



## 浙江师范大学 2004 年研究生 入学 考试 试题

考试科目: 综合化学

报考学科、专业: 课程与教学论

一、选择题 (40 分, 每题 2 分) (只有唯一答案)

1、使用碱式滴定管滴定的正确操作方法是下面的哪一种: ( )

(A) 左手捏于稍高于玻璃球的近旁

(B) 右手捏于稍高于玻璃球的近旁

(C) 右手捏于稍低于玻璃球的近旁

(D) 左手捏于稍低于玻璃球的近旁

2、定量分析方法按试样用量分, 可分为常量、微量、半微量、超微量等分析方法, 常量分析的试样量是多少? ( )

(A)  $<0.1\text{mg}$  或  $<0.01\text{mL}$  (B)  $>0.1\text{g}$  或  $>10\text{mL}$

(C)  $0.1\sim0.01\text{g}$  或  $1\sim10\text{mL}$  (D)  $>0.5\text{g}$  或  $>35\text{mL}$

3、缓冲溶液的缓冲容量大小与下列何种因素有关? ( )

(A) 缓冲溶液的总浓度 (B) 缓冲溶液的  $\text{pH}$  值

(C) 外来酸碱的量 (D) 缓冲溶液的总浓度和缓冲组份浓度比

4、 $\text{KMnO}_4$  能稳定存在于何处? ( )

(A) 空气中 (B) 水中 (C) 碱液中 (D) 稀硫酸溶液中

5、欲除去  $\text{CuSO}_4$  溶液中的少量  $\text{Fe}^{3+}$  离子, 加入下列哪种试剂效果较好? ( )

(A)  $\text{NH}_3$  水 (B)  $\text{NaOH}$  (C)  $\text{Cu}_2(\text{OH})_2\text{CO}_3$  (D)  $\text{H}_2\text{S}$

6、 $\text{PCl}_4^+$  离子的空间构型是: ( )

(A) 平面正方形 (B) 正八面体 (C) 三角双锥 (D) 正四面体

7、下列氯化物中, 哪一种最难水解? ( )

(A) 四氯化碳 (B) 四氯化硅 (C) 四氯化锡 (D) 四氯化锆

8、第八周期预计将会出现多少个元素? ( )

第 1 页, 共 4 页

0167

浙江师范大学全日制硕士研究生入学考试专业课试题 版权所有 违者必究

地址: 浙江省金华市浙江师范大学研究生招生办 邮编: 321004 电话: 0579-2282645 传真: 0579-2280023

浙江师范大学研究生学院网站 <http://yjsb.zjnu.net.cn> 浙江师范大学党委研工部网站 <http://ygb.zjnu.net.cn>

浙江师范大学研究生学院学术论坛 <http://yjsb.zjnu.net.cn/bbs/> 考研你我他交流圈: <http://kaoyan.niwota.com>

欢迎全国各地考生报考我校!

请关注以上网站获取本校最新考研信息



(A) 8 (B) 18 (C) 50 (D) 32

9、下列哪一种元素其第一电子亲和能最大? ( )

(A) 氟 (B) 氯 (C) 铯 (D) 铍

10、下列双原子分子中, 最不稳定的是: ( )

(A)  $\text{Li}_2$  (B)  $\text{Be}_2$  (C)  $\text{B}_2$  (D)  $\text{O}_2^-$

11、鲍林电负性值可以预言元素的下列哪个性质? ( )

(A) 配位数 (B) 磁化率 (C) 电导率 (D) 键的极性

12、下列卤化剂中, 哪一种不能用以置换醇中的羟基? ( )

(A)  $\text{HX}$  (B)  $\text{PX}_3$  (C)  $\text{SO}_2\text{Cl}_2$  (D)  $\text{SOCl}_2$

13、烯烃的烯丙基溴化作用, 通常用什么化合物来完成? ( )

(A) N-溴代丁二酰亚胺 (B) 苯基溴化镁  
(C)  $\alpha, \alpha$ -二溴丁二酸 (D)  $\alpha$ -溴甲苯

14、 $\text{HBr}$  与 3, 3-二甲基-1-丁烯加成生成 2, 3-二甲基-2-溴丁烷的反应机理是什么? ( )

(A) 1, 2 迁移 (B) 1, 3 迁移 (C) 自由基反应 (D) 碳负离子反应

15、乙烯环氧化的催化剂是什么? ( )

(A) 银 (B) 铜 (C) 铁 (D) 锡

16、在实验室中, 下列哪种物质最易引起火灾? ( )

(A) 乙醇 (B)  $\text{CCl}_4$  (C) 乙醚 (D) 煤油

17、在下述四种电池 (或仪器) 中, 哪一种不能用作直流电源? ( )

(A) 蓄电池 (B) 干电池 (C) 标准电池 (D) 直流稳压电源

18、压力升高时, 单组分物质的熔点将如何变化? ( )

(A) 升高 (B) 降低 (C) 不变 (D) 不一定



19、在相图中有许多种相点，在哪一种相点上只存在一个相？( )  
(A) 沸点 (B) 熔点 (C) 临界点 (D) 低共熔点

20、在测定半电池  $\text{Ag}|\text{AgNO}_3(\text{m})$  的电极电位时，下列四种盐桥中哪一种是不能采用的？( )

(A)  $\text{KCl}$ (饱和) (B)  $\text{KNO}_3$  (C)  $\text{NH}_4\text{NO}_3$  (D)  $\text{K}_2\text{SO}_4$

## 二、填空题 (20 分，每格 1 分)

1、金属钠应保存在\_\_\_\_\_中，白磷应保存在\_\_\_\_\_中。

2、实验室中常用的玻璃温度计有\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_两种，\_\_\_\_\_温度计只能测  $100^\circ\text{C}$  以下的温度。

3、电器着火首先应\_\_\_\_\_，然后用\_\_\_\_\_灭火器进行灭火，不能用\_\_\_\_\_灭火器灭火。

4、含有\_\_\_\_\_等离子体的水称硬水。实验室中纯水可用\_\_\_\_\_或\_\_\_\_\_等方法制取。

5、碘量法就是利用  $\text{I}_2$ \_\_\_\_\_性和  $\text{I}^-$ \_\_\_\_\_性。

6、优级纯，分析纯和化学纯试剂的英文缩写分别为\_\_\_\_\_，\_\_\_\_\_，\_\_\_\_\_。

7、有机反应的类型可分为\_\_\_\_\_，\_\_\_\_\_，\_\_\_\_\_，\_\_\_\_\_。



三、问答题 (90 分)

- 1、醋酸在下列哪种溶剂中, 电离常数最大? 为什么? (6 分)  
(A) 液氨 (B) 液态 HF (C) 水 (D)  $\text{CCl}_4$
- 2、重量分析法的原理和要求是什么? (8 分)
- 3、紫外光谱、红外光谱、核磁共振谱在测定有机化合物的结构中的作用。(15 分)
- 4、某次会议上关于  $\text{KHF}_2$  这一化合物在室外是否潮解发生争论, 兰州工厂的 A 说不潮解, 长沙工厂的 B 说易潮解, 你怎么说? 为什么? (8 分)
- 5、设计用二种实验的方法比较铁、铜的活动性。(10 分)
- 6、有机化学中 3 种反应活性中间体的结构及性质。(15 分)
- 7、 $\text{Fe}(\text{OH})_2$  在空气中易被  $\text{O}_2$  氧化而不稳定, 而  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  较稳定, 试分析其原因 (8 分)
- 8、化学实验教学的特点。(要求在 400 字以上) (20 分)