

## 注意事项:

1. 请在答题卡上作答,在试卷上作答无效。
2. 本试卷共四道大题,25道小题,满分70分。考试时间共60分钟。

相对原子质量: H-1 O-16 S-32 Zn-65

## 一、选择题(本题共15小题,每小题1分,共15分。每小题只有一个选项符合题意)

1. 下列变化中,属于化学变化的是  
A. 石蜡熔化 B. 汽油挥发 C. 湿衣晒干 D. 木材燃烧
2. 空气中含量较多且能用于医疗急救的气体是  
A. 氧气 B. 氮气 C. 二氧化碳 D. 惰性气体
3. 人体缺少某种元素会引起甲状腺肿大,该元素是  
A. 锌 B. 碘 C. 钙 D. 硒
4. 下列材料中,不属于合成纤维的是  
A. 尼龙 B. 腈纶 C. 棉花 D. 涤纶
5. 下列化肥中,属于复合肥料的是  
A.  $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$  B.  $\text{KNO}_3$  C.  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$  D.  $\text{K}_2\text{SO}_4$
6. 下列物质中,不属于溶液的是  
A. 生理盐水 B. 碘酒 C. 牛奶 D. 矿泉水
7. 下列物质中,属于化合物的是  
A. 白磷 B. 黄铜 C. 空气 D. 水
8. 下列物质的化学式正确的是  
A. 碳酸  $\text{H}_2\text{CO}_3$  B. 银 AG C. 氧化镁  $\text{Mg}_2\text{O}$  D. 氢氧化铝  $\text{Al}(\text{OH})_2$
9. 下列物质中,由离子构成的是  
A. 钛 B. 二氧化碳 C. 石墨 D. 氯化钠
10. 下列有关金属用途的说法,错误的是  
A. 用铜制灯丝 B. 用铜制高压电缆 C. 用纯铁制铁轨 D. 用不锈钢制医疗器械
11. 下列关于碳及其化合物的叙述,错误的是  
A. 一氧化碳、碳都有可燃性 B. 常温下碳的化学性质稳定 C. 含碳化合物一定是有机物 D. 二氧化碳可用作气体肥料
12. 下列是部分饮品的近似 pH 范围,其中酸性最强的是  
A. 苹果汁 (2.9~3.3) B. 番茄汁 (4.0~4.4) C. 牛奶 (6.3~6.6) D. 豆浆 (7.4~7.9)

## 13. 右图是汞元素在元素周期表中的相关信息,下列说法中错误的是

- A. 汞的原子序数是 80
- B. 汞属于非金属元素
- C. 汞原子核外有 80 个电子
- D. 汞元素的相对原子质量是 200.6

80 Hg
汞
200.6

14. 用微粒的观点解释“品红在水中扩散”的主要原因是  
A. 分子很小 B. 分子在不断运动 C. 分子之间有间隔 D. 在化学变化中分子可分
15. 某种锂电池工作时发生的反应可表示为:  $\text{Li} + \text{MnO}_2 = \text{LiMnO}_2$ , 该反应属于  
A. 化合反应 B. 分解反应 C. 置换反应 D. 复分解反应

## 二、填空题(共5小题,每空1分,共25分)

16. (5分) 水与人类的生产、生活密切相关。  
(1) 天然水中含有不溶性杂质和可溶性杂质等。不溶性杂质可通过\_\_\_\_\_的方法除去;色素和异味常通过\_\_\_\_\_等物质除去,生活中可通过\_\_\_\_\_的方法降低水的硬度。  
(2) 电解水的化学方程式为\_\_\_\_\_,该实验可证明水由\_\_\_\_\_组成。
17. (5分) 能源的合理利用与开发非常重要。  
(1) 人们使用的燃料大多来自化石燃料,如煤、\_\_\_\_\_和天然气,它们是(填“可”或“不可”)\_\_\_\_\_再生资源。  
(2) 化石燃料主要含有碳、氢元素,大量使用化石燃料会产生过多的二氧化碳,能加剧\_\_\_\_\_。因燃料燃烧不充分而产生的空气污染物之一是\_\_\_\_\_。  
(3) 为减少汽车尾气污染,部分城市的公交车使用氢燃料电池,氢气被认为是清洁能源的原因是\_\_\_\_\_。
18. (6分) 金属材料在生产和生活中有着广泛的应用。  
(1) 铁是使用量最大的金属,工业上利用一氧化碳和赤铁矿(主要成分是  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ) 炼铁的化学方程式为\_\_\_\_\_。铁与空气中的\_\_\_\_\_反应而锈蚀,用稀盐酸除铁锈的化学方程式为\_\_\_\_\_。  
(2) 铝合金被广泛用于航天、建筑等行业,铝合金相比纯铝的优点是\_\_\_\_\_,铝在空气中不易锈蚀,其原因可用化学方程式表示为\_\_\_\_\_。  
(3) 保护有限的金属资源可采取的一点措施是\_\_\_\_\_。
19. (4分) 如表是氯化钾和硝酸钾在不同温度时的溶解度。

温度/°C	20	40	60	80
溶解度/g				
KCl	34.0	40.0	45.5	51.1
KNO <sub>3</sub>	31.6	63.9	110	169

  
(1) 两种物质的溶解度受温度影响较大的是\_\_\_\_\_;  
(2) 40°C时, 50g 水中溶解\_\_\_\_\_g 氯化钾恰好达到饱和;  
(3) 使接近饱和的硝酸钾溶液变为饱和溶液的一种方法是\_\_\_\_\_;  
(4) 60°C时, 硝酸钾饱和溶液中溶有少量氯化钾, 提纯硝酸钾的方法是\_\_\_\_\_。



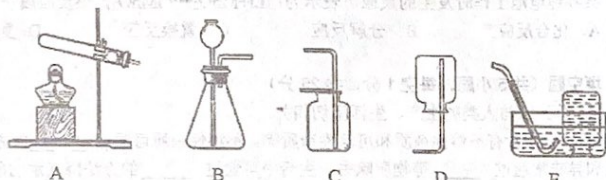
20. (5分) 建立宏观与微观之间的联系是化学学科重要的思维方式。

(1) 金刚石、石墨均由\_\_\_\_\_元素组成, 但物理性质存在明显差异, 原因是\_\_\_\_\_不同。

(2) 二氧化碳气体压缩后体积变小, 说明二氧化碳分子间有\_\_\_\_\_。二氧化碳与水反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。该反应中没有改变的微观粒子是\_\_\_\_\_。

三、简答题 (共4小题, 满分24分)

21. (6分) 在实验室常用以下装置制取气体。



(1) 用高锰酸钾制氧气的化学方程式为\_\_\_\_\_, 发生装置应选 (填字母, 下同) \_\_\_\_\_。

(2) 用装置B制二氧化碳的化学方程式为\_\_\_\_\_, 收集装置应选\_\_\_\_\_, 这是因为二氧化碳具有\_\_\_\_\_的性质。长颈漏斗末端应位于液面下的原因是\_\_\_\_\_。

22. (6分) 下表是实验室部分药品的使用说明。

物质	保存方法	备注
镁粉	密封、干燥	熄灭镁燃烧引起的火灾时, _____。
白磷	冷水中保存	着火点 40℃, 室温下易自燃
金属钠	煤油中保存	取出后应迅速进行实验
氯酸钾	密封、干燥	勿混入木屑、棉花

(1) 镁可在二氧化碳中燃烧生成碳和氧化镁, 上表备注中省略的内容是\_\_\_\_\_。

(2) 白磷在空气中放置易发生自燃, 其原因是\_\_\_\_\_。

(3) 根据上表可推断钠的一条化学性质是\_\_\_\_\_。通电分解熔化的氢氧化钠可生成金属钠, 同时生成水和一种单质气体, 推测该气体的化学式为\_\_\_\_\_。

(4) 简要分析氯酸钾中不能混入木屑、棉花的原因。

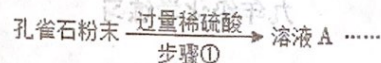
23. (6分) 我国冶铜文明源远流长, 凝聚了劳动人民的智慧。

“火法炼铜”:

I. 孔雀石[主要成分为  $\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3$ ] 加热时可分解为三种常见的氧化物, 古人将孔雀石和木炭混合加热可制得铜。

II. 明代《天工开物》记载: 将炉甘石 ( $\text{ZnCO}_3$ )、赤铜 ( $\text{Cu}_2\text{O}$ ) 和木炭粉混合后加热, 可以得到一种外观似金的黄铜及一种性质活泼的金属“倭铅”。

现代“湿法炼铜”流程:



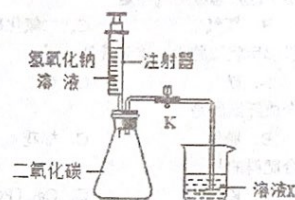
(1) 利用孔雀石“火法炼铜”时, 生成铜的关键步骤用化学方程式可表示为\_\_\_\_\_。

(2) 区分黄铜与金的一种化学方法是\_\_\_\_\_; “倭铅”的成分是\_\_\_\_\_。

(3) 利用孔雀石“湿法炼铜”过程中, 溶液A中溶质为\_\_\_\_\_。简要叙述该过程中省略的步骤 (操作、现象等)。

(4) 与“火法炼铜”相比, “湿法炼铜”的一条优点是\_\_\_\_\_。

24. (6分) 甲、乙同学分别利用图中装置证明“二氧化碳与氢氧化钠溶液反应”。



(1) 甲的实验中, 烧杯中盛有稀盐酸, 将氢氧化钠溶液推入锥形瓶, 振荡后打开止水夹。确定二氧化碳与氢氧化钠发生反应的现象是\_\_\_\_\_, 实验结束后锥形瓶中所得溶液一定含有的溶质是\_\_\_\_\_。

(2) 乙的实验中, 溶液X为饱和的澄清石灰水。实验结束后锥形瓶中剩余溶液中溶质的可能情况有\_\_\_\_\_。X还可以更换为\_\_\_\_\_。

(3) 甲认为乙的实验不能准确得出“二氧化碳与氢氧化钠发生反应”的结论, 理由是\_\_\_\_\_。针对甲的质疑, 乙同学接下来可补充的实验是\_\_\_\_\_。

四、计算题 (本题6分)

25. (6分) 实验室用锌粒与稀硫酸制取氢气。

(1) 根据化学方程式计算, 13g 锌完全反应生成硫酸锌的质量。

(2) 反应中共消耗稀硫酸 140g, 若将反应后所得溶液配成 10% 的硫酸锌溶液, 计算需加水的质量。