

## 2013 年河北工程大学硕士研究生入学考试

### 《农业知识综合二》考试大纲

**适用专业：**095100 农业推广(专业学位)

试卷内容包括动物生理学、动物营养学和动物遗传学三门课程，每门课程的考试内容各为 50 分，总分 150 分。

#### 一、《动物生理学》考试大纲

##### (一) 考试内容要点

##### 1. 绪论

- (1) 动物生理学的研究对象、任务和研究水平
- (2) 内环境与内环境稳态
- (3) 神经调节、体液调节和自身调节的概念、特点
- (4) 正、负反馈控制系统的概念和特点

##### 2. 细胞的基本功能

- (1) 细胞膜的跨膜物质转运形式及其特点
- (2) 细胞的兴奋性、兴奋、刺激等概念
- (3) 静息电位、动作电位及局部电位的概念、特点及产生机制

##### 3. 血液

- (1) 血液的组成和理化特性
- (2) 红细胞生成所需要的原料及生成调节
- (3) 血小板的生理特性及生理功能
- (4) 血液凝固的途径和过程

##### 4. 血液循环

- (1) 心动周期、心力储备等基本概念；心脏泵血的过程和机制；心脏泵血功能的评定指标
- (2) 心肌的生物电现象及产生机制、心肌的生理特性
- (3) 影响动脉血压及静脉回流的因素；微循环的组成及循环通路；影响组织液生成的因素及淋巴回流的意义
- (4) 心脏的神经支配；心血管基本中枢；颈动脉窦和主动脉弓压力感受性反射过程；肾素-血管紧张素-醛固酮系统及血管升压素对心血管活动的调节

##### 5. 呼吸

- (1) 呼吸的全过程
- (2) 肺通气的动力和阻力；肺容积和肺容量
- (3) 气体交换的动力和影响因素；O<sub>2</sub> 和 CO<sub>2</sub> 的运输形式
- (4) 呼吸运动的调节

##### 6. 消化与吸收

- (1) 消化方式、消化道平滑肌的特性
- (2) 唾液的性质成分、生理功能及唾液分泌的调节
- (3) 胃液的性质成分和作用；胃液分泌的调节；胃的运动形式；胃排空及影响因素
- (4) 瘤胃的环境特点；瘤胃内糖类的分解；前胃的运动；反刍、嗝气及食管沟反射
- (5) 胰液的性质、成分及作用；胰液分泌的调节
- (6) 胆汁的成分与生理作用
- (7) 小肠和大肠的运动形式

- (8) 动物最主要吸收部位；吸收的途径和方式；葡萄糖和氨基酸的吸收方式
7. 能量代谢及体温调节
- (1) 动物能量的来源和利用、机体中能量的储存和转化；能量代谢测定的基本概念；影响基础代谢率和静止代谢率的主要因素
- (2) 体表温度和体核温度的概念；等热范围的概念；产热器官和产热方式；散热方式；体温调节中枢；体温调定点学说
8. 尿的生成与排出
- (1) 肾单位、球旁器、肾血流量的调节
- (2) 尿生成的过程
- (3) 尿的生成的调节
9. 肌肉的收缩
- (1) 骨骼肌的收缩过程及其机制
- (2) 骨骼肌的收缩形式
10. 神经系统的功能
- (1) 神经元的基本结构和功能；神经纤维传导兴奋的一般特征；神经胶质细胞的功能
- (2) 经典突触传递的组成、传递过程及特点；神经递质的概念和符合的条件；外周胆碱能神经；受体的概念；主要递质及其受体
- (3) 反射的概念及反射弧的组成；中枢兴奋的传播特征；中枢抑制
- (4) 感受器及其一般生理特性；脊髓与脑干的感觉传导通路；丘脑的特异传导系统与非特异传导系统
- (5) 脊髓的躯体运动反射；去大脑僵直
- (6) 交感神经和副交感神经的结构特征和功能
11. 内分泌
- (1) 内分泌系统、激素的概念；激素作用的方式、作用特点及作用机制
- (2) 下丘脑与垂体的关系；下丘脑促垂体区分泌的激素的种类作用；腺垂体分泌的激素的种类作用
- (3) 甲状腺素的作用及分泌调节
- (4) 调节钙磷代谢的激素
- (5) 胰岛素与胰高血糖素的作用
- (6) 肾上腺皮质激素的作用
- (7) 雌激素和雄激素的作用
- (二) 基本题型

1. 名词解释；2. 填空题；3. 选择题；4. 问答题

(三) 主要参考书：

1. 《家畜生理学》(第四版)，陈杰主编，中国农业出版社
2. 《动物生理学》，欧阳五庆主编，科学出版社
3. 《动物生理学》，杨秀平、肖向红主编，高等教育出版社

## 二、《动物营养学》考试大纲

(一) 考试内容要点

1. 动物与饲料的化学组成
- (1) 饲料中的营养物质。
- (2) 饲料中各种营养物质的基本功能。
- (3) 动植物的化学组成。
- (4) 动植物体化学组成比较。

2. 动物对饲料的消化
  - (1) 各种动物对饲料的消化方式
  - (2) 各类动物的消化特点
  - (3) 消化后营养物质的吸收
  - (4) 消化力和消化性
  - (5) 影响消化率的因素
3. 水的营养
  - (1) 水的性质
  - (2) 水的生理作用
  - (3) 水的来源和排出
  - (4) 影响动物需水量的因素
4. 蛋白质的营养
  - (1) 蛋白质的组成和作用
  - (2) 蛋白质的消化和吸收
  - (3) 蛋白质, AA 的代谢
  - (4) NPN 的利用
5. 碳水化合物的营养
  - (1) 组成及营养生理作用
  - (2) 碳水化合物的消化吸收和利用
  - (3) 纤维的利用
6. 能值
  - (1) 能量的来源及其单位
  - (2) 饲料能量在体内的转化过程
  - (3) 动物能量需要的表示体系
  - (4) 饲料的能量效率
7. 矿物质营养
  - (1) 矿物元素的分类及利用率
  - (2) 常量元素
  - (3) 微量元素
8. 维生素的营养
  - (1) 维生素的概念及分类
  - (2) 脂溶性维生素
  - (3) 水溶性维生素
9. 营养需要和饲料营养价值平定的研究方法
  - (1) 化学分析法
  - (2) 消化实验法
  - (3) 平衡实验法
  - (4) 生长实验法
  - (5) 比较屠宰实验
  - (6) 其他实验技术
10. 营养需要与饲养标准
  - (1) 饲养标准
  - (2) 饲养标准的内容和应用
  - (3) 应用饲养标准的基本原则

11. 动物的采食量
  - (1) 采食量的概念和意义
  - (2) 采食量的调节影响采食量的因素
12. 营养与环境
  - (1) 热平衡与温热环境
  - (2) 温热环境对动物营养的影响
  - (3) 动物营养与环境保护
13. 维持的营养
  - (2) 动物维持状态下的营养需要
  - (3) 影响维持需要的因素
14. 动物在各种生产状态下的营养需要 6 学时
  - (1) 生长肥育的营养需要、
  - (2) 繁殖的营养需要
  - (3) 泌乳的营养需要
  - (4) 产蛋的营养需要
  - (5) 劳役的营养需要
  - (6) 产毛的营养需要

## (二)基本题型

1. 名词解释; 2. 填空题; 3. 简答题; 4. 论述题 5. 综合题

## (三) 主要参考书:

1. 动物营养学, 杨凤等, 中国农业出版社
2. 动物饲养学, 胡坚, 吉林科技出版社

## 三、《动物遗传学》考试大纲

### (一) 考试内容要点

1. 遗传的物质基础
  - (1) 遗传物质——核酸
  - (2) 核酸的结构
  - (3) 基因的结构特征
  - (4) 染色质与染色体
  - (5) 细胞分裂。
2. 遗传信息的传递
  - (1) DNA 的复制
  - (2) DNA 的转录
  - (3) 蛋白质的生物合成
  - (4) 基因表达调控。
3. 遗传信息的改变
  - (1) 染色体畸变
  - (2) 基因突变
  - (3) 突变的抑制与 DNA 的修复
  - (4) 重组与转座
4. 遗传的基本定律及其扩展
  - (1) 分离定律
  - (2) 自由组合定律
  - (3) 连锁定律及其应用



- (4) 性别决定和伴性遗传
- 5. 群体遗传学基础
  - (1) 基因频率与基因型频率
  - (2) 群体遗传平衡定律
  - (3) 基因频率计算
  - (4) 影响遗传平衡的因素
  - (5) 遗传多样性
  - (6) 分子进化。
- 6. 数量遗传学基础
  - (1) 数量性状的定义和遗传特征
  - (2) 通径分析
  - (3) 遗传力
  - (4) 重复力
  - (5) 遗传相关
  - (6) BLUP 概念、性质。
- 7. 动物基因组学基础
  - (1) 动物遗传标记
  - (2) 基因图谱
  - (3) 基因定位方法
  - (4) 动物基因组学
- 8. 非孟德尔遗传学
  - (1) 非孟德尔遗传现象
  - (2) 母体效应
  - (3) 剂量补偿效应
  - (4) 基因组印迹
  - (5) 核外遗传
- 9. 动物基因工程
  - (1) 基因工程概述
  - (2) 基因操作中的工具酶
  - (3) 基因工程的载体
  - (4) 获取真核生物目的基因的方法
  - (5) DNA 体外重组和基因转移
  - (6) 重组体的鉴定与筛选
  - (7) 转基因动物技术
  - (8) 动物克隆技术
  - (9) 基因诊断
- (二) 基本题型
- 1. 名词解释; 2. 填空题; 3. 简答题; 4. 综合题。
- (三) 主要参考书
- 1. 《动物遗传学》(第二版), 李宁主编, 中国农业出版社, 2003
- 2. 《遗传学》(第三版), 朱军主编, 中国农业出版社, 2002