

## 苏州大学研究生入学考试

### 《植物学与生物化学》考试大纲

此门科目包括两个部分：植物学、生物化学

#### 第一部分 植物学

##### 一、绪论

1. 植物在自然界的作用；
2. 植物学的研究内容及分科；
3. 植物的多样性。

##### 二、植物细胞

1. 原生质及原生质体；
2. 植物细胞的显微和超微结构；
3. 各种细胞器的结构和功能特点；
4. 液泡及内含物；
5. 细胞壁的层次、结构、功能和化学组成；
6. 细胞壁的变化；
7. 有丝分裂和减数分裂的过程和意义。

##### 三、植物组织

1. 组织的概念；
2. 组织的类型及特点；
3. 维管组织、维管束、维管系统的概念。

##### 四、植物营养体的建成

1. 种子的解剖构造、种子的类型及种子萌发条件、过程和幼苗出土类型；
2. 根的伸长生长和初生构造；侧根的形成和根的次生生长及次生构造；
3. 芽的类型及分枝形式；
4. 茎尖的构造与发育；
5. 茎的初生构造与次生构造；
6. 叶的发生与生长；
7. 叶的解剖构造（双子叶、单子叶及裸子植物叶的特征）；
8. 叶的形态与生态环境的关系；
9. 叶的寿命及落叶原因、变化；
10. 植物营养器官的变态（变态的概念和变态的种类）。

##### 五、植物的有性生殖

1. 植物生殖器官的分化与建成（花的结构和花芽分化）；
2. 植物有性生殖的过程与类型；
3. 植物的开花与传粉；被子植物的双受精；
4. 种子和果实的形成（胚、胚乳的发育）；单倍体、多倍体植物；
5. 种子的寿命与传播；种子休眠类型及机理。

##### 六、植物的类群

1. 植物基本类群及相互联系；
2. 低等植物：藻类、菌类、地衣高等植物：苔藓、蕨类、种子植物；
3. 植物分类的主要形态术语、基础知识，双名命名法；植物检索表的编制和使用，各大类

群间的区别要点；

4. 被子植物主要分类系统及重要区别点：恩格勒系统、哈钦松系统、塔赫他间系统、克朗奎斯特系统。

5. 植物分科概述：蔷薇科、豆科、菊科、蓼科、藜科、苋科、石竹科、毛茛科、十字花科、景天科、大戟科、葡萄科、锦葵科、堇菜科、伞形科、报春花科、木犀科、旋花科、唇形科、茄科、玄参科、茜草科、马鞭草科、莎草科、百合科、禾本科等大科的主要特征。

## 第二部分 生物化学

### 一、蛋白质化学

1. 蛋白质分类与生物学意义
2. 蛋白质元素组成及应用
3. 氨基酸结构特点及分类
4. 氨基酸的理化性质及应用
5. 多肽结构与肽键性质
6. 蛋白质分子结构的类型与特征
7. 蛋白质结构与功能的关系
8. 蛋白质的理化性质及应用
9. 蛋白质的分离提纯及定性定量分析

### 二、核酸化学

1. 核酸的组成成分及其连接方式
2. DNA 分子结构的类型及特征
3. DNA 二级结构模型
4. 原核与真核生物基因组的特点
5. RNA 的结构与功能
6. 核酸的理化性质及应用
7. 核酸序列测定方法及原理

### 三、酶

1. 酶的概念与催化特点
2. 酶的命名与分类
3. 影响酶促反应速度的因素
4. 酶的作用机理
5. 别构酶、同工酶和诱导酶
6. 维生素与辅酶

### 四、糖类代谢

1. 生物体内的糖类与性质
2. 双糖和多糖的酶促降解
3. 糖酵解及生物学意义
4. 三羧酸循环及生物学意义
5. 磷酸戊糖途径及生物学意义
6. 糖的生物合成
7. 新陈代谢与生物氧化

### 五、脂类代谢

1. 脂肪的酶促降解
2. 甘油的降解及转化
3. 脂肪酸的氧化分解

4. 脂肪酸的生物合成
5. 三酰甘油的生物合成
6. 甘油磷脂的降解与生物合成

#### 六、蛋白质降解和氨基酸代谢

1. 蛋白质的酶促降解
2. 氨基酸的分解代谢
3. 尿素的形成
4. 氨基酸碳骨架的氧化途径
5. 氨基酸的转化与合成

#### 七、核苷酸的代谢

1. 核酸酶的种类与特点
2. 核酸和核苷酸的酶促降解
3. 嘌呤碱的分解
4. 嘧啶碱的分解
5. 嘌呤核苷酸的生物合成
6. 嘧啶核苷酸的生物合成

#### 八、核酸的生物合成

1. DNA 的复制
2. DNA 的突变、损伤修复
3. 在 DNA 指导下 RNA 的生物合成
4. RNA 的转录后加工
5. 在 RNA 指导下 DNA 的生物合成

#### 九、蛋白质的生物合成

1. mRNA 与遗传密码;
2. rRNA 与核糖体
3. tRNA 与氨基酸活化
4. 肽链合成的起始
5. 肽链的延伸
6. 肽链合成的终止与释放
7. 蛋白质的运输与翻译后修饰