

## 绵阳中学高 2017 级综合素质测评

### 化学 测试卷

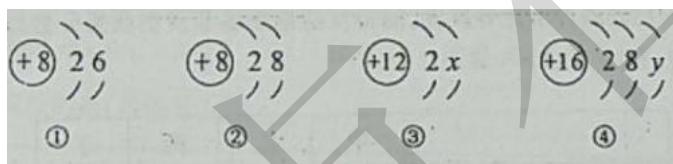
注意事项:

1. 测试时间: 50 分钟, 满分 80 分;
2. 答题前, 考生务必将自己的姓名、测试证号、考试科目准确涂写在答题卡上;
3. 选择题只能答在答题卡上。每个选择题选出答案后, 用 2B 铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑, 如需改动, 用橡皮擦擦干净后再选涂其它答案;
4. 填空题和计算题必须答在答题卡上;
5. 测试结束时, 将试题卷、答题卡和草稿纸一并交回。

可能用到的相对原子质量 H---1 C---12 O---16 S---32 Cu---64 Fe---56 Zn---65

一、选择题 (本题有 12 个选择题, 每题 3 分, 共 36 分。每小题只有一个选项符合题意)

1. 化学与我们日常生活息息相关。下列选项与化学变化无关的是 ( )
  - A. 铁粉用作食品保鲜的抗氧化剂
  - B.  $\text{CO}_2$  气体经降温加压制得干冰
  - C. 煤的气化、液化和焦化
  - D. 生活中常用煮沸的方法软化硬水
2. 下列名词与颜色直接相关的是 ( )
  - A. 赤潮
  - B. 白色污染
  - C. 绿色食品
  - D. 绿色能源
3. 对以下四中粒子的结构示意图, 分析错误的是 ( )



- A. ①和②属于同一种元素
  - B. ①和④化学性质可能相似
  - C. ①性质活泼, ②③化学性质稳定
  - D. ③④既可表示原子也可表示离子
4. 炒菜时加入料酒和食醋, 炒出的菜别具香味。其原因之一是料酒中的乙醇 ( $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$ ) 与食醋中的乙酸 ( $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$ ) 反应生成乙酸乙酯 ( $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$ ), 下列说法中正确的是 ( )
    - A. 乙醇由 2 个碳原子, 6 个氢原子, 1 个氧原子组成
    - B. 乙酸是化合物, 其中碳元素化合价不可能为 0 价
    - C. 乙醇与乙酸反应生成乙酸乙酯是化合反应
    - D. 乙酸与乙酸乙酯的混合物中, 若氢元素的质量分数为 a, 则氧元素的质量分数为  $1-7a$
  5. 推理是化学学习中常用的思维方法, 下列推理不正确的是 ( )
    - A. 含有一种元素的纯净物一定是单质

- B. 质子数和电子数相等的粒子一定不是离子  
 C. 有单质参加或单质生成的反应不一定是置换反应  
 D. 化学反应中, 若有元素化合价升高, 则必有另一种元素化合价降低

6. 下列方程式书写错误的是 ( )

- A. 盛 NaOH 溶液的试剂瓶口白色固体的产生  $2\text{NaOH} + \text{CO}_2 = \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$   
 B. 小苏打治疗胃酸过多  $\text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{HCl} = 2\text{NaCl} + \text{CO}_2\uparrow + \text{H}_2\text{O}$   
 C. 抹在墙上的石灰变白  $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{CO}_2 = \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$   
 D. 用稀盐酸洗盛过石灰水的试剂瓶  $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2\uparrow + \text{H}_2\text{O}$

7. 下列各组物质的溶液, 不用其他试剂, 不能将它们一一鉴别出来的是 ( )

- A.  $\text{Ba}(\text{OH})_2$      $\text{NaCl}$      $\text{Na}_2\text{SO}_4$      $\text{Na}_2\text{CO}_3$   
 B.  $\text{NaOH}$      $\text{Ca}(\text{OH})_2$      $\text{HNO}_3$      $\text{Na}_2\text{CO}_3$   
 C.  $\text{BaCl}_2$      $\text{NaCl}$      $\text{NaOH}$      $\text{CuSO}_4$   
 D.  $\text{HCl}$      $\text{CaCl}_2$      $\text{AgNO}_3$      $\text{Na}_2\text{CO}_3$

8. 某钠盐中含有  $\text{Cl}^-$ 、 $\text{OH}^-$ 、 $\text{CO}_3^{2-}$  三种阴离子, 仅取一次样品溶液, 将三种阴离子依次检验出来, 正确的实验操作顺序是 ( )

- ①滴加过量的  $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$  溶液    ②滴加过量的  $\text{BaCl}_2$  溶液  
 ③滴加过量的  $\text{AgNO}_3$  溶液    ④滴加过量的  $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$  溶液    ⑤过滤  
 A. ②⑤①⑤③    B. ①⑤④⑤③    C. ④⑤①⑤③    D. ③⑤④⑤①

9. 原子质量数等于质子数加中子数, 质子数为 Z, 质量数为 A 的原子 X 可表示为  ${}^A_Z\text{X}$ , 若 1 个  ${}^{12}_6\text{C}$  的原子质量为  $m_1$ , 1 个  ${}^{18}_8\text{O}$  的质量为  $m_2$ , 则下列有关的说法错误的是 ( )

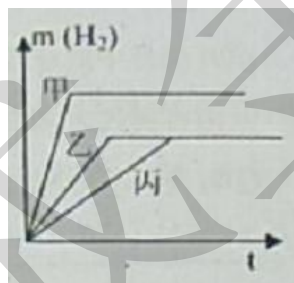
- A.  ${}^{18}_8\text{O}$  的中子数为 10, 电子数为 8    B.  ${}^{12}_6\text{C}$  的相对原子质量为 12  
 B.  ${}^{18}_8\text{O}$  的相对原子质量为  $\frac{12m_2}{m_1}$     D.  ${}^{12}_6\text{C}$  变成  ${}^{14}_6\text{C}$  属于化学变化

10. 甲乙丙丁四种物质混合后, 在一定的条件下充分反应, 测得反应前后各物质的质量分数如下表所示, 下列有关说法错误的是 ( )

	甲	乙	丙	丁
反应前质量分数/%	70	15	6.25	8.75
反应后质量分数/%	35	7.5	48.75	8.75

- A. 丁可能是这个反应的催化剂  
 B. 参加反应的甲和乙的质量之和一定等于生成的丙的质量

- C. 时间足够长，甲和乙可以完全反应生成丙
- D. 甲和乙的相对分子质量可能为 14:3
11. 已知红色固体  $\text{Cu}_2\text{O}$  可与稀酸反应生成  $\text{Cu}$  和  $\text{Cu}^{2+}$ 。木炭粉加热还原  $\text{CuO}$  粉末后得到黑色粉末和红色固体的混合物。下列有关说法正确的是 ( )
- A. 若要除去混在  $\text{CuO}$  中的炭粉可在蒸发皿中高温灼烧
- B. 将混合物加入足量稀硫酸中，若有黑色粉末剩余，则炭粉一定过量
- C. 将混合物加入足量稀硫酸中，若溶液变蓝，则  $\text{CuO}$  一定过量
- D. 将混合物加入足量稀硫酸中，若既有红色固体，溶液又变蓝，则生成物中一定有  $\text{Cu}_2\text{O}$
12. 一定质量的甲乙丙三种金属分别与足量的等浓度的稀硫酸完全反应，都生成+2 价的金属硫酸盐，产生  $\text{H}_2$  的质量与反应时间关系如图所示，则下列说法不正确的是 ( )
- A. 反应消耗硫酸的质量：甲>乙=丙
- B. 若甲和乙质量相等，则相对原子质量：甲>乙
- C. 甲最先反应完，丙最后反应完
- D. 无法比较所得溶液中硫酸盐的质量分数



二. 填空题 (本题共 3 个小题，共 44 分)

13. (14 分) 化学反应有的放出热量称为放热反应，有的吸收热量称为吸热反应。化学反应有快有慢，一般增大反应物浓度、接触面积、升高温度、使用催化剂均可加快反应速率

(1) 下列过程是化学变化且是放热反应的是 (填编号) \_\_\_\_\_

- A. 浓硫酸溶于水  
B. 生石灰加入水中  
C.  $\text{NH}_4\text{NO}_3$  晶体溶于水  
D. 天然气燃烧  
E. 制水煤气

(2) 实验室用锌粒与 10mL30% 的稀  $\text{H}_2\text{SO}_4$  反应制取  $\text{H}_2$ ，① 下列措施不能加快反应速率的是 (填编号) \_\_\_\_\_

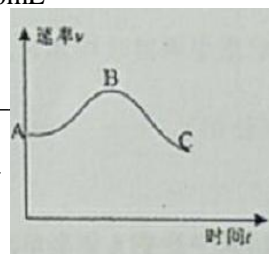
- A. 加热  
B. 将锌粒换成锌粉  
C. 将 30% 的  $\text{H}_2\text{SO}_4$  换成 50% 的  $\text{H}_2\text{SO}_4$   
D. 将 30% 的  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ，增加到 20mL  
E. 加入适量  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  固体

② 反应速率  $v$  随时间变化如图所示 A→B 速率加快的原因是 \_\_\_\_\_

B→C 速率减慢的原因是 \_\_\_\_\_

(3) 实验室用  $\text{H}_2\text{O}_2$  制  $\text{O}_2$ ，为加快反应速率常采取的措施是 \_\_\_\_\_

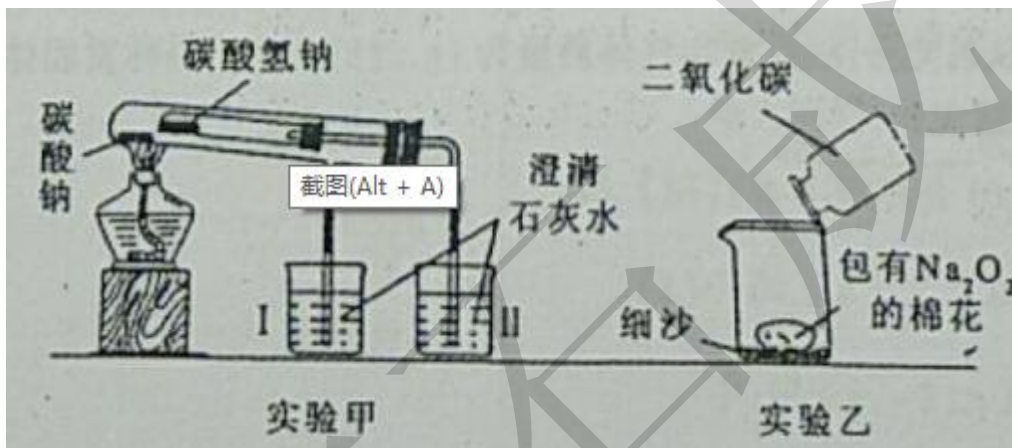
\_\_\_\_\_, 反应方程式为 \_\_\_\_\_。



(4) 已知反应  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{SO}_2\uparrow + \text{S}\downarrow + \text{H}_2\text{O}$ ，将一定量  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  溶液、稀  $\text{H}_2\text{SO}_4$  和  $\text{H}_2\text{O}$  同时混合，下列各组实验中最先出现浑浊的是 (填编号) \_\_\_\_\_

实验	反应温度/℃	Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 溶液	稀 H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	H <sub>2</sub> O
A.	20	40% 20g	40% 20g	10g
B.	20	40% 25g	40% 20g	5g
C.	40	80% 10g	40% 20g	20g
D.	40	50% 10g	60% 10g	5g

14. (18分) 如图是两个实验装置(铁架台等辅助仪器略去未画)



(1) 实验甲用来比较碳酸钠(Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>)和碳酸氢钠(NaHCO<sub>2</sub>)的热稳定性。加热一段时间后 I 烧杯中产生气泡,澄清石灰水不变浑浊; II 烧杯中产生气泡,澄清石灰水先变浑浊后变澄清;小试管口有水珠,取小试管内剩余固体检验成分与大试管内固体相同。则

① I 烧杯中产生气泡的原因是\_\_\_\_\_;

② II 烧杯中澄清石灰水先变浑浊的反应方程式为\_\_\_\_\_;后变澄清的反应方程式为  

$$CaCO_3 + CO_2 + H_2O = Ca(HCO_3)_2$$

③ 写出 Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> 和 NaHCO<sub>3</sub> 固体中热稳定性较差的物质的分解反应方程式为\_\_\_\_\_;

④ 已知  $NaHCO_3 + NaOH = Na_2CO_3 + H_2O$ , 则鉴别 Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> 和 NaHCO<sub>3</sub> 两种溶液时可取其中一种溶液加入

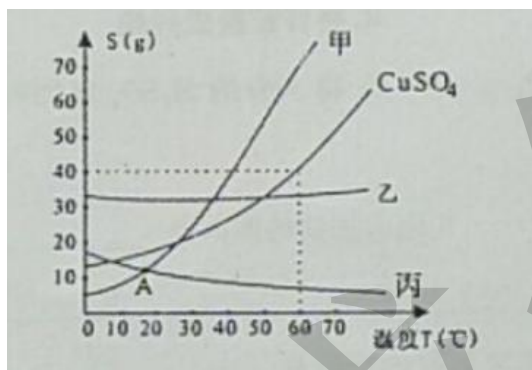
(填编号) \_\_\_\_\_ 中,若看到 \_\_\_\_\_ 现象产生,则该物质为 Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>

A.稀盐酸      B.澄清石灰水      C. NaOH 溶液      D. CaCl<sub>2</sub> 溶液

(2) 实验乙用来验证 Na<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 与 CO<sub>2</sub> 的反应,观察到的实验现象是:包有 Na<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 的棉花着火燃烧。

- ①实验室制  $CO_2$  反应方程式为\_\_\_\_\_；
- ②此实验验证了  $CO_2$  的一个物理性质是\_\_\_\_\_；
- ③棉花燃烧说明该反应的特点是（从能量角度）\_\_\_\_\_；
- ④反应生成物有  $Na_2CO_3$  和  $O_2$ ，则该反应方程式为\_\_\_\_\_；

15. (12分) I. 知物质甲乙丙及  $CuSO_4$  的溶解度曲线如图所示：



- (1) 对于处于 A 点的甲丙两物质的溶液，有关说法不正确的是（填编号）\_\_\_\_\_。
- ①都是饱和溶液；           ②甲丙溶解度相等；  
③溶液质量分数相等；       ④溶液总质量相等；  
⑤升温甲变为不饱和溶液，丙中析出固体
- (2) 若甲中混有少量的杂质乙，则除去乙的正确方法是（填编号）\_\_\_\_\_。
- ①蒸发结晶   ②降温结晶   ③溶解过滤
- (3) 60°C时， $CuSO_4$  饱和溶液中溶质的质量百分数为（保留一位小数）\_\_\_\_\_。
- (4) 若将 16g 无水  $CuSO_4$  加入足量  $CuSO_4$  饱和溶液中，则析出  $CuSO_4 \cdot 5H_2O$  晶体的质量为（填编号）\_\_\_\_\_。
- ①等于 16g   ②大于 16g 小于 25g   ③大于 25g   ④等于 25g   ⑤小于 25g
- II. 已知  $Cu + 2H_2SO_4(浓) \triangleq CuSO_4 + SO_2 \uparrow + 2H_2O$  若将 36g  $Cu$  和  $CuO$  的混合物完全溶于过量热的浓  $H_2SO_4$  中，冷却后加入水中稀释后再加入过量铁屑充分反应，放出气体质量为 1g，过滤洗涤干燥称重固体质量比加入的铁屑质量减少 24g，则原混合物中  $Cu$  的质量为（ ）g