**全国硕士研究生招生考试《动物生理学》**

**考试大纲**

一、考试性质

动物生理学理论考试是为高等院校和科研院所招收硕士研究生而设置的具有选拔性质的全国招生考试科目，其目的是科学、公平、有效地测试考生掌握大学本科阶段动物生理学理论课的基本概念、基本理论，以及运用生理学的观点和方法分析和解决问题的能力，评价的标准是高等学校本科毕业生能达到的及格或及格以上水平，以保证被录取者具有基本的专业理论素质，并有利于各高等院校和科研院所在专业上择优选拔。

二、考查目标

动物生理学主要研究健康动物各器官系统的活动及其调节规律，其理论考试要求考生：

1．准确地再认或再现动物生理学的有关基本概念。

2．正确理解和掌握动物的生理活动及其调节规律。

3．运用有关动物生理学的原理，解释和论证某些生理现象。

三、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）答题方式**

答题方式为闭卷、笔试。

**（三）试卷内容结构**

动物生理学100%

**（四）试卷题型结构**

名词解释30分（10小题，每小题3分）

单项选择题30分（15小题，每小题2分）

填空题20分（10小题，每小题2分）

简答题30分（6小题，每小题5分）

论述题40分（4小题，每小题10分）

四、考查内容

**（一）动物生理学**

**1.绪论**

1）机体生命活动的基本特征。

2）机体机能的基本调节方式。

3）生物膜的结构与物质转运功能。

4）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、传导方式和传导特征。

5）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。

**2.血液**

1）体液和血液：内环境及其内环境的稳态；体液的组成；血液的组成及其功能。

2）血浆：化学成分及其功能；理化性质。

3）血细胞：红细胞的特性、功能、生成与破坏；白细胞的特性、分类、功能；血小板的功能及生理性止血。

4）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。

5）血型：红细胞凝集的概念；血型及不同的血型系统。

**3.血液循环**

1）概述：血液循环的概念、功能及组成。

2）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。

3）心肌的生物电现象和生理特性：心肌细胞的类型；普通心肌细胞的动作电位的产生原理，自律细胞静息电位和动作电位；心肌细胞的生理特性；心电图及其各波的意义。

4）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；淋巴回流及其生理意义。

5）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。

**4.呼吸**

1）肺的通气：呼吸器官；呼吸运动与呼吸类型；肺通气的概念，动力与阻力；胸内负压的成因及意义；肺容量与肺容积；无效腔的概念。

2）气体交换：肺泡与血液的气体交换；影响气体交换的因素。

3）气体在血液中的运输：O2的运输；CO2的结合和运输。

4）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。

**5.消化系统**

1）概述：消化的概念和方式；消化道平滑肌的特性及神经支配。

2）单胃消化：胃粘膜的结构，胃液的成分，作用，分泌及其调节；胃的运动及其排空。

3）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。

4）小肠消化：胰液的性质、成分及分泌调节；胆汁的性质、成分及分泌调节；小肠液的性质和成分；小肠中营养物质的消化作用；小肠运动的形式及其调节。

5）吸收：营养物质吸收的部位、吸收机理。

**6.泌尿**

1）概述：排泄的概念与排泄途径；尿液的组成和理化性质；肾脏的功能。

2）泌尿系统的解剖：肾脏的结构；肾小球旁器及其功能；肾脏的血液循环及肾血流量的调节。

3）尿的生成：肾小球的滤过作用和肾小管的重吸收、分泌、排泄作用。

4）尿生成的调节：肾小球滤过的调节；肾小管活动的调节（抗利尿素、醛固酮和心房钠尿肽的作用）。

**7.能量代谢及体温**

1）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；基础代谢与基础代谢率；影响能量代谢的因素。

2）体温：产热和散热；体温调节。

**8.肌肉和运动**

1）肌肉的类型：平滑肌的特点及其分类；心肌的结构特点；骨骼肌纤维的结构；肌纤维各部分的生理作用；粗肌丝和细肌丝的组成成分及功能；肌小节。

2）骨骼肌的收缩：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。

3）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。

**9.神经系统**

1）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。

2）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；突触传递的特点；突触传递的调节作用；神经递质。

3）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。

4）神经系统的感觉功能：特异性投射系统；非特异性投射系统。

5）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。

6）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。

**10.内分泌和激素**

1）概述：激素的概念；激素的化学分类。

2）垂体和下丘脑：腺垂体；神经垂体；下丘脑。

3）甲状腺：甲状腺素的结构和合成；甲状腺素的作用；降钙素的生理作用。

4）胰腺激素：胰岛素；胰高血糖素。

5）肾上腺：肾上腺髓质激素；肾上腺皮质激素。

6）性腺和性激素：雄激素；雌激素。

7）调节Ca2+的激素：甲状旁腺素；降钙素；维生素D3。

8）胸腺：胸腺素。

9）松果腺：褪黑素。

10）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。

**11.生殖**

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。