 < 丙  
E.  $t_2^\circ\text{C}$  时分别将甲、乙、丙饱和溶液降温到  $t_1^\circ\text{C}$  时, 所得溶液的溶质质量分数由大到小的顺序为乙 > 甲 > 丙

16. 将锌粉加入到一定质量  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$  和  $\text{AgNO}_3$  的混合溶液中, 充分反应后过滤, 可以得到溶液和固体。

- (1) 写出会导致溶液质量变小的有关反应的化学方程式 \_\_\_\_\_。  
(2) 若所得溶液中只含有一种溶质, 请分析所得固体的成分 \_\_\_\_\_。

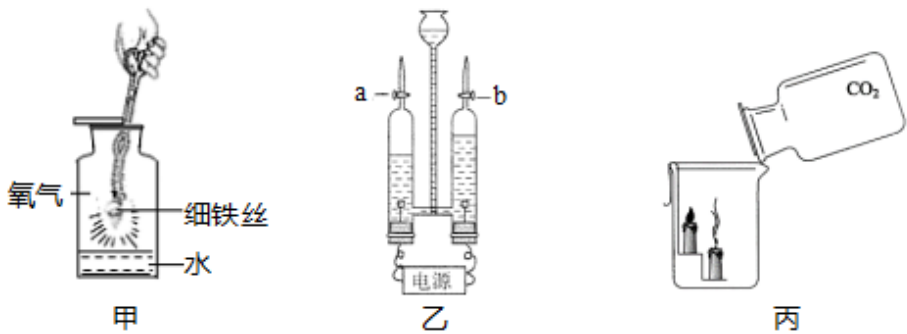
17. A、B、C、D 是初中化学常见的物质, A、B 是反应物, C、D 是生成物。它们之间的转化关系如图, 请回答下列问题:

- (1) 若 A 为气体单质, D 为紫红色固体, A 与 B 反应的基本反应类型是 \_\_\_\_\_。  
(2) 若 A 为烧碱, D 为人体含量最多的物质, B 可能为 \_\_\_\_\_ 和 \_\_\_\_\_ (填“酸”、“碱”、“盐”“金属氧化物”或“非金属氧化物”) 两类物质。  
(3) 若 A 为红棕色固体, D 为年产量最高的金属, 且 B、C 为组成元素相同的气体, 该反应的化学方程式是 \_\_\_\_\_。



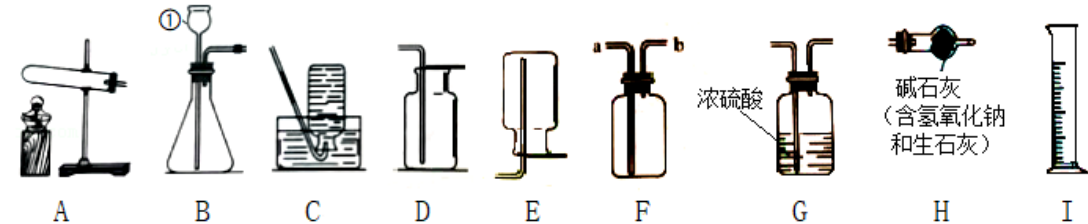
三、实验与探究（本题共 4 个小题，每空 1 分，共 22 分）请在答题卡上把你的答案写在相对应的题号后的指定区域内

18. 结合下列实验回答有关问题。



- (1) 实验甲集气瓶中放少量水的目的是\_\_\_\_\_。
- (2) 实验乙 a 玻璃管收集到的气体检验方法是\_\_\_\_\_。
- (3) 实验丙将二氧化碳气体慢慢倒入烧杯中，观察到的现象是\_\_\_\_\_。

19. 如图是实验室常用气体制备装置，据图回答问题：

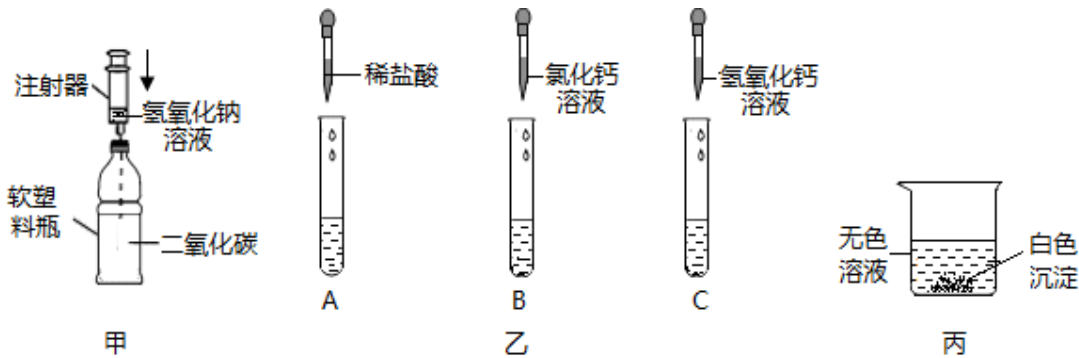


- (1) 图中标号①仪器名称是 \_\_\_\_。用 A 装置制取氧气的化学方程式是 \_\_\_\_。选择 C 装置收集氧气是因为 \_\_\_\_。
- (2) 用装置 F 和装置 \_\_\_\_（填序号）收集并测量 O<sub>2</sub> 体积，实验时气体应从装满水的装置 F 中的导管 \_\_\_\_（填“a”或“b”）端通入。
- (3) 实验室常用加热氯化铵和熟石灰固体混合物制取极易溶于水的氨气（NH<sub>3</sub>）。若要制取并收集干燥的氨气，正确的装置连接顺序是 \_\_\_\_（填字母代号）。

20. 科学探究是学习化学重要而有效的学习方法。某校化学兴趣小组的同学做实验，向盛有少量 NaOH 溶液的试管中通入 CO<sub>2</sub>，未看到明显的实验现象。同学们对 NaOH 与 CO<sub>2</sub> 能否反应进行验证，并对废液的成分进行探究。

活动一：同学们经过讨论，设计了甲装置并进行实验，请你把实验现象补充完整。

实验步骤	实验现象	猜测
如图甲，向集满二氧化碳的软塑料瓶中滴加足量的氢氧化钠溶液，振荡	_____	① CO <sub>2</sub> 溶于 NaOH 溶液中 ② CO <sub>2</sub> 与 NaOH 反应



活动二：兴趣小组的同学对猜测②进行如下探究实验

- (1) 取软塑料瓶中的液体于三支试管中，三位同学分别完成（如上图乙）所示实验。
- (2) 同学们观察到 A 试管中有气泡冒出，B、C 试管中均有白色沉淀生成。请你写出 A 试管中生成气体的化学反应方程式\_\_\_\_\_。

活动三：实验结束后，同学们将三支试管中反应后的剩余物倒入一个洁净的大烧杯中（如上图丙），充分搅拌、静置，观察到烧杯内上层是无色溶液，下层有白色沉淀。请你分析烧杯上层溶液中一定不含有的离子是\_\_\_\_（填离子符号）。小组同学对烧杯内上层溶液中可能含有的离子进行了如下探究。

【提出问题】烧杯内上层溶液中可能含有哪些离子？

【猜想与假设】上层溶液中可能含有 OH<sup>-</sup>、CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>、Ca<sup>2+</sup>中的一种或几种。

【进行实验】

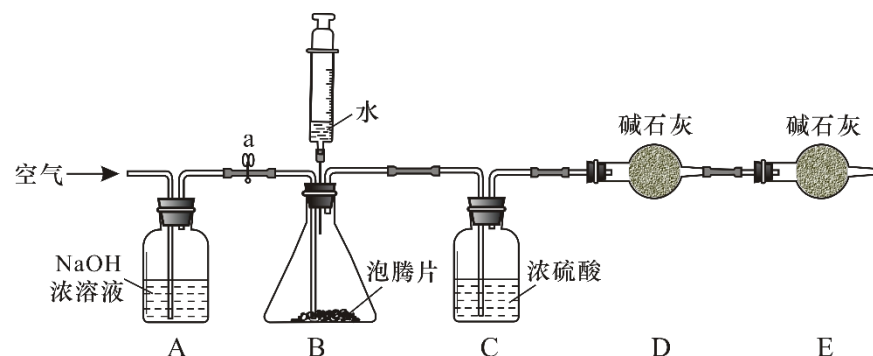
实验步骤	实验现象	实验结论
①取烧杯内无色溶液少许于试管中，滴加_____，静置	有白色沉淀生成	有 CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、无 Ca <sup>2+</sup>
②取①中反应后的上层清液少许于试管中，滴加_____（指示剂除外）	_____	有 OH <sup>-</sup>

【反思评价】

(1) 经过综合分析，最终确定烧杯内上层溶液中一定存在的离子有\_\_\_\_\_（填离子符号）。

(2) 将烧杯内的物质过滤，滤渣回收，向滤液中加入适量的\_\_\_\_\_（填名称）进行处理后再排放，可以有效防止水体污染。

21. 泡腾片含有  $\text{NaHCO}_3$  和柠檬酸等物质，放入水中时， $\text{NaHCO}_3$  完全反应产生  $\text{CO}_2$ 。某化学兴趣小组的同学欲测定某品牌泡腾片中  $\text{NaHCO}_3$  的含量，设计实验方案如下：



①按图示连接装置并加入药品，取用的泡腾片质量为 7g。

②打开止水夹 a 通入适量空气后，称量 D 装置，其质量为  $m_1$  g。关闭止水夹 a，用注射器向 B 装置中注入适量水。

③待装置 B 中无气泡产生后，打开止水夹 a，再次通入适量空气，第二次称量 D 装置，其质量为  $m_2$  g。

回答下列问题：

(1) A 装置中浓 NaOH 溶液的作用是\_\_\_\_\_。

(2) C 装置中浓硫酸的作用是\_\_\_\_\_。

(3) 步骤③中再次通入空气的目的是\_\_\_\_\_。

(4) 实验测定泡腾片中所含  $\text{NaHCO}_3$  的质量分数为\_\_\_\_\_（用含  $m_1$ 、 $m_2$  的代数式表示）。

若省略 E 装置，则测得  $\text{NaHCO}_3$  的质量分数\_\_\_\_\_（填“偏大”“偏小”或“不变”）。

四、计算题（本题共 2 个小题，每空 1 分，共 7 分）请在答题卡上把你的答案写在相对应的题号后的指定区域内

22. 过氧乙酸是一种常用的消毒剂，其说明书的一部分如图所示，回答下列问题：

过氧乙酸消毒液	
【质量】500g	化学式： $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_3$
【含量】40%	用途：消毒、杀菌
【性质】强氧化性、酸性	
【使用方法】浸泡、喷雾、熏蒸等方法，用水稀释后使用	

(1) 保存和配制过氧乙酸不宜使用 \_\_\_\_\_（填“铁”“玻璃”或“陶瓷”）材料制成的容器。

(2) 工业上用双氧水和乙酸反应可得到过氧乙酸，该反应的化学方程式为： $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{H}_2\text{O}_2 = \text{CH}_3\text{COOOH} + \text{X}$ ，则 X 的化学式为\_\_\_\_\_。

(3) 用质量分数为 40% 的过氧乙酸溶液配制 8000g 质量分数为 0.5% 的过氧乙酸溶液来浸泡消毒，需要取水 \_\_\_\_\_ mL（水的密度为 1g/mL）

23. 某工厂生产的 NaCl 产品中含有杂质  $\text{MgCl}_2$ ，化学兴趣小组取 100g 样品完全溶解于 313.6g 水中，向该溶液中分 5 次加入一定浓度的氢氧化钠溶液，每次 30g，充分反应。测得实验数据如下表所示：

次数	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	第 5 次
加入氢氧化钠溶液的质量/g	30	30	30	30	30
累计生成沉淀的质量/g	2.9	5.8	8.7	11.6	11.6

请完成下列各题：

(1) 写出该反应的化学方程式\_\_\_\_\_。

(2) 第\_\_\_\_\_次恰好完全反应。

(3) 设参加反应氯化镁的质量为 x，列出求解氯化镁质量的比例式\_\_\_\_\_。

(4) 计算恰好完全反应时所得溶液的溶质质量分数为\_\_\_\_\_。