湖南农业大学2023年硕士研究生招生考试

**《动物生理学》考试大纲**

**第一章：绪论**

内容

 ⑴机体生命活动的基本特征。

 ⑵机体机能的基本调节方式。

 ⑶生物膜的结构与物质转运功能。

⑷生物电现象：静息电位及其产生原理；动作电位及其产生机理、传导方式。

⑸信号转导机制：受体，化学信使；膜结合受体介导的信号转导机制，胞内受体介导的信号转导机制。

**第二章：血液**

内容

 ⑴体液和血液：内环境及其内环境的自稳态；体液的组成；血液的功能及其血液的组成。

 ⑵血浆：化学成分及其功能；理化性质。

 ⑶血细胞：红细胞的特性、功能、生成与破坏；自细胞的特性、分类、功能；血小板。

 ⑷血液凝固和纤维蛋白的溶解：血液凝固的概念、本质和基本过程；纤维蛋白溶解的过程。

 ⑸血型：红细胞凝集的概念；血型及不同的血型系统。

**第三章：血液循环**

内容

 ⑴概述：血液循环的概念、功能及组成。

 ⑵心脏的泵血功能：心动周期的概念及组成；心脏泵血过程；泵功能的评价；心音。

 ⑶心肌的生物电现象和生理特性：心肌细胞的类型分为普通心肌细胞和特殊传导组织；普通心肌细胞的动作电位的产生原理，窦房结细胞静息电位和动作电位；心肌细胞的生理特性及其特点；心电图及其各波的意义。

 ⑷血管生理：各类血管的特点；血流动力学；动脉血压和动脉脉搏；微循环的组成及其功能；组织液的生成；淋巴液的生成和回流。

⑸心血管活动的调节：心脏和血管的神经支配，心血管反射；全身性体液因素和局部性体液因素。

**第四章 呼吸**

内容

⑴肺的通气：呼吸器官；肺通气的概念，动力与阻力；呼吸类型；胸内负压的成因及意义；肺容量；无效腔的概念。

 ⑵气体交换：肺泡与血液的气体交换；影响气体交换的因素。

⑶气体在血液中的运输：O2的运输；CO2的结合和运输。

⑷呼吸运动的神经调节和体液调节：呼吸中枢和化学感受器；体液因素对呼吸运动的调节。

**第五章：消化系统**

内容

 ⑴概述：消化的概念和方式；消化道平滑肌的特性及神经支配。

 ⑵单胃消化：胃粘膜的结构及胃液分泌；非反刍动物的粘膜可分为贲门腺区、胃底腺区、幽门腺区；胃液的特性、组成及分泌调节；胃的运动及其排空。

 ⑶复胃消化：瘤胃微生物；瘤胃和网胃的消化；瓣胃和皱胃的消化。

 ⑷小肠消化：胰液的性质、成分、消化作用及分泌调节；胆汁的性质、成分、消化作用及分泌调节；小肠液的性质、成分及消化作用；小肠运动的形式及其调节。

 ⑸吸收：营养物质吸收的部位、吸收机理。

**第六章：泌尿**

内容

 ⑴尿的理化性质、组成：排泄、排泄物及排泄途径；尿液的理化性质和组成；

 ⑵尿的生成：肾脏的结构特点；肾小球的滤过作用和肾小管的重吸收、分泌、排泄作用。

 ⑶尿生成的调节：肾血流量的调节；肾小管活动的体液调节（抗利尿素、醛固酮的作用）；

 ⑷肾脏的其它功能：调节血液的酸碱平衡；活化维生素D3；促进红细胞的生成；调节动脉血压。

**第七章：能量代谢及体温**

内容

 ⑴能量代谢：能量代谢的概念；能量来源及去向；测定能量代谢的方法；基础代谢。

 ⑵体温：产热和散热；体温调节。

**第八章：肌肉和运动**

内容

 ⑴肌肉的特性：平滑肌的特点及其分类；骨骼肌由肌纤维组成，肌纤维由肌原纤维组成，肌原纤维由肌动蛋白和肌球蛋白构成。

⑵骨骼肌的收缩及神经肌肉的兴奋传递：横桥循环；神经肌肉的兴奋传递；兴奋和收缩的偶联；骨骼肌的代谢。

⑶骨骼肌收缩的特点：单收缩；等长收缩和等张收缩；刺激强度对骨骼肌收缩的影响；刺激频率对骨骼肌收缩的影响；影响骨骼肌收缩的因素。

**第九章：神经系统**

内容

 ⑴神经纤维：神经系统的细胞；神经元的结构；神经纤维的结构、功能和分类；神经纤维的兴奋传导。

 ⑵突触传递：突触的类型和结构；突触的传递机理，兴奋性突触和抑制性突触的传递机理；突触传递的特性；突触传递的化学递质。

 ⑶反射：反射的基本概念；反射的分类；反射活动的基本特征；反射活动的协调。

 ⑷神经系统的感觉功能：特异性投射系统；非特异性投射系统。

 ⑸神经系统对躯体运动的调节：肌紧张和牵张反射；高位脑中枢对躯体运动的调节。

 ⑹神经系统对内脏活动的调节：自主神经系统的基本概念；交感和副交感神经系统；自主神经末梢的兴奋传递。

**第十章：内分泌和激素**

内容

 ⑴概述：激素的概念；激素的性质；激素的作用机制。

 ⑵垂体和下丘脑：腺垂体；神经垂体；下丘脑。

 ⑶甲状腺：甲状腺素的结构和合成；甲状腺素的作用。

 ⑷胰腺激素：胰岛素；胰高血糖素。

 ⑸肾上腺：肾上腺髓质激素；肾上腺皮质激素。

⑹性腺和性激素：雄激素；雌激素。

⑺调节Ca2+的激素：甲状旁腺素；降钙素；维生素D3。

⑻胸腺：胸腺素。

⑼松果腺：褪黑素。

⑽其他具有内分泌功能的器官：肝脏分、肾脏、胃肠道、心脏等分泌的激素。

**第十一章：生殖**

内容

1. 概述：性决定与性分化；性成熟与体成熟。
2. 性腺的功能与调节：睾丸、卵巢。
3. 哺乳动物的生殖活动：性周期、排卵、受精、妊娠与分娩。