

- | | |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| <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	套餐班	实验班	习题班	高等数学预备班	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)	线性代数	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>>](#)

浙江省 2012 年 1 月高等教育自学考试 分析化学(二) 试题 课程代码: 03047

一、单项选择题(本大题共 15 小题, 每小题 2 分, 共 30 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, 请将其代码填写在题后的括号内。错选、多选或未选均无分。

- 下列属于操作误差的是()
 - 在滴定分析中, 滴定终点与计量点不能完全吻合
 - 所用的试剂或溶剂中含有微量待测组分或杂质
 - 滴定管的读数偏高或偏低
 - 滴定过程中发现滴定管漏液
- 用沉淀称量法测定矿石中的铁 ($M_{Fe}=55.85g/mol$) 含量, 称量式为 Fe_2O_3 ($M_{Fe_2O_3}=159.69g/mol$), 若以 Fe 表示矿石中铁含量, 则换算因数 F 值为()
 - 0.699
 - 0.350
 - 0.966
 - 0.450
- 在饱和的 AgCl 溶液中加入 NaCl, AgCl 的溶解度降低, 这是因为()
 - 异离子效应
 - 同离子效应
 - 酸效应
 - 配位效应
- 下列叙述错误的是()
 - 指示剂的变色点就是滴定分析的化学计量点
 - 指示剂用量过多, 本身也会消耗一些标准溶液
 - 温度不同, 指示剂的变色范围也会发生改变

D.用碱滴定酸时，一般用酚酞作指示剂

5.用双指示剂法分步滴定未知碱试样时，若 $V_1 > V_2 > 0$ ，则未知碱为()

A. Na_2CO_3 和 NaHCO_3 B. Na_2CO_3 和 NaOH

C. NaHCO_3 D. Na_2CO_3

6.测定蒸馏水的 pH 值时，应选用_____的标准缓冲溶液。()

A. pH=3.56 B. pH=4.01

C. pH=6.86 D. pH=9.18

7.用佛尔哈德法测定 Cl^- 时，若未将氯化银沉淀过滤或未加硝基苯，则导致测定结果()

A. 偏高 B. 偏低

C. 不影响 D. 无法确定

8.下列因素中,使金属指示剂产生封闭现象的是()

A. 生成 MIn 难溶于水 B. MIn 的 $K'_{\text{稳}}$ 比 MY 的 $K'_{\text{稳}}$ 大

C. MIn 的 $K'_{\text{稳}}$ 小于 10000 D. 溶液酸度不当

9.间接碘量法的指示剂应在_____时加入。()

A. 滴定开始 B. 滴定中间

C. 接近终点 D. 任意时间

10.电位滴定法滴定终点的确定是由()

A. 指示剂的颜色变化 B. 玻璃电极的 pH 值的变化

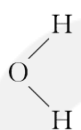
C. 电解池的电流变化 D. 指示电极电位的变化

11.紫外可见分光光度法中吸收光谱曲线是 ()

A. A - C 曲线 B. A - λ 曲线

C. T - C 曲线 D. A - T 曲线

12.在下面各种振动模式中，不产生红外吸收的是()

A. H_2O 分子  中是对称伸缩振动

B. 乙醚分子中 $\text{O}-\text{C}-\text{O}$ 是不对称伸缩振动

C. HCl 中的 $\text{H}-\text{Cl}$ 是伸缩振动

D. CO_2 分子 $\text{O}=\text{C}=\text{O}$ 是对称伸缩振动

13.下列物质中的质子化学位移 δ 值相同的是()

A. 四甲基硅烷即 TMS 中的 12 个质子 B. CH_3Cl 、 CH_2Cl_2 和 CHCl_3 中的质子

C. 乙烷、乙烯和乙炔中的质子 D. 环己烷中同一个碳上的两个质子

14.吸附平衡常数 K 值大，则 ()

A. 组分被吸附得牢固，移动速度慢 B. 组分被吸附得牢固，移动速度快

C.组分被吸附得不牢固, 移动速度快 D.组分被吸附得不牢固, 移动速度慢

15. 色谱法中, 可用于定性的参数为()

- A. 色谱峰的个数 B. 色谱峰间的距离
C. 色谱峰的面积或峰高 D. 色谱峰的保留值

二、多项选择题(本大题共 4 小题, 每小题 2 分, 共 8 分)

在每小题列出的五个备选项中至少有两个是符合题目要求的, 请将其代码填写在题后的括号内。错选、多选、少选或未选均无分。

1. EDTA 滴定金属离子时, 必须要控制溶液的酸度, 是因为()

- A. 滴定体系中存在其它配位剂
B. 配位滴定有最高酸度和最低酸度的要求
C. 滴定过程中不断释放出 H^+
D. 金属指示剂有一定的 pH 范围
E. EDTA 与金属离子一般按 1:1 配位

2. 下列物质中哪些只能用间接法配制一定浓度的溶液, 然后再标定? ()

- A. Na_2CO_3 B. NH_4SCN
C. $H_2C_2O_4 \cdot 2H_2O$ D. $NaOH$
E. $KMnO_4$

3. 在气相色谱中, 以下对载体的要求正确的是()

- A. 表面积大, 粒度均匀 B. 吸附性强
C. 机械强度高 D. 可被固定液润湿
E. 易与流动相形成氢键

4. 为减小光度法的测量误差, 提高测定的准确性, 一般选择下列哪些测量条件? ()

- A. 测定波长一般选择在被测组分最大吸收波长处
B. 选用适当的试剂与被测物质定量反应生成深色的物质再进行测定
C. 被测溶液的吸光度 A 应控制在 0.2~0.7 之内
D. 制备一条光谱吸收曲线
E. 使透光率很大

三、填空题(本大题共 8 小题, 每空 1 分, 共 16 分)

请在每小题的空格中填上正确答案。错填、不填均无分。

1. 精密度是指一组平行测量的各测量值之间_____。精密度的高低用_____来衡量。在消除系统误差的前提条件下, 精密度好, 准确度就_____。(填“高”或“低”)
2. 将原始数据 2.3456 修约成三位有效数字, 结果是_____。
3. 已知 NH_3 的 $K_b=1.8 \times 10^{-5}$, 则共轭酸 NH_4^+ 的 K_a 为_____。
4. 磷酸 H_3PO_4 ($K_{a1}=7.5 \times 10^{-3}$ $K_{a2}=6.3 \times 10^{-8}$) 要使分析结果的相对偏差符合滴定分析的要求, $0.1000 mol \cdot L^{-1}$ 的磷酸溶液_____ (能/不能) 用 $NaOH$ 标准溶液进行滴定, _____ (能/不能) 分步进行滴定。

5. HClO_4 和 HNO_3 在水作溶剂时, 酸的强度相等, 溶剂水的这种作用称_____效应。若是以醋酸作溶剂, 上述两种酸的强度不同, 溶剂醋酸的这种作用称_____效应。

6. 测定溶液 pH 值时一般以_____作指示电极, 其电极电位与溶液中 H^+ 的关系式为_____。

7. 薄层色谱的一般操作程序可分为_____、_____、_____和斑点的检出等四个步骤。

8. 由于荧光光谱属于被激发后的发射光谱, 因此它具有两个特征光谱, 即_____和_____。

四、名词解释(本大题共 5 小题, 每小题 2 分, 共 10 分)

1. 基准物质

2. 恒重

3. 参比电极

4. 保留时间

5. 磁等价

五、简答题(本大题共 3 小题, 每小题 5 分, 共 15 分)

1. 以铬黑 T 为指示剂, pH=10 时 EDTA 滴定 Zn^{2+} 为例, 说明金属指示剂的变色原理。

2. 碘量法误差的主要来源是什么? 如何减免?

3. 已知吗啡、可待因和蒂巴因的 R_f 分别为 0.07、0.51、0.67, 说出在色谱分离中三者的平衡常数由大到小的顺序, 说明原因。

六、计算题(本大题共 2 小题, 每小题 8 分, 共 16 分)

1. 用无水 Na_2CO_3 作基准物, 标定近似浓度为 0.1mol/L 的 HCl 溶液, 计算:

(1) 若消耗 HCl 溶液 20ml~25ml, 求需称取基准无水 Na_2CO_3 的质量。

(2) 若称取无水 Na_2CO_3 0.1350g, 消耗 HCl 24.74ml, 求 HCl 的溶液浓度。

(3) 计算 $\text{THCl}/\text{Na}_2\text{CO}_3$ 。

已知 $M_{\text{Na}_2\text{CO}_3} = 106\text{g/mol}$

2. 以邻二氮菲作为显色剂, 以分光光度法测定溶液中的微量铁, 在 λ_{max} 处测得不同浓度下溶液的吸光度 A 值如下:

Fe^{2+} 浓度	吸光度 A
0.4mg/L	0.16
0.8mg/L	0.34
1.2mg/L	0.48
1.6mg/L	0.60
2.0mg/L	0.80

(1) 试绘制标准曲线。

(2) 某样品的吸光度测量值为 0.56, 求该溶液的 Fe^{2+} 浓度。在图中标出该点位置。

七、谱图解析(本大题 5 分)

某无色透明液体, 沸点 107°C , 分子式为 $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$, 其 IR 光谱数据分别如下,

3350 2960 2920 2870 1380 (δ^s) 双峰 1330

试推出化合物结构式。

