硕士研究生招生考试初试科目考试大纲

**科目名称：**动物生理学

**一、考试的范围及目标**

《动物生理学》课程所包含包括细胞的基本功能、血液、血液循环、呼吸、消化、能量代谢和体温、泌尿、神经系统、内分泌等。

要求考生理解和掌握动物生理的基本概念、基本原理和基本方法，能够运用基本理论解释问题，具备分析问题和解决问题的基本能力。

**二、考试形式与试卷结构**

1．答卷方式：闭卷，笔试。

2．试卷分数：满分为150分。

3．试卷结构及题型比例：

试卷主要分为三大部分，即：概念题约20%；简答题约50%；论述题约30%。

**三、考试内容要点**

1.动物生理学概述

(1)动物生理学的研究对象、研究任务和研究方法

(2)机体与内环境

①生命现象的基本特征；②机体的内环境、稳态及生理意义。

(3)动物机体生理功能的主要调节方式

①神经调节；②体液调节；③自身调节。

(4)机体生理功能的控制系统

①非自动控制系统；②反馈控制系统；③前馈控制系统。

2.细胞的基本功能

(1)细胞膜的结构特征和物质转运功能

①细胞膜的结构特征；②细胞膜的跨膜物质转运功能。

(2)细胞的跨膜信号转导

①细胞信号转导的概念和一般特性；②跨膜信号转导的主要途径。

(3)细胞的兴奋性与生物电现象

①细胞的生物电现象及其产生机制；②细胞的兴奋性及其周期性变化；③动作电位的引起和兴奋在同一细胞上的传导。

(4)兴奋在细胞间的传递

①化学突触(经典突触和接头突触)；②电突触。

(5)骨骼肌的收缩

①骨骼肌细胞的超微结构；②骨骼肌的收缩机制和兴奋-收缩偶联；③影响骨骼肌收缩的因素。

3.血液

(1)血液的组成和理化特性

①血液组成和血量；②血液的主要机能；③血液的理化特性。

(2)血细胞及功能

①红细胞生理；②白细胞生理；③血小板生理。

(3)血液凝固与纤维蛋白溶解

①血液凝固；②抗凝系统；③纤维蛋白溶解与抗纤溶系统。

(4)血型

①红细胞凝集与血型；②输血原则及交叉配血；③动物血型。

4.血液循环

(1)心脏生理

①心肌的生物电现象；②心肌的生理特性；③心脏泵血功能。

(2)血管生理

①各类血管的结构和功能特点；②血流动力学：血流量、血流阻力和血压；③血压及影响因素；④微循环与物质交换；⑤组织液和淋巴的生成与回流。

(3)心血管活动的调节

①心脏的神经支配及其作用；②血管的神经支配及其作用；③心血管活动的调节；④体液因素。

5.呼吸

(1)肺通气

①肺通气的原理；②肺容量与肺通气量。

(2)肺换气与组织换气

(3)气体在血液中的运输

①氧的运输；②二氧化碳的运输。

(4)呼吸运动的调节

6.消化

(1)消化概述

①消化与吸收；②消化方式；③消化道平滑肌的生理特性

(2)口腔消化

①摄食方式、饮水、咀嚼和吞咽；②唾液的性质、组成和生理作用；③唾液分泌及其调节。

(3)单胃消化

①胃液的性质、组成与作用；②胃液的分泌及其调节；③胃的运动及其调节；④胃的排空。

(4)复胃消化

①前胃运动及其调节；②反刍及其机制；③瘤胃及网胃内的消化与代谢；④瓣胃消化；⑤皱胃消化。

(5)小肠消化

①胰液的生理作用及其分泌调节；②胆汁的生理作用及其分泌调节；③小肠运动及其调节。

(6)大肠的消化功能及排粪反射。

(7)吸收

主要营养成分的吸收部位及其机制。

7.能量代谢和体温

(1)能量代谢

①食物的热价、氧热价和呼吸商；②影响能量代谢的主要因素；③基础代谢与基础代谢率。

(2)体温

①体温的概念及正常变动；②产热与散热的平衡；③体温调节。

8.泌尿

(1)肾脏的结构与功能

①排泄的概念；②肾单位；③肾血流量及其调节。

(2)肾小球的滤过作用及影响因素

(3)肾小管和集合管的泌尿功能

(4)肾脏泌尿功能的调节

①抗利尿激素的作用及其分泌调节；②醛固酮的作用及其分泌调节；③肾素—血管紧张素—醛固酮系统。

(5)尿液的浓缩与稀释

9.神经系统

(1)神经纤维传导兴奋的特征

(2)神经元活动的一般规律

(3)突触传递

①兴奋性突触后电位；②抑制性突触后电位；③突触传递的过程、特点和原理。

(4)中枢抑制

①突触后抑制；②突触前抑制。

(5)神经系统的感觉功能

①感受器及一般生理特征；②特异性投射系统和非特异性投射系统；③脑干网状结构的上行激动系统。

(6)中枢神经系统对躯体运动的调节

①脊休克；②牵张反射；③去大脑僵直；④基底神经节对躯体运动的调节；⑤小脑对躯体运动的调节；⑥锥体系和锥体外系对躯体运动的调节；⑦大脑皮质对躯体运动的调节。

(7)中枢神经系统对内脏活动的调节

交感和副交感神经系统的结构与功能特征

(8)脑的高级功能

10.内分泌

(1)内分泌概述

①内分泌和激素的概念；②激素作用的一般特征及其作用机制；③激素分泌的调节。

(2)下丘脑和垂体

①下丘脑的内分泌功能；②垂体激素的生理作用；③腺垂体激素分泌的调节。

(3)甲状腺激素的生理作用与分泌调节

(4)甲状旁腺素、降钙素和1，25-二羟维生素D3 的生理作用及分泌调节

(5)肾上腺

①肾上腺皮质激素的生理作用及其分泌调节；②肾上腺髓质激素的生理作用及其分泌调节；③应激与应急。

(6)胰岛激素的功能及分泌调节

11.生殖与泌乳

(1)雄性生殖生理

①睾丸的生理功能；②雄性激素的生理作用及分泌调节。

(2)雌性生殖生理

①卵巢的功能；②雌性激素的生理作用及分泌调节；③发情周期及其调节。

(3)生殖过程

①受精与授精；②妊娠；③分娩。

(4)泌乳

①泌乳的概念；②乳腺的发育及其调节；③初乳及其对幼畜生理意义；④乳的生成过程及乳分泌的调节；⑤排乳过程及其神经-体液调节。