

2022 年江苏科技大学硕士研究生入学考试 自命题科目考试大纲

考试科目代码	611	考试科目名称	普通生物学
考查目标	<p>1、系统掌握普通生物学的基本概念、专业词语、技术原理，能应用普通生物学的知识和专业术语正确阐述基本的生命科学现象、概念、方法和原理。</p> <p>2、理解生物体的结构和功能、部分与整体及生物与环境的关系；并能运用所学的生物学知识解释和解决生物个体、环境和社会生活中的某些生物学问题。</p> <p>3、了解目前生命科学发展中的重大热点问题，及其对科学和社会发展的影响和意义。</p>		
考试形式	闭卷笔试，考试时间为 180 分钟		
试卷结构及题型	<p>1、名词解释（10 题，每题 3 分，共 30 分）</p> <p>2、选择题（15 题，每题 2 分，共 30 分）</p> <p>3、判断题（20 题，每题 1 分，共 20 分）</p> <p>4、简答题（8 题，每题 5 分，共 40 分）</p> <p>5、论述题（2 题，每题 15 分，共 30 分）</p>		
考查知识要点	<p>第一篇 细胞与生物大分子</p> <p>考核知识点：</p> <p>（1）生命的化学基础：构成细胞的化学元素；构成细胞的 4 大类有机物质（糖类、脂类、核酸和蛋白质）的结构和功能。</p> <p>（2）细胞的基本结构与功能：真核细胞的结构及其各部分功能；动植物细胞的区别；原核细胞和真核细胞的主要区别；细胞膜的结构特点，物质的跨膜转运；细胞通讯。</p> <p>（3）细胞代谢：酶的生物学功能；细胞呼吸；光合作用原理及主要过程。</p> <p>（4）细胞分裂和分化：细胞周期；有丝分裂和减数分裂各期结构变化的特点；动、植物细胞分裂过程的异同；细胞周期的调控；细胞分裂的意义；细胞衰老与细胞凋亡。</p> <p>第二篇 动物的形态与功能</p> <p>考核知识点：</p> <p>（1）动物的结构和功能：细胞-组织-器官-系统；各类组织的特点、分布和功能；动物系统的划分。</p> <p>（2）营养与消化：人体能量代谢、能量的释放、转换与利用，基础代谢；人体消化系统的</p>		

组成及各部分功能，胃、小肠的结构特点；人体对食物的消化及吸收过程；动物消化食物的进化历程；人类消化系统疾病。

(3) 血液与循环：内环境；血液、血管和心脏；血液循环和淋巴循环；动物循环系统的进化历程；人类循环系统疾病。

(4) 呼吸：人体呼吸系统的组成及肺泡和气管的结构特点；人体的呼吸运动及调控。

(5) 内环境的控制：体温调节，人体产热和散热过程的平衡调控；渗透调节，排泄及其途径；泌尿系统的组成及肾脏的结构；尿的生成及排出。

(6) 免疫系统与免疫功能：人体的免疫器官；非特异性免疫和特异性免疫及分类；预防接种；免疫系统异常。

(7) 内分泌系统与体液调节：动物生命活动的调节；激素种类、作用机制；主要的内分泌腺；甲状腺激素、性激素、生长激素、胰岛素等的分泌部位及生理作用。

(8) 神经系统与神经调节：神经元的结构与功能，中枢和周围神经系统，脊髓和脊神经，脑和脑神经，自主神经（植物神经）；反射和反射弧，条件反射和非条件反射；高级神经活动；神经系统的演化过程。

(9) 支持与运动：骨骼类型；骨骼组成；骨连结；骨骼肌。

(10) 生殖和胚胎发育：生殖的种类；精子和卵细胞的形成过程；男女生殖系统的结构和功能，受精作用；人的胚胎发育和营养；辅助生殖技术。

第三篇 植物的形态与功能

考核知识点：

(1) 植物的结构、生殖与发育：植物各组织的组成、特点、分布和功能；植物 6 大器官的形态结构特点及其主要功能；植物的繁殖、发育的方式。

(2) 植物的营养：植物生长所需矿质营养；植物对水分和矿质营养的吸收和运输；营养与土壤。

(3) 植物的调控系统：植物激素种类及各自功能；植物的生长响应与生物节律；植物对食植动物和病原菌的防御。

第四篇 微生物的形态和功能

考核知识点：

(1) 微生物及其共性：微生物的定义及种类；微生物的共性。

(2) 细菌：细菌形态；细菌细胞的构造和功能；细菌的生长繁殖规律及影响因素；细菌的利用与控制。

(3) 病毒：病毒的基本性状；病毒的形态构造和化学组成；病毒的增殖；病毒的类别；病毒的利用与控制。

第五篇 遗传与变异

考核知识点：

(1) 遗传的物质基础：DNA（或 RNA）是遗传物质的证据；DNA 的结构和复制；基因对性状的控制；遗传信息从 DNA 到 RNA 到蛋白质的过程；中心法则和遗传密码。

(2) 遗传的基本规律：分离规律；自由组合规律；连锁交换定律；遗传基本定律在实践上的应用。

(3) 性别决定和伴性遗传：性染色体和常染色体；性别决定；伴性遗传。

(4) 数量性状遗传和细胞质遗传

(5) 遗传变异：基因突变；染色体结构变异和数目变异。

(6) 基因表达调控：原核生物的基因表达调控；真核生物的基因表达调控；发育是在基因调控下进行的。

(7) 重组 DNA 技术、人类基因组和遗传病。

第六篇 生物进化

考核知识点：

(1) 达尔文学说与微进化：达尔文进化理论的创立和支持证据；人工选择；群体；哈德-温尔伯格平衡定律；影响群体遗传的因素；近交、远交和杂种优势；自然选择。

(2) 物种形成：物种及形成方式。

(3) 宏进化与系统发生：研究宏进化依据的材料；生物的宏进化；生物的系统发生；进化与发育修饰。

第七篇 生物多样性的进化

考核知识点：

(1) 生命起源及原核生物多样性的进化：生命的起源；原核生物及其重要性；真细菌多样性进化；古生物多样性进化；病毒结构特征及种类；病毒与人类的关系。

(2) 真核细胞起源及原生生物多样性的进化：真核细胞起源；原生生物及其类群。

(3) 植物多样性：孢子植物、种子植物、维管植物、被子植物的概念和特征；苔藓植物、蕨类植物、裸子植物、被子植物的主要特征及常见植物，在自然环境中的作用、经济意义和与人类的相互影响；被子植物的双受精的过程和意义；陆生植物的起源；陆生植物适应陆地生活的进化。

(4) 真菌多样性：真菌形态特征及进化；地衣组成、种类及价值。

(5) 动物多样性：动物种系的发生；动物各主要器官系统的结构和功能的进化；无脊椎动物和脊椎动物各类群的特征、代表动物及其与环境 and 人类的关系。

第八篇 生态学与动物行为

考核知识点：

(1) 生物与环境：环境和生态因子；生物与非生物环境以及生物与生物之间的关系。

(2) 种群的结构、动态与数量调节：种群及其特征；种群的数量动态及其调节。

(3) 群落的结构、类型及演替：群落的结构及类型；物种在群落中的生态位；群落的演替。

	<p>(4) 生态系统及其功能：生态系统的基本结构；生态系统中的生物生产力及能力流动和物质循环；人类对生物圈的影响；生态系统的功能。</p> <p>(5) 生物多样性及其保护：生物多样性的层次；多样性下降原因；多样性与人类社会可持续发展之间的关系，生物多样性保护的策略。</p> <p>(6) 动物的行为：动物的本能行为和学习行为；动物行为的生理和遗传基础；动物的防御性行为、繁殖行为、社群行为、攻击行为、定向行为、节律行为等行为类型。</p>
考试 用具 说明	无