

江西师范大学硕士研究生入学考试初试科目  
考 试 大 纲

科目代码、名称: 826 普通生物学

适用专业: 045107 学科教学(生物)

### 一、考试形式与试卷结构

#### (一) 试卷满分 及 考试时间

本试卷满分为 150 分, 考试时间为 180 分钟。

#### (二) 答题方式

答题方式为闭卷、笔试。

试卷由试题和答题纸组成; 答案必须写在答题纸相应的位置上。

#### (三) 试卷题型结构

名词解释题: 5 小题, 每小题 4 分, 共 20 分

填空题: 20 空, 每空 1 分, 共 20 分

简答题: 5 小题, 每小题 10 分, 共 50 分

论述题: 3 小题, 每小题 20 分, 共 60 分

### 二、考查目标(复习要求)

全日制攻读硕士学位研究生入学考试《普通生物学》科目考试内容包括植物学、动物学、遗传学、生物化学与分子生物学、生态学等生物科学类主要基础课程的知识内容, 要求考生能够系统了解生命科学的全貌, 掌握生命科学中具有普遍性和规律性的基础知识, 为顺利从事中学生物学科的教学科研工作打下坚实基础。

### 三、考查范围或考试内容概要

#### 1 绪论

了解: 生物的基本特征和生物的分界系统、生物学与现代社会生活的关系。

理解: 研究生物学的方法。

掌握: 生物的五界系统及分界依据。

#### 第一篇 细胞

#### 2. 生命的化学基础

了解: 细胞的基本物质组成。

理解: 生物大分子的类型、组成规律和特点。

掌握: 生物大分子的结构单位及其连接方式。

#### 3. 细胞结构与细胞通讯

了解: 细胞的基本结构、细胞信号转导。

理解：植物细胞与动物细胞的结构，两者联系与区别，生物膜结构的特点。

掌握：原核细胞与真核细胞的区别、流动镶嵌模型。

#### 4. 细胞代谢

了解：能量的概念、热力学定律。

理解：酶的概念、作用特点，物质的代谢途径，物质跨膜运输的方式。

掌握：细胞呼吸的概念、途径，光合作用的步骤。

#### 5. 细胞分裂

了解：细胞分裂的概念、类型。

理解：细胞有丝分裂、减数分裂的过程、特点及遗传物质的变化。

掌握：细胞周期的概念与细胞周期的调控。

### 第二篇 动物的形态与功能

#### 6. 高等动物的结构与功能

了解：高等动物的结构层次。

理解：高等动物的结构与功能、结构特点与生活环境的适应性。

掌握：内环境的概念与内环境的组成。

#### 7. 营养与消化

了解：营养的概念。

理解：食物的消化吸收过程，消化系统结构与功能对食物的适应性。

掌握：人类消化与吸收的主要场所及其与此相适应的特点。

#### 8. 血液与循环

了解：循环系统的功能。

理解：血液的组成与功能、心脏与其功能相适应的结构特点。

掌握：血液循环的途径与特点。

#### 9. 气体交换与呼吸

了解：人体对高山环境的适应性。

理解：呼吸系统的组成与功能，呼吸系统的疾病。

掌握：肺的功能及其结构特点。

#### 10. 内环境的控制

了解：体温调节的概念与途径。

理解：渗透调节、排泄的定义。排泄与排遗的区别。

掌握：泌尿系统的组成、肾脏的结构与功能。

#### 11. 免疫系统与免疫功能

了解：免疫系统的功能异常。

理解：生物的防御途径、特异性免疫与非特异性免疫。

掌握：特异性免疫的免疫应答机制。

## 12. 内分泌系统与体液调节

了解：人体的调节方式、稳态的概念。

理解：体液调节的性质、激素的种类和作用脊椎机制。

掌握：内分泌系统与神经系统的关系。

## 13. 神经系统与神经调节

了解：神经元的结构与功能。

理解：神经系统结构与功能的特点、人脑的结构与特点。

掌握：条件反射与非条件反射定义与产生方式。

## 14. 感觉器官与感觉

了解：感觉的类型与一般特点。

理解：视觉、听觉、皮肤感觉的感受器、发生机制。

掌握：近视、远视的发生与矫正。

## 15. 动物如何运动

了解：动物的骨骼类型、肌肉收缩的机理。

理解：人类运动系统的组成、各部分的数目。

掌握：关节的组成与特点。

## 16. 生殖与胚胎发育

了解：繁殖与生殖的概念、性传播疾病。

理解：人类生殖系统的组成、人类胚胎发育过程。

掌握：有性生殖、无性生殖的概念。

## 第三篇 植物的形态与功能

### 17. 植物的结构和生殖

了解：植物的组织和器官类型。

理解：初生结构和次生结构、根、茎、叶的组成和结构。

掌握：种子的结构和类型、花的组成、双受精。

### 18. 植物的营养

了解：植物需要的矿质元素、植物的异养。

理解：蒸腾作用的意义与机理、韧皮部运输的机理。

掌握：压力流动假说。

### 19. 植物的调控系统

了解：植物的向性、植物的防御和植物的生物钟。

理解：植物激素的种类及其作用。

掌握：生长素的发现及其对植物生长的影响。

## 第四篇 遗传与变异

## 20. 遗传的基本规律

了解：遗传规律的发现、细胞质遗传。

理解：遗传的染色体学说、性染色体与伴性遗传。

掌握：三大遗传规律的主要内容。

## 21. 基因的分子生物学

了解：遗传物质的发现、基因突变。

理解：DNA 的复制与遗传信息流。

掌握：DNA 的结构及其特点。

## 22. 基因表达调控

了解：原核生物的基因表达。

理解：真核生物的基因表达。

掌握：基因的选择性表达及其意义。

## 23. 重组 DNA 技术简介

了解：基因工程的定义及主要技术

## 24. 人类基因组

了解：人类基因组研究的主要进展及意义

## 第五篇 生物进化

### 25. 达尔文进化学说与微进化

了解：生物的微进化。

理解：达尔文进化论的发展历程。

掌握：达尔文进化论主要内容。

### 26. 物种形成

了解：物种形成的过程与原因。

掌握：物种的概念。

### 27. 宏进化与系统发生

了解：系统发生的含义。

## 第六篇 生物多样性的进化 (28-31)

了解：生物进化的一般规律。

掌握：生物多样性的概念

## 第七篇 生态学与动物行为

### 32. 生物与环境

了解：生物与非生物环境、生物与生物之间的关系。

掌握：生态因子的概念。

### 33. 种群的结构、动态和数量调节

了解：种群的数量动态与数量调节。

掌握：种群的概念与特征。

#### 34. 群落的结构、类型与演替

了解：群落得演替。

掌握：种群的结构、类型。

#### 35. 生态系统及其功能

了解：人类活动对生态系统的影响。

掌握：生态系统的概念、生态系统的结构、物质循环与能量流动。

#### 36. 动物的行为

了解：本能行为、学习行为、防御行为、利他行为的概念

#### 参考教材或主要参考书：

1. 吴相钰、陈守良、葛明德. 陈阅增普通生物学(第三版) 高等教育出版社 200907

### 四、样卷

#### 一、名词解释题：(4分×5=20分)

1. 细胞呼吸
2. 稳态
3. 体液调节
4. 双受精
5. 生物多样性

#### 二、填空题：(1分×20=20分)

1. 根据\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_, 生物分成五界, 分别是\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_。
2. 根尖的结构包括\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_等四个部分。
3. 化学感受器包括\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_等。
4. 酶的化学本质是\_\_\_\_\_, 有\_\_\_\_\_也可以起到生物催化作用。
5. 人体的三道防线是\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, 特异性免疫包括\_\_\_\_\_和细胞免疫。

#### 三、简答题：(10分×5=50分)

1. 简要介绍单位膜模型和流动镶嵌模型。
2. 神经调节与体液调节的区别。
3. 达尔文进化论的主要内容。
4. 生态系统的定义和结构。
5. 有性生殖的主要方式。

#### 四、论述题：(20分×3=60分)

1. 人体消化系统的主要功能及其结构特点。



2. 孟德尔三大遗传规律及其主要内容。
3. 神经调节与体液调节的区别和联系。

