

# 江苏省各地 中考试题精粹<sub>3</sub> 化 学



江苏省中考试题研究组  
北京天利考试信息网

编

西藏人民出版社

图书在版编目( CIP )数据

中考试题精粹 3/北京天利考试信息网编 .

—拉萨 :西藏人民出版社 ,2004.9

ISBN 7 - 223 - 01742 - 2

I . 中... II . 北... III . 课程—初中—试题—升学参考资料

IV . G632.479

中国版本图书馆 CIP 数据核字( 2004 )第 080493 号

## 中考试题精粹 3

作 者 北京天利考试信息网

责任编辑 张玉平

封面设计 谭仲秋

出 版 西藏人民出版社

社 址 拉萨市林廓北路 20 号 邮政编码 850000

北京发行部 :100027 北京 4717 信箱

电 话 010 - 64632439、64656531、64680026

印 刷 北京市金顺印刷厂

经 销 全国新华书店

开 本 16 开( 787 × 1092 毫米 ) 字 数 700 千字

印 数 1—8000 印 张 36.5

版 次 2004 年 9 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号 ISBN 7 - 223 - 01742 - 2/G · 740

定 价 40.80 元

# 编写使用说明

“天利 38 套”中考系列丛书近几年得到了广大读者广泛的认可和全国各地图书市场特别的宠爱,连续几年都排在了全国著名图书调查机构“开卷”全国中考图书排行榜的前列。大家太多的褒扬及搜狐教育频道、《中国教育报》、《中国青年报》等众多媒体的推荐让我们压力倍增,每次编辑图书时都诚惶诚恐,对新增的图书,我们更是忐忑不安,生怕拂了大家对我们图书的偏爱。但是江苏的很多读者还是建议我们推出一些针对他们自己省市的图书和试卷。

我们在认真分析江苏省的具体中考实际,研究了他们近几年大量中考真题的基础上,采纳了读者朋友的建议,编辑出版了本书。

使用本书时需要注意:

1. 根据大家复习的实际需要,本书选用了近 3 年的中考试题。其中包括 2004 年江苏省的几乎所有试题,2003 年和 2002 年部分城市的特色试题。

2. 考虑到大家第一、二轮复习以做最新试题为主,第三轮复习时再选做一些前两年的试题,找一下本地试题的命题规律和走向,在编排时,我们特意把 2004 年的试题排在了最前面。

3. 由于各市中考科目并不完全相同,有些城市不单考政治而是政史合卷,有的城市并非单独考查物理和化学,而是考理科综合,为了便于大家参考和借鉴,我们也把这些试题选编到了综合或者物理、化学科目中。

4. 虽然各个科目中试题的类型并不统一,试卷结构多样化,考试时间、分值亦不尽相同,但这些试题都体现了素质教育的要求,试卷内容与考生生活和社会实际紧密联系,较好地体现了中考改革的方向,对所有考生都有参考和使用价值。

5. 为了方便读者使用,本书被设计成了活页试题,即拆即用。

相信本书会成为将要参加中考的你的益友!

编者  
2004 年 8 月

# 目 录

1. 南通市 2004 年初中毕业、升学考试
  2. 常州市 2004 年初中毕业、升学统一考试
  3. 苏州市 2004 年初中毕业暨升学考试
  4. 连云港市 2004 年初中毕业、升学考试
  5. 徐州市 2004 年初中毕业、升学考试
  6. 盐城市 2004 年初中毕业、升学统一考试
  7. 南京市 2004 年初中毕业生升学文化考试
  8. 无锡市 2004 年初中毕业、中等学校招生考试
  9. 扬州市 2004 年初中毕业、升学统一考试
  10. 镇江市 2004 年初中毕业升学考试
  11. 泰州市 2004 年初中毕业、升学统一考试
  12. 徐州市 2003 年中考试卷
  13. 南京市 2003 年初中升学统一考试
  14. 扬州市 2003 年初中毕业、升学统一考试
  15. 苏州市 2003 年初中毕业暨升学考试
  16. 无锡市 2003 年初中毕业、高级中等学校招生考试
  17. 南通市 2003 年初中毕业、升学考试
  18. 南京市 2002 年初中升学统一考试
- 化学参考答案及解题提示



## 全国教辅畅销书排行前列

- 搜狐教育推荐图书
- 全国 400 万考生使用的书
- 《中国教育报》等 90 多家媒体推荐用书

## 化 学

### 第 I 卷( 选择题 共 40 分 )

可能用到的相对原子质量 H-1 C-12 O-16 F-19 Na-23 Mg-24 P-31 Cl-35.5 Ca-40

一、选择题( 本题包括 15 小题, 每小题 2 分, 共 30 分。每小题只有一个选项符合题意 )

1. 六月的校园, 百花盛开, 香远益清, 阵阵花香, 沁人心脾。花香四溢的现象说明 ( )
- A. 分子是不断运动的 B. 分子是由原子组成的
- C. 分子具有一定的质量 D. 分子之间有一定的间隔

2. 下列工业生产原理中, 属于化学变化的是 ( )

- A. 分离液态空气制取氧气 B. 分离石油得到汽油、柴油
- C. 用二氧化碳气体生产干冰 D. 煅烧石灰石制得生石灰

3. 2004 年人类对火星的探索取得了重大突破, 右图是火星大气成分含量示意图。与空气的成分相比较, 下列说法中正确的是 ( )

- A. 火星大气中  $N_2$  的体积分数小于空气中  $N_2$  的体积分数
- B. 火星大气中  $CO_2$  的体积分数小于空气中  $CO_2$  的体积分数
- C. 火星大气中  $O_2$  的体积分数大于空气中  $O_2$  的体积分数
- D. 火星大气中有稀有气体, 空气中没有稀有气体

4. 氮化硅( $Si_3N_4$ ) 是一种新型陶瓷材料的主要成分, 能承受高温, 可用于制造业、航天工业等。氮化硅属于 ( )

- A. 金属单质 B. 非金属单质 C. 化合物 D. 混合物

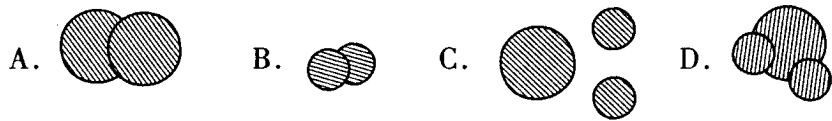
5. 根据你所做过的家庭小实验, 判断下列溶液: ①食盐溶液、②碳酸钠溶液、③酒精溶液、④糖水, 能够导电的是 ( )

- A. ①② B. ②④ C. ①③ D. ③④

6. 与元素化学性质关系非常密切的是 ( )

- A. 原子的核外电子层数 B. 原子的最外层电子数
- C. 原子的核内中子数 D. 原子的相对原子质量

7. 为形象展示水分解的微观过程, 某同学制作了一些模型, 表示相应的微观粒子。其中表示水分解过程中不能再分的粒子是 ( )



8. 下列生活中的经验做法, 不科学的是 ( )

- A. 用木炭除去冰箱内的异味 B. 用无水酒精对皮肤进行消毒
- C. 用食盐腌渍肉类食品防止变质 D. 用无水硫酸铜检验汽油中是否含水

9. 下列灭火实例中, 利用了“隔离可燃物”原理的是 ( )

- A. 住宅失火, 消防队员用高压水龙头向着火处喷水
- B. 炒菜时, 油锅不慎着火, 迅速用锅盖盖灭
- C. 实验时酒精不慎洒出并燃烧, 通常用湿抹布盖灭
- D. 发生森林火灾时, 将火焰蔓延线路前的小片树木砍掉

10. 右图是我市某河流去年不同时期河水的平均 pH 变化的折线图。则去年河水酸性最强的季度是 ( )

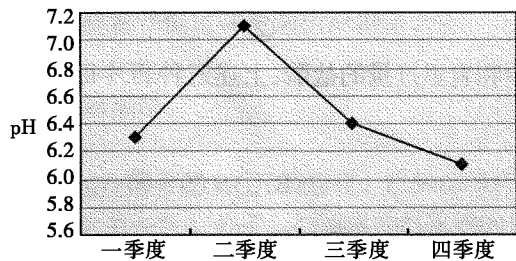
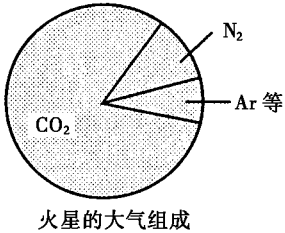
- A. 一季度 B. 二季度
- C. 三季度 D. 四季度

11. 有关酸、碱、盐、氧化物的说法不正确的是 ( )

- A. 酸和碱一定含有氢元素 B. 盐和氧化物一定含有金属元素
- C. 碱和氧化物一定含有氧元素 D. 酸和盐一定含有非金属元素

12. 下列物质在空气中质量会增加的是 ( )

- A. 稀硫酸 B. 浓盐酸 C. 氢氧化钾溶液 D. 硝酸钠溶液



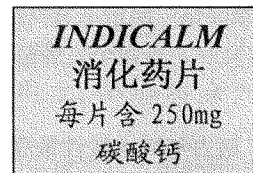
13. 右图是老师放置在实验桌上的三瓶无色气体, 它们可能是  $H_2$ 、 $O_2$ 、 $CO_2$ 。下列关于这三种气体的鉴别方法中, 不正确的是 ( )

- A. 根据瓶③倒置, 可判断瓶③存放的是  $H_2$
- B. 用带火星的木条放入①中, 若复燃, 则存放的是  $O_2$
- C. 用点燃的木条伸入②中, 若火焰熄灭, 则存放的是  $CO_2$
- D. 向②中加入少量蒸馏水, 若变为红色, 则存放的是  $CO_2$

14. 下面摘录了某些同学实验记录本中有关实验现象描述的一部分, 其中正确的是 ( )

- A. 将带有铜绿的铜丝在酒精灯火焰上灼烧, 铜丝表面变黑
- B. 镁条在氧气中点燃, 发出耀眼的强光, 同时生成氧化镁
- C. 点燃一氧化碳气体, 看到蓝紫色火焰, 同时放出大量的热
- D. 将氧化铁固体加入到氢氧化钠溶液中, 产生红褐色沉淀

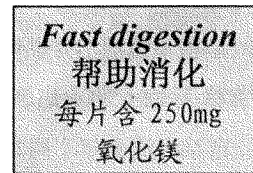
15. 现有三种常见治疗胃病药品的标签:



①



②



③

- 药品中所含的物质均能中和胃里过量的盐酸, 上述三种药片每片中和胃酸多少的比较, 正确的是 ( )

- A. ① = ② = ③ B. ① > ② > ③ C. ③ > ② > ① D. ② > ③ > ①

- 二、选择题( 本题包括 5 小题, 每小题 2 分, 共 10 分。每小题有一个或两个选项符合题意。若正确答案只包括一个选项, 多选时, 该题为 0 分; 若正确答案包括两个选项, 只选一个且正确的给 1 分, 选两个且都正确的给 2 分, 但只要选错一, 该小题就为 0 分 )

16. 下列各组物质转化的设计, 能够实现的是 ( )

- A.  $S \xrightarrow{\text{点燃}} SO_2 \xrightarrow{H_2O} H_2SO_4$
- B.  $CuO \xrightarrow{H_2O} Cu(OH)_2 \xrightarrow{H_2SO_4} CuSO_4$
- C.  $Fe \xrightarrow{\text{点燃}} Fe_2O_3 \xrightarrow{H_2SO_4} Fe_2(SO_4)_3$
- D.  $CaO \xrightarrow{H_2O} Ca(OH)_2 \xrightarrow{Na_2CO_3} NaOH$

17. 你认为下列实验方案中, 可行的是 ( )

- A. 按溶解、过滤、蒸发的操作顺序可以分离  $CaCl_2$ 、 $CaCO_3$  的混合物
- B. 向某未知溶液中加入  $AgNO_3$  溶液, 产生白色沉淀, 证明溶液是盐酸
- C. 用磷在密闭容器中燃烧, 除去密闭容器内空气中的氧气
- D. 将 pH 试纸润湿后, 用玻璃棒蘸取食用白醋滴到试纸上, 测定其 pH

18. 下列各组稀溶液中, 利用组内物质的相互反应, 就能将各种物质鉴别出来的是 ( )

- A.  $Na_2CO_3$ 、 $H_2SO_4$ 、 $HCl$ 、 $KNO_3$
- B.  $CuSO_4$ 、 $KOH$ 、 $NaCl$ 、 $NaOH$
- C.  $Na_2SO_4$ 、 $Na_2CO_3$ 、 $BaCl_2$ 、 $HNO_3$
- D.  $NaNO_3$ 、 $MgCl_2$ 、 $KCl$ 、 $Ba(OH)_2$

19. 向  $AgNO_3$ 、 $Cu(NO_3)_2$  的混合溶液中加入一些铁粉, 完全反应后过滤。不可能存在的情况是 ( )

- A. 滤纸上有  $Ag$ , 滤液中有  $Ag^+$ 、 $Cu^{2+}$ 、 $Fe^{2+}$
- B. 滤纸上有  $Ag$ 、 $Cu$ , 滤液中有  $Ag^+$ 、 $Fe^{2+}$
- C. 滤纸上有  $Ag$ 、 $Cu$ 、 $Fe$ , 滤液中有  $Fe^{2+}$
- D. 滤纸上有  $Ag$ 、 $Cu$ 、 $Fe$ , 滤液中有  $Ag^+$ 、 $Cu^{2+}$

20. 在一定条件下, 置于密闭容器中的下列各组物质充分反应, 再冷却到常温, 密闭容器中的气态物质属于纯净物的是 ( )

- A. 质量比为 1:9 的  $H_2$  和  $O_2$
- B. 质量比为 3:4 的 C 和  $O_2$
- C. 质量比为 1:6 的  $CH_4$  和  $O_2$
- D. 质量比为 7:2 的 CO 和  $O_2$

### 第 II 卷( 非选择题 共 60 分 )

- 三、填空题( 本题包括 5 小题, 共 26 分 )

21. ( 4 分 ) 我市部分水域曾出现“水华”现象, 其原因是水中某些营养元素含量过高, 导致藻类疯狂生长。

- ( 1 ) 某种藻类的主要化学成分为  $C_{106}H_{263}O_{110}N_{16}P$ , 成分中 C、N 原子的个数比为\_\_\_\_\_, 你认为导致藻类疯长的营养元素有\_\_\_\_\_。

- ( 2 ) 从控制污染源头的角度考虑, 请你提出防止出现“水华”现象的两个措施\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。

22. ( 4 分 ) 物质的结构决定物质的性质。已知氢元素原子的核电荷数为 1。试分析:

- ( 1 )  $H^+$  是结构最简单的一种阳离子,  $H^+$  中含有的质子数为\_\_\_\_\_, 电子数为\_\_\_\_\_。

1B (2)  $\text{CaH}_2$  是一种离子化合物,其中钙元素的化合价为 +2,则该化合物中氢元素的化合价为\_\_\_\_\_。  
已知反应物中具有还原性的物质,发生氧化反应后,有元素化合价升高。请判断  $\text{CaH}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = \text{Ca}(\text{OH})_2 + 2\text{H}_2 \uparrow$  反应中,具有还原性的反应物是\_\_\_\_\_ (填化学式)。

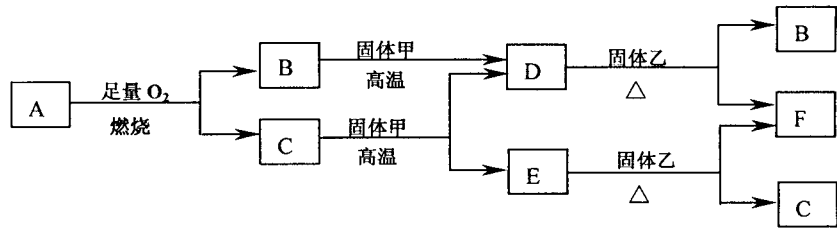
23.(6分)化学中有许多概念是相对的,又是统一的。右图反映了饱和溶液、不饱和溶液、浓溶液以及稀溶液的关系。

(1)从右图可以看出,饱和溶液与浓溶液、稀溶液的关系是\_\_\_\_\_。

(2)0.9%的医用生理盐水可归于右图中\_\_\_\_\_区域(选填“Ⅰ”、“Ⅱ”、“Ⅲ”或“Ⅳ”)。现有一瓶接近饱和的  $\text{NaCl}$  溶液,若要使它变为饱和溶液,一般采用的方法是\_\_\_\_\_或\_\_\_\_\_。

(3)生产上要配制 5000g 10% 的盐酸来清洗钢材,需 38% 的盐酸(密度为  $1.19\text{g}/\text{cm}^3$ ) \_\_\_\_\_ mL(计算结果保留小数点后一位)。

24.(6分)A 是一种化合物,B、D、E 是三种常见气体,其中 D、E 具有还原性。物质 A~F 有如下图所示的转化关系:



(1)若 A 是由两种元素组成的气体,两种元素的质量比为 3:1,则 A 的化学式为\_\_\_\_\_,若 A 由三种元素组成,可用来作内燃机燃料,也可被氧化为醋酸,则 A 的化学式为\_\_\_\_\_。

(2)根据上述转化关系,按要求书写化学方程式(每种类型的反应只要求写 1 条)。

①化合反应:\_\_\_\_\_。②置换反应:\_\_\_\_\_。

(3)实验室中,检验物质 B 的试剂是\_\_\_\_\_;工业上,D 和固体乙反应的用途是\_\_\_\_\_。

25.(6分)复分解反应是我们学过的化学基本反应类型之一。学习时,应注意将知识进行归纳、总结,深刻理解复分解反应发生的条件,形成完整的知识体系。

(1)写出下列反应的化学方程式。

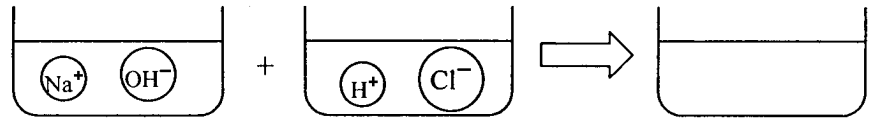
①氯化钡溶液与硫酸钠溶液混合:\_\_\_\_\_;

②碳酸钾溶液与稀盐酸混合:\_\_\_\_\_;

③氢氧化钡溶液与稀硝酸混合:\_\_\_\_\_。

(2)你想过上述复分解反应为什么能够发生吗?这是因为在这些反应物中含有一些“特殊”的阴、阳离子,它们能相互结合。如上述反应①中,实际参加反应的离子是  $\text{Ba}^{2+}$  和  $\text{SO}_4^{2-}$ ,而  $\text{Cl}^-$ 、 $\text{Na}^+$  则是“旁观者”,并没有参加反应。请你分析上述反应②中实际参加反应的离子是\_\_\_\_\_;上述反应③中实际参加反应的离子是\_\_\_\_\_。

(3)请根据你的想象,在下图右边的容器中画出体现  $\text{NaOH}$  溶液和稀  $\text{HCl}$  反应产物的示意图。



#### 四、简答题(本题包括 2 小题,共 8 分)

26.(3分)食品包装盒中常放有一小袋粉末状物质,该物质对食品同时具有防潮和防氧化作用。某同学从超市购买的食品包装盒中取出装有粉末状物质的小袋,撕开后发现袋里有板结的铁锈。试推测粉末状物质是什么?其作用原理是什么?

27.(5分)早在 1673 年,英国化学家波义耳在一个敞口的容器中加热一种金属,结果发现反应后的质量增加了。

(1)波义耳的实验结果是否违反质量守恒定律?简析原因。

(2)试从原子的角度解释质量守恒定律。

(3)碘的某种氧化物可以用来测定空气中  $\text{CO}$  的污染程度。已知该氧化物的 1 个分子可将 5 个  $\text{CO}$  分子氧化为 5 个  $\text{CO}_2$  分子,同时生成 1 个  $\text{I}_2$  分子。则该碘的氧化物的化学式为\_\_\_\_\_。

#### 五、实验题(本题包括 3 小题,共 16 分)

28.(6分)(1)化学实验操作的“先”与“后”对化学实验结果、师生安全等具有十分重要的意义。我们在进行化学实验时,若遇到下列情况,应如何操作。

①给试管中的药品加热,必须先\_\_\_\_\_后集中加热;

②点燃可燃性气体(如  $\text{H}_2$ 、 $\text{CO}$  等)时,都要先\_\_\_\_\_后点燃;

③ $\text{H}_2$  还原  $\text{CuO}$  实验结束时,要先\_\_\_\_\_后移去导气管。

(2)除去下列括号中的少量杂质,应该选用什么试剂(填化学式)。

① $\text{N}_2$ ( $\text{O}_2$ ) \_\_\_\_\_;② $\text{Cu}$ ( $\text{Fe}$ ) \_\_\_\_\_;③ $\text{NaCl}$ ( $\text{FeCl}_3$ ) \_\_\_\_\_。

29.(5分)在实验室中,利用右图装置可以制取并收集多种气体(必要时可以加热)。

(1)李明同学想利用该装置制取干燥的  $\text{O}_2$ ,应对装置作何改进?\_\_\_\_\_。  
a 中发生反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。

b 中盛放的试剂是\_\_\_\_\_。

(2)李明同学还想利用上述实验装置制取干燥的  $\text{H}_2$  和  $\text{CO}_2$ ,请你对他的方案给予评价:

| 制取的气体         | a 中盛放的试剂                               | b 中盛放的试剂                  | 评价(回答是否可行,若不可行,说出理由) |
|---------------|----------------------------------------|---------------------------|----------------------|
| $\text{H}_2$  | $\text{Zn}$ 、稀 $\text{H}_2\text{SO}_4$ | 浓 $\text{H}_2\text{SO}_4$ |                      |
| $\text{CO}_2$ | 大理石、稀盐酸                                | 浓 $\text{H}_2\text{SO}_4$ |                      |

30.(5分)空气中的  $\text{CO}_2$  约占空气总体积的 0.03%,但我们周围可能引起  $\text{CO}_2$  含量变化的因素很多。南通市某初三化学兴趣小组的同学利用稀氨水与二氧化碳反应的原理,设计了一个“测定学校不同地点空气中  $\text{CO}_2$  相对含量”的实验方案,请你参与他们的实验过程。

(1)将 2 滴浓氨水滴入 500mL 蒸馏水中制成稀氨水(呈弱碱性),滴入几滴\_\_\_\_\_指示剂,溶液呈浅红色。将得到的溶液保存在密闭的细口瓶里。

(2)兴趣小组的三位同学用 50mL 注射器吸取上述稀氨水 10mL 并密封,然后分别到操场、教室和宿舍三个地点抽气到 50mL 刻度处,用食指堵住注射器的吸入口,充分振荡,再将注射器吸入口向上,小心将余气排出。重复上述操作若干次(n),直至注射器内的溶液\_\_\_\_\_ ,说明上述实验过程发生了\_\_\_\_\_反应。

(3)完成实验数据处理,并得出结论:

| 取样地点 | 取样时间           | 抽气次数(n) | 空气中 $\text{CO}_2$ 的体积分数 | 结论 |
|------|----------------|---------|-------------------------|----|
| 操场   | 2004.3.2/17:10 | 54      | 0.030%                  |    |
| 教室   | 2004.3.2/17:10 | 36      | 0.045%                  |    |
| 宿舍   | 2004.3.2/17:10 | 45      |                         |    |

根据上述结论,要保持良好的学习和生活环境,应该注意经常打开门窗,保持通风。

#### 六、计算题(本题包括 2 小题,共 10 分)

31.(4分)右图是市售某品牌牙膏包装盒上的部分说明。其主要活性成分单氟磷酸钠( $\text{Na}_2\text{PO}_3\text{F}$ )是牙膏的常用添加剂之一,试验表明牙膏中单氟磷酸钠的质量分数达到 0.76%~0.80% 时,防龋齿的效果较好。(计算结果保留小数点后面二位)

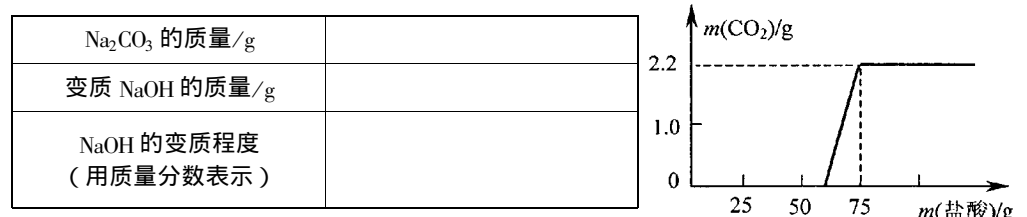
(1)求单氟磷酸钠中 F 元素的质量分数。

(2)通过计算判断,该牙膏是否有较好的防龋齿效果。

32.(6分)研究性学习课题:探究实验室中久置的  $\text{NaOH}$  的变质程度

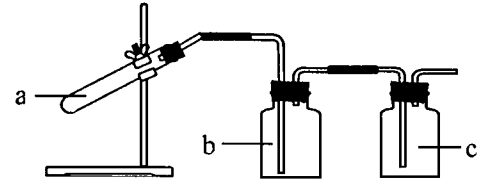
[研究方案]先称取 13.3g 的  $\text{NaOH}$  样品(杂质为  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ )配成溶液,然后向溶液中逐滴加入质量分数为 14.6% 的稀盐酸,根据生成  $\text{CO}_2$  的质量测定  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  的质量。从而进一步确定样品中  $\text{NaOH}$  的变质程度。

[解决问题]实验测得加入稀盐酸的质量与产生  $\text{CO}_2$  气体的质量关系如右下图所示。填写下表(计算结果保留小数点后面一位)



[继续探究]计算实验过程中与  $\text{NaOH}$  反应消耗盐酸的质量。

[发现问题]根据“与  $\text{NaOH}$  反应消耗盐酸的质量”,对照图像,你发现了什么问题?



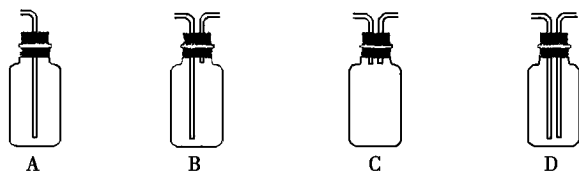
化 学

可能用到的相对原子质量 H-1 C-12 O-16 Na-23 Al-27 S-32 Cl-35.5 Ba-137

第 I 卷( 选择题 共 40 分 )

一、选择题( 本题包括 20 小题 , 共 40 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. 汽油挥发 B. 玻璃破碎 C. 空气液化 D. 钢铁生锈
2. 下列物质中 , 属于纯净物的是 ( )  
A. 空气 B. 澄清石灰水 C. 一氧化碳 D. 生铁
3. 下列材料属于合成材料的是 ( )  
A. 陶瓷 B. 聚乙烯塑料 C. 棉麻织物 D. 铝合金
4. 下列物质中所含氯元素化合价最高的是 ( )  
A.  $\text{HClO}_4$  B.  $\text{HCl}$  C.  $\text{Cl}_2$  D.  $\text{HClO}$
5. 下列能收集氢气的装置是 ( )



据《扬子晚报》2004 年 6 月 6 日报道 , 渤海的污染已到了临界点 , 如果再不采取果断措施遏止污染 , 渤海将在 10 年后变成“死海”。据资料称 , 渤海每年收纳的污水高达 28 亿吨 , 每年收纳的污染物超过 70 亿吨 , 海底泥中 , 重金属超过国家标准的 2000 倍 , 由于渔民滥捕和水质污染 , 渤海特有的黄花鱼、鲈鱼、比目鱼、鱿鱼、铁茄蟹、蛤蜊等特色水产的产量已大大降低 , 如今渤海没有一种鱼类、贝类、螃蟹能够形成规模群带。

根据以上材料回答 6、7 两小题。

6. 渤海特有的黄花鱼、鲈鱼、比目鱼、鱿鱼等 , 能给人们带来的主要营养物质是 ( )  
A. 维生素 B. 蛋白质 C. 淀粉 D. 葡萄糖
7. 治理渤海污染的方法不正确的是 ( )  
A. 控制工业污水的直接排放 B. 控制生活污水的直接排放  
C. 禁止各种垃圾入海 D. 禁止养殖各种鱼类、贝类等
8. 实验室中可用来准确量取一定量液体的仪器是 ( )  
A. 烧杯 B. 胶头滴管 C. 试管 D. 量筒
9. 下列有关实验现象的描述错误的是 ( )  
A. 高锰酸钾溶于水 , 溶液呈紫红色 B. 硫在空气中燃烧发出明亮的蓝紫色火焰  
C. 淀粉遇到碘水变蓝色 D. 蛋白质遇浓硝酸变黄色
10. 氧气是我们身边常见的物质 , 以下有关氧气的叙述不正确的是 ( )  
A. 氧气具有可燃性 B. 氧气能提供动植物呼吸  
C. 氧气能支持燃烧 D. 某些物质在空气中不能燃烧 , 但在氧气中能燃烧
11. 下列物质既能与水反应 , 又能与盐酸反应的是 ( )  
A.  $\text{CO}_2$  B.  $\text{CaCl}_2$  C.  $\text{CaO}$  D.  $\text{CaCO}_3$
12. 铁的应用在我国已有很久的历史。下列有关铁的知识叙述不正确的是 ( )  
A. 铁具有良好的导电性、导热性 B. 铁在潮湿的空气中能形成致密的氧化物保护膜  
C. 铁制容器不能盛放硫酸铜溶液 D. 人体中的铁元素主要存在于血液中

13. 下列关于双氧水( $\text{H}_2\text{O}_2$ )组成的叙述正确的是 ( )  
A. 它是由  $\text{H}_2$  和  $\text{O}_2$  组成的 B. 它是由两个氢原子和两个氧原子组成的  
C. 它是由氢、氧两种元素组成的 D. 它是由水和氧原子组成的
14. 在一定条件下 , 下列转化不能由一步反应实现的是 ( )  
A.  $\text{CO} \rightarrow \text{CaCO}_3$  B.  $\text{HCl} \rightarrow \text{NaCl}$   
C.  $\text{Fe} \rightarrow \text{FeSO}_4$  D.  $\text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{NaOH}$
15. 实验表明 , 用碱性溶液浸泡新鲜的蔬菜 , 能有效除去蔬菜上的残留农药 , 从而降低对人体的损害。根据上述原理 , 对刚买回来的蔬菜 , 你认为应浸泡在哪种溶液中 ( )  
A. 白酒 B. 食醋 C. 烧碱溶液 D. 碳酸钠溶液
16. 氢能源是一种极其理想的新能源 , 因为氢气燃烧放出的热量大 , 且生成物不污染环境。但氢气作为能源目前还不能广泛使用 , 分析其原因 , 下列说法错误的是 ( )  
A. 虽然制氢的资源很丰富 , 但制取成本高 B. 高效、经济的制氢方法还在研究之中  
C. 高效、价廉的贮氢材料还在研究之中 D. 氢气的化学性质很活泼 , 常温下就会爆炸
17. 市场上有一种罐装饮料 , 在饮料罐的夹层中分别装入一种固体物质和水 , 饮用前摇动罐头使它们混合 , 罐内饮料温度就会降低 , 这种固体物质可能是 ( )  
A. 硝酸铵 B. 烧碱 C. 食盐 D. 熟石灰
18. 若将 50g 18% 的  $\text{NaOH}$  溶液与 50g 18% 的盐酸混和 , 下列叙述正确的是 ( )  
A. 混合溶液的  $\text{pH} = 7$  B. 溶液混合前后的温度不变  
C. 混合溶液的质量为 100g D. 混合溶液中生成物的溶质质量分数仍为 18%
19. 某溶液甲 , 经过若干操作 , 析出 10g 晶体后变成溶液乙( 甲、乙两溶液为同种溶质 ) , 下列说法正确的是 ( )  
A. 溶液的溶质质量分数 : 乙一定小于甲 B. 溶液的溶质质量分数 : 乙一定等于甲  
C. 溶液的溶质质量分数 : 乙一定大于甲 D. 乙溶液一定是饱和溶液
20. 在由  $\text{CO}_2$  和  $\text{O}_2$  组成的混合气体中 , 测知碳元素的质量分数为 20% , 则混合气体中  $\text{CO}_2$  和  $\text{O}_2$  的质量比为 ( )  
A. 2:1 B. 1:2 C. 11:4 D. 11:7

第 II 卷( 非选择题 共 60 分 )

二、( 本题包括 3 小题 , 共 20 分 )

21. ( 10 分 ) 按要求写出下列反应的化学方程式 :

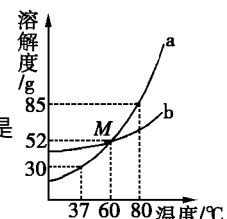
- ( 1 ) 氢氧化钠和盐酸反应 \_\_\_\_\_。  
( 2 ) 高锰酸钾受热分解 \_\_\_\_\_。  
( 3 ) 镁条在空气中燃烧 \_\_\_\_\_。  
( 4 ) 锌与硫酸铜溶液反应 \_\_\_\_\_。

上述反应中 , 属于复分解反应的是 \_\_\_\_\_ , 属于置换反应的是 \_\_\_\_\_ ( 填序号 )。

22. ( 5 分 ) 在甲烷、大理石、二氧化碳、水、尿素五种物质中 , 最常见的溶剂是 \_\_\_\_\_ ; 常用作建筑材料的是 \_\_\_\_\_ , 常用澄清石灰水来检验的物质是 \_\_\_\_\_ ; 农业上作为氮肥的是 \_\_\_\_\_ , 我市部分居民家庭已启用“西气东输”工程中的“气”, 该“气”的主要成分是 \_\_\_\_\_。

23. ( 5 分 ) 右图为 a、b 两种物质的溶解度曲线。请根据图中内容回答下列问题 :

- ( 1 ) 随着温度的升高 , a 物质的溶解度的变化趋势是 \_\_\_\_\_。  
( 2 ) 曲线 a 和 b 的交叉点 M 表示的含义是 \_\_\_\_\_。  
( 3 ) 37℃ 时 a 物质的溶解度为 \_\_\_\_\_ g , 80℃ 时 40g a 物质溶于 50g 水中所形成的溶液是 \_\_\_\_\_ 溶液( 选填“饱和”或“不饱和” )。



三、( 本题包括 2 小题 , 共 10 分 )

24. ( 4 分 ) ( 1 ) 在初中化学中学过的可用于分离或提纯物质的方法有 : 过滤、加热、分馏、蒸发等。

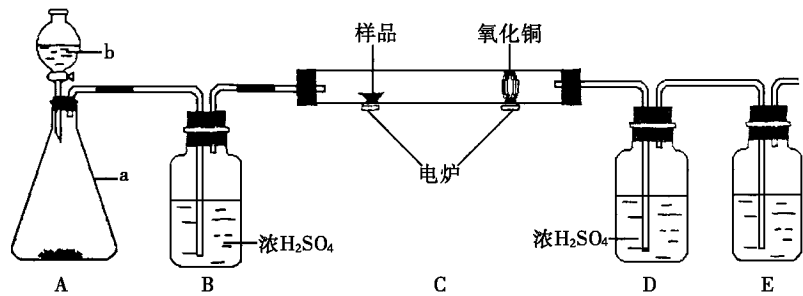
为了达到下列实验目的 , 请将适当的方法填写在相应的横线上 :

- ① 工业上从海水中提取食盐 \_\_\_\_\_ ;  
② 硫酸铜溶液中加入氢氧化钠溶液后分离出氢氧化铜 \_\_\_\_\_。

( 2 ) 实验室要配制一定量 8% 的  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  溶液 , 一学生已开出的实验用品为 : 硫酸钠、烧杯、等质量的纸、托盘天平( 含砝码、镊子 )、量筒、胶头滴管、药匙和试剂瓶( 带标签 )。还缺少的必要试剂是 \_\_\_\_\_ , 仪器是 \_\_\_\_\_。

**2B** 25.(6分)下图装置是用燃烧法来确定有机物组成的常用装置,这种方法是在电炉加热时用纯氧化铜管内样品,根据产物的质量确定有机物的组成(已知:C中的氧化铜是确保有机物中的碳元素完全转化为

二氧化碳;A中的反应为  $2\text{H}_2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{MnO}_2} 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 \uparrow$ )。



回答下列问题:

(1)A装置中a仪器的名称\_\_\_\_\_,b中盛放的物质是\_\_\_\_\_。

(2)若去掉B装置会对什么元素的测量结果有影响?\_\_\_\_\_。

(3)E装置中所盛放物质最好选用\_\_\_\_\_(选填:①氢氧化钙溶液②氢氧化钠溶液③水)。

(4)若准确称取1.12g样品(样品只含C、H、O三种元素中的两种或三种),经充分燃烧后,D装置增重1.44g,E装置增重3.52g,则该有机物样品中所含的元素为\_\_\_\_\_。

四、(本题包括2小题,共12分)

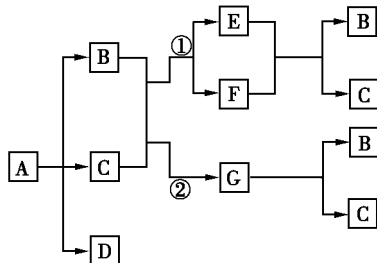
26.(6分)现有失去标签的两瓶无色溶液:稀盐酸和氯化钠。某兴趣小组设计用化学方法和物理方法区分它们。请回答有关问题:

(1)化学方法:在不选用酸碱指示剂、pH试纸的情况下,按表中方法一(示例)填写。所选试剂须属不同物质类别(物质类别是指单质、氧化物、酸、碱、盐、有机物等)。

|        | 所选试剂 | 判断方法                                      |
|--------|------|-------------------------------------------|
| 方法一(例) | 锌    | 取少量样品分别与锌粒反应,有气体产生的原样品是稀盐酸,没有气体产生的是氯化钠溶液。 |
| 方法二    |      |                                           |
| 方法三    |      |                                           |

(2)物理方法:同学小王仅使用了酒精灯和玻璃棒两种仪器,就把这两种无色溶液区分开来了。请你猜测一下他的做法(简要叙述操作方法及判断方法)\_\_\_\_\_。

27.(6分)A、B、C、D、E、F、G七种物质都是日常生活和生产中常见的物质,各物质间存在如下转化关系(反应的条件已省略):



已知:B、C两种物质在不同情况下可分别发生①和②两个反应;A~G七种物质都是由非金属元素组成的,其中只有一种物质是盐,一种物质是单质;且B的相对分子质量大于C。

(1)请写出下列物质的化学式:B\_\_\_\_\_,C\_\_\_\_\_,D\_\_\_\_\_,G\_\_\_\_\_。

(2)请写出  $\text{E} + \text{F} \rightarrow \text{B} + \text{C}$  的化学方程式:\_\_\_\_\_。

五、(本题包括2小题,共10分)

28.(4分)酒精可作为消毒剂。经反复研究,发现75%的酒精消毒效果最佳。现欲将1L无水酒精稀释成75%的酒精,问:需加水多少毫升?(已知:无水酒精的密度为0.8g/mL,水的密度为1.0g/mL,计算结果保留一位小数)

29.(6分)称取21.1g氢氧化钠和氢氧化钡固体混合物,配制成523.3g溶液,然后向其中加入100g硫酸钠溶液恰好完全反应,经过滤后,得到滤液和沉淀;小心烘干沉淀,得到固体23.3g。(已知:  $\text{Ba}(\text{OH})_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4 = \text{BaSO}_4 \downarrow + 2\text{NaOH}$ )。试计算:(1)混合物中氢氧化钡的质量;(2)所得滤液中溶质的质量分数。

六、(本题包括2小题,你只需选做其中一个小题,若全做以30题计分,共8分)

30.(8分)20世纪90年代我国的硫酸产量已达到1600万吨,标志着我国硫酸工业的飞速发展。工业生产硫酸的主要流程为:①煅烧黄铁矿  $4\text{FeS}_2 + 11\text{O}_2 \xrightarrow{\text{煅烧}} 2\text{Fe}_2\text{O}_3 + 8\text{SO}_2$  ②  $\text{SO}_2$  转化为  $\text{SO}_3$  ③用浓  $\text{H}_2\text{SO}_4$  吸收  $\text{SO}_3$ 。请回答相关问题:

(1)流程①中形成的炉渣如何进行再利用\_\_\_\_\_。

(2)生产中会有部分  $\text{SO}_2$  随尾气排入大气中,这会造成对环境的污染。 $\text{SO}_2$  也是一种酸性氧化物,具有与  $\text{CO}_2$  相似的化学性质,有人设计用石灰灰吸收尾气中的  $\text{SO}_2$ ,请写出发生反应的化学方程式\_\_\_\_\_。

(3)  $\text{SO}_3$  溶于水生成硫酸( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ),它的酸性强于  $\text{H}_2\text{CO}_3$ ,请设计一个简单实验证明这一结论(简要说出选用物质、实验方法及现象)\_\_\_\_\_。

(4)若将一定量的  $\text{SO}_2$  通入蔬菜大棚内,几天后大棚内的蔬菜将会\_\_\_\_\_。

(5)工业生产得到的是浓硫酸,若要将它稀释成稀硫酸,则正确的操作方法是\_\_\_\_\_。

31.(8分)随着生活水平的提高,人们越来越关注自身的健康。以下是探讨化学物质与人体健康的几个问题。

(1)植物为人类提供了大量营养物质,某些儿童由于偏食(不爱吃蔬菜、水果),结果生长发育出现障碍,患营养缺乏症,这些病症曾成为医学难题。这是由于摄入\_\_\_\_\_ (选填:A.维生素 B.油脂 C.蛋白质)不足而引起的。

(2)室内空气污染对人的健康至关重要,因为人有50%以上的时间在室内度过。室内空气受污染的因素主要有三个:一是室内装修、家具涂料、建筑材料带来的污染物,如甲醛;二是室外流入的污染物,如\_\_\_\_\_ (写出一种物质名称);三是家庭利用燃料煮食物、取暖等形成的污染物,如\_\_\_\_\_ (写出一种物质名称)。

(3)微量元素与人体健康密切相关,若膳食不合理,摄入某种微量元素不足,就会引起疾病。下列元素中不属于人体必需的微量元素的是\_\_\_\_\_ (选填:A.锌 B.氮 C.铜 D.汞 E.铁 F.碘)。

(4)人体摄入过多食物时,会引起过多胃酸分泌,胃液的pH下降,使人体感到不适,此时服用消酸剂能有效调节胃内的pH,双羟铝酸钠就是一种常用消酸剂,其化学式为  $\text{NaAl}(\text{OH})_2\text{CO}_3$ ,它的相对分子质量为\_\_\_\_\_。由于  $\text{Al}^{3+}$  在人体内难以代谢,含量高了就会造成许多疾病,如老年痴呆症。请再举生活中一例,说明铝元素是如何进入人体的\_\_\_\_\_。



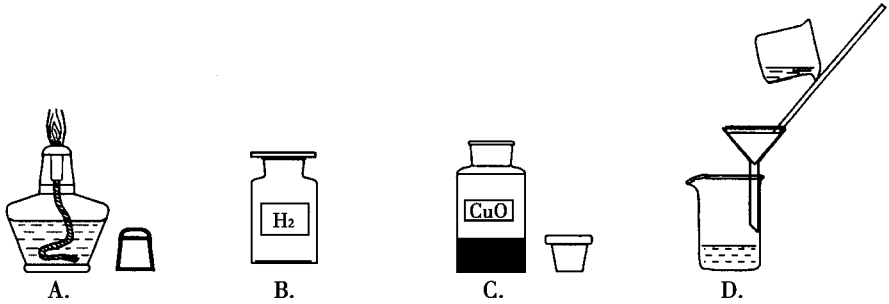
化 学

本试卷分第Ⅰ卷(选择题)和第Ⅱ卷(非选择题)两部分。共 5 大题、30 小题,满分 100 分。考试用时 100 分钟。

可能用到的相对原子质量 H-1 C-12 O-16 Na-23 Al-27 S-32 K-39 Zn-65 Ag-108

第Ⅰ卷(选择题 共 36 分)

- 一、选择题(本题包括 18 小题,每小题 2 分,共 36 分。每小题只有一个选项符合题意。)
- 1.为迎接第 28 届世界遗产大会和创建全国文明城市,近年来苏州市进行了大规模的城市建设。下列市政建设项目中与环境保护最密切的是 ( )
- A.建设城市立体交通网 B.构筑园林式街景  
C.分别埋设雨水、生活污水管道和整治河道 D.古建筑的修复和发掘工程
- 2.目前我国电力供应仍然紧缺,需开发各种资源发展电力工业。以下利用化学能发电的是 ( )
- A.水力发电 B.火力发电 C.风力发电 D.核能发电
- 3.下列物质中属于纯净物的是 ( )
- A.波尔多液 B.水银 C.生理盐水 D.石油
- 4.下列有关仪器放置正确的是 ( )



- 5.生活在密闭狭小的特殊环境(如潜艇、太空舱)里,  $O_2$  会越来越少,  $CO_2$  越来越多,因此将  $CO_2$  转化为  $O_2$  不仅有科学意义也有重要的实用价值。据科学文献报道,  $NiFe_2O_4$  在一定条件下既能促进  $CO_2$  的分解又可重复使用。  $NiFe_2O_4$  在此反应中是 ( )
- A.粘合剂 B.致冷剂 C.催化剂 D.防腐剂
- 6.托盘天平调零后,在左盘衬纸上置氧化铜粉末,右盘衬纸上置 1 个 5g 砝码,游码标尺示数如下,此时天平平衡。则被称量的氧化铜质量为 ( )



- A.8.3g B.7.7g C.3.3g D.2.7g
- 7.下列关于乙酸的叙述错误的是 ( )
- A.乙酸可使紫色石蕊试液变红 B.用乙酸除热水瓶中的水垢  
C.乙酸分子中含有三个氧原子 D.食醋中的有效成分是乙酸
- 8.放在手心里就能熔化的稀有金属镓,其沸点为  $2403^{\circ}C$ ,更奇妙的是镓熔化后在  $-120^{\circ}C$  仍不易凝固,在常温下几乎不与氧气和水反应,但能溶于强酸和强碱,与其他金属融合可改善合金性能,与硫、硒等非金属化合可生成优质的半导体材料。下列有关镓的用途叙述错误的是 ( )
- A.与硝酸反应制氢气 B.制作高温温度计 C.制晶体管材料 D.金与镓的合金用于镶牙
- 9.严冬我国北方某些城市曾用食盐融雪,造成土壤中含盐浓度偏高,使路旁树木死亡。目前专家已研究出一种新型融雪剂,既能融化冰雪,又能起施肥养护树木的作用。具有上述作用的新型融雪剂是 ( )
- A.氯化钠 氯化钙 B.氯化钠 氯化镁 C.氯化钠 醋酸钙镁 D.尿素 硝酸钙 硝酸镁
- 10.运送飞船的火箭常用液态肼( $N_2H_4$ )和液态双氧水( $H_2O_2$ )作推进剂,若它们充分混合反应,其化学方程式为:  $N_2H_4 +$

$2H_2O_2 \longrightarrow X + 4H_2O$ ,则 X 是 ( )

- A.  $O_2$  B.  $N_2$  C.  $H_2$  D.  $NH_3$
- 11.相同条件下,等质量的下列物质中氯元素质量最大的是 ( )
- A.氯化钠固体 B.氯化钠饱和溶液 C.氯化钾固体 D.氯化钾饱和溶液
- 12.下列反应的化学方程式正确的是 ( )
- A.铜加到硝酸银溶液中:  $Cu + AgNO_3 \longrightarrow CuNO_3 + Ag$   
B.电解水:  $2H_2O \longrightarrow 2H_2 \uparrow + O_2 \uparrow$   
C.硫酸镁溶液与氢氧化钠溶液混合:  $MgSO_4 + 2NaOH \longrightarrow Mg(OH)_2 \downarrow + Na_2SO_4$   
D.甲醇燃烧:  $CH_3OH + O_2 \xrightarrow{\text{点燃}} CO_2 + H_2O$
- 13.下列叙述正确的是 ( )
- A.不同元素的根本区别在于其相对原子质量的不同  
B.元素化学性质与其原子的最外层电子数目关系非常密切  
C.一种元素只能组成一种单质  
D.含氧元素的化合物一定是氧化物
- 14.今年五月一日起实施的新交通法规加大了对酒后驾车的处罚力度。测试酒精既可用电子仪器,又可用化学方法。某兴趣小组利用物质颜色变化验证酒精的存在,其做法是:向盛有硫酸溶液的试管中加入少量的红棕色三氧化铬晶体( $CrO_3$ ),然后向其中滴加酒精,生成了绿色硫酸铬溶液 [ $Cr_2(SO_4)_3$ ]和  $CO_2$  气体。下列叙述正确的是 ( )
- A.反应前后 Cr 元素的化合价分别为 +6、+3 B.  $CrO_3$  是还原剂  
C.反应前后 Cr 元素的化合价分别为 +3、+6 D.  $CO_2$  是氧化剂
- 15.下列实验操作错误的是 ( )
- A.将少量白磷浸没在盛有水的密闭广口瓶中保存  
B.把刚取用试剂的滴管直接插在试管架上  
C.用试管夹夹持试管时,应从试管底部往上套,夹在距管口约三分之一处  
D.蒸发结晶过程中,当蒸发皿中出现较多量固体时,即停止加热
- 16.将下列各组中的溶液混合,能形成无色溶液且无沉淀生成的一组是 ( )
- A.  $CuSO_4$   $Ca(NO_3)_2$  B.  $AgNO_3$   $K_2CO_3$   
C.  $Ba(OH)_2$   $H_2SO_4$  D.  $Na_2CO_3$   $HNO_3$
- 17.能将氯化钙、盐酸、氢氧化钾三种溶液鉴别出来的试剂是 ( )
- A.氯化钠溶液 B.苛性钠溶液 C.硝酸银溶液 D.碳酸钠溶液
- 18.“绿色化学”是将反应物全部转化为期望产物,使原子利用率达到 100%,以尽量减少有害物质生成的化学工艺理念。下列反应符合“绿色化学”要求的是 ( )

- A.煅烧硫铁矿:  $4FeS_2 + 11O_2 \xrightarrow{\text{高温}} 2Fe_2O_3 + 8SO_2 \uparrow$   
硫铁矿的主要成分  
B.湿法炼铜:  $Fe + CuSO_4 \longrightarrow FeSO_4 + Cu$   
C.制烧碱:  $Na_2CO_3 + Ca(OH)_2 \longrightarrow CaCO_3 \downarrow + 2NaOH$   
D.制环氧乙烷:  $2C_2H_2 + O_2 \xrightarrow[\Delta]{\text{催化剂}} 2C_2H_4O$   
乙炔 环氧乙烷

第Ⅱ卷(非选择题 共 64 分)

二、(本题包括 2 小题,共 10 分)

19.(6 分)(1)请填写下列“金属活动性顺序表”中的空格。

|   |    |    |    |  |    |    |    |    |  |    |  |    |    |    |
|---|----|----|----|--|----|----|----|----|--|----|--|----|----|----|
| K | Ca | Na | Mg |  | Zn | Fe | Sn | Pb |  | Cu |  | Ag | Pt | Au |
| 钾 | 钙  | 钠  | 镁  |  | 锌  | 铁  | 锡  | 铅  |  | 铜  |  | 银  | 铂  | 金  |

- (2)将下列错误符号改正,并填写在“四线格”内。
- ①氯元素: cl      ②二氧化锰化学式: mno<sub>2</sub>      ③酸碱度: PH
- ①钠离子( $Na^+$ )      ②硫原子(S)      ③氟离子( $F^-$ )      ④氢离子( $H^+$ )
- 20.(4 分)请画出下列粒子的结构示意图。

三、( 本题包括 5 小题 , 共 24 分 )

21.( 4 分 ) 一氧化氮( NO )是有毒气体 , 能与血红蛋白结合。上世纪八十年代末科学家发现极微量的一氧化氮在哺乳动物体内却起着重要的生理功能。请用直线将下面左、右两列中有对应关系的连接起来。

NO 在水中溶解度小且不与水反应

人体内极微量的 NO 能使血管舒张

NO 与 O<sub>2</sub> 反应生成 NO<sub>2</sub>

与血红蛋白的结合能力 : NO > CO > O<sub>2</sub>

NO 可起到抗血栓的作用

NO 可作还原剂

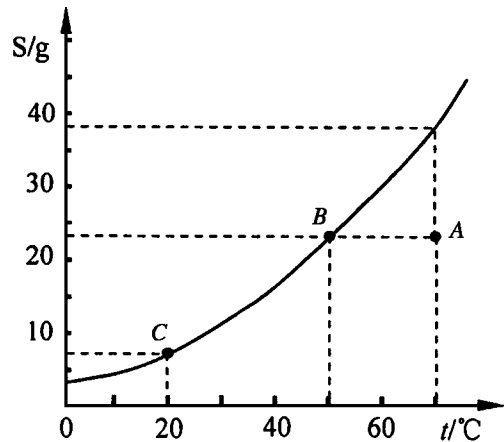
用排水集气法收集 NO

毒性 NO > CO

22.( 7 分 ) 下图是固体物质甲的溶解度曲线。

( 1 ) 图中 A 点代表甲的 \_\_\_\_\_ 溶液 ( 选填 “ 饱和 ” 或 “ 不饱和 ” ) 。

( 2 ) 请填写下表剩余空格。( 在表中的第 1、2、3 栏内选填 “ 变大 ”、“ 变小 ” 或 “ 不变 ”, 在第 4 栏内选填 “ 饱和 ” 或 “ 不饱和 ”。)



| 项目<br>过程 | 1        | 2        | 3          | 4        |
|----------|----------|----------|------------|----------|
| 降低<br>温度 | 溶剂<br>质量 | 溶质<br>质量 | 溶质<br>质量分数 | 溶液<br>状态 |
| A→B      |          |          | 不变         | B 点      |
| B→C      | 不变       |          |            | C 点      |

23.( 3 分 ) 请解释下列生活中常见的现象。

( 1 ) 炒菜时不慎油锅起火 , 立即用锅盖盖灭。

( 2 ) 刚划着的火柴立即竖直朝上容易熄灭 , 酒精灯火焰朝上却能持续燃烧。

24.( 5 分 ) 天然气水合物是一种在高压低温条件下由水和天然气形成的冰态物 , 主要分布在海底和陆地冻土带沉积物中。经勘探发现天然气水合物存储量巨大 , 有望成为主要能源。请回答下列问题 :

( 1 ) 天然气水合物中 , 水分子形成一种空间笼状结构 , CH<sub>4</sub> 和少量的 N<sub>2</sub>、CO<sub>2</sub> 等分子填入笼内的空隙中 , 无固定的化学计量关系 , 因此天然气水合物属于 \_\_\_\_\_ ( 选填 “ 纯净物 ” 或 “ 混合物 ” )。若某种天然气水合物中甲烷存在的形式是 CH<sub>4</sub>·5.75H<sub>2</sub>O , 则两者质量比为 m( CH<sub>4</sub> ) : m( H<sub>2</sub>O ) = \_\_\_\_\_。

( 2 ) 若将天然气从其冰态物中分离出来 , 有三种方法 :

- ① 在一定温度下 , \_\_\_\_\_ 使气体从水合物中分离出来 ;
- ② 在一定压力下 , \_\_\_\_\_ 使气体从水合物中分离出来 ;
- ③ 通过加入甲醇或盐类等物质 , 可降低水合物的凝固点。

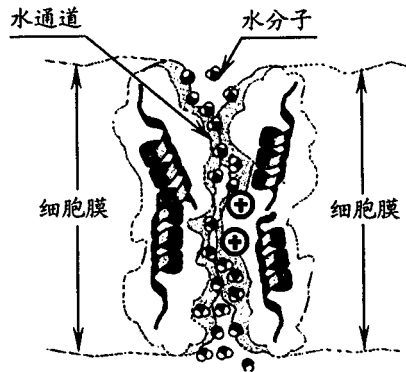
25.( 5 分 ) 试根据以下有关水的叙述填空。

( 1 ) 假设水是由单个自由的水分子构成 , 按理论计算 , 常压下水的熔点是 - 110℃ , 沸点是 - 85℃ , 而实际上水的熔点是 \_\_\_\_\_℃ , 沸点是 \_\_\_\_\_℃。实验证明 , 物质随分子质量的增大 , 其熔点、沸点随之提高。因此通常情况下 , 水是以 \_\_\_\_\_ [ 选填 “ 单个分子 ” 或 “ 分子簇 ( 多分子集合体 ) ” ] 的形式存在。

( 2 ) 人剧烈运动大量出汗后 , 体内细胞需补充水。水分子进出细胞的原理如右图所示 , 水分子通过水通道蛋白膜时 , 由于通道中央存在的 \_\_\_\_\_ 电荷 , 可将水中含有的阳离子 ( 例如 \_\_\_\_\_ 离子 ) 弹开 , 阻止了阳离子通过通道 , 使水分子在每个通道里能以每秒约十亿个分子的速度通过。

四、( 本题包括 2 小题 , 共 12 分 )

26.( 5 分 ) 研究表明 , Al<sup>3+</sup> 在人体内会阻止小肠壁对磷的吸收 , 使血液和其



他组织内磷的含量减少 , 造成记忆力减退 , 免疫功能下降 , 被世界卫生组织确定为食品污染源之一。营养学家指出每天铝的安全摄入量为每千克体重 0.7mg。请回答下列问题 :

( 1 ) 传统食品加工过程中 , 一般在 1kg 面粉中加入 1g 明矾 ( 已知 : 明矾的化学式为 KAl( SO<sub>4</sub> )<sub>2</sub> · 12H<sub>2</sub>O , 其相对分子质量是 474 , 1g = 1000mg )。试求 :

- ① 1g 明矾中含铝元素 \_\_\_\_\_ mg ;
- ② 该 200g 食品中含铝元素 \_\_\_\_\_ mg ;
- ③ 体重为 50kg 的某同学 , 一天食用该食品 150g , 他摄入的铝量 \_\_\_\_\_ ( 选填 “ 已 ” 或 “ 未 ” ) 超过安全摄入量。

( 2 ) 为降低铝的摄入量 , 请你提出两条建议。

① \_\_\_\_\_

② \_\_\_\_\_

27.( 7 分 ) 某学生做锌和稀硫酸反应的五组对比实验 , 实验结果记录如下 :

| 组序 | 加入锌的质量 /g | 硫酸溶液体积 /mL | 生成硫酸锌的质量 /g |
|----|-----------|------------|-------------|
| 1  | 1.30      | 40.0       | 3.20        |
| 2  | 2.60      | 40.0       | <i>x</i>    |
| 3  | 3.90      | 40.0       | 9.60        |
| 4  | 5.20      | 40.0       | 10.6        |
| 5  | 6.50      | 40.0       | <i>y</i>    |

( 1 ) 表格中 *x* = \_\_\_\_\_ g、*y* = \_\_\_\_\_ g ;

( 2 ) 上述五组实验中 , 反应后硫酸有剩余的是 \_\_\_\_\_ ( 填组序号 ) ;

( 3 ) 若该实验用的稀硫酸密度为 1.10g · mL<sup>-1</sup> , 列式计算硫酸的质量分数。

五、( 本题包括 3 小题 , 共 18 分 )

28.( 5 分 ) 启普发生器是一种 “ 随开随用 , 随关随停 ” 操作简便的实验室常用气体发生装置。该装置利用 \_\_\_\_\_ ( 选填 “ 块状 ” 或 “ 粉末状 ” ) 固体与液体发生反应 , 且不需加热 , 制备 H<sub>2</sub>、CO<sub>2</sub> 等气体。

使用启普发生器先检查其气密性 , 再在 *D* 处缠绕一些 \_\_\_\_\_ ( 选填 “ 铁丝网 ” 或 “ 铜丝网 ” 或 “ 玻璃丝 ” 等 ) , 以防止固体从狭缝处滑落至容器底部 ; 反应液从 \_\_\_\_\_ ( 选填右图中字母序号 ) , 以下同 *E* 处加入 , 固体从 \_\_\_\_\_ 处加入。反应后的混合物从 \_\_\_\_\_ 处倒出。

29.( 9 分 ) 化学实验室常用甲酸 ( HCOOH ) 和浓硫酸混合加热

制备一氧化碳 , 其反应方程式为 : HCOOH  $\xrightarrow[\Delta]{\text{浓 H}_2\text{SO}_4}$  CO ↑ + H<sub>2</sub>O。

右图是制备一氧化碳还原三氧化二铁并检验反应产物结束时的实验装置。

- ( 1 ) 先检查装置的气密性 , 实验开始应检验 \_\_\_\_\_ , 以防止爆炸 ;
- ( 2 ) 装置 B 中盛放 \_\_\_\_\_ , 除去 \_\_\_\_\_ ;
- ( 3 ) 装置 D 中盛放 \_\_\_\_\_ , 检验 \_\_\_\_\_ ;
- ( 4 ) 写出 C 装置中反应的化学方程式 \_\_\_\_\_ ;
- ( 5 ) 实验结束时应先停止 \_\_\_\_\_ 处加热 ;
- ( 6 ) 在反应后磁铁悬挂在玻璃管上方 , 其作用是 \_\_\_\_\_。

30.( 4 分 ) 请你用化学方法设计一组对比实验 , 并填写实验报告。

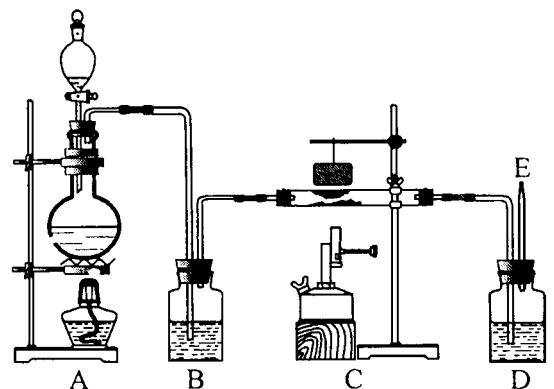
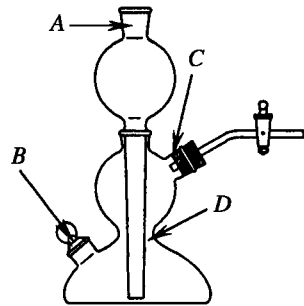
实验名称 : 验证氧气的密度大于空气。

实验目的 : 利用氧气的性质 , 通过对比实验验证氧气的密度大于空气。

实验器材 : ① 已集满氧气盖上玻璃片的集气瓶 2 个 ② 木条 1 根 ③ 火柴 ④ 酒精灯

实验报告 :

| 实验过程 | 实验现象                           | 解释 |
|------|--------------------------------|----|
|      |                                |    |
| 结论   | 经上述对比实验得出 : 相同条件下 , 氧气的密度比空气大。 |    |





## 化 学

可能用到的相对原子质量 H-1 C-12 N-14 O-16 Mg-24 Cl-35.5 S-32 K-39 Mn-55 Fe-56

Cu-64 Zn-65

## 第 I 卷(选择题 共 40 分)

一、选择题(下列每小题只有一个选项符合题意。第 1 至 4 小题每题 1 分,第 5 至 22 小题每题 2 分,共 40 分)

1.将厨房中的下列物质分别放入水中,不能形成溶液的是 ( )

A.白酒 B.蔗糖 C.纯碱 D.食用油

2.下列变化中,与其他三种物质的变化有本质区别的一种是 ( )

A.瓷器破碎 B.山体滑坡 C.酸雨形成 D.空气液化

3.下列物质作燃料时,从环保角度考虑,你认为最理想的是 ( )

A.氢气 B.木材 C.石油 D.原煤

4.今有 $\begin{array}{c} (+9) \\ \cdot \\ 2 \\ \cdot \\ 8 \end{array}$ 、 $\begin{array}{c} (+11) \\ \cdot \\ 2 \\ \cdot \\ 8 \\ \cdot \\ 1 \end{array}$ 、 $\begin{array}{c} (+8) \\ \cdot \\ 2 \\ \cdot \\ 8 \end{array}$ 、 $\begin{array}{c} (+12) \\ \cdot \\ 2 \\ \cdot \\ 8 \end{array}$ 四种粒子的结构示意图,其中表示阴离子的有 ( )

A.一种 B.二种 C.三种 D.四种

5.2000 年度诺贝尔化学奖授予开辟“导电塑料”领域的三位科学家,在其相关技术中用碘( $I_2$ )来掺杂塑料,能使其导电能力增强  $10^7$  倍。碘( $I_2$ )属于 ( )

A.金属单质 B.非金属单质 C.化合物 D.混合物

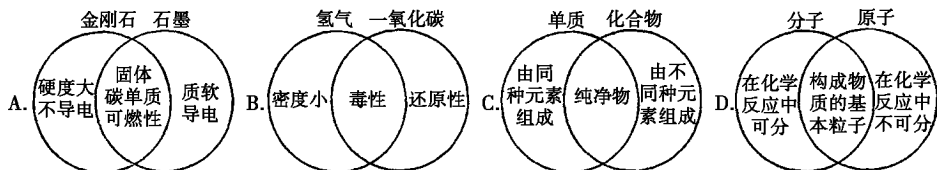
6.在滴有酚酞的氢氧化钠稀溶液中,加入足量盐酸,加酸前后溶液颜色依次为 ( )

A.红色、无色 B.无色、红色 C.红色、蓝色 D.蓝色、无色

7.小明想除去自己白衬衫上的铁锈痕迹,在用清水洗涤前,他从家中选择的最合适的物质是 ( )

A.汽油 B.食盐水 C.白醋 D.红醋

8.下图是一种用于显示事物异同点的信息处理方法。两种事物的相同点写在两个圆重叠的区域内,两种事物的不同点则写在相应圆中重叠区域以外的部分。则下列图示错误的是 ( )

9.纳米材料被誉为 21 世纪最有前途的新型材料。纳米碳管是一种由碳原子构成的直径为几个纳米( $1\text{nm} = 10^{-9}\text{m}$ )的空心管。下列说法错误的是 ( )

A.纳米碳管在常温下化学性质稳定 B.纳米碳管在氧气中完全燃烧生成二氧化碳

C.纳米碳管是由碳元素组成的单质 D.纳米碳管的导电过程属于化学变化

10.下列化学反应方程式书写完全正确的是 ( )

A.  $\text{Cu} + 2\text{AgCl} \longrightarrow 2\text{Ag} \downarrow + \text{CuCl}_2$  B.  $2\text{KNO}_3 + \text{MgCl}_2 \longrightarrow \text{Mg}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{KCl}$ C.  $\text{SO}_2 + 2\text{NaOH} \longrightarrow \text{Na}_2\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O}$  D.  $\text{BaCl}_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{BaCO}_3 \downarrow + 2\text{HCl}$ 

11.下列各组物质或其主要成分,可以用同一化学式表示的是 ( )

A.胆矾、蓝矾、明矾 B.水、冰、干冰

C.大理石、石灰石、生石灰 D.烧碱、火碱、苛性钠

12.日常生活中,你不可能观察到的现象是 ( )

A.粗盐久置在空气中变潮 B.装满水的玻璃瓶结冰后,瓶子炸裂

C.衣橱中放置的卫生球逐渐变小,最后消失 D.市售加碘盐久置后冒出紫色蒸气

13.一种新型净水剂 PAFC(其化学式为  $[\text{AlF}_6(\text{OH})_n\text{Cl}_{6-n}]_m$ ,  $n < 5$ ,  $m < 10$ )广泛用于生活用水的净化和工业废水的净化。有关 PAFC 的说法中,错误的是 ( )

A. PAFC 中铁元素显 +2 价 B. PAFC 中铁元素显 +3 价

C. PAFC 中铝元素显 +3 价 D. PAFC 在强酸性溶液中不能稳定存在

14.近年来,乳酸( $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_3$ )成为人们研究的热点之一。乳酸在医药、食品等工业中应用前景广阔。人在剧烈运动后,血液会产生较多的乳酸,使肌肉酸痛。放松一段时间后,由于乳酸与吸入的氧气反应生成二氧化碳和水,使肌肉的酸痛感消失。下列有关乳酸的叙述中正确的是 ( )

A.乳酸中碳、氢、氧三种元素的质量比为 1:2:1

B.乳酸属于有机物,它是由 3 个碳原子、6 个氢原子和 3 个氧原子构成

C.乳酸是一种氧化物,每个分子中共含有 12 个原子核

D.乳酸与氧气反应的化学方程式为:  $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_3 + 3\text{O}_2 \longrightarrow 3\text{CO}_2 + 3\text{H}_2\text{O}$ 15.将  $\text{H}_2$  通过 10g  $\text{CuO}$  粉末,加热一会儿,冷却后剩余固体 8.4g,则下列叙述正确的是 ( )A.有 1.6g  $\text{H}_2\text{O}$  生成B.有 8.4g  $\text{Cu}$  生成C.实验中通入  $\text{H}_2$  的质量大于 0.2gD.反应中  $\text{H}_2$  发生还原反应16.我市东海县是全国闻名的“水晶之乡”,盛产水晶( $\text{SiO}_2$ )。已知二氧化硅是酸性氧化物,请你根据课本知识和生活经验判断下列物质中,能与二氧化硅发生反应的是 ( )

①氢氧化钠溶液 ②生石灰 ③水 ④稀硫酸

A.①②

B.①③

C.②④

D.①②③

17.下列实验操作中,能达到预期目的的是 ( )

A.已知 20℃ 时氯化钠的溶解度为 36g,在此温度下,将 50g 氯化钠固体放入 50g 水中,可配成质量分数为 50% 的氯化钠溶液

B.用 50mL 水和 50mL 酒精配制成 100mL 酒精溶液

C.用 pH 试纸测得某溶液的 pH 为 3.12

D.将 50g 溶质质量分数为 10% 的稀盐酸加热蒸发掉 25g 水后,得到溶质质量分数小于 20% 的盐酸

18.下表是小红同学用多种方法来鉴别物质的情况,其中都正确的一组是 ( )

| 组别 | 需鉴别的物质                      | 所加试剂或方法                 |                      |
|----|-----------------------------|-------------------------|----------------------|
|    |                             | 试剂或方法 1                 | 试剂或方法 2              |
| A  | 汽油和酒精                       | 闻气味                     | 加水,振荡后静置             |
| B  | $\text{CO}$ 和 $\text{CO}_2$ | 通入紫色石蕊试液                | 观察颜色                 |
| C  | $\text{Zn}$ 和 $\text{Al}$   | 加稀盐酸                    | 加 $\text{MgSO}_4$ 溶液 |
| D  | 稀盐酸和 $\text{KCl}$ 溶液        | $\text{Fe}_2\text{O}_3$ | 加 $\text{AgNO}_3$ 溶液 |

19.一定条件下,对同一反应而言,溶液中溶质的质量分数越大,反应速率越大。现用 100g 溶质质量分数为 20% 的硫酸溶液与过量的镁粉反应,为了使反应慢点进行而又不影响生成氢气的总量,可向所用的硫酸溶液中加入适量的 ( )

①氢氧化钠 ②水 ③氧化镁 ④硫酸钠溶液

A.只有②

B.①③

C.②④

D.②③④

20.右图是甲、乙、丙三种物质(均不含结晶水)的溶解度曲线。将  $t_3^\circ\text{C}$  时甲、乙、丙三种物质的饱和溶液(无固体存在)进行以下操作。下列说法正确的是 ( )①  $t_3^\circ\text{C}$  时,将三种饱和溶液分别恒温蒸发相同质量的水,析出晶体最多的是甲②  $t_3^\circ\text{C}$  时,分别取相同质量的甲、乙、丙三种饱和溶液降温到  $t_2^\circ\text{C}$  时,析出晶体最多的是甲③将三种饱和溶液分别从  $t_3^\circ\text{C}$  降低到  $t_2^\circ\text{C}$  时,所得溶液中溶质质量分数大小顺序为:甲 > 乙 > 丙④将三种饱和溶液分别从  $t_3^\circ\text{C}$  降低到  $t_1^\circ\text{C}$  时,所得溶液中溶质质量分数大小顺序为:乙 > 甲 > 丙 ( )

A.只有①②

B.只有①③

C.①②④

D.②③④

21.一定质量的  $\text{Mg}$  与  $\text{Cu}$  的混合物与足量的稀硫酸充分反应后,过滤、洗涤,所得固体不溶物与足量的氧气加热,充分反应后,所得产物的质量仍然等于反应前原混合物的质量,则原混合物中  $\text{Mg}$  与  $\text{Cu}$  的质量比是 ( )

A.1:4

B.4:1

C.3:8

D.8:3

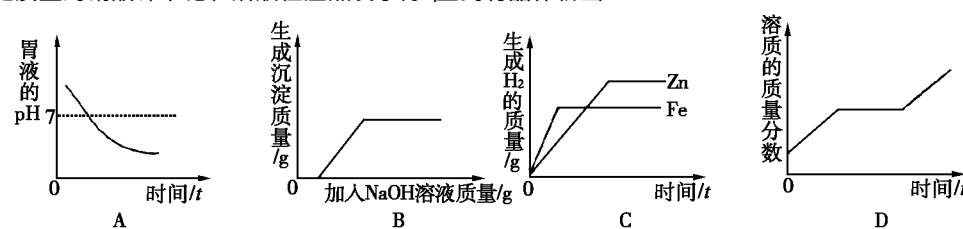
22.下列四个图像分别对应四种操作(或治疗)过程,其中正确的是 ( )

A.用胃舒平(主要成分  $\text{Al}(\text{OH})_3$ )治疗胃酸过多

B.向盐酸和氯化铁的混合溶液中加入氢氧化钠溶液直至过量

C.常温下,相同质量的锌和铁分别与足量的溶质质量分数相同的稀硫酸反应

D.将一定质量的硝酸钾不饱和溶液恒温蒸发水分,直到有晶体析出



## 第 II 卷(非选择题 共 60 分)

二、填空题(本题包括 5 小题,共 17 分)

23.(4 分)下列化学用语均有错误,请将正确的化学用语填在相应的横线上:氦元素 He \_\_\_\_\_,铵根离子  $\text{NH}_4^+$  \_\_\_\_\_,2 个氯分子  $2\text{Cl}$  \_\_\_\_\_,高锰酸钾  $\text{K}_2\text{MnO}_4$  \_\_\_\_\_。

24.(4 分)在 C、N、O、K、Ca 五种元素中,选择适当元素组成符合下列要求的物质各一种,将其化学式填入相应空格中:

(1)易与人体血液中的血红蛋白结合的有毒气体是\_\_\_\_\_;

(2)旺旺雪饼“袋内干燥剂”的主要成分是\_\_\_\_\_;

(3)参与绿色植物光合作用的一种气体是\_\_\_\_\_;

(4)可配制番茄无土栽培营养液的复合肥料是\_\_\_\_\_。

25.(4 分)将下列相关现象的字母编号填入适当的空格内:

A.溶液由无色逐渐变为浅绿色,同时有气泡产生

- B. 有明亮的蓝紫色火焰  
C. 试管中固体由绿色变为黑色 ,同时有气体产生 ,并有部分气体凝结成液体  
D. 火焰呈现淡蓝色

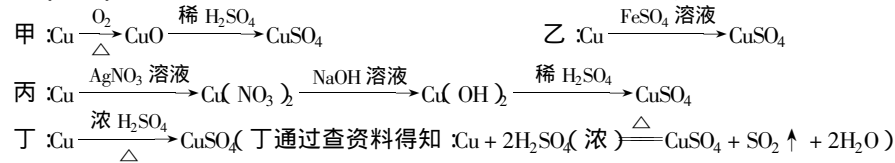
- (1) 硫在氧气中燃烧\_\_\_\_\_ ; (2) 铜绿受热分解\_\_\_\_\_ ;  
(3) 将无锈的铁钉放入稀盐酸中\_\_\_\_\_ ; (4) 纯净的氢气在空气中燃烧\_\_\_\_\_ 。

26.(3分)我市“汤沟”酒厂的广告词中“南国汤沟酒 ,开坛十里香”说明了分子\_\_\_\_\_。“汤沟”酒中除水外的主要成分是\_\_\_\_\_ (填化学式) ;“汤沟”酒厂用发酵法酿酒时 ,需加入适量硫酸来控制酸度 ,发酵完成后进行蒸馏 ,即可得到白酒。但不能用盐酸代替硫酸 ,因为\_\_\_\_\_。

27.(2分)侯氏制碱法“关键一步”的反应原理是  $\text{NH}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{NaCl} = \text{NaHCO}_3 \downarrow + \text{A}$  ,则 A 为\_\_\_\_\_ (填化学式) ,A 中氮元素的质量分数为\_\_\_\_\_ (保留到小数点后一位数字)。

三、简答题(本题包括 3 小题 ,共 18 分)

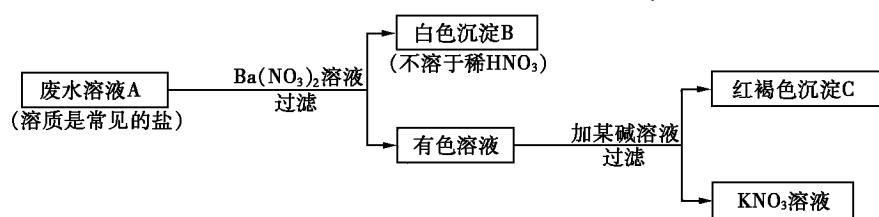
28.(6分)某化学课外小组同学在实验室利用废铜屑制取硫酸铜 ,甲、乙、丙、丁四位同学分别设计了下列四种方案 :



请你完成对上述方案的评价及回答相关问题 :

- (1) 一定不能达到预期目的的是\_\_\_\_\_ 同学的方案 ,理由是\_\_\_\_\_。  
(2) 理论上可行 ,但不经济的是\_\_\_\_\_ 同学的方案 ,最优化的是\_\_\_\_\_ 同学的方案。  
(3) 请你对剩余方案进行评价 :\_\_\_\_\_。  
(4) 请你写出丙同学的方案中 ,属于置换反应的化学方程式\_\_\_\_\_。

29.(6分)某同学根据现有知识对一种工业废水溶液 A 按下列步骤进行实验(假设能发生的反应均恰好反应) :



试判断 :

- (1) B 为\_\_\_\_\_ ,C 为\_\_\_\_\_ (填化学式 ,下同)。  
(2) 若 A 中只含一种溶质 ,该溶质为\_\_\_\_\_。  
若 A 中含有两种溶质 ,则这两种溶质可能的组合是①\_\_\_\_\_ 和 \_\_\_\_\_ ;  
②\_\_\_\_\_ 和 \_\_\_\_\_ (写出任意两组即可)。  
(3) 生成红褐色沉淀 C 的化学方程式为\_\_\_\_\_。

30.(6分)下表是硫酸溶液和氨水的密度与其溶质的质量分数对照表(20℃)。

| 溶液中溶质的质量分数                               | 4%   | 12%  | 16%  | 24%  | 28%  |
|------------------------------------------|------|------|------|------|------|
| 硫酸溶液的密度/ $\text{g} \cdot \text{mL}^{-1}$ | 1.02 | 1.08 | 1.11 | 1.17 | 1.20 |
| 氨水的密度/ $\text{g} \cdot \text{mL}^{-1}$   | 0.98 | 0.95 | 0.94 | 0.91 | 0.90 |

请你仔细分析后回答下列问题 :

- (1) 根据上表可总结出的规律是 :对于硫酸溶液 :\_\_\_\_\_  
对于氨水 :\_\_\_\_\_。  
(2) 某同学多次、随机抽取表中数据来探究浓、稀溶液等体积混合后 ,溶质质量分数与混合前两种溶液中溶质质量分数中间值之间的关系。  
例如 :将 12% 的硫酸溶液与 28% 的硫酸溶液等体积混合 ,所得溶液中溶质的质量分数\_\_\_\_\_ 20% (用“>”或“<”或“=”填空 ,下同)。  
将 12% 的氨水与 28% 的氨水等体积混合 ,所得溶液中溶质的质量分数\_\_\_\_\_ 20%。  
根据以上计算或推理的结果 ,总结出的规律是 :\_\_\_\_\_ ;

四、实验题(本题包括 2 小题 ,共 12 分)

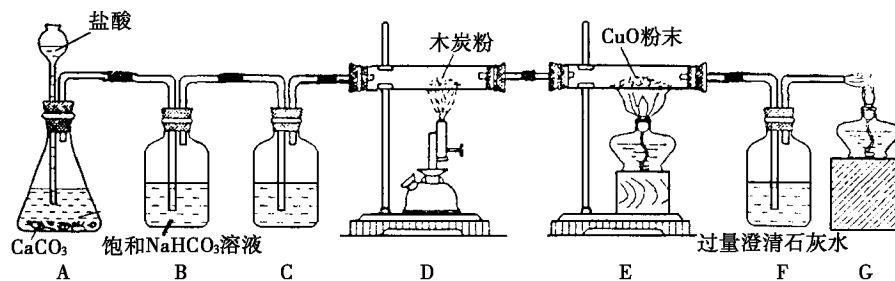
31.(4分)

| 实验编号  | A | B | C | D |
|-------|---|---|---|---|
| 实验操作图 |   |   |   |   |

上表中每个实验操作图都代表某同学做的一个探究实验 ,请将实验编号的字母填入下列相应的空格内 :

- (1) \_\_\_\_\_ 实验证明二氧化碳的密度比空气大 (2) \_\_\_\_\_ 实验证明二氧化碳是温室气体 ;  
(3) \_\_\_\_\_ 实验可探究可燃物的燃烧条件 (4) \_\_\_\_\_ 实验可探究钢铁锈蚀的条件。

32.(8分)某校化学课题组同学为了验证一氧化碳的还原性 ,进行了下列实验探究 ,请你参与他们的研究并协助完成相关实验。



(1) 他们从网上查到 :饱和碳酸氢钠溶液能除去二氧化碳气体中混有的氯化氢气体。于是设计了如下实验装置并进行实验 :

请你回答 :

- ① C 装置中最适宜的试剂是\_\_\_\_\_ ,他们是通过观察\_\_\_\_\_ 装置中现象来确认一氧化碳具有还原性的。  
② A 装置中发生反应的化学方程式是\_\_\_\_\_ ;  
F 装置中发生反应的化学方程式是\_\_\_\_\_。  
③ 他们认为 :A 中石灰石可用生活中的一些物品代替 ,写出其中任意一种物质的名称\_\_\_\_\_ (建筑材料类除外)。  
(2) 小组中有两位同学通过观察上图 ,对“C 装置是否需要”展开争论 ,甲同学认为 C 装置是多余的 ,可以去掉 ,使 B 和

D 直接相连 ,乙同学说不行 ,因为他查资料发现  $\text{C} + \text{H}_2\text{O}(\text{气}) \xrightarrow{\text{高温}} \text{CO} + \text{H}_2$  , $\text{H}_2$  也能使氧化铜还原成铜 ,这样就不能说明一定是 CO 还原 CuO 的了 ,甲同学经思考后又说 ,只要在 D、E 之间添加某装置 ,就可去掉 C 装置 ,也能达到实验目的。

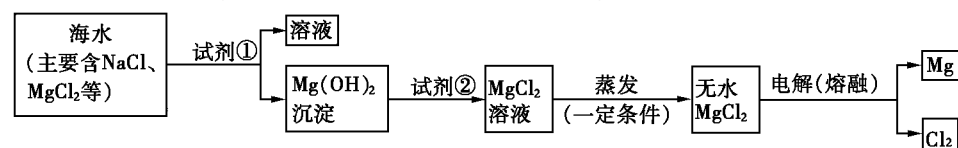
甲同学增加的实验装置是\_\_\_\_\_ ,他通过观察\_\_\_\_\_ 装置中现象来确认一氧化碳具有还原性的。

(3) 当他们继续探究尾气处理方法时发现 ,除图示点燃外 ,还有多种方法 ,请你说出其中的一种 :\_\_\_\_\_。

五、综合题(本题共 7 分)

33.(7分)今年的世界环境日(6月5日)主题为“海洋存亡 ,匹夫有责!” ,我市是沿海开放城市之一 ,具有丰富的海洋资源。假如你是“海洋资源与利用”课题研究小组的一员 ,请回答下列问题 :

- (1) 下列情况中 ,不会造成海洋污染的是\_\_\_\_\_。  
A. 垃圾填海      B. 油轮泄漏      C. 海水晒盐      D. 潮汐  
(2) 关于海洋资源的利用中 ,你认为可能实现的是\_\_\_\_\_。  
A. 海水养殖      B. 海洋捕捞      C. 海洋运输      D. 海水淡化  
(3) 镁是一种用途广泛的金属 ,目前世界上 60% 的镁从海水中提取 ,某厂主要生产步骤如下 :



其中试剂①是一种碱 ,它的化学式是\_\_\_\_\_ ,加试剂①后 ,能够分离得到  $\text{Mg}(\text{OH})_2$  沉淀的方法是\_\_\_\_\_ ,由  $\text{Mg}(\text{OH})_2$  生成  $\text{MgCl}_2$  的反应类型为\_\_\_\_\_。

(4) 电解饱和食盐水可以得到重要的化工原料。在电解前 ,要除去饱和食盐水中混有的  $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{Mg}^{2+}$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$  ,有以下操作 :

- ① 加过量的 NaOH 溶液 ;② 加过量的  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  溶液 ;③ 加过量的  $\text{BaCl}_2$  溶液 ;④ 过滤后加适量盐酸。正确的操作顺序是\_\_\_\_\_ (填编号 ,写出其中任一种顺序即可)。

六、计算题(本题共 6 分)

34.(6分)某同学为了研究在实验室中 ,用某氯酸钾样品制氧气的有关问题 ,他将 5g 该样品与 1g 二氧化锰混合加热 ,在不同时刻测得数据如下表 :

| 加热时间      | $t_1$ | $t_2$ | $t_3$ | $t_4$ |
|-----------|-------|-------|-------|-------|
| 剩余固体质量/g  | 5.04  | /     | 4.08  | /     |
| 生成氧气的质量/g | /     | 1.84  | /     | 1.92  |

- (1) 加热  $t_3$  时间后 ,氯酸钾是否已经完全反应? \_\_\_\_\_ (填“是”或“否”) ,此时二氧化锰的质量为\_\_\_\_\_ g。  
(2) 求该样品中氯酸钾的质量分数。  
(3) 求  $t_1$  时刻原氯酸钾中已经分解的氯酸钾的质量分数。



## 化 学

(本卷满分 100 分,考试时间 100 分钟)

可能用到的相对原子质量 H-1 C-12 N-14 O-16 S-32 I-127 Na-23 Ca-40

一、选择题(本题包括 18 小题,每小题 2 分,共 36 分。每小题只有一个选项符合题意。)

1. 成语被誉为中华民族语言的瑰宝。下列成语中,其本意主要为化学变化的是 ( )

A. 磨杵成针 B. 死灰复燃 C. 木已成舟 D. 积土成山

2. 今年 4 月 19 日,温家宝总理批示:“严查安徽”杀人奶粉”。经检测“杀人奶粉”中蛋白质、钙、磷、锌、铁等的含量严重不足,营养价值比米汤还差。这里的钙是指 ( )

A. 原子 B. 分子 C. 元素 D. 单质

3. 2003 年 12 月 23 日,重庆开县发生高压井喷事故,喷出的气体中含有臭鸡蛋气味的有毒气体,该有毒气体可能是 ( )

A.  $H_2S$  B.  $CH_4$  C. CO D.  $CO_2$ 

4. 人类探测月球发现,月球土壤中含有较丰富的质子数为 2、中子数为 1 的氢原子。则氢原子中的电子数为 ( )

A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

5. 今年 5 月,广州假酒连杀十余人,专家呼吁立法,为酒类安全提供保障。假酒中使人中毒的主要成分是 ( )

A. 乙醇 B. 甲醇 C. 乙酸 D. 一氧化碳

6. 据《彭城晚报》报道:从 2003 年 12 月起,我市全面禁止销售含磷洗涤剂。含磷洗涤剂中的  $Na_5P_xO_{10}$  会造成水的污染,该物质中磷元素为 +5 价,则  $x$  的值为 ( )

A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

7. 水和空气与人类、动植物的生存发展密切相关。下列有关水和空气的叙述中正确的是 ( )

A. 人们饮用的纯净水中不含任何化学物质  
B. 水是生命之源,要防止水体污染,节约用水  
C. 目前计入空气质量日报的主要污染物中包括二氧化碳  
D. 使用太阳能会加剧酸雨、温室效应等环境问题

8. 许多城市的公交客车上写有“CNG”,这是压缩天然气的英文缩写。则下列说法中错误的是 ( )

A. CNG 的主要成分是酒精 B. 用 CNG 作汽车燃料,能减少空气污染  
C. 天然气燃烧是氧化反应 D. 西气东输中气体的主要成分也是天然气

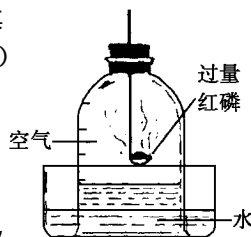
9. 同学们观察了如图所示的实验后,通过认真思考和积极讨论,得出了如下结论,你认为其中不合理的是 ( )

A. 空气中含有能支持红磷燃烧的物质  
B. 红磷燃烧时产生白烟,说明生成了固体小颗粒  
C. 红磷燃烧后,钟罩内的物质都不溶于水  
D. 这个实验还不能证明空气是由哪些物质组成的

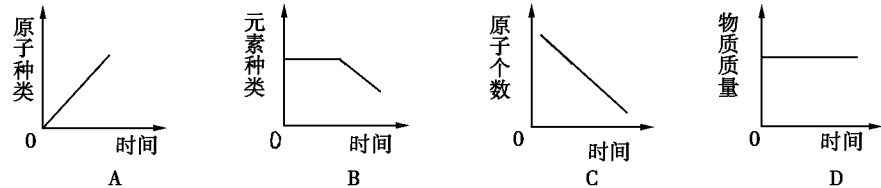
10. 上海医疗器械科研人员研制成不用电的化学冰箱,其原理是将一种物质溶解于水时的吸热作用作冷源,达到降温目的。这种物质可能是 ( )

A. 浓硫酸 B. 氢氧化钠 C. 石灰石 D. 硝酸铵

11. 湿的衣服经过晾晒就会干燥,这种现象说明 ( )

A. 分子的体积发生了改变 B. 分子由原子构成  
C. 分子在不断运动 D. 分子本身发生了改变12. 科学家用计算机模拟后确认,60 个 N 原子可结合成  $N_{60}$  分子。下列关于  $N_{60}$  的叙述中正确的是 ( )A.  $N_{60}$  是一种新型的化合物 B. 一个  $N_{60}$  分子中含有 30 个  $N_2$  分子  
C.  $N_{60}$  和  $N_2$  的性质完全相同 D.  $N_{60}$  和  $N_2$  混合后形成的是混合物

13. 镁带在耐高温的密闭容器(内含空气)内加热,容器内有关的量随时间变化的图像正确的是 ( )



14. 据《中央电视台》报道:山东某些企业在生产“龙口粉丝”时添加化肥碳酸氢铵和氨水,以达到增白效果,但这两种物质均可转化成致癌物。这两种化肥属于 ( )

A. 氮肥 B. 磷肥 C. 钾肥 D. 复合肥

15. 鱼味道鲜美,但剖鱼时弄破鱼胆,胆汁沾在鱼肉上,便有苦味,产生苦味的是胆汁酸,其 pH 约为 6,且难溶于水。则在沾有胆汁的地方涂上下列物质可消除苦味的是 ( )

A. 纯碱溶液 B. 食醋 C. 食盐水 D. 自来水

16. 化学实验应遵循操作的顺序,以保证实验顺利完成。下列对氢气的有关实验中先后顺序叙述错误的是 ( )

A. 实验室制取氢气时,应先检查装置的气密性,再进行实验  
B. 进行氢气的可燃性实验时,应先验纯,再点燃  
C. 氢气还原氧化铜实验开始时,应先通一会儿氢气,再给氧化铜加热  
D. 氢气还原氧化铜实验结束时,应先停止通氢气,再停止加热17. 某同学在实验室将水蒸气通过盛有铁粉的玻璃管,同时对铁粉持续高温加热,一段时间后,发现管内有黑色固体,该同学对黑色固体的组成做了如下几种猜测:①Fe;② $Fe_2O_3$ ;③ $Fe_3O_4$ ;④ $Fe(OH)_3$ 。你认为该同学的上述猜测中可能合理的是 ( )

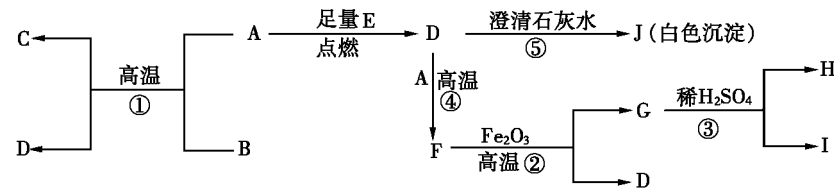
A. ②④ B. ①③ C. ①② D. ③④

18. 2004 年 8 月奥运会将在希腊雅典举行,国际奥委会禁止运动员服用兴奋剂。可卡因是一种兴奋剂,其化学式为  $C_{17}H_{21}NO_4$ 。下列有关说法错误的是 ( )A. 长期服用兴奋剂会给身体造成很多危害  
B. 可卡因由 C、H、N、O 四种元素组成  
C. 可卡因分子中 C、H、N、O 的原子个数之比为 17:21:1:4  
D. 可卡因相对分子质量的计算式为  $12 + 1 + 14 + 16$ 

二、填空和简答题(本题包括 6 小题,共 27 分)

19. (5 分)生命所必需的元素有 20 几种,C、H、O、N 是构成生物体的基本元素,Ca、Na 元素是血液的必需组分。请用上述元素,按下列要求各写出一种物质的化学式:空气中体积分数最大的单质\_\_\_\_\_,非金属氧化物\_\_\_\_\_,含氧酸\_\_\_\_\_,大理石的主要成分\_\_\_\_\_,用于人工降雨的干冰\_\_\_\_\_。

20. (6 分)A~J 都是初中化学中的常见物质,其中 D、E 对维持自然界生命活动至关重要,A、B 为黑色固体,C 是红色金属单质,H 为气体。它们的相互转化关系如下图所示:



请回答下列问题:

(1) 写出下列物质的化学式: B \_\_\_\_\_, I \_\_\_\_\_。

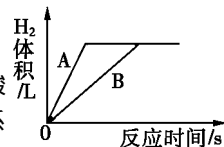
(2) 反应①③④⑤中属于置换反应的为 \_\_\_\_\_ (填序号)。

(3) 写出反应②的化学方程式\_\_\_\_\_。

21. (4 分)某研究小组将足量的 A、B 两种金属同时分别放入两份质量分数相同的少量稀盐酸中,根据实验现象,绘制的反应生成  $H_2$  的体积(气体体积都在相同状况下测定)与反应时间的关系如右图所示。根据此图,请你写出两条结论。

(1) \_\_\_\_\_ (2) \_\_\_\_\_。

22. (3 分)诺贝尔化学奖获得者西博格博士认为化学是人类进步的关键,但也有人认为化学给人类带来了灾难。你的



**5B** 观点是\_\_\_\_\_，请写出一条理由证明你的观点\_\_\_\_\_。

23. (3分) 小王向某溶液中滴加  $\text{BaCl}_2$  溶液时, 产生白色沉淀, 再加足量稀硝酸, 沉淀不溶解。据此他就得出该溶液中一定含有  $\text{SO}_4^{2-}$  离子的结论。你认为他的结论合理吗? \_\_\_\_\_。请简要说明理由 \_\_\_\_\_。

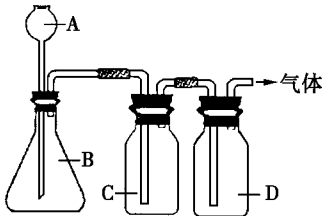
24.(6分)小明家中有个实验室,他收集的物质有①溶液:  $\text{HCl}$ 、 $\text{AgNO}_3$ 、 $\text{Ba}(\text{OH})_2$  和  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ; ②固体:  $\text{NaCl}$ 、 $\text{CaCO}_3$ 、 $\text{CuO}$  和  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ 。小明按右下图所示方法实验,有气泡产生,一会儿蜡烛熄灭,白色固体消失。看到上述现象后,小明的同学小亮认为试剂瓶中的溶液为盐酸,玻璃杯中的固体为碳酸钙。除此之外,你认为溶液和固体的组合还可能是什么?请填入下表中(任写三种不同组合):

| 组合种类 | 1 | 2 | 3 |
|------|---|---|---|
| 溶 液  |   |   |   |
| 固 体  |   |   |   |



三、实验题( 本题包括 2 小题 ,共 13 分 )

25. (5 分) 双氧水( $\text{H}_2\text{O}_2$ )不仅可以在美容业中除去色斑,也可以在常温下以二氧化锰为催化剂制取氧气( $2\text{H}_2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{MnO}_2} 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 \uparrow$ )。某同学设计了下图装置制取表中的三种干燥、纯净的气体。图中铁架台、铁夹及气体收集装置都已略去。A、B、C、D 表示相应仪器中加入的试剂。



| 气体              | A     | B    | C      | D     |
|-----------------|-------|------|--------|-------|
| O <sub>2</sub>  | 双氧水溶液 | 二氧化锰 | 水      | 苛性钠固体 |
| H <sub>2</sub>  | 稀硫酸   | 铜    | 氢氧化钠溶液 | 浓硫酸   |
| CO <sub>2</sub> | 稀盐酸   | 大理石  | 氢氧化钠溶液 | 浓硫酸   |

(1) 上述方法中可以得到干燥、纯净的气体是\_\_\_\_\_。

(2) 指出不能用上述方法得到的气体,并说明理由(可以不填满,也可以补充):

① 气体\_\_\_\_\_理由是\_\_\_\_\_。

② 气体\_\_\_\_\_理由是\_\_\_\_\_。

26.(8分)长途运输鱼苗时,人们常在水中加入少量过氧化钙( $\text{CaO}_2$ )固体。甲、乙两位同学发现往水中投入过氧化钙时产生气泡。

提出问题:当把过氧化钙投入足量水中时,最终会生成什么物质呢?

进行猜想:甲同学认为:生成氧化钙和氧气;乙同学认为:生成氢氧化钙和氧气。

(1) 你认为\_\_\_\_\_同学的猜想是错误的,其理由是\_\_\_\_\_。

(2) 请设计一个实验方案来验证另一个同学的猜想是正确的,并填入下表空格中:

| 实验步骤及操作方法                          | 预期的实验现象 | 结论    |
|------------------------------------|---------|-------|
| 1.取少量过氧化钙放入试管中,加足量水,____<br>_____。 |         | 有氧气生成 |
| 2.                                 |         |       |

(3) 运输鱼苗时, 在水中加入少量过氧化钙的主要目的是\_\_\_\_\_。

四、计算题( 本题包括 2 小题 ,共 11 分 )

27.(3分)2003年10月,我国“神舟五号”飞船发射成功。在运送飞船的某些火箭推进器中使用的燃料是偏二甲肼( $C_2H_8N_2$ )。则一个偏二甲肼分子中共含有\_\_\_\_\_个原子,偏二甲肼中碳元素的质量分数为\_\_\_\_\_。

28.(8分)我国目前使用的燃料主要是煤和石油,含有硫的煤燃烧时生成的  $\text{SO}_2$  会污染空气。

(1)某火力发电厂每天燃烧含硫 1.6% 的煤 100t,若煤中的硫全部转化为  $\text{SO}_2$ ,则该厂每天产生  $\text{SO}_2$  \_\_\_\_\_ t。为防止  $\text{SO}_2$  污染,可将  $\text{SO}_2$  通入石灰乳中生成  $\text{Ca}(\text{HSO}_3)_2$ ,则该反应的化学方程式为\_\_\_\_\_。

(2) 国家标准规定工业废气中  $\text{SO}_2$  含量不得超过  $0.15\text{mg}/\text{m}^3$ 。工业上测量  $\text{SO}_2$  的含量时,可以根据反应  $\text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + \text{I}_2 = \text{H}_2\text{SO}_4 + 2\text{HI}$ 。现取该厂废气样品  $1000\text{L}$  用  $0.0254\%$  的碘 ( $\text{I}_2$ ) 溶液  $2\text{g}$  恰好完全反应。试计算该厂排放的废气中  $\text{SO}_2$  的含量是否符合国家标准。

五、综合题(本题包括 1 小题,共 13 分)

29. (13 分) 烧碱( $\text{NaOH}$ )是一种重要的化工原料, 广泛应用于肥皂、造纸等工业。下面有一些关于烧碱的问题, 请按要求解答:

(1)烧碱在工业上通常用电解饱和 NaCl 水溶液的方法制取,产物除烧碱外,还有  $H_2$  和  $Cl_2$ ,请写出电解饱和 NaCl 水溶液的化学方程式。

(2) 烧碱放在空气中会变质生成碳酸钠。现有 14.6g 暴露在空气中的烧碱样品, 全部溶于水, 然后滴加足量  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  溶液, 充分反应后, 过滤, 烘干得 10g 沉淀, 则样品的组成为( )

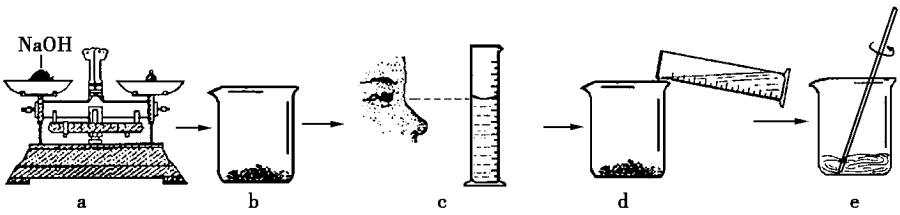
- A. 全部为  $\text{Na}_2\text{CO}_3$   
B. 4g  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  和 10.6g NaOH  
C. 全部为 NaOH  
D. 4g NaOH 和 10.6g  $\text{Na}_2\text{CO}_3$

(3) 酸碱中和反应在工农业生产和科研上具有很大用途,但氢氧化钠溶液和盐酸反应时看不到明显现象,请你设计一个实验,通过观察到的明显现象,说明氢氧化钠溶液与盐酸发生了反应。

(4)若中和反应需要 60g 10% 的 NaOH 溶液,现提供 50g 20% 的 NaOH 溶液、40g 5% 的 NaOH 溶液以及足够的 NaOH 固体和水,请选用以上提供的药品设计两种配制方案(只要说明配制所需的各种药品用量)填入下表中:

|      |                   |
|------|-------------------|
| 序号   | 配 制 方 案           |
| 举例   | 6g NaOH 固体和 54g 水 |
| 方案 1 |                   |
| 方案 2 |                   |

(5) 下图是某学生用氢氧化钠固体和水配制 60g 10% NaOH 溶液的部分操作过程, 该同学在称量氢氧化钠时, 先在两个托盘上各放一张质量相同的纸, 然后把药品直接放在纸上称量。



①a 操作中的错误是\_\_\_\_\_。

②下列操作中导致溶质质量分数偏低的是\_\_\_\_\_ (填字母)。

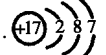
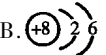
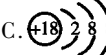
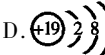
- A. a 操作中砝码和氢氧化钠放错盘  
B. b 中烧杯用水洗涤后未干燥就使用  
C. c 操作中平视量筒凹液面最低处读数为 50mL  
D. d 操作中有少量水溅出



化 学

(考试时间 :100 分钟 试卷满分 :100 分 考试形式 :闭卷)

可能用到的相对原子质量 H－1 C－12 O－16 P－31 S－32 Cl－35.5 Na－23 K－39 Cu－64 Zn－65 Ag－108

- 一、选择题( 本大题共 10 小题 , 每小题 1 分 , 计 10 分。每小题只有一个选项符合题意)
1. 下列科学家中 , 为我国制碱工业作出重大贡献的是 ( )
- A. 李四光 B. 华罗庚 C. 侯德榜 D. 竺可桢
2. 人体所必需的下列元素中 , 如摄入量不足会导致骨质疏松的是 ( )
- A. K B. Ca C. Na D. Fe
3. 下列不属于化学变化的是 ( )
- A. 用木炭除去冰箱中的异味 B. 用糯米酿制成甜酒
- C. 用过氧乙酸杀菌消毒 D. 绿色植物的光合作用
4. 下列物质属于纯净物的是 ( )
- A. 大理石 B. 硝酸钾 C. 生铁 D. 矿泉水
5. 美国科学家将铅和氦的原子核对撞 , 获得了一种质子数为 118、中子数为 175 的超重原子 , 该原子核内的中子数与核外电子数之差是 ( )
- A. 57 B. 59 C. 61 D. 293
6. 下列物质在氧气中燃烧 , 生成物通常为白色固体的是 ( )
- A. 木炭 B. Fe C. S D. P
7. 下列物质中 , 在加热或高温条件下不能还原氧化铁的是 ( )
- A. 氢气 B. 木炭 C. 二氧化碳 D. 一氧化碳
8. 家庭饮用的纯净水 , 经检验其 pH 略小于 7 , 这是因为水中可能溶有 ( )
- A. O<sub>2</sub> B. CO<sub>2</sub> C. NaCl D. NaOH
9. 实验室收集下列气体 , 一般只用向上排空气法收集 , 而不用排水法收集的是 ( )
- A. CH<sub>4</sub> B. H<sub>2</sub> C. CO D. CO<sub>2</sub>
10. 6 月 5 日是“ 世界环境保护日 ”, 为保护好我市的沿海滩涂、湿地 , 你认为下列建议中不合理的是 ( )
- A. 利用电镀厂废酸改良盐碱地
- B. 制订沿海滩涂、湿地环境保护整体规划
- C. 严禁在丹顶鹤和麋鹿保护区内修建大型娱乐场
- D. 严禁未经处理的工业废水和城市生活污水向黄海排放
- 二、选择题( 本大题共 15 小题 , 每小题 2 分 , 计 30 分。每小题只有一个选项符合题意)
11. 利用太阳能使水分解产生氢气是人们的愿望。我国科学家在寻找光解水的催化剂方面取得了很大的进展 , BaTi<sub>4</sub>O<sub>9</sub> 是最新研究的催化剂之一 , 该物质中钛元素( Ti ) 的化合价为 ( )
- A. +1 B. +3 C. +4 D. +5
12. 钠的原子结构示意图为 , 推测下列元素的单质与金属钠的化学性质相似的是 ( )
- A.  B.  C.  D. 
13. 聚乳酸是对人体无毒无害且可生物降解的高分子材料。合成聚乳酸的原料是乳酸( 其化学式为 C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>O<sub>3</sub> ) , 下列关于乳酸的说法正确的是
- ①乳酸由碳、氢、氧三种元素组成 ②乳酸中碳、氢、氧三种元素的质量比为 1:2:1 ③乳酸属于氧化物 ④乳酸在氧气中完全燃烧生成二氧化碳和水 ( )

A. ①② B. ②③ C. ①④ D. ②④

14. 有两份常温下的饱和溶液 , 一份是氢氧化钠溶液 , 一份是氢氧化钙溶液 , 欲鉴别他们 , 下列实验方法中不可行的是 ( )

A. 滴入紫色石蕊试液 B. 加热 C. 滴入碳酸钠溶液 D. 通入二氧化碳气体 ( )

15. 某些媒体曾有下列报道 , 其中不符合科学原理的是 ( )

A. 某中草药不含化学物质 , 无任何毒副作用

B. 某小煤窑因通风不畅和产生电火花导致瓦斯爆炸

C. 长期从膳食中摄入过量的食盐会引起高血压等病症

D. 某地一百多人因误食亚硝酸盐而引起食物中毒

16. 两只完全相同的烧杯 , 分别装有质量相等的浓盐酸和浓硫酸 , 将他们在空气中放置一段时间 , 在这过程中 ( )

A. 浓盐酸的溶质质量分数逐渐增大 B. 浓硫酸的溶质质量分数逐渐增大

C. 浓盐酸会变质 D. 浓硫酸对杯底的压强逐渐增大

17. 用某浓酸配制一定质量分数的稀酸 , 通常采用的实验步骤是 ( )

A. 计算、称量、溶解 B. 计算、量取、溶解

C. 称量、加水、溶解 D. 溶解、计算、量取

18. 下列说法正确的是 ( )

A. 置换反应只能在溶液中进行 B. 碱能与所有非金属氧化物反应

C. 稀有气体原子的最外层电子数都是 8 D. 含有金属离子和酸根离子的化合物一定是盐

19. 下表是某城市空气质量日报的部分内容 :

| 项 目    | 空气污染指数 | 空气质量级别 | 空气质量描述 |
|--------|--------|--------|--------|
| 总悬浮颗粒物 | 52     | Ⅱ      | 良      |
| 二氧化硫   | 7      |        |        |
| 二氧化氮   | 24     |        |        |

下列情况对表中三个空气质量指标影响最小的是 ( )

A. 用燃气公司供应的天然气作燃料 B. 焚烧生活垃圾

C. 汽车尾气的排放 D. 用煤和石油作燃料

20. 一定温度下 , 向饱和澄清石灰水中加入少量氧化钙 , 充分反应后恢复到原来的温度。反应后的溶液与原饱和澄清石灰水相比 , 下列说法正确的是 ( )

A. 溶质的质量不变 B. 溶质的质量减少 C. 溶质的质量分数变大 D. 溶质的质量分数变小

21. 下列除去物质中少量杂质的方法正确的是 ( )

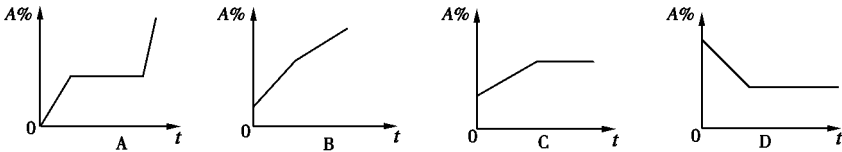
A. CO<sub>2</sub> 中的 CO 通入 O<sub>2</sub> 点燃

B. 银粉中的铜粉 滴入稀盐酸 过滤

C. CO 中的 CO<sub>2</sub> 通过 NaOH 溶液 干燥

D. NaNO<sub>3</sub> 溶液中的 Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 滴入适量 BaCl<sub>2</sub> 溶液 过滤

22. 将硝酸钾不饱和溶液 Wg , 恒温蒸发至有一定量晶体析出。下图能正确表示该过程中溶质的质量分数( A % ) 与蒸发时间( t ) 的关系是 ( )



23. 你认为下列实验测量数据不合理的是 ( )

A. 用 10mL 量筒量取某盐溶液 8.5mL B. 用 pH 试纸测定某河水的 pH 为 6.24

C. 用托盘天平称得氧化铜粉末的质量为 11.5g D. 测得某粗盐中氯化钠的质量分数为 90.5 %

24. 2.2g 某有机物在氧气中完全燃烧 , 生成 6.6g 二氧化碳和 3.6g 水( 无其他生成物 ) 。对该物质的组成有下列推断 :

①一定含 C、H 元素 ②一定不含 O 元素 ③可能含 O 元素 ④一定含 O 元素 ⑤分子中 C、H 原子个数比为 3:4

⑥分子中 C、H 原子个数比为 3:8。其中正确的是 ( )

A. ①②⑥ B. ①②⑤ C. ①④⑤ D. ③⑥

**6B** 25. 由 Fe、FeO、Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 和 Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> 中的两种或两种以上物质组成的混合物 ,已知该物质中 Fe、O 两种元素的原子个数比为1:1 ,则该混合物中 ( )

- A. 一定同时含有 Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 和 Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>
- B. 只含有 Fe 和 Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> 两种中的一种
- C. 一定含有 FeO
- D. 不能确定是否含有 FeO

三、填空题( 本大题共 6 小题 ,计 33 分 )

26.( 7 分 )( 1 )在 C、H、O、Ca 四种元素中 ,选择适当的元素组成符合下列要求的物质 ,将化学式填入空格中 :

大理石的主要成分是\_\_\_\_\_ ,能使带火星木条复燃的气体是\_\_\_\_\_ ;  
有剧毒的气态氧化物是\_\_\_\_\_ ,能用做消毒剂的物质是\_\_\_\_\_。

( 2 )用化学符号表示 :

2 个氧原子\_\_\_\_\_ ,3 个镁离子\_\_\_\_\_ ;二氧化硫中硫元素显 + 4 价\_\_\_\_\_。

27.( 5 分 )( 1 )实验室用氯酸钾和二氧化锰制氧气的化学方程式是\_\_\_\_\_ ,该反应所属的基本反应类型是\_\_\_\_\_ 反应。

( 2 )镁粉和氯化铁浓溶液的反应为  $3\text{Mg} + 2\text{FeCl}_3 + 6\text{H}_2\text{O} \text{——} 3\text{MgCl}_2 + 2\text{X} \downarrow + 3\text{H}_2 \uparrow$  ,根据化学反应方程式推测 X 的化学式是\_\_\_\_\_。

28.( 4 分 )将下面四个选项的序号分别填在符合各小题要求的横线上 :

- A. 化学性质活泼
- B. 能与酸发生中和反应
- C. 原子的排列方式不同
- D. 构成物质的离子不同

( 1 )金刚石和石墨的物理性质不同 ,是因为\_\_\_\_\_ ;

( 2 )氢氧化铝用于治疗胃酸过多 ,是因为\_\_\_\_\_ ;

( 3 )氯化钡和硝酸钾的性质不同 ,是因为\_\_\_\_\_ ;

( 4 )地壳中铁元素全部以化合物形式存在 ,是因为铁\_\_\_\_\_。

29.( 6 分 )化学与社会生活有着密切的联系。例如 ,人们利用碳在空气中燃烧能放出大量的热而选用煤作燃料。请再举两例说明化学反应在工农业生产或日常生活中的应用。

| 化学方程式                                                          | 应 用         |
|----------------------------------------------------------------|-------------|
| 示例 $\text{C} + \text{O}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} \text{CO}_2$ | 煤可用作工业和生活燃料 |
| ( 1 )                                                          |             |
| ( 2 )                                                          |             |

30.( 4 分 )化学课上 ,老师提供信息“ 10g CuO 用氢气还原一段时间后 ,称得残留固体质量为 8.4g ” ,要求学生编制成化学计算题并求解。现摘取部分学生自编自解题中所设未知量的求解表达式 ,请你参照示例( 1 )在相关表达式右边短线上用文字简述 x 表示什么 ?

( 1 )  $\frac{16}{1.6\text{g}} = \frac{18}{x}$   $x = \frac{18 \times 1.6\text{g}}{16}$  示例 : \_\_\_\_\_ x 表示反应后生成水的质量。

( 2 )  $x = \frac{1.6\text{g} \times 80}{16} \div 10\text{g} \times 100\%$  \_\_\_\_\_。

( 3 )  $x = \frac{10\text{g} \times 2}{80} - \frac{2 \times 1.6\text{g}}{16}$  \_\_\_\_\_。

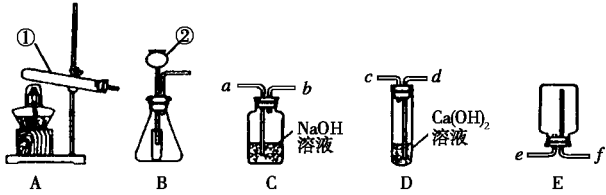
31.( 7 分 )A、B、C、D 分别是 Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>、AgNO<sub>3</sub>、HCl、BaCl<sub>2</sub> 四种无色溶液中的某一种 ,把他们两两混合产生的现象是 :  
A + B→白色沉淀 ;B + C→白色沉淀 ;C + D→白色沉淀 ;B + D→无色气体。

( 1 )推断 A 是\_\_\_\_\_ ; B 是\_\_\_\_\_ ; D 是\_\_\_\_\_。

( 2 )写出反应的化学方程式 A + C→ : \_\_\_\_\_ ;  
B + D→ : \_\_\_\_\_。

四、实验题( 本大题共 2 小题 ,计 15 分 )

32.( 7 分 )根据下列装置回答问题 :



( 1 )写出标号①②的仪器名称 :①\_\_\_\_\_ ;②\_\_\_\_\_。

( 2 )双氧水( H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> )是无色液体 ,可以发生如下化学反应  $2\text{H}_2\text{O}_2 \xrightarrow{\text{MnO}_2} 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 \uparrow$  ,在实验室利用此反应制取氧气时 ,可选用的气体发生装置是\_\_\_\_\_ ( 用字母填写 ) ,该装置还可制备\_\_\_\_\_ 等气体。

( 3 )欲证明一氧化碳中含有二氧化碳 ,应选用\_\_\_\_\_ 装置 ,气体从\_\_\_\_\_ 端通入( 用字母填写 )。

( 4 )若选用 E 装置向下排空气收集氢气( 从 f 口进气 ) ,一段时间里很难收集到纯净氢气的原因是\_\_\_\_\_。

33.( 8 分 )为测定味精中氯化钠的质量分数 ,小平同学经查阅资料并请教专家 ,按以下步骤进行了实验测定 :

I .称取某牌号的袋装味精样品 5.0g ,溶于蒸馏水

II .加入稍过量用硝酸酸化的硝酸银溶液

III .过滤 ,用蒸馏水反复洗涤沉淀多次

IV .干燥、称量 ,测得固体质量为 2.4g

请根据上述实验步骤 ,回答问题 :

( 1 )步骤 I 溶解过程中玻璃棒的作用是\_\_\_\_\_。

( 2 )步骤 II 中加入稍过量用硝酸酸化的硝酸银溶液的作用是\_\_\_\_\_。

( 3 )步骤 III 过滤操作所用的玻璃仪器有\_\_\_\_\_。

( 4 )检验沉淀是否洗净的方法是\_\_\_\_\_ ;  
若沉淀未洗净 ,对测定结果的影响是\_\_\_\_\_ ( 填“ 无影响 ”、“ 偏小 ”或“ 偏大 ”)。

( 5 )该样品中氯化钠的质量分数为\_\_\_\_\_ ,若味精包装上标注 :“ 谷氨酸单钠含量 ≥ 80% ,NaCl 含量 ≤ 20% ” ,则此样品中氯化钠含量\_\_\_\_\_ ( 填“ 符合 ”或“ 不符合 ”)产品标示的质量分数。

五、计算题( 本大题共 2 小题 ,计 12 分 )

34.( 6 分 )磷酸二氢钾( KH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> )大晶体应用于我国研制的巨型激光器“ 神光二号 ”中。试计算 :

( 1 )磷酸二氢钾的相对分子质量 ;

( 2 )磷酸二氢钾中各元素的质量比 ;

( 3 )多少 kg 磷酸二氢钾与 43.5kg 硫酸钾中的含钾量相等。

35.( 6 分 )为了测定黄铜屑( 由锌和铜形成的合金 )样品的组成 ,甲、乙、丙、丁四位同学分别取样和稀硫酸反应( 稀硫酸的密度为 1.17g/mL ) ,实验数据记录如下 :

|             | 甲   | 乙    | 丙    | 丁    |
|-------------|-----|------|------|------|
| 取用黄铜屑的质量/g  | 8.0 | 8.0  | 8.0  | 12.0 |
| 取用稀硫酸的体积/mL | 8.0 | 16.0 | 24.0 | 一定体积 |
| 残留金属的质量/g   | 6.7 | 5.4  | 4.8  | 8.1  |

根据上表数据计算 ( 1 ) 8.0g 黄铜屑中锌的质量 ;

( 2 )丁同学所加稀硫酸的体积 ;

( 3 )甲同学最后所得溶液中溶质的质量分数。

# 化 学

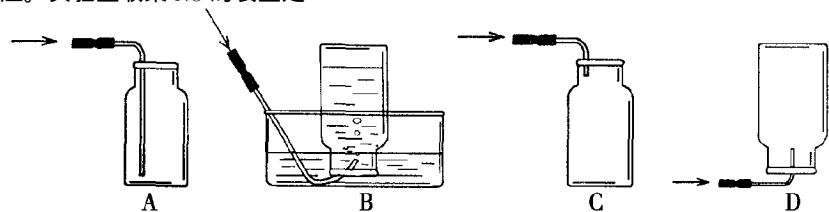
(满分 100 分 时间 100 分钟)

## 第 I 卷(选择题 共 35 分)

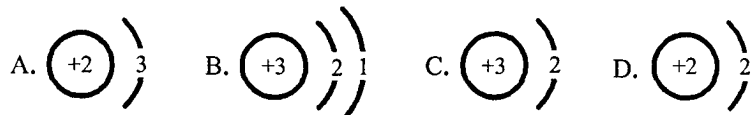
一、选择题:以下各题,只有一个符合要求的答案。(每题 1 分 本题共 10 分)

化学与科学、技术和社会密切相关

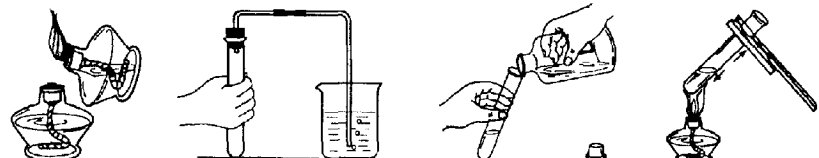
- 2004 年 5 月 15 日,南京市部分居民首次用上了由“西气东输”管道送来的天然气。天然气的主要成分是 ( )  
A. 氢气 B. 一氧化碳 C. 甲烷 D. 乙醇
- 人类生活需要能量。下列能量主要由化学变化产生的是 ( )  
A. 电熨斗通电发出的热量 B. 电灯通电发出的光  
C. 水电站利用水力产生的电能 D. 液化石油气燃烧放出的热量
- 醋酸、柠檬酸等是食品加工中常用的酸,它们在水中都能电离生成 ( )  
A.  $H^+$  B.  $OH^-$  C.  $Cl^-$  D.  $SO_4^{2-}$
- NO 是大气污染物之一,但少量 NO 在人体内具有扩张血管、增强记忆的功能。NO 难溶于水,通常条件下极易与氧气反应。实验室收集 NO 的装置是 ( )



- 我国研制的大型激光器“神光二号”用了磷酸二氢钾( $KH_2PO_4$ )大晶体。下列说法正确的是 ( )  
A. 磷酸二氢钾也可用作复合肥料 B. 磷酸二氢钾是一种氧化物  
C. 磷酸二氢钾中含有氢气 D. 磷酸二氢钾中磷元素为 +4 价
- 月球土壤含有大量氦 3 原子,它可能成为未来核能的重要原料。氦 3 原子核内有 2 个质子和 1 个中子。氦 3 原子结构示意图是 ( )



- 乙烯(化学式为  $C_2H_4$ )常用于水果催熟。下列说法正确的是(相对原子质量:  $H-1$   $C-12$ ) ( )  
A. 乙烯的相对分子质量为 13 B. 乙烯的相对分子质量为 28  
C. 乙烯中碳元素与氢元素的质量比为 1:2 D. 乙烯中碳元素与氢元素的质量比为 12:1
- 据 2003 年 7 月 13 日《金陵晚报》题为《废弃定影液中淘出银子》的文章报道,有人利用摄影店废弃的定影液,每月可回收价值约 20 万元的银。一种回收方法的反应原理是:  $Fe + 2AgNO_3 = 2Ag + Fe(NO_3)_2$  这个反应属于 ( )  
A. 化合反应 B. 分解反应 C. 置换反应 D. 复分解反应
- 下列实验操作错误的是 ( )



- 下面是某同学对有关火星探测资料的分析,其中结论错误的是 ( )

|   | 火星探测的有关资料                                           | 结 论         |
|---|-----------------------------------------------------|-------------|
| A | 火星南、北两极的极冠温度常年在 $-70^{\circ}C$ 至 $-140^{\circ}C$ 之间 | 那里很难找到液态水   |
| B | 在火星南、北两极发现“干冰”                                      | “干冰”是固态二氧化碳 |
| C | 火星大气中存在甲烷气体                                         | 甲烷属于有机化合物   |
| D | 在火星上发现了大量盐的晶体                                       | 盐就是氯化钠      |

二、选择题:以下各题,只有一个符合要求的答案。(每题 2 分 本题共 10 分)

化学就在日常生活中

- 在发酵面团中加入下列某种物质的溶液揉和,既能除去面团中的酸,又能使蒸出的馒头疏松多孔。这种物质是 ( )

A.  $Na_2CO_3$  B.  $Ca(OH)_2$  C.  $CaO$  D.  $NaCl$

12. 右图为喷墨打印机工作原理示意图。溶解在打印墨水( $pH: 7.5 \sim 9.0$ )中的染料,从喷嘴喷到打印纸( $pH: 4.5 \sim 6.5$ )上,变为不溶于水的固体。下列说法正确的是 ( )

- A. 打印墨水偏酸性 B. 打印墨水显中性  
C. 打印纸偏酸性 D. 打印纸偏碱性

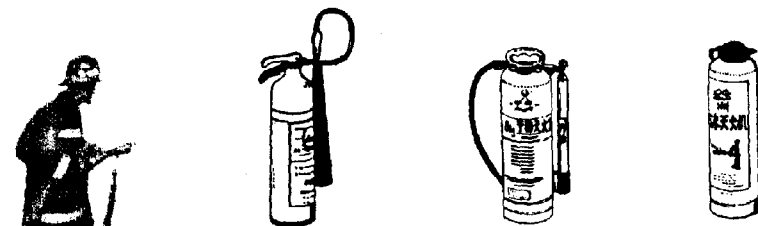
13. 冬天,人们常用甘油溶液护肤,使皮肤保持湿润。质量分数为 80% 的甘油溶液护肤效果最佳。配制 80% 的甘油溶液 500g,所需甘油的质量为 ( )

- A. 80g B. 40g  
C. 400g D. 100g

14. 安全生活离不开化学。下列说法错误的是 ( )

- A. 工业酒精中含有甲醇等有毒物质,不能饮用  
B. 工业用盐亚硝酸钠对人体有害,不能用于烹调  
C. 进入久未开启的菜窖、干涸的深井和深洞前,要做灯火试验  
D. 发现煤气泄漏,应立即打开排气扇电源开关排气

15. 扑灭图书档案、贵重设备、精密仪器等火灾,不会留下任何痕迹而使物品损坏,最适宜的灭火器具是 ( )



- A. 高压水枪 B. 液态二氧化碳灭火器 C. 干粉灭火器 D. 泡沫灭火器

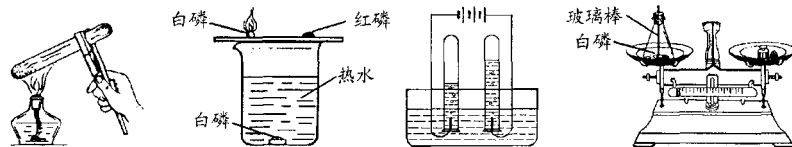
三、选择题:以下各题,有一个或二个符合要求的答案。错选、多选不给分。有二个答案的,只选一个且正确,给 2 分。(每题 3 分 本题共 15 分)

应用化学知识能分析许多问题

16. 2004 年 6 月 5 日世界环境日的主题为“海洋存亡,匹夫有责”。下列说法错误的是 ( )

- A. 海水是混合物 B. 海水是纯净物  
C. 海水是饱和溶液 D. 海水晒盐的原理是蒸发溶剂得到晶体

17. 从防止空气污染考虑,下列实验应在通风橱中进行的是 ( )



- A. 碘的受热和冷却 B. 白磷的燃烧 C. 电解水 D. 白磷燃烧前后质量测定

18. 废旧计算机的某些部件含有  $Zn$ 、 $Fe$ 、 $Cu$ 、 $Ag$ 、 $Pt$ (铂)、 $Au$ (金)等金属,经物理方法初步处理后,与足量稀盐酸充分反应,然后过滤。剩余的固体中不应有的金属是 ( )

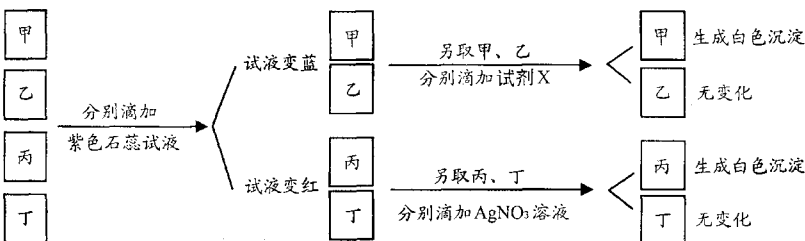
- A.  $Cu$ 、 $Ag$  B.  $Fe$ 、 $Zn$  C.  $Pt$ 、 $Cu$  D.  $Ag$ 、 $Au$

19. 右图是盐酸滴入氢氧化钠溶液中,有关粒子之间反应的示意图。下列说法错误的是 ( )

- A. 盐酸溶液中含有氢离子和氯离子  
B. 氢氧化钠溶液中含有钠离子和氢氧根离子  
C. 两种溶液混合时,氢离子与氢氧根离子结合生成了水分子  
D. 两种溶液混合时,钠离子与氯离子结合生成了氯化钠分子

20. 现有甲、乙、丙、丁 4 瓶无色溶液,分别是稀盐酸、稀硝酸、氢氧化钠溶液、氢氧化钡溶液中的一种。通过下图所示的实验过程可以将它们一一鉴别。其中所加试剂 X 可能是 ( )

- A. 稀  $H_2SO_4$  B.  $Cu(NO_3)_2$  溶液  
C.  $Na_2SO_4$  溶液 D.  $NaCl$  溶液



四、(本题共 13 分)

21. (5 分)我们在初中化学里学过的一些物质,在实际生活中有重要的用途。现有以下物质:

