

2010 年天津市中考化学试题

一、选择题（本大题共 10 小题，每小题 2 分，共 20 分）每小题给出的四个选项中，只有一个最符合题意。

1.2009 年在哥本哈根召开的世界气候大会上，各国共同协商对策，以减少温室气体排放量。2010 年世界环境日的中国主题是“低碳减排·绿色生活”。利用下列能源，可以减少温室气体排放的是

- A.太阳能 B.煤 C.石油 D.天然气

2.下列变化中，属于化学变化的是

- A.滴水成冰 B.酒精燃烧
C.玻璃破碎 D.西瓜榨汁

3.加碘食盐、高钙牛奶中的“碘”和“钙”是指

- A.单质 B.分子 C.原子 D.元素

4.人的机体活动和维持恒定体温需要能量，下列物质主要为人体提供能量的是

- A.无机盐 B.水 C.糖类 D.维生素

5.下列物质中，属于纯净物的是

- A.蒸馏水 B.空气 C.海水 D.生铁

6.五氧化二碘 (I_2O_5) 可用来测定空气中一氧化碳的含量， I_2O_5 中碘元素的化合价为

- A.-5 B.+3 C.+5 D.+2

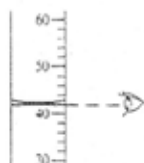
7.厨房中的下列物质与水充分混合后，不能形成溶液的是

- A.花生油 B.白糖 C.纯碱 D.食盐

8.下列食盐操作中，不正确的是



A. 倾倒液体



B. 读取液体体积



C. 点燃酒精灯



D. 过滤

9.下列药品中，不需要密封保存的是

- A.氢氧化钠 B.浓硫酸 C.氯化钠 D.浓盐酸

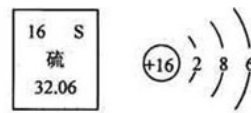
10.右图是元素周期表中的硫元素及其原子结构示意图，下列说法正确的是

A.硫元素属于金属元素

B.硫原子核内有 16 个质子

C.硫的相对原子质量为 16

D.硫原子在化学反应中容易失去电子



二、选择题（本大题共 5 小题，每小题 2 分，共 10 分）每小题给出的四个选项中，有 1~2 个符合题意。只有一个选项符合题意的多选不得分；有 2 个选项符合题意的只选一个且符合题意得 1 分，若选 2 个有一个不符合题意则不得分。

11.下列措施安全的是

- A.进入煤矿的矿井时用火把照明
B.到溶洞里探险时用火把照明
C.启用闲置的沼气池前先进行火把实验

D.用点燃木条的方法检查液化石油气罐是否漏气

12.下列关于氢氧化钠的描述中错误的是

- A.其水溶液能使石蕊溶液变红
- B.能去除油污，可做厨房的清洁剂
- C.固体氢氧化钠可用作二氧化碳气体的干燥剂
- D.如果不慎将氢氧化钠溶液沾到皮肤上，要用较多的水冲洗，再涂上硼酸溶液

13.下列关于耐高温新型陶瓷氮化硅(Si_3N_4)的叙述正确的是

- A.氮化硅中 Si、N 两种元素的质量比为 3:4
- B.氮化硅中氮元素的质量分数为 40%
- C.140g 氮化硅中含硅元素的质量为 84g
- D.氮化硅的相对分子质量为 140g

14.下表是某同学用多种方法鉴别物质的情况，其中两种方法都正确的是

选项	需要鉴别的物质	方法和所加试剂	
		方法一	方法二
A	稀盐酸和氢氧化钠溶液	用 pH 试纸检验	加入硫酸铜溶液
B	碳酸钙和硫酸钡	加入足量水	加入盐酸
C	稀盐酸和稀硫酸	滴加氯化钡溶液	滴加紫色石蕊溶液
D	硫酸铵和磷矿粉	观察颜色	加入足量水

15.下列除去杂质的方法正确的是

- A.除去 N_2 中的少量 O_2 : 通过灼热的 CuO 粉末，收集气体
- B.除去 CaO 中的少量 CaCO_3 : 加入足量稀盐酸，充分反应
- C.除去 KCl 溶液中的少量 MgCl_2 : 加入适量 NaOH 溶液，过滤
- D.除去 $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ 溶液中的少量 AgNO_3 : 加入足量铜粉，充分反应后过滤

三、填空题(本大题共 4 题 共 20 分)

16. (7 分) 化学与我们的生活有着密切的联系。现有氦气、氧气、食盐、活性炭、甲烷、二氧化碳、硝酸铵，请按下列要求填空：

- (1) 可供给人类呼吸的气体是_____；
- (2) 烹饪时可作调味品的是_____；
- (3) 可用作氮肥的是_____；
- (4) 天然气的主要成分是_____；
- (5) 可用作冰箱除味剂的是_____；
- (6) 可充入霓虹灯内且通电时会发出有色光的气体是_____；
- (7) 绿色植物进行光合作用吸收的是_____；

17. (4 分) 化学是一门实用性很强的科学，应用所学的化学知识能帮助我们解释许多问题。例如：

- (1) 用适量的稀硫酸可以除去铁锈，其反应的化学方程式为_____；
- (2) 长期盛放石灰水的试剂瓶中常形成一层不溶于水的白色固体，请用化学方程式表示形成白色固体的原因_____。

18. (2 分) 二氧化碳是导致温室效应的主要气体，但也是一种宝贵的碳氧资源。在高温高压下以 CO_2 和 NH_3 为原料合成尿素 $[\text{CO}(\text{NH}_2)_2]$ ，同时有水生成，这是固定和利用二氧化碳的成功范例。请写出反应的化学方程式_____。

19. (7 分) 从纯碱、锌粒、生石灰、无水硫酸铜四种固体中选出三种分别加入到一定量的水和稀盐酸中，产生的现象如下表。

	固体 A	固体 B	固体 C

水	固体不溶解	形成白色浑浊，并放出大量热	白色固体逐渐溶解
稀盐酸	固体逐渐减少，有大量气泡产生	白色固体减少，无气泡产生，并放出大量的热	白色固体减少，有大量气泡产生

- (1) 由以上实验推断：固体 B 是_____，固体 C 是_____；
 (2) 固体 A 与稀盐酸反应的化学方程式为_____；固体 B 与水反应的化学方程式为_____，其反应类型为_____。

四、简答题（本大题共 4 题 共 20 分）

20. (8 分) 写出下列反应的化学方程式：

- (1) 木炭在氧气中充分燃烧生成二氧化碳_____。
 (2) 在加热条件下氢气和氧化铜反应生成铜和水_____。
 (3) 高温煅烧石灰石_____。
 (4) 稀硫酸和硝酸钡溶液反应_____。

21. (2 分) 有 X、Y、Z 三种金属，能发生以下反应： $Y+2XNO_3==Y(NO_3)_2+2X$ ， $Z+YSO_4==ZSO_4+Y$ 。则 X、Y、Z 的金属活动性由强至弱的顺序是_____。

22. (6 分) 铝、铁、铜是我们生活中常见的金属。

- (1) 下列生活用品中，主要利用金属具有良好导热性的是_____（填序号）。



A. 铁锅



B. 铜导线

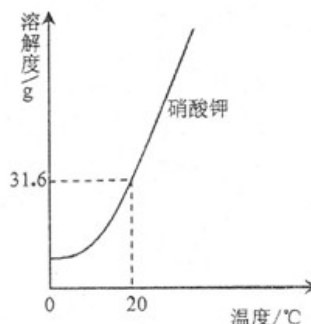


C. 铝制易拉罐

- (2) 铝具有很好的抗腐蚀性能，原因是_____。
 (3) 在高温下，利用焦炭与氧气反应生成的一氧化碳可把铁从铁矿石里还原出来。某炼铁厂现用 1000t 含氧化铁 80% 的赤铁矿石，理论上可以炼出含铁 96% 的生铁的质量是_____t。（计算结果精确到 0.1）
 (4) 工人师傅切割铁板时，用硫酸铜溶液在铁板上画线可留下红色的印迹。其反应的化学方程式为_____。

23. (4 分) 请根据下列实验和溶解度曲线回答问题：（已知水的密度约为 $1g/cm^3$ ）

实验操作	实验结果
取 100mL 水，加入 25g 硝酸钾，搅拌，恢复至 20°C	全部溶解，得溶液①
再加 w g 硝酸钾，搅拌，恢复至 20°C	恰好饱和，得溶液②
再加 25g 硝酸钾，搅拌，恢复至 20°C	得溶液③
加热	全部溶解，得溶液④
冷却至 20°C	析出晶体，得溶液⑤



- (1) ③中溶液的质量为_____g；一定属于不饱和溶液的是_____（填序号，下同）；溶质的质量分数一定相等的是_____。

(2) 析出晶体的质量为_____。

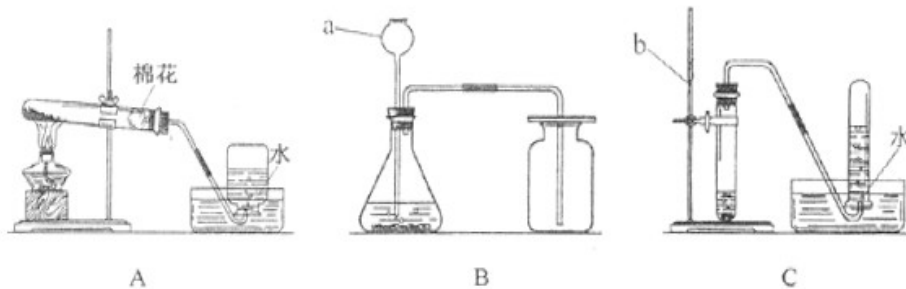
- A. 25g B. (w+25)g C. (w+50)g

五、实验题（本大题共 3 题 共 20 分）

24. (3 分) 学习和研究化学，经常要进行实验。

- (1) 做硫在氧气中燃烧的实验时，可观察到发出_____色火焰。
- (2) 稀释浓硫酸时，一定要把_____沿器壁慢慢注入_____里，并用玻璃棒不断搅拌。
- (3) 使用氢气时，要特别注意安全。点燃氢气前，一定要_____。

25. (9 分) 根据下列实验装置图，按要求回答有关问题。



- (1) 写出图中带有标号仪器的名称：a _____， b _____。
- (2) 用高锰酸钾制取并收集氧气时，应选用的装置是_____（填序号，下同），在试管处放一团棉花的作用是_____；高锰酸钾分解制氧气的化学方程式为_____。
- (3) 实验室用锌粒和稀硫酸反应制取并收集氢气选用的装置是_____。
- (4) 实验室制取并收集二氧化碳常选用的装置是_____，所选用收集方法的依据是_____。

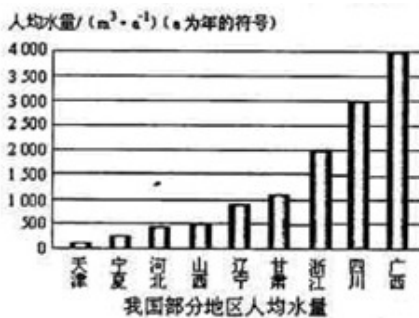
26. (8 分) 今春我国西南大部分地区发生严重的旱灾，我们在抗旱救灾的同时，更应倡导保护水环境、珍惜水资源。请回答下列问题：

- (1) 不论是自来水还是纯净水，你认为保持水化学性质的最小粒子是_____。
- 下列选项中能确认水是由氢元素和氧元素组成的实验是_____（填序号，下同）。

A. 水的蒸馏 B. 水的蒸发 C. 水的电解 D. 水的净化

(2) 右图是我国部分地区人均水量图，从中可以看出我市是极度缺水的城市。下列做法符合节约用水的是_____。

- A. 使用节水龙头
- B. 用淘米水洗碗
- C. 用喷灌、滴灌方法给农作物浇水
- D. 使用不间断地往水边冲淋、排水的用水量为 165L/次的家用洗衣机



(3) 实验室中有一杯含有 $MgCl_2$ 和 $CaCl_2$ 的硬水，下表是某兴趣小组设计软化硬水的实验方案，请你一起来完成下表。

可选用的药品有： $Ca(OH)_2$ 溶液、 $NaOH$ 溶液、 Na_2CO_3 溶液、肥皂水

实验操作	现象	结论或化学方程式
①取少量硬水样品于试管中，向其中滴加 $Ca(OH)_2$ 溶液，直到不再产生沉淀	有白色沉淀产生	$MgCl_2 + Ca(OH)_2 = Mg(OH)_2 \downarrow + CaCl_2$
②再向上述试管中滴加_____，直到不再产生沉淀	有白色沉淀产生	化学方程式：_____
③过滤	滤出沉淀	得到澄清滤液

④用两试管分别取等量的上述滤液和原硬水样品，分别滴加_____，振荡	盛有滤液的试管中_____	证明硬水已软化
------------------------------------	---------------	---------

六、计算题（本大题共 2 题 共 10 分）

27.（2 分）某食品加工厂生产的酱油中氯化钠的质量分数为 16%，该厂日产酱油 15t。试计算该厂每月（按 30 天计）消耗氯化钠的质量。

28.（8 分）将铁粉和铜粉的混合物 7g，加入到盛有 58.1g 稀盐酸的烧杯中，恰好完全反应。此时烧杯内各物质的总质量为 64.9g。试计算：

- （1）原混合物中铁粉的质量分数；
- （2）反应后所得溶液中溶质的质量分数；
- （3）配制上述反应中所用稀盐酸需要质量分数为 38%的浓盐酸（密度为 1.19g/cm^3 ）的体积。（计算结果精确到 0.1）

2010年天津市初中毕业生学业考试

化学参考答案及评分标准

评分说明:

1. 各题均按参考答案及评分标准评分。

2. 若考生的非选择题答案与参考答案不完全相同但言之有理,可酌情评分,但不得超过该题所分配的分。

一、选择题(每小题2分,共20分)

1. A 2. B 3. D 4. C 5. A 6. C 7. A 8. D 9. C 10. B

二、选择题(每小题2分,共10分)

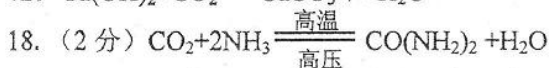
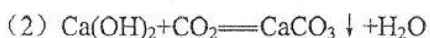
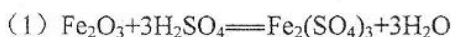
11. B 12. AC 13. BC 14. AD 15. D

三、填空题(共20分)

16. (7分,每空1分)

(1) 氧气 (2) 食盐 (3) 硝酸铵 (4) 甲烷 (5) 活性炭 (6) 氦气 (7) 二氧化碳

17. (4分,每空2分)



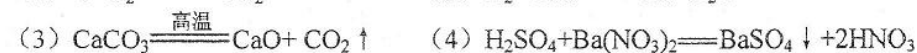
19. (7分,每空1分,每个化学方程式2分)

(1) 生石灰 纯碱



四、简答题(共20分)

20. (8分,每个化学方程式2分)



21. (2分) Z Y X

22. (6分)

(1) (1分) A

(2) (1分) 铝与氧气反应在其表面生成一层致密的氧化铝薄膜,从而保护里层的铝

不再与氧气反应。

(3) (2分) 583.3 (4) (2分) $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 = \text{Cu} + \text{FeSO}_4$

23. (4分, 每空1分) (1) 131.6 ① ②③⑤ (2) A

五、实验题 (共20分)

24. (3分) (1) (1分) 蓝紫 (2) (1分) 浓硫酸 水 (3) (1分) 检验氢气的纯度

25. (9分, 每空1分, 每个化学方程式2分)

(1) 长颈漏斗 铁架台 (2) A 可以防止加热时高锰酸钾粉末进入导管



(3) C (4) B 二氧化碳密度比空气的大

26. (8分, 每空1分, 每个化学方程式2分)

(1) 水分子 C (2) ABC

(3) Na_2CO_3 溶液 $\text{CaCl}_2 + \text{Na}_2\text{CO}_3 = 2\text{NaCl} + \text{CaCO}_3 \downarrow$ 等量的肥皂水 产生较多泡沫

六、计算题 (共10分)

27. (2分)

解: $15\text{ t} \times 16\% = 2.4\text{ t}$ 1分 $2.4\text{ t} \times 30 = 72\text{ t}$ 1分

答: 略

28. (8分)

解: 生成 H_2 的质量为 $7\text{ g} + 58.1\text{ g} - 64.9\text{ g} = 0.2\text{ g}$ 1分

设原混合物中 Fe 的质量为 x , 生成 FeCl_2 的质量为 y , 参加反应的 HCl 的质量为 z 。



56 73 127 2

x z y 0.2 g

$56:2 = x:0.2\text{ g}$ $x = 5.6\text{ g}$ 1分

$127:2 = y:0.2\text{ g}$ $y = 12.7\text{ g}$ 1分

$73:2 = z:0.2\text{ g}$ $z = 7.3\text{ g}$ 1分

(1) 原混合物中铁粉的质量分数为: $5.6\text{ g} \div 7\text{ g} \times 100\% = 80\%$ 1分

(2) 反应后所得溶液中溶质的质量分数为:

$12.7\text{ g} \div (5.6\text{ g} + 58.1\text{ g} - 0.2\text{ g}) \times 100\% = 20\%$ 1分

(3) 需要 38% 的浓盐酸的体积为: $7.3\text{ g} \div 38\% \div 1.19\text{ g/cm}^3 = 16.1\text{ mL}$ 2分

答: 略