

沈阳农业大学

全国硕士研究生入学考试自命题科目考试大纲

科目代码：848 考试科目：动物生理学

本考试大纲由畜牧兽医学院（单位）于2019年8月21日通过。

一、考试性质

本科目考试大纲主要针对本校学术型硕士（动医、动科及其相关专业）初试时的专业基础课（业务课2）——动物生理学设置，总分为150分。

二、考查目标

本科目主要考核报考畜牧兽医相关专业学术型硕士的本科毕业生是否掌握了本科期间学习的专业基础课——动物生理学的相关知识点，包括动物生理学的基本理论和一些动物生理学方面的机理，以及运用这些理论和机理分析解决问题的能力，考查考生是否具备继续进行硕士学历教育和培养的潜质。

三、适用范围

动物科学、动物医学相关专业学术型硕士初试。

四、考试形式和试卷结构

（一）试卷满分及考试时间

本试卷满分为 150 分；考试时间为 180 分钟。

(二) 试卷内容结构

试卷内容主要包括五部分：名词解释、判断题、选择题、实验现象分析题（或实验设计题）、问答题。

一、名词解释

1. 2. 3. 4. ……

二、判断题

1. …… ()

2. …… ()

3. …… ()

……

三、选择题

1. …… () A. …… B. …… C. …… D. ……

2. …… () A. …… B. …… C. …… D. ……

3. …… () A. …… B. …… C. …… D. ……

……

四、实验现象分析题（或实验设计题）

1.

五、问答题

- 1.
- 2.
- 3.
-

(三) 试卷题型结构及分值比例

| 试题序号 | 试卷题型结构 | 分值比例 |
|------|--------------------------------|----------------|
| 一 | 名词解释 10 小题 | 30 分, 占 20.0 % |
| 二 | 判断题 15 小题 | 30 分, 占 20.0 % |
| 三 | 选择题 15 小题 | 30 分, 占 20.0 % |
| 四 | 实验现象分析题 (或实验设计题) 1~2 小 题 | 15 分, 10 % |
| 五 | 问答题 6 小题 | 45 分, 占 30.0 % |

五、考查内容

试卷中, 名词解释主要考核学生对课程基本概念的掌握程度; 判断题主要考核学生对课程关键知识点的掌握情况; 选择题主要以单选题形式出现, 主要考核学生对课程知识点掌握的宽度和广度; 实验现象分析题 (或实验设计题) 主要考核学生对动物生理学实验相关理论和机能的掌握程度, 以及运用相关理论设计一些简单的实验的能力水平; 问答题主要以简答题和论述题的形式出现, 主要考

核学生应用课程知识分析和解决专业相关理论和实践问题的能力。

具体考核内容要求如下：

【第一章 绪论】基本要求：掌握本章相关概念、机体功能的调节方式；熟悉生命活动的基本特征；了解动物生理学的研究任务、研究方法和水平。**重点：**相关概念及内环境稳态的调节。**难点：**机体功能的反馈调节。

【第二章 细胞的基本功能】基本要求：掌握刺激和兴奋的关系、细胞膜物质转运的方式、生物电现象的产生机理及兴奋的传导、骨骼肌神经—肌肉接头兴奋传递及其影响因素、兴奋—收缩偶联、骨骼肌收缩的机制及方式；熟悉细胞膜的受体及功能、细胞跨膜信息传递的功能、肌肉的特性、骨骼肌的微细结构、骨骼肌收缩特点及代谢变化；了解细胞膜结构特点，细胞的生长、增殖、凋亡的概念。**重点：**细胞的物质转运功能、跨膜信息传递以及细胞的生物电现象、神经—肌肉接头兴奋传递。**难点：**细胞的跨膜信号转导功能及骨骼肌收缩机理。

【第三章 血液】基本要求：掌握血细胞的基本功能及血液凝固的基本过程，红细胞比容、血浆晶体和胶体渗透压等基本概念；熟悉血液组成及理化特性，红细胞和白细胞的理化特性及生成与破坏；了解体液和血液的组成、血细胞形态、促凝与抗凝、纤溶系统及纤溶

过程、血型系统。**重点：**血液的理化性质及各种血细胞的基本功能、血液凝固的基本过程。**难点：**血液凝固的机理。

【第四章 血液循环】基本要求：掌握心肌的生理特性及其特点，心输出量、动脉血压和组织液生成的影响因素，心脏和血管的神经支配，心血管活动的调节；熟悉心脏泵血过程及其功能评价指标，微循环和淋巴回流的意義，心电图、心率、心音、动脉脉搏、脉压、中心静脉压、静脉回流等概念；了解血液循环的生理意义、循环方式、血流的动力和阻力、流速和流量、各类血管的功能特点。**重点：**动脉血压和组织液的生成及其影响因素、动脉血压的调节。**难点：**心肌的生物电现象。

【第五章 呼吸生理】基本要求：掌握呼吸方式、气体交换和运输、气体交换的动力和过程、影响气体交换的因素、肺泡表面活性物质的作用、氧离曲线及其影响因素、氧气和二氧化碳在血液中的运输方式、呼吸节律的产生及呼吸运动的调节；熟悉呼吸的全过程、肺通气的动力和阻力、呼吸运动的机械原理、呼吸类型和呼吸频率、肺内压和胸内压、肺容量和肺通气量；了解呼吸的概念、呼吸器官及其作用。**重点：**血液中气体的运输与呼吸运动的调节。**难点：**呼吸运动的调节机理。

【第六章 消化与吸收】基本要求：掌握唾液分泌调节、单胃消化、

复胃消化、小肠消化、神经和体液对消化腺分泌和消化道运动的调节作用、消化道活动的整体性、反刍动物的消化特点；熟悉消化和吸收的概念、消化方式、口腔消化、小肠内主要营养物质的吸收机制；了解消化道的功能、大肠内消化。**重点：**单胃的消化功能、小肠消化与吸收、复胃消化特点及消化腺分泌的调节。**难点：**瘤胃运动及消化。

【第七章 能量代谢与体温调节】基本要求：掌握体温的概念、体温恒定的调节机制。熟悉机体的产热和散热过程，有关基础代谢及基础代谢率的概念及影响能量代谢的主要因素、动物对高温和低温的适应；了解能量代谢的一般概念、能量的来源和消耗、能量代谢测定方法；**重点：**机体的产热与散热及体温的调节。**难点：**体温调节机理。

【第八章 泌尿生理】基本要求：掌握影响尿液生成的过程及影响因素、尿生成的调节机制；熟悉肾小管各个部位的重吸收功能、排尿反射过程；了解尿液的组成和理化性质、肾脏的血液循环特点、尿的浓缩与稀释机制；**重点：**尿液的生成过程与调节机制。**难点：**尿液生成的神经体液调节。

【第九章 神经系统】基本要求：掌握神经纤维传导的一般特征，突触传递的机理和特征，突触后电位，感受器的一般生理特性，丘脑

的感觉投射系统，大脑皮层运动传导通路；熟悉反射和反射弧的概念，神经递质的种类、作用及受体，植物性神经的特征和功能，脊髓休克和去大脑僵直、条件反射的形成和意义；了解中枢神经元的联系方式、中枢神经系统的感觉功能、脑的高级功能。**重点：**突触传递机理及特征，两大感觉投射系统、运动传导通路及条件反射的意义。**难点：**神经系统的感觉功能。

【第十章 内分泌】基本要求：掌握内分泌和激素的基本概念、激素作用机理及以下丘脑—垂体—靶腺轴为中心的几个主要分泌腺激素的作用及内分泌调节机制、血钙和血糖浓度相对稳定的激素调节；熟悉激素的分类及一般特征、激素分泌的调节、下丘脑—垂体—甲状腺、性腺和肾上腺三大轴系所分泌激素的合成与转运，神经内分泌与免疫系统之间的相互作用；了解下丘脑和垂体的联系、性腺及其他内分泌腺分泌的激素及其作用；**重点：**各种激素的生理作用；下丘脑—垂体系统和各主要内分泌腺分泌的调控。**难点：**激素的作用机理。

【第十一章 生殖生理】基本要求：掌握睾丸和卵巢的功能及其调节；熟悉生殖、性成熟、体成熟等基本概念，发情周期及其调节。了解附性器官的功能、有性生殖工程化。**重点：**睾丸和卵巢的功能及其调节。**难点：**配子生成的神经内分泌调节。

【第十二章 泌乳】基本要求：掌握泌乳有关的概念、乳腺的发育、乳汁分泌及排乳反射的神经—体液调节；熟悉乳腺的发育及调节、乳的生成过程。了解乳的组成、乳对幼畜的生理意义；**重点：**乳腺的发育、乳汁分泌及排乳反射的调节；**难点：**排乳的过程及其神经体液调节。

【实验题部分】基本要求：掌握以下各实验涉及的基本实验操作及相关生理现象的分析理论，能够通过实验设计验证某些生理现象；了解各实验项目的实验目的。**重点：**各实验项目中涉及的实验现象的解释分析。**难点：**各实验项目的原理。

实验项目一：蛙坐骨神经—腓肠肌标本的制备；生物电现象的观察；反射弧分析

实验项目二：血红蛋白的测定、红细胞沉降率的测定、红细胞脆性实验、血液凝固

实验项目三：蛙心起搏点观察、期前收缩和代偿间歇、蛙心电图描记

实验项目四：动脉血压的直接测定及其影响因素

实验项目五：呼吸运动的调节、胸内负压的测定

实验项目六：胃肠运动的直接观察、离体小肠平滑肌的生理特性

实验项目七：尿液的分泌

六、参考书目

1. 动物生理学，柳巨雄、杨焕民主编，高等教育出版社，2011.7
2. 动物生理学，周杰主编，中国农业大学出版社，2018.6
3. 动物生理学（第五版），赵茹茜主编，中国农业出版社，2011.7
4. 动物生理学，夏国良主编，高等教育出版社，2013.6
5. 动物生理学实验指导，栾新红主编，高等教育出版社，2012.4
6. 动物生理学实验（第二版），张才乔主编，科学出版社，2017.3