仲恺农业工程学院2026年三二分段专升本

转段招生考试动物营养与饲料（动物科学

专业理论课一）考试复习大纲

一、课程基本信息

课程名称：动物营养与饲料

英文名称：Animal Nutrition and Feed

课程类别：专业必修课

二、课程简介

动物营养与饲料是动物科学专业的核心课程,也是动物科学专业的三大主干学科之一(动物遗传育种学、动物繁殖学)。

动物营养与饲料主要研究、揭示和阐明动物生存、生产所需要的营养物质；研究确定不同生产形式下，动物对各种营养物质的适宜需要量；评定各类动物对饲料中营养物质的利用效率；研究和阐明各种营养物质在动物体内的消化、吸收、代谢特点、动态平衡、动物生产效率和生产特性之间的关系；研究动物营养与内、外环境之间的关系；寻求和改进动物营养研究的方法和手段；饲料中各种营养物质的种类、生理及生物学功能，评定饲料营养价值的各种技术的原理、方法、优缺点及未来的发展方向和科学合理利用饲料的依据，国际与国内饲料分类法以及各类饲料的含义和特性以及各类饲料的分类、营养特性、加工方法、质量标准及饲用价值，并提出科学开发饲料资源的方法和途径。

三、课程性质与教学目的

（一）课程性质

动物营养与饲料是动物科学专业的专业必修课。其前置课程主要有物理学、化学、数学、动物生理学、动物生物化学、微生物学、生物统计及实验设计等。本课程的主要目的是为动物科学（动物医学）专业扩展专业知识面，为进一步学习有关的动物科学课程如家畜生产学（养牛学、养猪学、养羊学）和养禽学、饲料学、饲料加工工艺学等以及从事动物营养研究奠定理论基础。

（二）教学目的

学生通过该课程的学习，应该掌握动物营养与饲料的基本原理、概念和基本研究方法，了解饲料营养价值评定的各种方法间的关系，掌握常见评定方法和饲料营养价值表的使用；了解各类饲料的营养价值特点，熟悉每类饲料中常用饲料原料的营养特性、加工调制方法、饲用价值和利用注意事项；了解我国目前配合饲料的发展现状、产品形式和相应的法律法规，为后续课程的学习以及毕业后从事动物营养与饲料方面的教学、科研与生产工作打下坚实的理论基础。

本课程的重点是各种营养物质在动物体内的消化代谢过程、生理作用、营养缺乏症及过量后果、动物营养研究方法、营养物质需要量、饲料常规养分分析方法、饲养实验的原则和方法、饲料分类方法、各类饲料的营养特性及影响因素和利用、饲料添加剂的分类及作用和合理应用、配合饲料的种类及设计原则和方法。课程深度以讲述本学科基本原理为主。

四、课程内容及要求

绪论

（一）目的与要求

《动物营养与饲料》是在生产实践和科学试验中产生，并在生产实践中得到不断检验、修正、丰富而发展完善的一门理论性、实践性均很强的学科。通过本章的学习，学生应该熟练掌握动物营养与饲料的基本概念，了解和熟悉动物营养与饲料学的任务，并充分认识动物营养与饲料的地位和作用以及我国饲料工业发展现状和面临的问题。

（二）考试内容

1、熟练掌握动物营养与饲料的概念

2、明确动物营养与饲料的任务

3、了解动物营养与饲料的作用及地位

4、了解我国饲料工业发展历程与趋势

第一章 动物营养概述

（一）目的与要求

动物为了维持自身的生命活动和生产，必须从外界环境中摄取所需要的各种营养物质或含有这些营养物质的饲料。因此，本章从动植物体的化学组成、动物饲料中主要营养物质、动物与植物的相互关系、动物如何利用饲料等方面进行重点阐述。

1、本章的主要内容

动植物体的化学组成以及动物对饲料的消化。

2、本章的基本要求

1. 了解动植物体的营养物质组成；
2. 掌握各种营养物质的营养生理功能；
3. 了解动植物体营养成分的异同点及其相互关系；
4. 掌握不同动物对饲料的消化方式及消化特点。

3、本章的重点

营养物质、消化率、表观消化率等基本概念；动植物体化学组成的异同点及相互关系；动物对饲料的消化方式以及各类动物的消化特点；饲料消化率的计算方法。

4、本章的难点

动植物体化学组成的异同点及相互关系；动物对饲料的消化方式以及各类动物的消化特点。

（二）考试内容

第一节 动植物体的化学组成

1、动植物体的元素组成

2、养分的概念以及饲料的营养成分组成

3、动物体与植物性饲料营养成分的比较及相互关系

第二节 动物对饲料的消化

1、动物对饲料的消化方式

2、各类动物的消化特点

3、饲料消化率以及影响因素

第二章 动物的营养需要和饲养标准

（一）目的与要求

通过本章的学习，学生应掌握动物营养需要与饲养标准中的相关概念、动物营养需要的测定方法、了解饲养标准的发展趋势、表达方式以及应用饲养标准的原则。

1、本章的主要内容

动物的营养需要、维持需要、生产需要、饲养标准的概念、常用指标及衡量单位；营养需要量的测定方法；饲养标准的内容以及应用原则。

2、本章的基本要求

①理解营养需要、饲养标准、维持需要等概念；

②了解饲养标准的内容以及应用原则；

③掌握减少维持营养需要的方法。

3、本章的重点

动物的营养需要、维持需要、生产需要、饲养标准的概念，常用指标及衡量单位，测定动物营养需要的方法以及饲养标准的应用原则。

4、本章的难点

动物营养的测定方法：综合法和析因法的概念。

（二）考试内容

第一节 动物的营养需要

1、营养需要的概念

2、营养需要的测定方法

3、动物维持需要的概念及减少维持需要的方法

4、动物生产需要的概念，确定生产需要的主要依据

第二节 动物的饲养标准

1、饲养标准的概念及内容

2、饲养标准的应用原则

第三章 动物营养基础

（一）目的与要求

通过本章的学习，学生应充分了解动物营养的基础物质组成，掌握各种营养物质的营养原理，明确动物各种营养代谢病的形成原因。

1、本章的主要内容

水、碳水化合物、蛋白质、脂肪、能量、矿物质、以及维生素与动物营养之间的相互关系。

2、本章的基本要求

①了解各种营养物质与动物营养的关系；

②理解各种营养物质的营养原理；

③掌握能量在动物体内的转化过程；

④掌握蛋白质、碳水化合物、脂肪的营养代谢特点；

⑤明确不同营养物质缺乏或过量导致动物机体产生的各种疾病。

3、本章的重点

能量饲料在动物体内的代谢过程；动物生产中蛋白质不足或过量的危害；必需氨基酸、非必须氨基酸、限制性氨基酸的概念及常见种类；畜禽常见各种营养代谢病病因。

4、本章的难点

反刍动物如何利用尿素；各种营养素的缺乏或过量导致动物产生的营养代谢疾病。

（二）考试内容

第一节 水与动物营养

1、水的生理作用

2、动物体内水的来源与排泄途径

3、动物需水量及影响因素

第二节 碳水化合物与动物营养

1、碳水化合物的组成与功能

2、非反刍动物对碳水化合物的消化吸收和代谢

3、反刍动物对碳水化合物的消化吸收和代谢

第三节 蛋白质与动物营养

1、蛋白质、氨基酸、肽的生理功能

2、蛋白质缺乏与过量的危害

3、不同单胃动物对蛋白质消化代谢的特点

4、反刍动物对蛋白质消化代谢的特点

第四节 脂肪与动物营养

1、脂肪的理化特性及生理功能

2、单胃动物脂肪代谢

3、反刍动物脂肪代谢

4、饲料脂肪对动物产品品质的影响

第五节 能量与动物营养

1、动物的能量来源及转化途径

2、总能、消化能、代谢能、净能

3、影响动物对饲料能量利用的因素

4、提高能量利用率的营养学措施

第六节 矿物质与动物营养

1、动物体内矿物元素

2、矿物元素营养生理功能

3、主要常量元素--Ca、P、Mg、Cl、Na、K等的生理作用、缺乏或过量后产生的疾病特征

4、主要微量元素--Fe、Cu、Zn、Mn、I、Se及其他微量元素的生理作用、缺乏或过量后产生的疾病特征

第七节 维生素与动物营养

1、维生素概念及分类

2、维生素的营养特点

3、每个脂溶性维生素均讲述以下内容：营养作用、过量与缺乏症

（1）维生素A

（2）维生素D

（3）维生素E

（4）维生素K

4、每个水溶性维生素均讲述以下内容：营养作用、过量与缺乏症

（1）硫胺素（维生素B1）

（2）核黄素（维生素B2）

（3）维生素B6

（4）尼克酸（烟酸、维生素PP）

（5）泛酸（遍多酸）

（6）生物素

（7）叶酸

（8）维生素B12

（9）胆碱

（10）维生素C

第四章 饲料与饲料加工

（一）目的与要求

通过本章的学习，学生应充分了解饲料的营养特点，掌握各种常用饲料的使用注意事项，明确配合饲料的概念、分类以及生产工艺流程。

1、本章的主要内容

饲料的概念及分类；不同饲料（如：青绿饲料、粗饲料、青贮饲料、能量饲料、蛋白质饲料、矿物质饲料）的营养特点、加工调制及利用；饲料添加剂的品种及特点；以及配合饲料的概述、种类和生产工艺。

2、本章的基本要求

①了解饲料的分类以及各类饲料的营养特点；

②掌握常用饲料营养特点及使用注意事项；

③掌握配合饲料的概念、分类以及加工工艺流程；

3、本章的重点

饲料的概念及分类；粗饲料的加工调制方法；秸秆的氨化处理方法及原理；青绿饲料使用注意事项；青贮饲料的概念、特点、调制技术以及品质鉴定方法；能量饲料的种类以及饲用特性；饲料添加剂的概念、分类以及正确使用方法；配合饲料的概念、分类以及加工工艺流程（包括加工前的准备和处理）。

4、本章的难点

秸秆氨化处理的原理；非蛋白氮饲料的利用原理以及制作方法。

（二）考试内容

第一节 饲料的概念及分类

1、饲料的概念

2、国际分类法

第二节 青绿饲料

1、青绿饲料的种类及营养特性

2、常用的青绿饲料及其使用注意事项

第三节 粗饲料

1、粗饲料的概述

2、青干草的制作方法以及对营养价值的影响

3、粗饲料的加工调剂技术

第四节 青贮饲料

1、青贮饲料的营养特点

2、青贮饲料的调制技术

3、青贮饲料的利用及品质鉴定

第五节 能量饲料

1、能量饲料的种类

2、各种能量饲料的营养特点

第六节 蛋白质饲料

1、动物性蛋白质饲料

2、植物性蛋白质饲料

3、微生物蛋白质饲料

4、非蛋白氮饲料

第七节 矿物质饲料

1、常用的矿物质饲料

2、其他天然矿石及稀释剂与载体

第八节 饲料添加剂

1、饲料添加剂的概述

2、营养性饲料添加剂

3、非营养性饲料添加剂

第九节 配合饲料

1、配合饲料的概念及种类

2、配合饲料的优越性

第十节 配合饲料的生产

1、饲料原料的接收与处理

2、配合饲料的加工工艺

第五章 饲料配方设计

（一）目的与要求

配方设计是科学饲养在饲养实践中具体运用的首要环节，通过本章的学习，学生应充分掌握饲料配方设计的原则和方法。

1、本章的主要内容

全价配合饲料的配方设计；商品浓缩饲料的配方设计；预混合饲料的配方设计。

2、本章的基本要求

①掌握全价配合饲料配方设计的原则与方法；

②了解单胃动物与反刍动物全价配合饲料的特点；

③了解浓缩饲料和预混合饲料的配方设计原则和方法。

3、本章的重点

配合饲料配方设计的原则及涉及方法（交叉法、试差法和代数法）；单胃动物和反刍动物全价配合饲料配方的设计特点；浓缩饲料配方设计的原则和方法；预混合饲料中活性成分需要量与添加量确定的原则。

4、本章的难点

全价配合饲料配方设计的方法及应用。

（二）考试内容

第一节 全价配合饲料的配方设计

1、配合饲料配方设计的原则

2、全价日粮配方设计基本步骤

3、全价配合饲料配方设计的方法

4、单胃动物全价配合饲料配方的设计

5、反刍动物全价配合饲料配方的设计

第二节 商品浓缩饲料的配方设计

1、浓缩饲料配方设计的原则

2、浓缩饲料配方设计的方法

第三节 预混合饲料的配方设计

1、各成分需要量与添加剂量的确定

2、不同预混合饲料配方设计

第六章 饲养试验和饲养效果检查

（一）目的与要求

饲养试验是在生产（或模拟生产）条件下，探讨与畜禽饲养有关的因子对畜禽健康、生长发育和生产性能等的影响或因子本身作用的一种研究手段。通过本章的学习，学生应充分掌饲养试验的概念、目的及设计原理与方法。

1、本章的主要内容

饲养试验设计的原则、步骤、内容与方法；

饲养检查效果（略）。

2、本章的基本要求

①了解饲养试验设计的原则和要求；

②掌握饲养试验的概念、目的及方法。

3、本章的重点

掌握饲养试验的设计原理和基本操作技术。

4、本章的难点

掌握饲养试验的设计原理和基本操作技术。

（二）考试内容

第一节 饲养试验

1、饲养试验设计的原则与要求

2、饲养试验的步骤与内容

3、饲养试验的设计方法

第二节 饲养效果检查

第七章 饲料常规分析（略）

五、考试用书及参考资源

（一）、考试用书

《动物营养与饲料》，王秋梅、唐晓玲主编，化学工业出版社，2010年9月。

（二）、参考书目

1. 《动物营养与饲料学》，陈代文主编，中国农业出版社，2005年7月。
2. 《动物营养学》，计成主编， 高等教育出版社，2008年3月。