

《农业综合知识二》考试大纲（养殖方向）

《农业综合知识二》涵盖《动物遗传学》、《动物营养与饲料学》和《动物繁殖学》三部分内容。

第一部分：《动物遗传学》

考试参考书：指定参考书为《动物遗传学》第三版，李碧春主编

考试内容：

第一章 绪 论

第一节 遗传学的定义、任务

一、遗传、变异的概念及二者关系；

二、遗传学的定义、任务；

第二节 遗传学的发展史

一、遗传学的诞生过程

二、遗传学的发展过程

第三节 遗传学的研究范畴

一、遗传学的不同分支；

二、动物遗传学的任务。

第二章 遗传的细胞学基础

第一节 细胞的一般结构

一、细胞膜

二、细胞质

三、细胞核

第二节 染色体

一、染色体的形态结构

二、染色体的化学成分

三、染色体的数目

第四节 细胞分裂

一、细胞周期；

二、有丝分裂过程和意义；

三、减数分裂过程、实质和意义；

四、有丝分裂和减数分裂的异同点

第三章 遗传的基本规律

第一节 分离定律

- 一、基本名词：等位基因；测交；纯合子；杂合子
- 二、一对相对性状杂交实验
- 三、因子分离假说
- 四、因子分离假说的验证
- 五、分离定律的普遍性
- 六、分离定律的意义

第二节 自由组合定律

- 一、两对相对性状杂交实验
- 二、因子分离自由组合假说及其验证
- 三、自由组合定律的研究内容及实质
- 四、多对相对性状杂交其 F₂ 代基因型表现型比例推算
- 五、自由组合定律在育种实践上的指导意义。

第三节 连锁互换定律

- 一、连锁遗传现象
- 二、完全连锁的概念和特点
- 三、不完全连锁的概念和特点
- 四、基因交换值的测定
- 五、基因定位与连锁图
- 六、连锁定律的理论与实践意义

第四节 遗传规律的发展

- 一、不完全显性
- 二、致死基因
- 三、复等位基因
- 四、基因互作
- 五、多因一效与一因多效

第四章 性别决定与伴性遗传

第一节 性别决定

- 一、性别决定的概念
- 二、动物性别决定的主要类型

第二节 性别控制和性畸形

一、性别控制方法

二、性转变和性畸形

第三节 伴性遗传

一、性遗传的概念

二、性染色体上的基因

三、果蝇的伴性遗传特点

四、人的伴性遗传

五、伴性遗传知识在畜牧生产上的应用

第四节 从性遗传与限性遗传

一、从性遗传

二、限性遗传

第五章 遗传信息的改变

第一节 基因突变

一、基因突变的概念和原因

二、基因突变的频率和时期

三、基因突变的一般特性

四、基因突变的性状表现

五、引起突变的因素

六、产生诱变的机理与方法

七、基因突变的应用

第三节 染色体畸变

一、染色体结构的变异：缺失、重复、倒位、易位的概念及遗传效应

二、染色体数目的变异：染色体组、基因组概念；整倍体、非整倍体

变异各种类型的概念及形成原因

第六章 群体遗传学基础

第一节 概念与关系

一、群体

二、基因频率

三、基因型频率

四、随机交配

五、基因频率与基因型频率的关系

第二节 基因平衡定律

一、定律要点

二、定律的意义

第三节 影响基因频率和基因型频率变化的因素

一、突变

二、选择

三、遗传漂变

四、杂交

五、同型交配

第七章 数量性状遗传基础

第一节 数量性状及其特点

一、什么是数量性状

二、数量性状的特性

第二节 数量性状基因型和表型值的剖分

一、基因型值的含义

二、基因型值的剖分

三、表型值的剖分

第三节 遗传参数

一、重复力

1、重复力的概念及公式

3、重复力的用途

二、遗传力

1、遗传力的相关概念

2、遗传力的测定方法

3、遗传力的应用

三、遗传相关

1、遗传相关的概念

第二部分：《动物营养与饲料学》

《动物营养学》（杨凤主编，第二版，中国农业出版社）相关内容：

第一章 动物与饲料的化学组成

- 第二章 动物对饲料的消化
- 第三章 水的营养
- 第四章 蛋白质的营养
- 第五章 碳水化合物的营养
- 第六章 脂肪的营养
- 第七章 能值
- 第八章 矿物质的营养
- 第九章 维生素的营养
- 第十三章 营养需要与饲养标准
- 第十四章 动物的采食量
- 第十五章 营养与环境
- 第十六章 维持的营养需要
- 第十七章 生长肥育的营养需要
- 第十八章 繁殖的营养需要
- 第十九章 泌乳的营养需要
- 第二十章 产蛋的营养需要

《饲料学》（王成章、王恬主编，第二版，中国农业出版社）相关内容：

- 第三章 饲料营养价值评定
- 第四章 饲料分类
- 第五章 青绿饲料
- 第六章 青贮饲料
- 第七章 粗饲料
- 第八章 能量饲料
- 第九章 蛋白质饲料
- 第十章 矿物质饲料
- 第十一章 饲料添加剂
- 第十三章 饲料配方设计与配合技术

第三部分：《动物繁殖学》

参考书目：张忠诚主编《家畜繁殖学》，中国农业出版社。

绪论

1. 了解繁殖学的起源，繁殖概念，繁殖学概念以及发展方向和我国繁殖学的现状

2. 新的繁殖技术

第一章 家畜生殖器官的生理功能

第一节 公畜生殖器官的生理功能

1. 睾丸

2. 附睾

3. 副性腺

第二节 母畜生殖器官的生理功能

1. 卵巢

2. 子宫

3. 卵巢囊以及子宫阔韧带

第二章 生殖激素

第一节 概述

1. 内分泌与动物繁殖

2. 调节繁殖机能的器官组织

3. 生殖激素的分类

第二节 神经激素的功能与应用

1. 下丘脑促性腺激素

2. 垂体促性腺激素

3. 松果腺激素

第三节 促性腺激素

1. 垂体促性腺激素

2. 促乳素

3. 胎盘促性腺激素

第四节 性腺激素

1. 性腺类固醇类激素

2. 性腺肽类激素

第三章 公畜的生殖生理

第一节 公畜性发育阶段

1. 初情期前雄性生殖机能的发育

2. 初情期
3. 性成熟
4. 体成熟
5. 影响性成熟年龄的因素
6. 配种年龄
7. 内分泌与性成熟的关系
8. 初情期的内分泌调节
9. 性行为

第二节 精子的发生和形态结构

- 1、精子的发生
- 2、精子的形态和结构

第三节 精液和精子生理特性

1. 精液的组成和理化特性
2. 精子的生理特性
3. 外界因素对精子的影响

四、精子的凝集

第四节 精子的代谢与运动

- 1、精子的代谢
- 2、精子的运动

第四章母畜的发情及发情鉴定

第一节 雌性动物生殖机能与发育

1. 初情期与性成熟
2. 影响初情期与性成熟的因素

第二节 卵子的发生与卵泡发育

1. 卵子的发生与结构
2. 卵泡的发育与排卵
3. 黄体的形成与退化

第三节 发情与发情周期及其影响因素

1. 发情周期的概念和类型
2. 发情周期阶段的划分及各阶段主要生理特征
3. 影响发情周期的因素

第四节 发情周期中机体生理变化和激素调节

1. 卵巢上的卵泡和黄体的活动
2. 生殖道变化
3. 行为变化
4. 生殖激素对发情周期的调节

第五节 乏情与异常发情

1. 季节性乏情
2. 生理性乏情
3. 产后发情
4. 异常发情

第六节 家畜发情周期特点与发情鉴定

1. 各种家畜发情周期特点
2. 发情鉴定方法
3. 各种家畜的发情鉴定要点

第七节 发情控制

1. 同期发情
2. 超数排卵

第五章 人工授精

第一节 概 述

1. 动物的配种方法
2. 人工授精的意义
3. 人工授精技术发展概况

第二节 采 精

1. 采精前的准备
2. 采精技术
3. 采精频率

第三节 精液品质检查

1. 外观评定
2. 实验室检查
3. 其他检查

第四节 精液的稀释

1. 精液稀释的目的

2. 稀释液的成分及其作用

3. 稀释液的种类和配制

第五节 精液保存

1. 精液常温保存

2. 精液低温保存

3. 精液冷冻保存

第六节 输 精

1. 输精的准备

2. 输精的基本要求

3. 输精方法

第六章 受精、妊娠与分泌

第一节 受 精

1. 配子的运行

2. 受精前的准备

3. 受精过程

4. 异常受精

第二节 胚胎早期发育 胚泡迁移和附植

1. 胚胎的早期发育

2. 附植

第三节 胎膜、胎盘、胎儿循环和营养学特点

1. 胎膜和胎盘

2. 胎盘分类

第四节 妊娠维持和妊娠母畜变化

1. 妊娠母畜的生理变化

2. 妊娠母畜体内激素变化

第五节 妊娠诊断

1. 早期妊娠诊断的意义

2. 妊娠母畜的生理变化

3. 妊娠诊断

外部检查法、阴道检查法、直肠检查法、超声波检查法、血或奶中孕酮水平检测法

第六节 分娩

1. 分娩机理
2. 决定分娩过程的因素
3. 分娩过程
4. 决定分娩的因素
5. 助产及产后护理

第七节 泌乳

1. 乳腺发育
2. 泌乳

第七章 繁殖力

第一节 家畜繁殖力

1. 繁殖力的概念
2. 评定繁殖力的主要指标
3. 家畜的正常繁殖能力

第二节 母畜的产仔间隔

1. 确定适宜的产仔间隔
2. 奶牛的产犊间隔与产奶量的关系
3. 决定产仔间隔的因素
4. 促使母畜产后发情的方法

第三节 提高繁殖率的措施

1. 具备正常而旺盛的繁殖机能
2. 科学的饲养管理
3. 做好发情鉴定和适时配种
4. 规范而有效的利用繁殖新技术
5. 进行早期妊娠诊断，防止失配空怀
6. 减少胚胎死亡和流产
7. 防治不育症

第八章 配子与胚胎生物工程

第一节 胚胎移植

1. 概述
2. 胚胎移植的技术程序

3. 胚胎移植的效果、影响因素

4. 胚胎移植的前景

第二节 胚胎和卵母细胞的冷冻保存

第三节 动物体外受精

1. 概念

2. 发展历史

3. 意义

4. IVF 的基本程序

第四节 性别控制

1. 性别控制的定义和意义

2. 研究历史

3. 受精前的性别控制

4. 胚胎性别鉴定

第五节 胚胎干细胞技术

1. 概述

2. ES 细胞分离培养的基本程序

3. ES 细胞的应用前景

第六节 动物克隆

1. 概述

2. 细胞核移植的方法

3. 影响核移植效果的主要因素

四、核移植的应用前景

第七节 嵌合体

第八节 转基因动物

1. 概述

2. 转基因动物的应用

3. 制备转基因动物的基本程序

4. 转基因技术

5. 转基因动物的前景