

2022年榆林学院研究生入学考试初试自命题科目考试科目 考试大纲

考试科目代码：340

考试科目名称：农业知识综合二

第一部分 动物生理学

考试内容范围

1. 动物生理学概述

掌握机体的内环境、稳态的概念，内环境和稳态的关系及内环境稳态的生理意义；掌握机体功能调节的基本方式和研究方法。

2. 细胞生理

掌握细胞膜物质转运的几种方式的基本概念、特征、各相关过程的异同点；掌握跨膜信号转导的基本概念；掌握离子通道介导的跨膜信号转导和由G蛋白偶联受体介导的跨膜信号转导的基本过程；掌握静息电位、动作电位、局部电位的概念及产生的离子基础；兴奋性的概念。

3. 血液

掌握血液的组成、血液的理化特性及生理意义，掌握血细胞的生理特性与功能，掌握白细胞的功能、红细胞的生理特性及功能、血清、血浆、体液、溶血、红细胞渗透脆性、血比容等概念、血液凝固的概念，掌握血液凝固的主要过程及机体内的抗凝与纤溶系统。

4. 血液循环

掌握心动周期的概念，心脏的泵血过程，掌握心肌细胞的生理特性，掌握动脉血压的概念及影响因素、物电活动及其机制、心肌细胞生物电产生的机理和心肌生理特性、动脉血压的形成及影响因素；掌握微循环的概念及组成，微循环通路的组成及其生理意义；掌握淋巴回流的意義，影响静脉回流的因素。

5. 呼吸

掌握呼吸系统中各器官的功能；掌握胸腔内负压的形成及其生理意义；掌握呼吸运动的类型，肺通气功能的评价，气体在血液中的运输形式，呼吸功能的神经调节和体液调节；掌握肺泡表面活性物质及其生理功能、氧解离曲线及其影响因素、肺泡表面张力和肺表面活性物质、肺牵张反射过程。

6. 消化与吸收

掌握消化与吸收的概念与方式、掌握胃肠平滑肌的电生理特性和收缩特性；掌握消化道的外来神经系统和内在神经系统支配；掌握胃液、胰液和胆汁的组成、生理功能及其分

泌的调节，熟悉瘤胃微生物的组成，并掌握主要营养物质微生物消化代谢的过程。

7. 能量代谢和体温

掌握基础代谢、体温等热范围等概念，体温调节机制；掌握氧热价、呼吸商、食物的特殊动力效应等概念；影响能量代谢的因素、体温的生理变动；动物对环境温度变化的适应。

8. 泌尿

掌握尿的理化性质；掌握尿的生成过程及其影响因素；掌握尿生成的调节；掌握有效滤过压、肾小球滤过率、肾糖阈等概念。

9. 肌肉

掌握骨骼肌的收缩过程及其机制。

10. 神经系统

掌握外周神经递质传递系统的组成及其功能、突触传递机制及中枢抑制的类型和结构基础；掌握自主神经系统的功能特点及自主神经中枢对内脏活动的调节神经纤维传导兴奋的特征；掌握脊髓、脑干对躯体运动的调节；掌握牵张反射的概念，掌握条件反射的形成和消退。

11. 内分泌

掌握激素分泌的调控机制；掌握内分泌系统对机体生长发育、生殖的调节；掌握内分泌系统对机体糖代谢、水盐代谢、钙磷代谢等的调节；重要激素的生理作用及其分泌调节、下丘脑-腺垂体-靶腺轴系统内分泌功能的调节、垂体激素、甲状腺激素、肾上腺皮质激素、胰岛素的生理作用及分泌调节。

12. 生殖生理

掌握雄性生殖生理过程，掌握雌性生殖生理过程。

第二部分 动物营养学

考试内容范围

1. 动物机体化学组成

掌握初水分、总水分、干物质、粗蛋白质、乙醚浸出物、粗灰分、粗纤维和无氮浸出物、中性洗涤纤维与酸性洗涤纤维的基本概念；

2. 动物对饲料的消化

(1) 理解瘤胃微生物的生理功能，不同种类动物消化吸收及对营养物质利用的差别。

(2) 了解表观消化率、真消化率的概念、影响消化率的因素，结合动物种类和消化道

部位，了解动物对饲料的消化和吸收方式；

3. 水的营养

了解水的生理功能、来源、代谢和排泄；动物对水的需要和水的卫生质量；

4. 蛋白质的营养

掌握蛋白质、粗蛋白质、多肽、过瘤胃蛋白质、瘤胃氮素循环、蛋白质周转代谢、必需氨基酸、半必需氨基酸、非必需氨基酸、限制性氨基酸、氨基酸拮抗、氨基酸平衡、氨基酸互补、理想蛋白质、蛋白质的生物学价值、可消化氨基酸、可利用氨基酸、非蛋白氮化合物的概念；单胃动物和反刍动物蛋白质的消化、吸收与代谢的特点及其差别，影响蛋白质消化率因素；非蛋白氮的利用。

5. 碳水化合物的营养

掌握碳水化合物、寡糖、多糖、非淀粉多糖、纤维素的概念，结构性多糖、营养性多糖种类、各种糖的特点及其营养功能，单胃动物和反刍动物对碳水化合物的消化、代谢特点及差别，寡糖、非淀粉多糖的种类及其在畜牧上的应用。

6. 脂类的营养

掌握脂类、粗脂肪、单不饱和脂肪酸、多不饱和脂肪酸、必需脂肪酸、共轭亚油酸、基本概念，脂类的分类与作用，脂类的基本特性，单胃动物和反刍动物脂类消化、吸收和代谢的特点和差别，各种脂肪酸的营养作用

7. 能值

了解能量的概念、单位、来源，消化能(表观消化能、真消化能)、代谢能(表观代谢能、真代谢能、氮校正代谢能)、净能(维持净能、生产净能)、热增耗的基本概念及测定方法、能量体系及其应用。

8. 矿物质营养

理解各种矿物质的主要生理功能及其缺乏症，影响钙磷吸收的主要因素。

9. 维生素营养

理解维生素的基本概念、脂溶性维生素、水溶性维生素、内源性维生素、外源性维生素的分类、各种维生素的生理功能、来源及吸收，典型缺乏症和中毒特征。

10. 饲料添加剂

掌握添加剂、载体、稀释剂的概念；添加剂的主要种类及作用；加工使用维生素、益生菌和酶制剂等添加剂的注意事项。

11. 各类营养物质的相互关系

理解互作效应和拮抗作用。

12. 营养需要及饲料营养价值评定的研究方法

了解消化试验、代谢试验、平衡试验、饲养试验、屠宰试验的概念和方法。

13. 营养需要与饲养标准

了解动物营养需要、饲养标准的概念、组成，及不同种类动物饲养标准及其特点。

14. 动物的采食量

掌握采食量(实际采食量、随意采食量)和采食量表示方法及影响因素。

15. 营养与环境

了解环境对不同种类动物营养吸收利用的影响。

16. 维持的营养需要

了解维持需要、基础代谢、绝食代谢、随意活动、内源尿氮、代谢粪氮和体表氮损失的概念。

17. 生长肥育的营养需要

掌握绝对生长与相对生长的概念，了解不同种类动物的生长规律。

18. 繁殖的营养需要

了解孕期合成代谢(妊娠效应)，不同营养物质对动物繁殖的影响。

19. 泌乳的营养需要

掌握标准奶、乳脂校正乳、非脂固形物、固形物校正奶的概念；理解析因法计算动物妊娠和泌乳需要的基本原理。

20. 产蛋的营养需要

了解产蛋动物营养需要的相关概念，理解产蛋的能量与营养物质的需要和测定营养需要的基本方法。

21. 产毛的营养需要

了解产毛动物营养需要的相关概念，理解产毛的能量与营养物质的需要和测定营养需要的基本方法。

22. 饲料的分类

掌握饲料原料的国内外命名及分类原则，明确国际命名法分类的八大类饲料的概念。

23. 粗饲料

掌握粗饲料的概念及种类。明确常用粗饲料的营养特点和饲用特性。熟悉青干草制备方法及注意事项。

24. 青饲料

掌握青饲料的概念及种类，明确青饲料的营养特点及饲用特性，熟悉禾本科豆科等常

用青饲料的营养特点及饲用特性。

25. 青贮饲料

掌握青贮饲料的概念及种类，明确一般青贮饲料的营养特点及饲用特性，熟悉一般青贮饲料制作的原理及方法。

26. 能量饲料

掌握能量饲料的概念及种类，明确各类能量饲料的营养特点和饲用特性，熟悉常用能量饲料的特点及缺陷，做到合理利用各种原料。

27. 蛋白质饲料

掌握蛋白质饲料的概念及种类，熟悉各类蛋白质饲料的营养特点与饲用特性，明确常甲蛋白质饲料的来源，加工方法及营养特点及饲用特性。

28. 维生素与矿物质饲料

掌握维生素饲料与矿物质饲料的概念及其营养特点与饲用特性。

29. 饲料添加剂

掌握饲料添加剂的概念及种类，熟悉各类营养性添加剂、，药物性添加剂和饲料贮存加工添加剂的适用范围等。

第三部分 家畜繁殖学

考试内容范围

1. 家畜的生殖器官

掌握生殖器官生理功能；
了解家畜性器官的发育过程。

2. 生殖激素

掌握主要生殖激素的生物学作用、合成方式及在动物生产中的应用。

3. 雄性动物生殖生理

掌握精液的组成、理化特性及精子的生理特性；
掌握精子发生的概念及特性；掌握精子发生周期、精细管上皮波、上皮周期的概念。

4. 雌性动物生殖生理

掌握卵子和卵泡发育的规律、异常发情现象和原因、发情鉴定的常用方法和要领、发情控制的处理方法；

理解发情和发情周期的概念及表现、发情周期的划分依据及实际意义和发情周期的激素调节。

掌握母畜卵巢周期性变化的规律及内涵。

5. 受精、妊娠和分娩

理解各种家畜胎盘结构和特点；

掌握雌、雄配子受精的过程。

6. 人工授精

掌握精液冷冻保存的原理、影响人工授精受精成功率的因素；

掌握人工授精中存在的问题及解决办法。

7. 家畜的繁殖力

掌握繁殖力的概念、评价指标及提高繁殖力的主要措施。

8. 配子与胚胎生物工程

掌握胚胎移植的原理和主要环节的操作技术、供受体的概念及处理方式、影响胚胎移植效率的因素。

考试总分：150分 **考试时间：**3小时 **考试方式：**闭卷笔试

考试题型： 名词解释（30分）

简答题（60分）

论述题（60分）

参考书目：

周杰，《动物生理学》，第三版，中国农业大学出版社。

计成，《动物营养学》，中国农业出版社。

王恬，王成章，《饲料学》，第三版，中国农业出版社。

朱士恩，《家畜繁殖学》，第六版，中国农业出版社。