

“精确”教学备考书系·“精确测”系列
中小学教学测评研究中心 倾力打造



高三总复习单元测试卷

◀ 一轮 ▶

精确导考

主编 石 水

Precise Test



化学 配人教版
学生用书

- 细统教学理论高效整合，精确教学技术高分突破
- 融入各地最新高考真题，单元+阶段测试模式设计



黄河出版传媒集团
阳光出版社

图书在版编目(CIP)数据

一轮·精确导考. 化学/石水主编. —银川: 阳光出版社, 2010. 6
ISBN 978-7-80620-651-5
I. ①一… II. ①石… III. ①化学课—高中—习题—
升学参考资料 IV. ①G634
中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 110058 号

一轮·精确导考 化学

石 水 主编

责任编辑 王 燕 冯中鹏
封面设计 熊 雄
责任印制 王怀庆

黄河出版传媒集团
阳光出版社 出版发行

地 址 银川市北京东路 139 号出版大厦(750001)
网 址 www.nxcbn.com
网上书店 www.hh-book.com
电子信箱 nxhhsz@yahoo.cn
邮购电话 0951—5044614
经 销 全国新华书店
印刷装订 北京京秦印刷有限公司
印刷委托书号(宁)

开 本	787mm×1092mm 1/6	印 张	76
字 数	760 千	印 数	5000 册
版 次	2010 年 6 月第 1 版	印 次	2010 年 6 月第 1 次印刷
书 号	ISBN 978-7-80620-651-5/G·634		

定 价 168.00 元

版权所有 翻印必究



一轮·精确导考 Precise Test

第一章 化学实验基本方法	1 - 1
第二章 化学计量在实验中的应用	2 - 1
第三章 化学物质及其变化	3 - 1
阶段测试一(一~三章)	4 - 1
第四章 钠及其化合物	5 - 1
第五章 铝、铁及其化合物	6 - 1
第六章 硅、氯及其化合物	7 - 1
第七章 硫、氮及其化合物	8 - 1
阶段测试二(四~七章)	9 - 1
第八章 物质结构 元素周期律	10 - 1
第九章 化学反应与能量	11 - 1
第十章 化学反应速率和化学平衡	12 - 1
第十一章 水溶液中的离子平衡	13 - 1
第十二章 电化学基础	14 - 1
阶段测试三(八~十二章)	15 - 1
第十三章 有机化合物及其认识	16 - 1
第十四章 烃及其衍生物	17 - 1
第十五章 有机化学物质与有机合成	18 - 1
阶段测试四(十三~十五章)	19 - 1
第十六章 原子结构与元素性质	20 - 1
第十七章 化学键与物质的性质	21 - 1
阶段测试五(十六~十七章)	22 - 1
第十八章 化学与可持续发展	23 - 1
综合测试卷	24 - 1

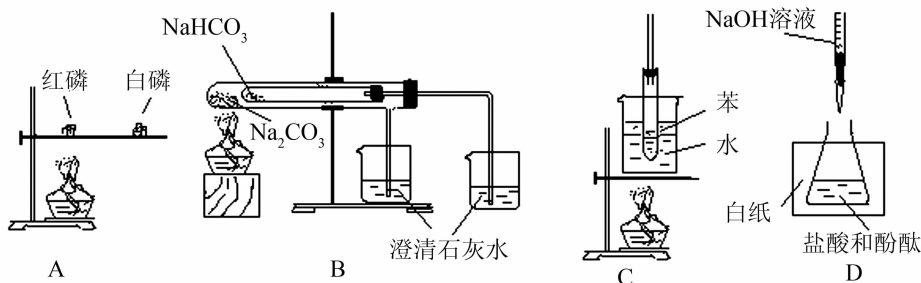
- ②用 50mL 量筒量取 5.2mL 盐酸
 ③用蒸发皿加热 NaCl 溶液可以得到 NaCl 晶体
 ④用 100mL 容量瓶配制 50mL $0.1\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ H_2SO_4 溶液
 ⑤用带玻璃塞的棕色试剂瓶存放浓 HNO_3
 ⑥中和热测定的实验中使用的玻璃仪器只有 2 种

A. ①③⑤ B. ②④⑥ C. ①③④ D. ③⑤⑥

7. 有四位学生设计了下列四个方案验证溶液中含 SO_4^{2-} , 你认为合理的是 ()

- A. 方案甲: 试液 $\xrightarrow{\text{BaCl}_2, \text{溶液}}$ 白色沉淀 $\xrightarrow{\text{足量盐酸}}$ 沉淀不溶解
 B. 方案乙: 试液 $\xrightarrow{\text{BaCl}_2, \text{溶液}}$ 白色沉淀 $\xrightarrow{\text{足量盐酸}}$ 沉淀不溶解
 C. 方案丙: 试液 $\xrightarrow{\text{足量硝酸}}$ 无沉淀 $\xrightarrow{\text{Ba}(\text{NO}_3)_2, \text{溶液}}$ 白色沉淀
 D. 方案丁: 试液 $\xrightarrow{\text{足量盐酸}}$ 无沉淀 $\xrightarrow{\text{Ba}(\text{NO}_3)_2, \text{溶液}}$ 白色沉淀

8. 对照实验是研究物质性质的一种重要方法, 下列不是用来作对照实验的是 ()



9. 现只有烧碱、浓盐酸、铜片、大理石、纯水和锌, 从欠缺试剂的角度考虑, 不能进行的实验项目是 ()

- A. 测定盐酸的物质的量浓度 B. 制取氢气
 C. 制取碳酸钠 D. 制氯化铜

10. 已知碘在四氯化碳液体中的溶解度远大于在水中的溶解度, 且固体碘在受热时, 易直接变成气体, 欲把碘从饱和碘水中分离出来, 可采用的方法和主要仪器为 ()

- A. 蒸发、结晶与蒸发皿 B. 过滤与漏斗
 C. 萃取、分液与分液漏斗 D. 蒸馏与蒸馏装置

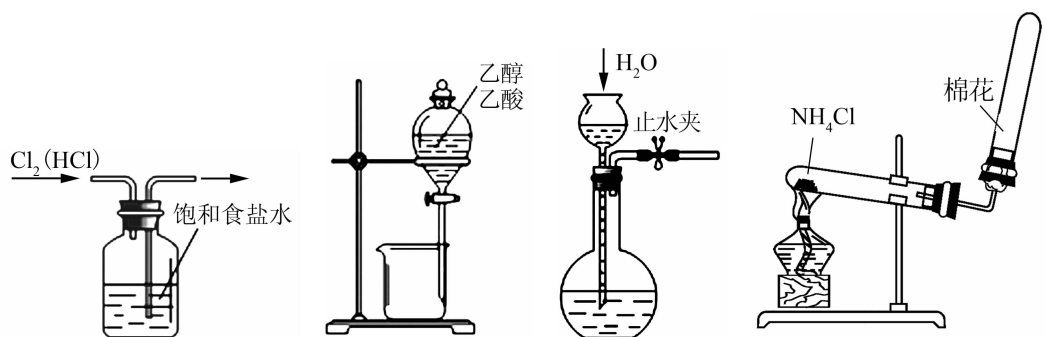
11. 下列实验操作与安全事故处理错误的是 ()

- A. 使用水银温度计测量烧杯中水浴温度时, 不慎打破水银球, 用滴管将水银吸出放入水封的小瓶中, 残破的温度计插入装有硫粉的广口瓶中
 B. 用试管夹从试管底由下往上夹住试管口约 $\frac{1}{3}$ 处, 手持试管夹长柄末端, 进行加热
 C. 制备乙酸乙酯时, 将乙醇和乙酸依次加入到浓硫酸中
 D. 把玻管插入橡胶塞孔时, 用厚布护手, 紧握用水湿润的玻管插入端, 缓慢旋进塞孔中

12. 下列选用的相关仪器符合实验要求的是 ()

A	B	C	D
存放浓硝酸	分离水和乙酸乙酯	准确量取 9.50mL 水	实验室制取乙烯

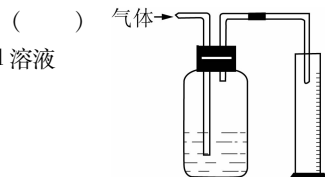
13. 下列装置所示的实验中,能达到实验目的的是 ()



- A. 除去 Cl_2 中的 HCl 杂质 B. 分离乙醇和乙酸 C. 检查装置气密性 D. 实验室制取 NH_3

14. 下列实验设计合理的是

- A. 除去粗盐中的 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 SO_4^{2-} , 依次加入 H_2O 和 Na_2CO_3 、 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 、 HCl 溶液
B. 右图所示装置能用于测量气体的体积
C. 用 pH 试纸可测某新制氯水的 pH
D. 航海船只的船底四周镶嵌锌块来保护船体



15. 工业废水中常含有不同类型的污染物,可采用不同的方法处理。以下处理措施和方法正确的是 ()

选项	污染物	处理措施	方法类别
A	废酸	加生石灰中和	物理法
B	Cu^{2+} 等重金属离子	加硫酸盐沉降	化学法
C	含苯废水	用活性炭吸附	物理法
D	含纯碱的废水	加石灰水反应	化学法

第 I 卷答题纸										
题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案										
题号	11	12	13	14	15					
答案										

第 II 卷(非选择题 共 55 分)

二、本题共 7 小题,共 55 分。

16. (5 分) 有一瓶澄清的溶液,其中可能含有 NH_4^+ 、 K^+ 、 Mg^{2+} 、 Ba^{2+} 、 Al^{3+} 、 Ag^+ 、 Fe^{3+} 、 Cl^- 、 OH^- 、 I^- 、 NO_3^- 、 CO_3^{2-} 、 SO_4^{2-} 中的几种。取该溶液进行以下实验:

- (1) 该溶液能使紫色石蕊试液呈红色。
- (2) 取出部分溶液,加入少量 CCl_4 及数滴新制氯水,经振荡 CCl_4 层呈紫红色。
- (3) 另取部分溶液,逐滴向其中加入 NaOH 溶液,使溶液从酸性逐渐变为碱性,在滴加过程中和滴加完毕后,均无沉淀产生。取部分碱性溶液加热,有气体放出,该气体能使湿润的红色石蕊试纸变蓝。
- (4) 另取部分原溶液,向其中加入 BaCl_2 溶液,产生不溶于稀硝酸的白色沉淀,将沉淀过滤除掉后,向滤液中加入 AgNO_3 溶液,也产生不溶于稀硝酸的白色沉淀。

根据上述实验事实确定:

①该溶液中肯定存在的离子是_____ ;肯定不存在的离子是_____ ;还不能确定是否存在的离子是_____。

②对于不能确定的阳离子可用方法检验,具体方法为_____。

17. (6分)某同学为了验证海带中含有碘,拟进行如下实验,请回答相关问题。

(1)第1步:灼烧。操作是将足量海带灼烧成灰烬。该过程中将使用到的硅酸盐质实验仪器有_____ (填代号,限填3项)。

A. 试管 B. 瓷坩埚 C. 坩埚钳 D. 铁三角架 E. 泥三角 F. 酒精灯 G. 烧杯 H. 墨筒

(2)第2步: I^- 溶液的获取。操作是_____。

(3)第3步:氧化。操作是依次加入合适的试剂。下列氧化剂最好选用_____ (填代号)。

A. 浓硫酸 B. 新制氯水 C. $KMnO_4$ 溶液 D. H_2O_2

理由是_____。

(4)第4步:碘单质的检验。操作是取少量第3步的溶液,滴加淀粉溶液,如果溶液显蓝色,则证明海带中含碘。

18. (7分)(1)下列操作过程中采用了哪些分离或提纯的方法?

①分离食盐与碳酸钙混合物:_____;

②从溴水中提取单质溴(溴的性质与碘的相似):_____;

③酿酒时提高酒的度数:_____;

④古代制盐:_____;

⑤海水淡化:_____。

(2)我们饮用的水是由原水净化所得。原水中含有泥沙、悬浮物和细菌等杂质。家庭的饮用水可经过如下的净化步骤:

原水 $\xrightarrow{A}$ 加明矾 $\xrightarrow{B}$ 沉淀 $\xrightarrow{C}$ 沙滤 $\xrightarrow{D}$ 加氯气 $\rightarrow$ 净水

则:(1)可以除去大颗粒悬浮物质的步骤是_____。

(2)能消毒杀菌的步骤是_____。

19. (12分)三草酸合铁酸钾晶体 $K_3[Fe(C_2O_4)_3] \cdot 3H_2O$ 可用于摄影和蓝色印刷。某小组将无水三草酸合铁酸钾在一定条件下加热分解,对所得气体产物和固体产物进行实验和探究。请利用实验室常用仪器、用品和以下限选试剂完成验证和探究过程。

限选试剂:浓硫酸、 $1.0mol \cdot L^{-1} HNO_3$ 、 $1.0mol \cdot L^{-1}$ 盐酸、 $1.0mol \cdot L^{-1} NaOH$ 、3% H_2O_2 、 $0.1mol \cdot L^{-1} KI$ 、 $0.1mol \cdot L^{-1} CuSO_4$ 、20% $KSCN$ 、澄清石灰水、氧化铜、蒸馏水。

(1)将气体产物依次通过澄清石灰水(A)、浓硫酸、灼热氧化铜(B)、澄清石灰水(C)观察到 A、C 中澄清石灰水都变浑浊,B 中有红色固体生成,则气体产物是_____。

(2)该小组同学查阅资料后推知,固体产物中,铁元素不可能以三价形式存在,而盐只有 K_2CO_3 。验证固体产物中钾元素存在的方法是_____,现象是_____。

(3)固体产物中铁元素存在形式的探究。

①提出合理假设

假设 1:_____ ;假设 2:_____ ;假设 3:_____。

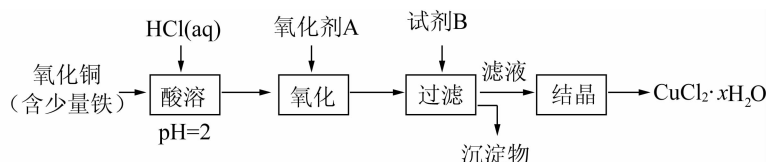
②设计实验方案证明你的假设

③实验过程

根据②中方案进行实验。按下表的格式写出实验步骤、预期现象与结论。

实验步骤	预期现象与结论
步骤 1	
步骤 2	
步骤 3	
.....	

20. (8 分) 用含少量铁的氧化铜制取氯化铜晶体 ($\text{CuCl}_2 \cdot x\text{H}_2\text{O}$)。有如下操作：



已知：在 pH 为 4~5 时， Fe^{3+} 几乎完全水解而沉淀， Cu^{2+} 却不水解。

(1) 加热酸溶过程中发生反应的离子方程式有：

_____。

(2) 氧化剂 A 可选用 _____ (填编号，下同)，

① Cl_2 ② KMnO_4 ③ HNO_3

(3) 要得到较纯的产品，试剂 B 可选用 _____。

① NaOH ② FeO ③ CuO

(4) 试剂 B 的作用是_____。

① 提高溶液的 pH ② 降低溶液的 pH ③ 使 Fe^{3+} 完全沉淀 ④ 使 Cu^{2+} 完全沉淀

(5) 从滤液经过结晶得到氯化铜晶体的方法是 _____ (按实验先后顺序填编号)。

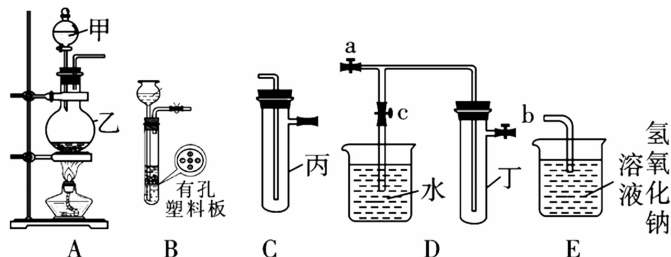
① 过滤 ② 蒸发浓缩 ③ 蒸发至干 ④ 冷却

21. (7 分) 某化学兴趣小组的同学利用如图所示的实验装置进行实验(图中 a、b、c)表示止水夹。

请按要求填空：

(1) 利用 B 装置可制取的气体有 _____ (写出两种即可)。

(2) A、C、E 相连后的装置可用于制取 Cl_2 并进行相关的性质实验。



① 若在丙中加入适量水，即可制得氯水。将所得氯水分为两份，进行 I、II 两个实验，实验操作、现象、结论如下：

准考证号

姓名

班级

学校

线

订

装

封

密

题

答

要

不

内

线

封

密

第二章 化学计量在实验中的应用

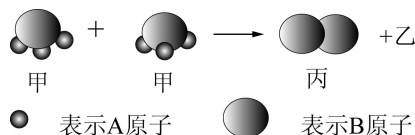
(共 100 分,考试时间 90 分钟)

可能用到的相对原子质量:H:1,C:12,O:16,Na:23,Mg:24,Al:27,Si:28,Cu:64

第 I 卷(选择题 共 45 分)

一、选择题(本题共 15 小题,每小题 3 分,共 45 分。在每小题给出的四个选项中,只有一项是符合题目要求的。)

1. 下列说法中正确的是 ()
- A. 物质的量就是物质的质量,它们的化学含义完全相同
- B. 只有在标准状况下,1 摩尔任何气体的体积才叫做气体摩尔体积
- C. 以单位体积溶液内所含溶质的物质的量来表示溶液组成的物理量,叫溶质的物质的量浓度
- D. 单位物质的量的物质所具有的质量叫摩尔质量,摩尔质量与 1mol 物质的质量完全相同
2. 下图所示:2 个甲分子反应生成 1 个丙分子和 3 个乙分子,下列判断不正确的是 ()



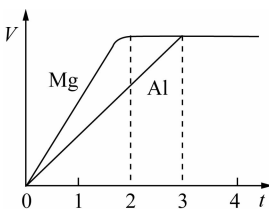
- A. 根据阿伏加德罗定律可推知,1 个乙分子中含有 2 个 A 原子
- B. 该反应类型是分解反应
- C. 反应生成的丙物质属于单质
- D. 反应中分子的种类、数目发生了改变
3. 光纤通讯是一种现代化的通讯手段,光纤通讯容量大,一对光纤上可以同时传送 3 万门电话。制造光导纤维的主要原料是 SiO_2 , 下列关于 SiO_2 的说法正确的是 ()
- A. SiO_2 的摩尔质量是 60
- B. 1mol SiO_2 中含有 1mol O_2
- C. 1.5mol SiO_2 中含有 9.03×10^{23} 个 Si 原子
- D. 1mol SiO_2 的质量是 $60\text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$
4. 下列甲中的概念和乙中对应的概念,不能组成一个物质的量公式的是 ()

	A	B	C	D
甲	物质的微粒数	气体摩尔体积	固体体积	溶液的摩尔质量
乙	阿伏加德罗常数	气体体积	固体密度	物质的质量

5. 设 N_A 代表阿伏加德罗常数(N_A)的数值,下列说法正确的是 ()
- A. 22.4L Cl_2 中含有 N_A 个 Cl_2 分子

- B. $1\text{L } 0.1\text{mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{Na}_2\text{SO}_4$ 溶液中有 $0.1N_A$ 个 Na^+
- C. 1mol H_2 与 1mol Cl_2 反应生成 N_A 个 HCl 分子
- D. 1mol Ca 变成 Ca^{2+} 时失去的电子数为 $2N_A$
6. 现有硫酸铁溶液、硫酸锌溶液和硫酸钾溶液,三种溶液中溶质的物质的量相同。要使三种溶液中的硫酸根离子完全转化为硫酸钡沉淀,需 BaCl_2 的物质的量比为 ()
- A. 3:2:2 B. 1:2:3
- C. 1:3:3 D. 3:1:1
7. 25°C 、 $1.01 \times 10^5\text{Pa}$ 下,使 $V\text{L}$ 氯化氢气体溶于水得 $V\text{L}$ 水溶液,关于这种溶液的叙述正确的是 ()
- A. 溶液的物质的量浓度为 1mol/L
- B. 溶液中 $c(\text{H}^+) = 1/22.4\text{mol/L}$
- C. 溶液中存在 HCl 分子
- D. 溶液的物质的量浓度稍小于 $1/22.4\text{mol/L}$
8. 某气体的摩尔质量为 $\text{Mg} \cdot \text{mol}^{-1}$, N 表示阿伏加德罗常数的值,在一定的温度和压强下,体积为 $V\text{L}$ 的该气体所含有的分子数为 X ,则 $\frac{MX}{VN}$ 表示的是 ()
- A. 以 g 为单位 $V\text{L}$ 该气体的质量
- B. 以 g 为单位 1L 该气体的质量
- C. 1L 该气体中所含的分子数
- D. 以 L 为单位 1mol 该气体的体积
9. 利用碳酸钠晶体 ($\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$) 来配制 $1.0\text{mol} \cdot \text{L}^{-1} \text{Na}_2\text{CO}_3$ 溶液 500mL ,假如其他操作均准确无误,下列情况会引起所配溶液浓度偏高的是 ()
- A. 称取碳酸钠晶体 53.0g
- B. 定容时,俯视观察刻度线
- C. 移液时,对用于溶解碳酸钠晶体的烧杯没有进行冲洗
- D. 定容后,将容量瓶振荡摇匀,静置时发现液面低于刻度线,于是又加入少量水至刻度线
10. 将溶质的质量分数为 $a\%$,物质的量浓度为 $c_1\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的 H_2SO_4 溶液蒸发掉一定量的水,使其溶质的质量分数为 $2a\%$,此时物质的量浓度为 $c_2\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$,则 c_1 和 c_2 的关系是 ()
- A. $c_2 = 2c_1$ B. $c_2 < 2c_1$ C. $c_2 > 2c_1$ D. $c_1 = 2c_2$
11. 两个容积相同的容器,一个盛有 NO ,另一个盛有 N_2 和 O_2 ,则在同温同压下,两容器的气体一定具有相同的 ()
- A. 原子总数
- B. 质子总数
- C. 密度
- D. 质量
12. 右图是某学校实验室从化学试剂商店买回的硫酸试剂标签上的部分内容。据此,下列说法正确的是 ()
- A. 该硫酸的物质的量浓度为 $9.2\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$
- B. 1mol Zn 与足量的该硫酸反应产生 2g H_2
- C. 配制 $200.0\text{mL } 4.6\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的稀硫酸需取该硫酸 50.0mL
- D. 等质量的水与该硫酸混合所得溶液的物质的量浓度大于 $9.2\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$
13. 镁和铝分别与等浓度、等体积的过量稀硫酸反应,产生气体的体积 (V) 与时间 (t) 关系如下图。反应中镁和铝的 ()
- A. 物质的量之比为 3:2
- B. 质量之比为 3:2
- C. 摩尔质量之比为 2:3
- D. 反应速率之比为 2:3

硫酸 化学纯 (CP)
(500mL)
品名:硫酸
化学式: H_2SO_4
相对分子质量:98
密度: $1.84\text{g}/\text{cm}^3$
质量分数:98%

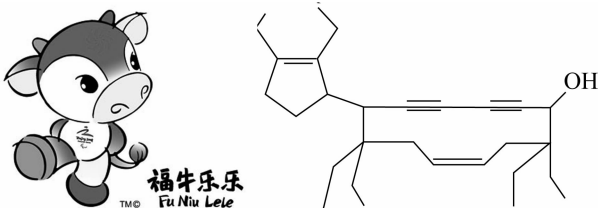


18. (6分)(1)据搜狐网报道,每年5月份左右云南滇池的蓝藻就开始生长。蓝藻的生长给滇池的环境带来巨大危害,也给治理工作带来很大的困难。蓝藻的形成是由于含N、P等元素的废水排入水域,引发蓝藻的疯狂生长。通过定量实验,分析得知某蓝藻的的组成为(质量分数):C—35.80%,O—49.50%,P—0.87%,H—7.37%,N—6.31%。则该蓝藻的化学式为



- A. C₁₀₆H₂₆₃O₁₁₀N₁₆P B. C₁₀₆H₂₆₃O₁₁₁N₁₅P
C. C₁₀₆H₂₆₂O₁₁₁N₁₇P D. C₁₀₅H₂₆₂O₁₁₀N₁₄P

(2)2008 年北京残奥会吉祥物是以牛为形象设计的“福牛乐乐”(Funiulele)。有一种有机物的键线式也酷似牛形(下图所示),故称为牛式二烯炔醇(cowenyenyinol)。该有机物的化学式为 $C_{29}H_{44}O$, 则其摩尔质量_____, 若该有机物完全燃烧生成 CO_2 和 H_2O , 则 1mol 燃烧需要的氧气在标况下的体积为_____L。



19. (12分)为测定碳酸钙样品(含杂质二氧化硅)的纯度,某兴趣小组的同学设计了如下几个实验方案:

方案Ⅰ:①称取碳酸钙样品 $m\text{ g}$,②用 $c_1\text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 盐酸 $V_1\text{ mL}$ (过量)溶解样品,③取溶解后的溶液体积的十分之一,用 $c_2\text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ NaOH 溶液滴定剩余的盐酸,恰好用去 $V_2\text{ mL}$ 。

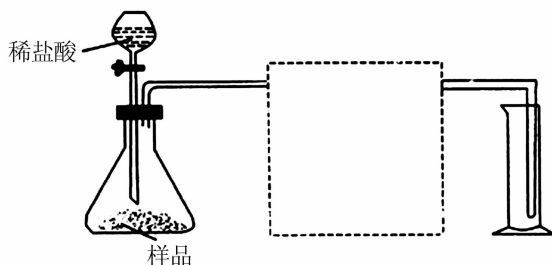
方案Ⅱ:①称取碳酸钙样品 $m\text{ g}$,②高温煅烧直至质量不再改变,冷却后称量,剩余固体质量为 $m_1\text{ g}$ 。

方案Ⅲ:①称取碳酸钙样品 $m\text{ g}$,②加入 $c_1\text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 盐酸 $V_1\text{ mL}$ (过量)溶解样品,③过滤并取出滤液,④在滤液中加入过量 $c_3\text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ Na_2CO_3 溶液 $V_3\text{ mL}$,⑤将步骤④的沉淀滤出、洗涤、干燥称重是 $m_2\text{ g}$ 。

根据以上实验方案,回答下列问题:

- (1) 方案 I 中碳酸钙纯度计算式为_____。
- (2) 方案 II 中高温煅烧样品应在_____ (选填:①烧杯②烧瓶③坩埚④试管) 中进行, 为保证实验的准确性, 整个实验过程中至少要称量_____次。
- (3) 方案 III 中在计算 CaCO_3 纯度时不需要的数据是_____ (填编号)。
A. c_3 、 V_3 B. c_1 、 V_1 C. m_2 D. m
- (4) 方案 III 中为减少实验误差, 必要的操作是_____ (填编号)。
A. 精确测定 Na_2CO_3 溶液体积 V_3 mL
B. 精确配制 Na_2CO_3 溶液浓度 $c_3 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$
C. 将步骤③所得沉淀洗涤, 洗液并入④中
- (5) 方案 IV: 称取碳酸钙样品 $m \text{ g}$, 按下图装置进行实验, 根据实验原理, 在图中方框内需连接的装置是

_____。(需回答装置名称和内装试剂)



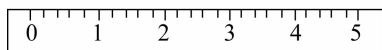
20. (6分)某工厂采用含硫酸的氢氟酸作为矿物中稀有元素的萃取液。生产上要求该萃取液中 H_2SO_4 的浓度为 $3.00\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$, 氢氟酸的浓度为 $8.00\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 。现有一批回收酸液共 400L, 经测定其中氢氟酸浓度为 $12.00\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$, H_2SO_4 的浓度为 $3.00\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 。现要用此回收液配制上述萃取液, 400L 回收液经稀释可得到 _____ L $8.00\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的氢氟酸, 在 400L 回收液中加入 _____ L 密度为 $1.84\text{g} \cdot \text{cm}^{-3}$ 、浓度为 98.0% 的浓硫酸, 然后 _____, 即可得到符合要求的萃取液。

21. (12分)配制 500mL 0.5mol/L 的 NaOH 溶液, 试回答下列问题:

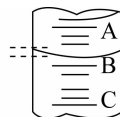
(1) 计算: 需要 NaOH 固体的质量为 _____。

(2) 某学生用托盘天平称量一个小烧杯的质量, 称量前把游码放在标尺的零刻度处, 天平静止时发现指针在分度盘的偏右位置, 欲使天平平衡, 接下来进行的操作为 _____。假定最终称得小烧杯的质量为 _____ (填“32.6g”或“31.61g”), 请用“↑”表示在托盘上放上砝码, “↓”表示从托盘上取下砝码的称量过程, 并在标尺上画出游码位置 (画“△”表示)。

砝码质量/g	50	20	20	10	5
称量(取用砝码)过程					



甲



乙

(3) 配制方法: 设计五个操作步骤:

- ①向盛有 NaOH 的烧杯中加入 200mL 蒸馏水使其溶解, 并冷却至室温。
- ②继续往容量瓶中加蒸馏水至液面接近刻度线 1~2cm。
- ③将 NaOH 溶液沿玻璃棒注入 500mL 容量瓶中。
- ④在烧杯中加入少量的蒸馏水, 小心洗涤 2~3 次后移入容量瓶。
- ⑤改用胶头滴管加蒸馏水至刻度线, 加盖摇匀。

试用以上顺序编出正确程序 _____。

(4) 某学生实际配制 NaOH 溶液的浓度为 0.48mol/L, 原因可能是 _____。

- A. 使用滤纸称量氢氧化钠固体
- B. 容量瓶中原来存有少量蒸馏水
- C. 溶解后的烧杯未经多次洗涤
- D. 胶头滴管加水后定容时仰视刻度

(5)图乙表示 10 mL 量筒中液面的位置,A 与 B,B 与 C 刻度间相差 1mL,如果刻度 A 为 4,量筒中的液体的体积是_____mL。

22. (8 分)将 23.9g 表面已锈蚀成铜绿 $[\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3]$ 的铜片投入 120 mL 一定浓度的硝酸中;充分反应后,硝酸被还原成 NO_2 和 NO ,测得反应后溶液 pH 值为 1。往反应后的溶液中加入过量的 NaOH 溶液,滤出沉淀,洗涤,干燥后得到 29.4g 蓝色固体。(假设反应前后溶液的体积不变)

计算:(1)已锈蚀的铜片中的铜元素的质量分数为_____。(保留两位小数)

(2)求铜片中单质铜的物质的量。(写出计算过程)

(3)若生成 NO_2 和 NO 混合气体共 a L(标准状况下)。

① a 的取值范围为_____。

②原硝酸的浓度为多少?(只需用 a 的代数式表示,写出过程)

密 封 线 内 不 要 答 题

6. 下列各组离子中,能在强酸溶液里大量共存,并且溶液呈无色透明的是 ()
- A. MnO_4^- , K^+ , Na^+ , SO_4^{2-}
 B. Na^+ , K^+ , HCO_3^- , Cl^-
 C. Mg^{2+} , NH_4^+ , Cl^- , NO_3^-
 D. Ba^{2+} , K^+ , S^{2-} , SO_4^{2-}
7. 在一定条件下,氯酸钾与碘按下式反应: $2\text{KClO}_3 + \text{I}_2 = 2\text{KIO}_3 + \text{Cl}_2$,由此可推断下列相应的结论,不正确的是 ()
- A. 该反应属于置换反应
 B. 还原性 $\text{I}_2 > \text{Cl}_2$
 C. 氧化性 $\text{I}_2 > \text{Cl}_2$
 D. 氧化性 $\text{KClO}_3 > \text{Cl}_2$
8. 下列反应的离子方程式正确的是 ()
- A. 碳酸氢钙溶液跟稀硝酸反应: $\text{HCO}_3^- + \text{H}^+ = \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$
 B. 饱和石灰水跟稀硝酸反应: $\text{Ca}(\text{OH})_2 + 2\text{H}^+ = \text{Ca}^{2+} + 2\text{H}_2\text{O}$
 C. 钠与水反应: $\text{Na} + \text{H}_2\text{O} = \text{Na}^+ + \text{H}_2 \uparrow + \text{OH}^-$
 D. 碳酸钙溶于醋酸中: $\text{CaCO}_3 + 2\text{H}^+ = \text{Ca}^{2+} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$
9. 分类方法在化学学科的发展中起到了非常重要的作用,是化学学习和研究的常用手段。下列分类标准合理的是 ()
- ①根据酸分子中含有的 H 原子个数将酸分为一元酸、二元酸等
 ②根据反应中是否有电子的转移将化学反应分为氧化还原反应和非氧化还原反应
 ③根据分散系是否具有丁达尔现象将分散系分为溶液、胶体和浊液
 ④根据是否电离出氢离子分为酸和碱
- A. ①② B. ③④ C. ①③ D. ②
10. 下列四种物质中能将 AgNO_3 、 Na_2CO_3 、 MgCl_2 三种无色溶液一次区分开的是 ()
- A. NaNO_3 溶液 B. NaCl 溶液 C. Na_2SO_4 溶液 D. 稀盐酸
11. 从海水中提取溴有如下反应: $5\text{NaBr} + \text{NaBrO}_3 + 3\text{H}_2\text{SO}_4 = 3\text{Br}_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4 + 3\text{H}_2\text{O}$,与该反应在氧化还原反应原理上最相似的是 ()
- A. $2\text{NaBr} + \text{Cl}_2 = 2\text{CaCl} + \text{Br}_2$
 B. $\text{AlCl}_3 + 3\text{NaAlO}_2 + 6\text{H}_2\text{O} = 4\text{Al}(\text{OH})_3 \downarrow + 3\text{NaCl}$
 C. $2\text{H}_2\text{S} + \text{SO}_2 = 2\text{H}_2\text{O} + 3\text{S} \downarrow$
 D. $\text{C} + \text{CO}_2 \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{CO}$
12. 我国科学家在世界上第一次为一种名为“钴酞菁”的分子(直径为 $1.3 \times 10^{-9}\text{m}$)恢复了磁性。“钴酞菁”分子结构和性质与人体内的血红素及植物体内的叶绿素非常相似。下列说法不正确的是 ()
- A. “钴酞菁”分子所形成的分散系具有丁达尔效应
 B. “钴酞菁”分子既能透过滤纸,也能透过半透膜
 C. 此项工作可以用来改变分子的某些物理性质
 D. 此工作可广泛应用于光电器件、生物技术等方面