科目代码：F0901 科目名称：仪器分析综合

**一、考试要求**

主要考察考生是否掌握了以物质的物理和物理化学性质为基础建立起来的测定物质的化学组成、状态、结构的仪器分析方法，包括各种仪器分析方法的基本原理、仪器的结构特点以及基本操作技能；是否具备根据各种仪器分析方法的特点、应用范围，选择适宜的分析方法解决实际问题的能力。

**二、考试内容**

引言

1、仪器分析的概念，仪器分析方法的特点；

2、仪器分析方法的分类和发展趋势。

（一）气相色谱分析

1、气相色谱分析的理论基础；

2、色谱分离条件的选择，固定相及其选择；

3、气相色谱检测器；

4、气相色谱定性、定量方法；

5、毛细管柱气相色谱法；

6、气相色谱分析的特点及应用范围；

7、理论塔板数及塔板高度的计算，定量分析方法的计算。

（二）高效液相色谱分析

1、高效液相色谱法的特点、影响色谱峰扩展及色谱分离的因素；

2、高效液相色谱法的主要类型及分离原理；

3、液相色谱法固定相、液相色谱法流动相；

4、各类高效液相色谱法的分离方法，流动相的选择。

（三）电位分析法

1、电位分析法原理，电位法测定溶液的pH值；

2、离子选择性和膜电位，离子选择性电极的选择性；

3、离子选择性电极的种类和性能；

4、离子活（浓）度的测定方法，影响测定的因素；

5、离子选择性电极分析的应用。

（四）原子吸收光谱法

1、原子吸收法基本原理，原子吸收分光光度计；

2、定量分析方法；

3、干扰及其抑制，测定条件选择；

4、灵敏度、特征浓度及检测极限。

（五）紫外吸收光谱法

1、有机化合物的紫外吸收光谱；

2、无机化合物的紫外及可见吸收光谱；

3、紫外与可见分光光度计及其应用。

（六）红外吸收光谱法

 1、红外吸收光谱的产生条件

 2、分子振动方程式及其形式

 3、红外光谱的吸收强度

 4、红外光谱的特征性、基团频率，影响基团频率位移的因素

 5、红外光谱定性分析

**三、题型**

试卷满分为100分，其中：选择填空题 20 分；判断题 10分；简答题 50分；综合论述题 20 分。

**四、参考教材**

1. 朱明华，胡 坪．仪器分析[M]，高等教育出版社，2009.

2．孙凤霞. 仪器分析[M]，化学工业出版社，2011.