

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专业应用和分析能力。

II. 考试形式和试卷结构

一、试卷满分

《动物遗传学》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

名词解释 8 题，每小题 2.5 分，共 20 分

（二）应用能力 15 分

简答题 3 题，每小题 5 分，共 15 分

（三）分析能力 15 分

综合分析题 1 题，每小题 15 分，共 15 分

III. 考查内容

一、基础知识

考试内容

动物遗传学概念和任务、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、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、基因的转录、蛋白质的生物合成、基因表达调控、细胞的结构、染色体的结构和数目、细胞分裂、胚胎干细胞、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、基因突变、分子标记、染色体数目与结构的变异、遗传信息改变的遗传学效应、基因频率、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、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、母性影响、基因组印

记、哺乳动物 X 染色体随机失活、核外遗传等动物遗传学相关基础知识。

二、应用能力

考试内容

分子遗传技术的实践应用；遗传基本规律的育种应用；遗传变异的应用；群体遗传学与数量遗传学的育种应用；非孟德尔遗传的应用等动物遗传学相关知识点基础理论和应用。

三、分析能力

考试内容

遗传现象的分子机制分析、细胞遗传学的推导分析、群体遗传学的数据分析、数量遗传学的参数计算、非孟德尔遗传的机制等动物遗传学相关知识点及其遗传学现象分析。

动物繁殖学部分考试大纲

I. 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和分析能力。

II. 考试形式和试卷结构

一、试卷满分

《动物繁殖学》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

名词解释 8 题，每小题 2.5 分，共 20 分

（二）应用能力 15 分

简答题 3 题，每题 5 分，共 15 分

（三）分析能力 15 分

论述题 1 题，每题 15 分，共 15 分

III. 考查内容

一、基础知识

考试内容（概念与定义）

公畜的生殖器官、母畜的生殖器官、性别决定、性腺分化、生殖激素、垂体门脉系统、外激素、初情期、性成熟、适配年龄、精子发生、精子发生周期、精细管上皮周期、精细管上皮波、冷休克、精子的糖酵解、精子的呼吸、发情周期、自发性排卵、诱发性排卵、周期黄体、妊娠黄体、发情、安静发情、孕后发情、母畜的初情期、

母畜的性成熟、精子获能、去能因子、顶体反应、卵子激活、透明带反应、卵质膜反应、配子配合、异常受精、孤雌发育、原核、细胞全能性与多能性、胚胎基因组激活、发育阻断、妊娠识别、孕体、胚胎附植（着床）、延迟附植、阵缩、努责、胎向、胎位、胎势、软产道、硬产道、子宫复旧、恶露、初乳、人工授精、精子活率、精子密度、精子畸形率、精子顶体异常率、精子存活时间、精子存活指数、精液稀释、液态精液保存、精液的冷冻保存、供体、受体、非手术冲卵法、胚胎分割、体外受精、辅助受精、核移植、性别鉴定、干细胞、胚胎干细胞（ES 细胞）、诱导多能干细胞（iPSC）、转基因、基因编辑、嵌合体、繁殖力、情期受胎率、21 日妊娠率、繁殖率、产仔窝数、配种指数、产犊间隔（产犊指数）、产羔率、卵巢囊肿、胎衣不下（胎盘滞留）等动物繁殖学相关基础知识。

二、应用能力

考试内容

神经激素、垂体促性腺激素、胎盘促性腺激素、性腺激素及前列腺素的生理功能，以及在畜牧生产中的应用；精液品质常规检查的方法与内容、精液稀释液的主要成分和作用；评定家畜繁殖力的主要指标与方法、提高繁殖力采取的主要措施等动物繁殖学相关知识点基础理论和应用。

三、分析能力

考试内容

精子发生及其主要激素的调节过程、精液的理化特性、环境条件对精子运动和代谢活动的影响；卵子发生与卵泡的发育关系、家畜发情周期各阶段的主要生理特征、卵子发生过程中各阶段的特点；配子在受精前分别发生哪些变化。哺乳动物精卵受精过程、附植前胚胎分为哪几个明显阶段及其特点是什么；妊娠母畜的生理变化、诊断及母畜分娩发动机理等动物繁殖学相关知识点分析。

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

名词解释 8 题，每小题 2.5 分，共 20 分

（二）应用能力 15 分

简答题 3 题，每题 5 分，共 15 分

（三）分析能力 15 分

论述题或计算题 1 题，每小题 15 分，共 15 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。