

340 农业知识综合二考试科目考试大纲

考试内容：动物遗传学、动物繁殖学、动物营养学与饲料学三部分，每部分 50 分，共计 150 分。

考试时间：三部分考试时间共 180 分钟。

考试性质：340 农业知识综合二考试是农业（畜牧领域）专业学位硕士生入学考试科目之一。本考试大纲的制定力求反映农业（畜牧领域）专业学位的特点，科学、公平、准确、规范地测评考生的相关知识基础、基本素质和综合能力。

动物遗传学部分考试大纲

I. 考查目标

1. 要求考生具有较全面的动物遗传学基础知识。
2. 要求考生具有较高的动物遗传原理和分析应用能力。

II. 考试形式和试卷结构

一、试卷满分及考试时间

试卷满分为 50 分。

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、试卷内容结构

动物遗传学基础知识 20 分

动物遗传应用能力 20 分

综合分析题 10 分

四、试卷题型结构

动物遗传学基础知识 20 分

判断题 10 小题，每小题 1 分，共 10 分

单项选择题 5 小题，每小题 2 分，共 10 分

动物遗传应用能力 20 分

简答题 4 题，每小题 5 分，共 20 分

动物遗传综合分析 10 分

综合分析题 1 题，每小题 10 分，共 10 分

III. 考查内容

一、绪论

考试内容

动物遗传学概念、遗传和变异的基本概念，遗传学的三个发展时期，动物遗传学在动物生产中的地位。

二、分子遗传学基础

考试内容

遗传物质、核酸的结构、基因和基因组。遗传物质的特征、DNA 的结构、RNA 分子类型、小 RNA、基因的概念、DNA 的复制、转录、蛋白质的生物合成。

三、遗传信息的传递

考试内容

DNA 复制、基因的转录、蛋白质的生物合成、基因表达调控。

四、细胞遗传学基础

考试内容

细胞的结构、染色体的结构和数目、细胞分裂、胚胎干细胞。

五、遗传的基本规律

考试内容

分离定律、自由组合定律、孟德尔定律的扩展、连锁与互换、重组率和交换值及其测定、两点测验、三点测验、伴性遗传及其应用、从性遗传。

六、遗传信息改变的分子机理及应用

考试内容

基因突变的分子机理，分子标记、基因突变的应用，染色体数目与结构的变异，遗传信息改变的遗传学效应。

七、群体遗传学基础

考试内容

基因频率和基因型频率、基因频率和基因型频率的关系、平衡群体、哈代-温伯格定律、影响群体的基因频率的因素。

八、数量遗传学基础

考试内容

数量遗传学的观念、数量性状概念和特征、多基因学说的要点、表型值、三大遗传参数。QTL、GWAS、分子数量遗传学等。

九、非孟德尔遗传

考试内容

母性影响、基因组印记、哺乳动物 X 染色体随机失活、核外遗传。

动物繁殖学部分考试大纲

I. 考试性质

本考试大纲的制定力求反映畜牧领域硕士专业学位的特点,科学、公平、准确、规范地测评考生的相关知识基础、基本素质和综合能力。

II. 考查目标

1. 要求考生具有较全面的家畜繁殖学基础知识。
2. 要求考生具有较高的专业应用能力。

III. 考试形式和试卷结构

一、试卷满分及考试时间

试卷满分为 50 分。

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、试卷内容结构

动物繁殖学基础知识 20 分

动物繁殖应用能力 20 分

动物繁殖综合分析 10 分

四、试卷题型结构

动物繁殖学基础知识 20 分

判断题 10 小题, 每小题 1 分, 共 10 分

单项选择题 5 小题, 每小题 2 分, 共 10 分

动物繁殖应用能力 20 分

简答题 4 题，每小题 5 分，共 20 分

动物繁殖综合分析 10 分

综合分析题 1 题，每小题 10 分，共 10 分

IV. 考查内容

一、绪论

考试内容

动物繁殖学概念、特点、发展简史、动物繁殖在畜牧产业中的地位和未来发展趋势。

二、家畜的生殖器官

考试内容

性别决定及性腺发育理论。公母畜生殖器官的结构特点、位置及功能。

三、生殖激素

考试内容

生殖内分泌的概念，下丘脑-垂体-性腺轴核心激素，包括下丘脑激素（促性腺激素释放激素 GnRH、催产素 OXT）、垂体激素（促卵泡素 FSH、促黄体素 LH、促乳素 PRL）、性腺激素、前列腺素、马绒毛膜促性腺激素（eCG）、人类绒毛膜促性腺激素（hCG）、褪黑素和外激素的化学性质、生理功能、分泌调节及生产中的作用。

四、雄性动物生殖生理

考试内容

精子的形态结构和生理特性，精子的发生过程和激素调节机制，以及

精清生理。精子成熟过程及调节机制。雄性动物繁殖性能。

五、雌性动物生殖生理

考试内容

母畜生殖器官的演进过程，初情期、性成熟和初配适龄的概念及调控机制。卵子发生和卵泡发育各阶段特征、两者间关系以及调控机制。发情周期概念和类型，发情周期的阶段划分及其主要特征。发情周期机体动态变化和激素调节规律。同期发情、诱导发情和排卵控制的原理和处理程序。结合畜牧生产分析发情控制的应用，针对特定动物生产问题，提出发情控制的策略。

六、受精与早期胚胎发育

考试内容

配子运行和受精前准备。受精过程（包括精卵识别、卵子的激活）。早期胚胎发育阶段的划分及各阶段的特点，分析不同阶段早期胚胎在畜牧产业、生殖医学及基础研究中的应用。胚胎附植原理。妊娠识别概念和机理。结合动物繁殖问题，将胚胎附植原理的科学探索思路用于繁殖问题的解决。

七、妊娠与分娩

考试内容

妊娠母畜生理变化，家畜早期妊娠诊断方法、原理和基本技术程序。分娩发动的机制，分娩过程和影响分娩的主要因素。结合动物生产需求及激素作用特性，阐述分娩控制的原则，并针对不同家畜特点提出分娩控制策略。

八、人工授精

考试内容

人工授精的概念及意义。采精的原理、方法和要领。精液品质检查的内容及方法。精液稀释液的主要成分和功用、种类及配制方法。精液保存的原理及方法。家畜输精方法和技术要领。比较不同输精方式的差别及适应范围，结合生产需求，提出输精效率提高的优化方案或策略。

九、家畜的繁殖力

考试内容

评定繁殖力方法和家畜正常繁殖力指标。影响繁殖力的因素和提高繁殖力的措施。

十、哺乳动物配子与胚胎生物工程

考试内容

胚胎冷冻、胚胎移植、性别控制（XY 精子分离、早期胚胎性别鉴定）、干细胞、胚胎干细胞、克隆、胚胎体外生产、基因编辑等技术的现状、基本程序、存在的主要问题和发展前景。基因编辑对动物育种、动物繁殖的影响。

动物营养学与饲料学部分考试大纲

I. 考查目标

1. 要求考生具有较全面的动物营养与饲料科学基础知识。
2. 要求考生具有较强的动物营养与饲料科学问题的分析能力。
3. 要求考生具有较高的动物营养与饲料科学基本理论的应用能力。

II. 考试形式和试卷结构

一、试卷满分

《动物营养学与饲料学》部分试卷满分为 50 分。

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、试卷内容结构

专业基础知识 20 分；专业应用能力 15 分；专业分析能力 15 分。

四、试卷题型结构

（一）基础知识 20 分

判断题 10 小题，每小题 1 分，共 10 分

单项选择题 5 小题，每小题 2 分，共 10 分

（二）应用能力 20 分

名词解释 5 题，每小题 2 分，共 10 分

简答题 2 题，每小题 5 分，共 10 分

（三）综合分析 10 分

论述题或计算题 1 题，每小题 10 分，共 10 分

III. 考查内容

一、基础知识

考试内容

动物营养学的概念和任务、动物与饲料关系、概略养分分析方案、采食、消化和吸收、能量、碳水化合物、脂类、蛋白质、矿质元素、维生素、水等动物营养学知识点相关基本概念；饲料学与饲料工业、饲料化学、饲料营养价值评定、饲料分类、青绿饲料、青贮饲料、粗饲料、能量饲料、蛋白质饲料、矿物质饲料、饲料添加剂等饲料学知识点相关基本概念。

二、应用能力

考试内容

动物营养学的概念和任务、动物与饲料关系、概略养分分析方案、采食、消化和吸收、能量、碳水化合物、脂类、蛋白质、矿质元素、维生素、水、动物营养物质需要的研究方法、动物的营养需要、饲养标准等动物营养学知识点相关基础理论；饲料学与饲料工业、饲料化学、饲料营养价值评定、饲料分类、青绿饲料、青贮饲料、粗饲料、能量饲料、蛋白质饲料、矿物质饲料、饲料添加剂、饲料卫生、饲料资源开发利用、饲料与畜产品品质、配合饲料与配方设计等饲料学知识点相关基础理论。

三、分析能力

考试内容

影响动物采食量、影响能量利用效率、影响单胃动物或反刍动物的营养物质（碳水化合物、脂类、蛋白质）消化吸收率、影响反刍动物非

蛋白氮利用效果、影响矿质元素利用率、影响动物电解质平衡状况、影响动物水平衡状况的综合因素分析及其生产应用；反刍动物利用非蛋白氮的作用机理、各类矿质元素和维生素缺乏症及其发病机理；青贮饲料制作原理及其质量评估；各类饲料原料适宜加工方式（青绿饲料、青贮饲料、粗饲料、能量饲料、蛋白质饲料）及其对营养物质采食、消化、吸收、利用的影响；饲料资源开发利用的必要性、主要途径、典型案例；饲料与环境减排、饲料与畜产品品质的关系；根据给定场景和相关数据计算动物对饲料表观消化率、真消化率；根据给定场景和相关数据计算动物对能量和蛋白质的维持需要、生长（或增重）需要、生产需要及总需要等。