# **湖北工程学院新技术学院2023专升本生物工程考试大纲**

湖北工程学院新技术学院2023专升本生物工程专业《普通生物学》考试大纲出炉！内容如下：

## **一、考试目标**

1.掌握细胞和生物大分子相关的基本知识；

2.掌握生物个体的组成、生长、发育、繁殖、生理等相关的基础知识；

3.掌握生物的遗传、进化及生态等相关基础知识。

## **二、考试形式与试卷结构**

1．试卷总分：150分    考试时间：120分钟

2. 答题方式：闭卷、笔试

3．主要考核题型、比例及内容：

（1）选择题（30%）：考察普通生物学中容易混淆的知识点。

（2）判断题（30%）：考察普通生物学容易出错的知识点。

（3）填空题（30%）：考察普通生物学基本理论和基本概念的掌握理解程度。

（4）比较题（30%）：考察学生对生物形态、结构、生理等多样性的掌握情况，例如：原核细胞与真核细胞的异同；人体血液循环的体循环和肺循环。

（5）简答题（30%）：考察学生对《普通生物学》重点知识的掌握情况。

4.主要参考书：

《陈阅增普通生物学》第四版 吴相钰主编，高等教育出版社，2018年11月。

## **三、考试范围**

绪论：了解生命的共同特性。

****第一部分细胞和生物大分子****

（一）细胞的化学组成

掌握糖类、脂类、蛋白质和核酸的分类，结构和功能。

（二）细胞的形态结构

1、细胞结构：掌握原生质的概念，生物膜的结构与功能，物质的跨膜运输，主要细胞器的结构与功能，细胞核的结构与功能，包括染色体的定义、形态及结构，染色体的组型和染色体的带。

2、掌握细胞骨架的种类，结构和功能。

3、掌握细胞间的连接方式和连接分子。

4、掌握原核细胞和真核细胞间的异同。

（三）细胞代谢

1、酶：掌握酶促反应的特点和作用机制，酶的分类，结构和功能。

2、细胞内的氧化还原反应：掌握细胞呼吸的概念和全过程，氧化磷酸化和电子传递链以及无氧呼吸。

3、光合作用：掌握光反应和暗反应的主要过程。

（四）细胞分裂和细胞周期

1、掌握细胞周期的概念。

2、掌握有丝分裂的全过程和各个时相的特点，纺锤体的形成和染色体的行为。

3、掌握细胞周期的调控机制。

****第二部分个体生物学****

（一）营养

1、自养营养和异养营养。

2、掌握脊椎动物消化系统的组成、结构特点和对食物的消化及吸收。

（二）气体交换——呼吸

1、陆生植物的气体交换。

2、掌握脊椎动物呼吸系统的组成及结构特点、呼吸运动和气体交换。

（三）物质在生物体内的运输

植物的运输系统；动物的血液循环系统，重点掌握人体血液的运输功能。

（四）免疫

1、了解免疫防护机制的特点。

2、掌握细胞免疫的机制和过程；掌握免疫系统疾病。

（五）水盐平衡和体温调节

1、了解体液、排泄和水盐平衡；了解排泄和水盐平衡的器官结构和功能。

2、掌握体温调节的方式和体温调节的反馈机制。

（六）神经系统：

1、了解神经系统的基本结构，掌握反射和反射弧。

2、了解神经冲动的传导，掌握突触和神经递质。

3、了解神经系统的进化，掌握脊椎动物的神经系统。

（七）感受器和效应器

了解感受器和感觉，掌握肌肉收缩、色素反应和生物发光的概念和作用机制。

（八）激素

1、掌握植物激素的主要种类，了解光周期和开花的概念。

2、掌握脊椎动物的内分泌腺及其分泌的主要激素。

3、掌握动物激素的作用机制。

（九）行为

1、了解动物的行为及其适应性。

2、掌握先天的行为和后天的学习行为。

（十）生殖和发育

1、了解无性生殖和有性生殖。

2、掌握高等植物的生殖和发育过程。

3、掌握人和动物的生殖和发育过程。

****第三部分遗传、进化及生态学****

（一）遗传和变异

掌握孟德尔定律；染色体的遗传学说；基因的本质；基因工程。

（二）生物进化

掌握进化论与自然选择理论；物种和物种形成；适应和进化形；进化理论的发展。

（三）生命的自然史

生命的起源；化石和地层的年龄；了解人在分类系统中的地位，人的起源和进化。

（四）生物界

1、生物分类概述：掌握生物分类的等级与命名，系统树，生物的分界。

2、病毒：掌握病毒的结构，病毒的繁殖；

3、原核生物：掌握细菌，了解蓝藻门和原绿藻。

4、真核生物：了解植物界、真菌界、动物界。

（五）生物与环境---生态学

1、了解环境因子；掌握限制因子和最低量定律，掌握生物因子。

2、掌握种群数量变动的因子，种群增长和环境承载力，种群数量的调节。

3、了解群落中物种的多样性和优势种的概念；掌握群落结构、生态位、食物链概念；了解生态演替。

4、了解生态系统中的能量流动和物质循环，了解生物圈和群落类型，了解人类活动对环境的影响，了解人口问题。