**复试科目考试大纲**

学科、专业名称：土壤学、资源利用与植物保护

复试科目：土壤学

考试大纲：

1.土壤矿物质、有机质和生物

2.土壤水、空气和热量

3.土壤结构和力学性质

4.土壤形成与发育过程

5.土壤胶体表面化学和溶液化学反应

6.土壤碳氮磷硫生物地球化学循环

7.土壤肥力和养分管理

8.土壤污染与修复

9.土壤质量与农产品安全

10.土壤退化与生态修复

11.土壤分类与调查技术

12.土壤资源类型及合理利用

参考书籍：

《土壤学（第四版）》，徐建明，中国农业出版社

学科、专业名称：植物营养学、资源利用与植物保护

复试科目：植物营养学

考试大纲：

1.土壤养分的有效性

2.养分吸收、运输与分配

3.必需元素与有益元素

4.养分供应与产量形成

5.植物营养性状的遗传基础及改良

6.植物对土壤逆境的适应性

7.大、中、微量元素肥料

8.复混与有机肥料

9.新型肥料

10.微生物肥料

11.复合肥料配方设计

参考书目：

《植物营养学（第三版）》，张俊伶，中国农业大学出版社

学科、专业名称：农业资源应用化学

复试科目名称：基础化学实验理论（含物理化学）

考试大纲：

一、考试范围

1.无机化学实验

考试内容：实验室常用玻璃仪器的洗涤和使用、溶液的配制、氯化钠提纯、沉淀溶解反应。

考试要求：

（1）了解实验室废液的处理方法。

（2）熟悉实验室常用仪器的操作规则，能根据实验的具体目的和要求设计合理的实验方案，理解体会实验设计的基本方法和过程。

（3）掌握化学基本原理和基础知识，能掌握普通化合物的制备和分离技术。能够正确处理实验数据和用文字精确表达实验结果的能力。

2.有机化学实验

考试内容：熔点的测定、水蒸气蒸馏、折光率的测定、乙酰苯胺的制备和提纯、薄层色谱、天然产物的提取实验、性质实验、分馏、溴乙烷的制备和提纯。

考试要求：

（1）了解有机化学品的使用规范。

（2） 熟悉有机化学实验安全，熟悉常用药品的性能，熟悉常用仪器设备的使用。

（3）掌握实验的基本原理、实验步骤、基本操作的技能。掌握正确记录和处理数据、撰写实验报告的技能。

3.分析化学实验

考试内容：HCl标准溶液浓度标定、NaOH标准溶液浓度标定、水的总硬度的测定、KMnO4标准溶液浓度的标定、Na2S2O3标准溶液浓度的标定。

考试要求：

（1）了解该课程的前沿及科学进展。

（2）熟悉分析化学实验的基本知识、基本操作技能和典型的分析测定方法。

（3）掌握如何正确、合理地选择实验条件和实验仪器，正确处理实验数据，建立起准确的量的概念。

4.物理化学实验

考试内容：旋光度法测定蔗糖转化反应的速率常数、原电池电动势的测定、乙酸乙酯皂化反应速率常数的测定。

考试要求：

（1）了解物理化学实验的研究方法。

（2）熟悉物理化学实验现象的观察和记录，实验条件的判断和选择，实验数据的测量和处理，实验结果的分析和归纳等一套严谨的实验方法。

（3）掌握物理化学实验的基本实验技能。

二、考试形式

闭卷,题型包括:问答题。

三、参考书目

1．无机化学实验，中山大学等校编，高等教育出版社，2019年6月，第四版。

2．有机化学实验，兰州大学编，高等教育出版社，2017年5月，第四版。

3．分析化学实验，许辉、李金梅主编，中国农业大学出版社，2017年8月，第一版。

4．物理化学实验，张秀芳、贺文英编，中国农业大学出版社，2016年8月，第二版。