

# 延庆区 2018 年初三统一练习

## 化 学

考生须知

1. 本试卷共 7 页，共 24 道小题，满分 45 分。考试时间：化学生物共 90 分钟。
2. 在试卷和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，在试卷上作答无效。
4. 在答题卡上，选择题、画图题用 2B 铅笔作答，其他试题用黑色字迹签字笔作答。
5. 考试结束，将本试卷、答题卡一并交回。

可能用到的相对原子质量：H 1 C 12 O 16

### 第一部分 选择题（共 12 分）

（每小题只有一个选项符合题意。每小题 1 分，共 12 分）

1. 下列图标中，表示“禁止烟火”的是



2. 韭菜是一种含铁量很高的蔬菜，每 100 g 韭菜中含铁 8.9 mg。这里的“铁”指的是

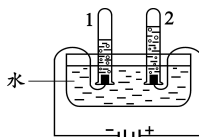
- A. 铁元素      B. 铁单质      C. 氧化铁      D. 铁的化合物

3. 下列属于化石燃料的是

- A. 酒精      B. 木柴      C. 石油      D. 氢气

4. 关于电解水的实验，下列说法不正确的是

- A. 水是由氢气和氧气组成      B. 水是由氢、氧元素组成  
C. 水可以发生分解反应      D. 生成氢气和氧气的体积比是 2:1



5. 下列方法能鉴别氧气和空气两瓶气体的是

- A. 闻气味      B. 将集气瓶倒扣在水中  
C. 观察颜色      D. 将带火星的木条伸入集气瓶中

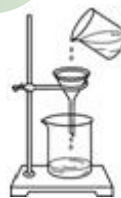
6. 下列物质中，含有氧分子的是

- A.  $H_2O_2$       B.  $MnO_2$       C.  $O_2$       D.  $KMnO_4$

7. 下列属于混合物的是

- A. 洁净的空气      B. 水      C. 氢氧化钙      D. 硫酸

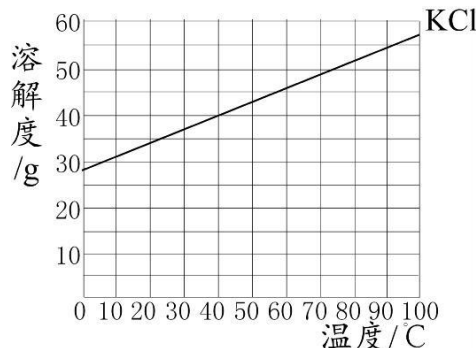
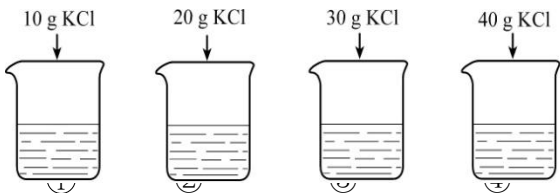
8. 下列实验基本操作正确的是



- A. 熄灭酒精灯      B. 稀释浓硫酸      C. 取用固体药品      D. 过滤

依据实验和溶解度曲线回答 9~10 题。

25℃时，向下列 4 只盛有 100g 水的烧杯中，分别加入不同质量的 KCl 固体，充分溶解。



9. 上述溶液为不 饱 和 溶液的是

- A. ①②③④      B. ①②③      C. ③④      D. ④

10. ②溶液中溶质的质量分数为

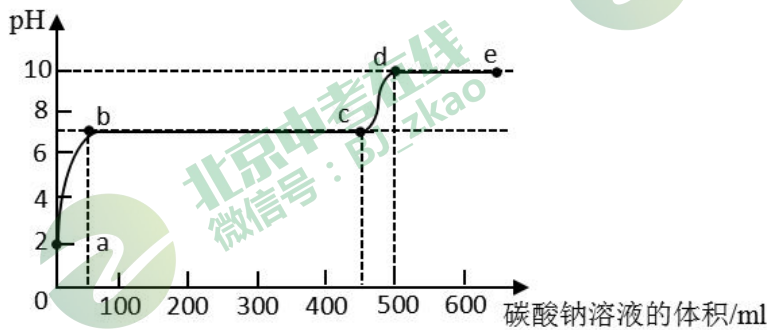
- A. 20g      B. 120g      C. 20%      D. 16.7%

11. CO 和 CO<sub>2</sub>的相同点是

- A. 分子相同      B. 原子个数相同  
C. 元素相同      D. 化学性质相同

12. 某化学实验兴趣小组同学向用大理石和稀盐酸制备 CO<sub>2</sub>后残留液中滴加碳酸钠溶液。

(已知氯化钙溶液呈中性)。在溶液中插入 pH 传感器，测得 pH 变化曲线如图所示，下列有关说法不正确的是



- A. 开始时溶液 pH=2 是因为残留液中还有盐酸剩余  
B. ab 段表示随着 Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> 溶液的滴入，CaCO<sub>3</sub> 沉淀的质量逐渐增加  
C. c 点表示此时溶液呈中性  
D. d 点溶液中含有的溶质是 NaCl 和 Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>

## 第二部分 非选择题 (共 33 分)

【生活现象解释】

生活中处处有化学，用化学知识可以解释许多生活中问题和现象。

13. (3 分) 中午，同学们在学校用餐。

(1) 下列食物中，能提供蛋白质的是\_\_\_\_\_ (填字母序号)。



A. 馒头



B. 水果



C. 鱼肉



D. 汽水

(2) 餐厅中有自热米饭，其发热的原理是利用了生石灰与水反应放热，写出发生反应的化学方程式\_\_\_\_\_。

(3) 食堂要做“翡翠”饺子，可将菠菜榨汁，通过\_\_\_\_\_操作将菜渣与菜汁分离，用菜汁和面。

14. (1 分) 炒菜时，在客厅能闻到菜香味，说明微粒具有的性质是\_\_\_\_\_。

15. (1 分) 下列生活情景主要利用了物质的化学性质的是\_\_\_\_\_ (填字母序号)。



A. 甲烷用作燃料



B. 食品充氮气防腐



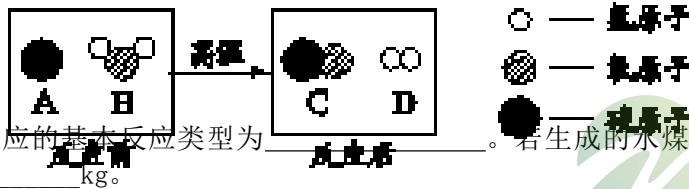
C. 金属制作炊具

2022 年张家口与北京共同举办冬奥会。请完成下列题目：

16. (1 分) 由于气候的原因，北京延庆和张家口举办冬奥会，会大量使用到造雪设备。造雪机是让水在  $-15^{\circ}\text{C}$  的蒸发器上结成冰，再通过冷却的空气输送到滑雪道，水结冰的过程属于\_\_\_\_\_变化（填“物理”或“化学”）。



17. (3 分) 为了人民生活 and 2022 冬奥创造绿色清新的环境，可将煤转化为可燃性气体——水煤气，这样可以减少污染，同时提高煤的利用率。其主要反应的微观示意图如下：



(1) 该反应的基本反应类型为\_\_\_\_\_。若生成的水煤气中含氢气是 2kg，则含一氧化碳的质量为\_\_\_\_\_kg。

(2) 水煤气在不同催化剂作用下，可以合成不同的物质，如可以合成重要的有机物甲醇 ( $\text{CH}_3\text{OH}$ )。下列关于甲醇的说法，正确的是\_\_\_\_\_。

- A. 由 6 个原子构成
- B. 相对分子质量为 32g
- C. 碳、氢原子个数比为 1:4
- D. 氢、氧元素的质量比为 1:4

【科普阅读理解】

18. (4 分) “铁锅炒菜能补铁”在民间流传已久，央视《是真的吗》节目组对此进行了实验和调查。

实验过程：

将西红柿切碎，分成两等份，分别用铁锅和铝合金锅进行清炒；清炒 5 分钟，将炒好的西红柿分别放入两个碗中，做好标记；对其铁含量进行检测。

检测结果：

**用铝合金锅炒的西红柿，铁含量为 1.5mg/kg，用铁锅炒的西红柿，铁含量为 23.5 mg/kg，约是铝合金锅的 15 倍。**

可见，使用铁锅烹调确实能增加人体铁的摄入量，但是摄入的铁，又有多少能被人体吸收利用呢？

食物中的铁主要分为血红素铁和非血红素铁。血红素铁，是与血红蛋白及肌红蛋白中的卟啉结合的铁，而除此之外的食物中的铁都被称为非血红素铁。

食物中的血红素铁以卟啉铁的形式直接被肠粘膜上皮细胞吸收，吸收利用率高，不受其他食物中抑制因素的影响。血红素铁主要存在于动物性食品中，动物肝脏、动物全血、畜禽肉类、鱼类等都是补铁的良好来源，鸡蛋也属于动物性食品，但是鸡蛋中的铁与蛋黄中的卵黄磷蛋白结合对铁的吸收具有干扰作用，所以鸡蛋中的铁吸收率仅有 3%，不是补铁的良好来源。

食物中的非血红素铁主要是三价铁，需转化成二价铁才能被人体吸收。非血红素铁主要存在于植物性食品中，其吸收常受到膳食因素的影响，如粮食和蔬菜中的植酸盐、草酸盐以及茶叶和咖啡中的多酚类物质均可影响非血红素铁的吸收，以下是几种饮品对铁元素吸收率的影响数值：

饮料	茶	咖啡	橙汁
铁元素吸收率	降低 62%	降低 35%	增加 85%

血红素铁和非血红素铁都受体内储存铁量的影响，如果体内铁的储存量充足，铁的吸收率就低，如果缺铁的时候，铁的吸收率就会大大增加。

在食物匮乏年代，即使用铁锅烹饪，还是会缺铁。而随着生活水平的提高，人们增加了动物性食品的供给，保证了血红素铁的摄入，同时摄入新鲜果蔬中的维生素 C 能促进非血红素铁的吸收，使我国居民贫血率大大下降。

依据文章内容回答下列问题。

(1) 本文中用到铝锅和铁锅炒菜，若用实验验证铝和铁的活动性，应选择的试剂是\_\_\_\_\_（填 1 种试剂即可）。

(2) 测定铁锅炒菜是否增加铁含量的实验中，控制的变量有\_\_\_\_\_。

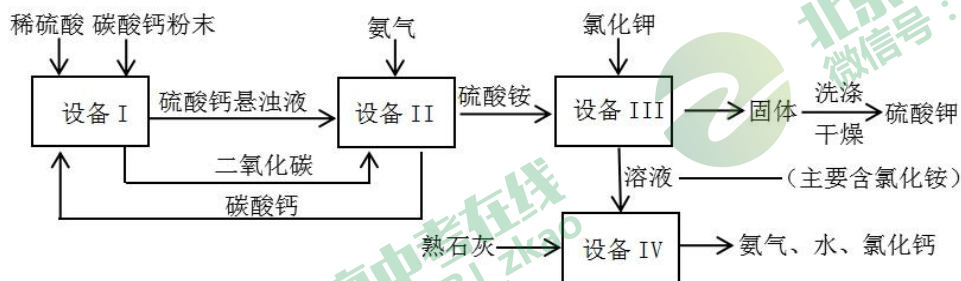
(3) 某出售生铁壶的卖家声称“生铁壶用来煮茶煮水两相宜，可以有效汲取人体所需二价铁”，请结合上表内容进行评价：\_\_\_\_\_。

(4) 下列关于补铁说法正确的是\_\_\_\_\_（填序号）。

- A. 铁锅炒菜能增加铁的含量      B. 能被人体吸收的是二价铁  
C. 维生素 C 有助于铁的吸收      D. 动物肝脏、鱼类等是补铁的良好来源

【生产实际分析】

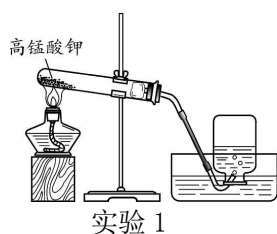
19. (3分) 某化工厂用废硫酸制备硫酸钾的流程如下，请回答下列问题：



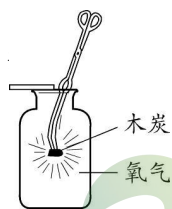
- (1) “设备 I”中将碳酸钙研成粉末的目的是\_\_\_\_\_。  
 (2) “设备 III”中的反应物之一硫酸铵【(NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>】中氮元素的化合价为\_\_\_\_\_。  
 (3) 上述流程中可循环使用的物质除水外，还有\_\_\_\_\_（填写化学式）。

【基本实验及原理分析】

20. (3分) 实验室用高锰酸钾制取氧气，并验证氧气的化学性质。



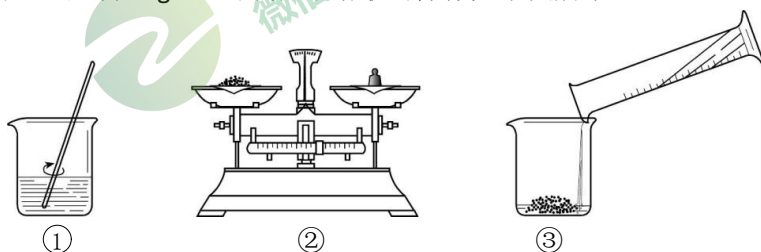
实验 1



实验 2

- (1) 实验 1 中反应的化学方程式为\_\_\_\_\_；  
 (2) 实验 2 中，证明木炭发生反应依据是\_\_\_\_\_。  
 写出木炭充分燃烧的化学方程式为\_\_\_\_\_。

21. (2分) 实验室配制 50g16%的氯化钠溶液的操作如下图所示。



请回答：

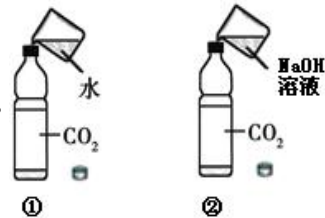
步骤①中玻璃棒的作用是\_\_\_\_\_；该实验的正确操作顺序为\_\_\_\_\_（填序号）。



22. (2分) 根据右图两个实验, 请你任选一个写出反应的化学

方程式\_\_\_\_\_ (两个都写, 按①计分)。

通过这两个对比实验你可以得出的结论是\_\_\_\_\_。



23. (4分) 如图是某兴趣小组探究空气中氧气的体积分数的实验, 回答下列问题:

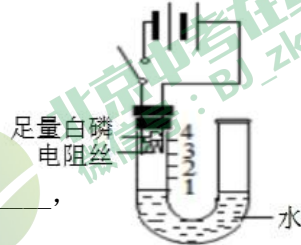
(1) 电阻丝在实验中的作用是\_\_\_\_\_;

(2) 加足量白磷的目的是\_\_\_\_\_;

其燃烧的化学方程式为\_\_\_\_\_。

(3) 装置冷却到室温, 可观察到的现象是\_\_\_\_\_,

据此得出空气中氧气的体积分数约为 20% 的结论。



【科学探究】

24. (6分) 某化学小组用石灰石 (含杂质  $\text{SiO}_2$ 、 $\text{CaO}$ , 还可能含有少量的  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ) 与足量的稀盐酸制备二氧化碳气体, 实验结束后对废液中的溶质成分进行探究 (溶解于水中的气体成分忽略不计)。

【提出问题】废液中的溶质含有哪些物质?

【查阅资料】

①  $\text{SiO}_2$  不溶于水, 且不与稀盐酸反应。

②  $\text{FeCl}_3$  溶液遇到硫氰化钾 ( $\text{KSCN}$ ) 溶液能够很灵敏的显现出红色。

③  $\text{FeCl}_3$  只能在较强的酸性溶液中存在, 若  $\text{pH} > 3.8$  时,  $\text{FeCl}_3$  会完全与水发生反应生成  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  沉淀。

④ 已知反应:  $\text{CaCl}_2 + \text{Na}_2\text{CO}_3 \rightleftharpoons \text{CaCO}_3 \downarrow + 2\text{NaCl}$ 。

【假设猜想】

(1) 该小组同学一致认为废液中一定含有  $\text{CaCl}_2$ , 用化学方程式表示其原因是\_\_\_\_\_。

(2) 结合以上资料, 该小组同学作出以下三种合理的猜想。

猜想 1: 溶质只有  $\text{CaCl}_2$

猜想 2: 溶质有  $\text{CaCl}_2$  和  $\text{HCl}$

猜想 3: 溶质有  $\text{CaCl}_2$ ,  $\text{HCl}$  和  $\text{FeCl}_3$

请写出猜想 3 中有  $\text{HCl}$  和  $\text{FeCl}_3$  的依据\_\_\_\_\_。

【实验验证】

实验操作	实验现象	实验结论
步骤 1: 取少量过滤后的废液于试管中, 滴加溶液_____。	溶液没有变红	废液的溶质中不含 $\text{FeCl}_3$

步骤 2: 另取少量过滤后的废液于试管中, 加入过量的 $\text{Na}_2\text{CO}_3$ 溶液。		猜想 2 成立
----------------------------------------------------------	--	---------

**【反思评价】**

- (1) 上述步骤 2 中, 小明同学提出可以通过检测废液的 pH 来判断是否含有 HCl。你认为该方案是否合理, 其原因是\_\_\_\_\_。
- (2) 根据实验结论, 实验结束后若要回收  $\text{CaCl}_2$  溶液, 正确的操作是: 向废液中加入过量的\_\_\_\_\_, 过滤。



**延庆区 2018 年初三统一练习**

**化学试卷参考答案及评分标准 2018.4**

**第一部分 选择题 (共 12 个题, 共 12 分)**

(每小题只有一个选项符合题意, 每小题 1 分。)

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
答案	D	A	C	A	D	C	A	B	B	D	C	B

**说明: 除特别注明外, 以下每空 1 分。其他合理答案均可给分。**

**第二部分 非选择题 (共 18 个小题, 共 33 分。)**

【生活现象解释】（共 9 分）

13. (3 分) (1) C (2)  $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} = \text{Ca}(\text{OH})_2$  (3) 过滤

14. (1 分) 分子不断运动

15. (1 分) AB

16. (1 分) 物理

17. (3 分) (1) 置换反应 28 (2) CD

【科普阅读理解】（共 4 分）

18. (4 分)

(1) 稀 HCl 或稀  $\text{H}_2\text{SO}_4$  或可溶性二价铁盐 ( $\text{Fe}^{2+}$ ) 或可溶性三价铝盐 ( $\text{Al}^{3+}$ )。

(2) 西红柿的量和清炒时间相同

(3) 不合理，茶会降低铁的吸收率 (4) ABCD

【生产实际分析】（共 3 分）

19. (3 分) (1) 增大反应物接触面积，加快反应，使反应充分；

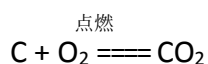
(2) -3

(3)  $\text{CaCO}_3$ ;  $\text{NH}_3$

【基本实验及原理分析】（共 11 分）

20. (3 分) (1)  $2\text{KMnO}_4 \xrightarrow{\Delta} \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{O}_2 \uparrow$

(2) 木炭剧烈燃烧，发白光；或木炭消失或量减少。



21. (2 分) 加快溶解 ②③①

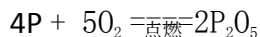
22. (2 分)  $\text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 = \text{H}_2\text{CO}_3$  或  $2\text{NaOH} + \text{CO}_2 = \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{O}$

$\text{CO}_2$  能与氢氧化钠发生反应。（合理给分）

23. (4 分)

(1) 加热，使温度达到白磷的着火点

(2) 将容器内空气中的氧气消耗完全，使结果更准确；



(3) U 型管左侧液面约上升到刻度 1 处。

【科学探究】（共 6 分）

24. (6 分)

【假设猜想】

(1)  $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2 \uparrow + \text{H}_2\text{O}$  或  $\text{CaO} + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$

（写出任意一个即得分）

(2) 依据题干和资料③，石灰石中可能含有的  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  会与稀盐酸反应生成  $\text{FeCl}_3$ ，且  $\text{FeCl}_3$  只能在较强的酸性溶液中存在。

【实验验证】

步骤 1: 硫氰化钾（或 KSCN）

---

步骤 2: 有气泡产生, 并产生白色沉淀

**【反思评价】**

- (1) 不合理, 未考虑 CaCl<sub>2</sub> 溶液的酸碱性 (或应补充测定 CaCl<sub>2</sub> 溶液 pH 的对比实验)  
或合理, 因为 CaCl<sub>2</sub> 溶液为中性, 盐酸为酸性
- (2) 碳酸钙 (或 CaCO<sub>3</sub>)

