

- |  |   |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> 上市公司 实力雄厚 品牌保证         | <input checked="" type="checkbox"/> 权威师资阵容 强大教学团队         |
| <input checked="" type="checkbox"/> 历次学员极高考通过率 辅导效果有保证     | <input checked="" type="checkbox"/> 辅导紧跟命题 考点一网打尽         |
| <input checked="" type="checkbox"/> 辅导名师亲自编写习题与模拟试题 直击考试精髓 | <input checked="" type="checkbox"/> 专家 24 小时在线答疑 疑难问题迎刃而解 |
| <input checked="" type="checkbox"/> 资讯、辅导、资料、答疑 全程一站式服务    | <input checked="" type="checkbox"/> 随报随学 反复听课 足不出户尽享优质服务  |

**开设班次：**（请点击相应班次查看班次介绍）

基础班	串讲班	精品班	套餐	实验班	<a href="#">高等数学预备班</a>	英语零起点班
-----	-----	-----	----	-----	-------------------------	--------

**网校推荐课程：**

思想道德修养与法律基础	马克思主义基本原理概论	大学语文	中国近现代史纲要
经济法概论（财经类）	英语（一）	英语（二）	线性代数（经管类）
高等数学（工专）	高等数学（一）	<a href="#">护理学导论</a>	政治经济学（财经类）
概率论与数理统计（经管类）	计算机应用基础	毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想概论	

[更多辅导专业及课程>>](#)[课程试听>>](#)[我要报名>>](#)

绝密 ★ 考试结束前

## 浙江省 2014 年 4 月高等教育自学考试 无机及分析化学试题

课程代码：02064

请考生按规定用笔将所有试题的答案涂、写在答题纸上。

### 选择题部分

**注意事项：**

1. 答题前，考生务必将自己的考试课程名称、姓名、准考证号用黑色字迹的签字笔或钢笔填写在答题纸规定的位置上。
2. 每小题选出答案后，用 2B 铅笔把答题纸上对应题目的答案标号涂黑。如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案标号。不能答在试题卷上。

#### 一、单项选择题（本大题共 20 小题，每小题 2 分，共 40 分）

在每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的，请将其选出并将“答题纸”的相应代码涂黑。错涂、多涂或未涂均无分。

1. 下列情况属于偶然误差的是

- |                  |                  |
|------------------|------------------|
| A. 砝码腐蚀          | B. 滴定管读数读错       |
| C. 几次读取滴定管的读数不一致 | D. 读取滴定管读数时总是略偏低 |

2. 下列数据中含有三位有效数字的是

- A.0.03  
C.  $1.76 \times 10^5$
3. 下列叙述中不正确的是  
A. 标准平衡常数仅是温度的函数  
B. 催化剂不能改变平衡常数的大小  
C. 平衡常数发生变化, 化学平衡必定发生移动, 达到新的平衡  
D. 化学平衡发生新的移动, 平衡常数必发生变化
4. 恒温下, 反应  $2\text{NO}_2(\text{g}) \leftrightarrow \text{N}_2\text{O}_4(\text{g})$  达到平衡后的体系中加入惰性气体, 则  
A. 平衡向右移动  
B. 平衡向左移动  
C. 条件不充分, 无法判断  
D. 平衡不移动
5. 在纯水中加入一些酸, 则溶液中  
A.  $[\text{H}^+][\text{OH}^-]$  的乘积增大  
B.  $[\text{H}^+][\text{OH}^-]$  的乘积减小  
C. pH 变大  
D.  $[\text{H}^+]$  增大
6. 测得浓度为  $0.01 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$  的某一元弱酸的钠盐 NAA 溶液的 pH=10.0, 则该一元弱酸的解离平衡常数  $K_a^\theta$  为  
A.  $1 \times 10^{-18}$   
B.  $1 \times 10^{-8}$   
C.  $1 \times 10^{-12}$   
D.  $1 \times 10^{-6}$
7. 直接滴定法标定 HCl 溶液常用的基准物质是  
A. 无水  $\text{Na}_2\text{CO}_3$   
B.  $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$   
C.  $\text{CaCO}_3$   
D.  $\text{NaH}_2\text{PO}_4$
8. 晶形沉淀陈化的目的是  
A. 增大沉淀的溶解度  
B. 小颗粒长大, 使沉淀更纯净  
C. 避免后沉淀现象  
D. 形成非晶形沉淀
9. pH=3.5 时用莫尔法测定  $\text{Cl}^-$  的含量, 则测定结果  
A. 偏高  
B. 偏低  
C. 无影响  
D. 不确定
10. 关于氧化还原概念的叙述, 错误的是  
A. 失电子的反应物, 由于它的氧化数增加, 因此是氧化剂  
B. 氧化数减小的过程, 称为被还原  
C. 氧化和还原必须同时发生  
D. 化学反应中反应物共用电子对的偏移, 也称氧化还原反应
11. 原电池  $(-)\text{Zn}|\text{ZnSO}_4(\text{c}_1)||\text{CuSO}_4(\text{c}_2)|\text{Cu}(+)$ , 为使此原电池电动势减小, 可采取以下哪种措施?  
A. 在  $\text{CuSO}_4$  溶液中加入浓氨水  
B. 在  $\text{ZnSO}_4$  溶液中加入浓氨水  
C. 增加  $\text{CuSO}_4$  溶液的浓度  
D. 减小  $\text{ZnSO}_4$  溶液的浓度

12.用  $\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4$  标定  $\text{KMnO}_4$  时, 由于反应速率不够快, 因此滴定时要维持足够的酸度和温度, 但酸度和温度过高时又会发生

- A.  $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$  分解  
B.  $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$  析出  
C.  $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$  挥发  
D.  $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$  与  $\text{O}_2$  反应

13.在 EDTA 配位滴定中, 下列有关酸效应的叙述中, 正确的是

- A.酸效应系数愈大, 配合物的稳定性愈大  
B.酸效应系数愈小, 配合物的稳定性愈大  
C.pH 愈大, 酸效应系数愈大  
D.pH 愈大, 配位滴定曲线的 pM 突跃范围愈小

14.配合物的空间构型和配位数之间有着密切的关系, 配位数为 4 的配合物的空间构型可能是

- A.正四面体  
B.正八面体  
C.直线型  
D.三角形

15.在最简单的硼氢化合物  $\text{B}_2\text{H}_6$  中, 连接两个 B 之间的化学键是

- A.氢键  
B.氢桥  
C.共价键  
D.配位键

16.石墨中层与层之间的结合力是

- A.共价键  
B.自由电子  
C.范德华力  
D.大  $\pi$  键

17.下列碳酸盐中加热时最易分解为氧化物的是

- A.  $\text{MgCO}_3$   
B.  $\text{CaCO}_3$   
C.  $\text{BaCO}_3$   
D.  $\text{SrCO}_3$

18.锰形成多种氧化态的化合物, 其中最稳定的

- A.酸性介质中的  $\text{Mn(II)}$   
B.酸性介质中的  $\text{Mn(VII)}$   
C.中性介质中的  $\text{Mn(IV)}$   
D.中性介质中的  $\text{Mn(VI)}$

19.要从含有少量  $\text{Cu}^{2+}$  的  $\text{ZnSO}_4$  溶液中除去  $\text{Cu}^{2+}$  最好的试剂是

- A.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$   
B.  $\text{NaOH}$   
C.  $\text{HCl}$   
D.  $\text{Zn}$

20.用等体积萃取并要求一次萃取率大于 95%, 则分配比最小为

- A.38  
B.19  
C.9.5  
D.1

## 非选择题部分

注意事项:

用黑色字迹的签字笔或钢笔将答案写在答题纸上, 不能答在试题卷上。

## 二、填空题(本大题共 10 小题, 每小题 2 分, 共 20 分)

21. \_\_\_\_\_是定量分析中误差的主要来源, 它影响分析结果的准确度。
22. 由醋酸溶液的分布曲线可知, 当醋酸溶液中 HAc 和  $\text{Ac}^-$  的存在量各占 50% 时, pH 值即为醋酸的  $\text{p}K_a^\theta$  值, 则当  $\text{pH} < \text{p}K_a^\theta$  时, 溶液中 \_\_\_\_\_ 为主要存在形式。
23. 在进行沉淀反应时, 某些可溶性杂质同时沉淀下来的现象叫 \_\_\_\_\_ 现象。
24. 根据  $E^\theta(\text{PbO}_2/\text{PbSO}_4) > E^\theta(\text{MnO}_4^-/\text{Mn}^{2+}) > E^\theta(\text{Sn}^{4+}/\text{Sn}^{2+})$ , 可以判断在组成电对的六种物质中, 氧化性最强的是 \_\_\_\_\_。
25. 配合物  $\text{K}_3[\text{FeF}_6]$  的系统命名是 \_\_\_\_\_。
26. 在碱金属元素的氢氧化物中, 溶解度最小的是 \_\_\_\_\_。
27. 在所有过渡金属中, 硬度最大的是 \_\_\_\_\_。
28. 离子交换分离法的操作包括树脂的预处理、装柱、分离及 \_\_\_\_\_。
29. 质量分数为 0.002% 的  $\text{KMnO}_4$  溶液在 3.0cm 的吸收池中的透光率为 22%, 若将溶液稀释一倍后, 该溶液在 1.0cm 的吸收池的透光率为 \_\_\_\_\_。
30. 当白光透过溶液时, 溶液呈现出透过光的颜色, 即溶液呈现的是其吸收光的 \_\_\_\_\_ 色。

## 三、计算题(本大题共 5 小题, 每小题 8 分, 共 40 分)

31. 已知  $2\text{HgO}(\text{s}) \leftrightarrow 2\text{Hg}(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g})$  在  $420^\circ\text{C}$  温度下的标准平衡常数  $K^\theta = 0.198$ , 在此温度下将 20.0g HgO 放在 5.0L 的容器中进行分解, 平衡时, 还有多少 HgO 未分解? (热力学参数  $R = 8.314\text{J} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$ ,  $M(\text{HgO}) = 216.6\text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$ )
32. 用  $0.2000\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$  的 HCl 溶液滴定  $0.2000\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$  的  $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ , 计算滴定百分数为 50% 和 100% 时溶液的 pH 值。已知  $\text{NH}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$  的  $K_b^\theta = 1.8 \times 10^{-5}$ 。
33. 计算当  $0.010\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$  的  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$  溶液与  $0.010\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$  的  $\text{NH}_4\text{HF}_2$  溶液等体积混合后有无沉淀生成。已知  $K_{\text{sp}}^\theta(\text{CaF}_2) = 2.7 \times 10^{-11}$ ,  $\text{p}K_a^\theta(\text{HF}) = 3.20$ 。
34. 计算  $0.100\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$  的  $\text{KMnO}_4$  和  $0.100\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$   $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  溶液在  $[\text{H}^+] = 1.00\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$  的酸性条件下还原一半时的电势。已知  $E^\theta(\text{MnO}_4^-/\text{Mn}^{2+}) = 1.45\text{V}$ ,  $E^\theta(\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}/\text{Cr}^{3+}) = 1.02\text{V}$ 。
35. 在  $\text{pH} = 3.0$  的条件下, 用 EDTA 标准溶液滴定含  $\text{Mg}^{2+}$  ( $0.01\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ )、 $\text{Al}^{3+}$  的混合溶液中的  $\text{Al}^{3+}$ , 求总的  $\alpha_Y$ 。已知 EDTA 的  $\text{p}K_{a_1} \sim \text{p}K_{a_6}$  分别为 0.9、1.6、2.0、2.7、6.2、10.3,  $\lg K_{\text{MgY}} = 8.6$ 。