

# 新疆医科大学 2023 年硕士研究生招生考试大纲

## 初试科目：生理学 612

### 一、考试科目包括：

生理学

### 二、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

生理学内容 150 分。

#### （四）试卷题型结构

1. 单选题 共 90 题，每题 1 分，共 90 分。

2. 论述题 共 6 题，每题 10 分，共 60 分。

### 三、参考书目

《生理学》王庭槐主编，人民卫生出版社第九版

《生理学学习指导》聂永梅、蒋萍主编，科学出版社第二版

### 四、考查内容

#### 生理学

##### （一）绪论：

1. 生命活动的基本特征：兴奋性和阈值的概念及其关系，阈刺激的概念；刺激引起反应的三个条件；兴奋和抑制的概念

2. 机体的内环境和稳态：机体内环境和稳态的概念及生理意义

3. 机体生理功能调节：生理功能的主要调节方式

4. 体内自动控制系统：反馈控制系统

##### （二）细胞的基本功能

1. 细胞的跨膜物质转运：单纯扩散、经载体和经通道易化扩散、原发性和继发性主动转运、出胞和入胞

2. 神经和骨骼肌细胞的静息电位和动作电位及其简要的产生机制
3. 兴奋性与兴奋的引起，阈值、阈电位和动作电位的关系，及兴奋后兴奋性的变化，局部电位
4. 兴奋在同一细胞上传导的机制和特点
5. 神经-骨骼肌接头处的兴奋传递
6. 骨骼肌的兴奋-收缩耦联

### （三）血液循环

#### 1.心脏的泵血功能

- （1）心动周期的概念；心脏泵血的过程和机制
- （2）心脏泵血功能的评价：每搏输出量、每分输出量、射血分数、心指数、心脏做功
- （3）心脏泵血功能的调节：每搏输出量和心率对心输出量的影响

#### 2.心肌的生物电现象 和生理特性

- （1）工作细胞和自律细胞的跨膜电位及其形成机制
- （2）心肌的兴奋性、自动节律性和传导性和收缩性
- （3）正常心电图的波形及生理意义

#### 3.血管生理

- （1）动脉血压的形成、正常值和影响因素
- （2）中心静脉压及影响静脉回流的因素
- （3）微循环的组成及作用
- （4）组织液的生成及其影响因素

#### 4.心血管活动的调节

- （1）神经调节：心交感神经、心迷走神经、交感缩血管神经的功能
- （2）心血管反射：颈动脉窦和主动脉弓压力感受性反射
- （3）体液调节：肾素-血管紧张素系统、肾上腺素和去甲肾上腺素

### （四）呼吸

#### 1.肺通气

- （1）肺通气原理：肺通气的动力和阻力，胸膜腔内压，肺表面活性物质
- （2）基本肺容积和肺容量

(3) 肺通气量和肺泡通气量

2. 肺换气与组织换气：肺换气的基本原理、过程 and 影响因素。气体扩散速率，通气/血流比值及其意义

3. 气体在血液中的运输

(1) 氧和二氧化碳在血液中的运输形式

(2) 血氧饱和度、氧解离曲线及其影响因素

4. 呼吸运动的调节

(1) 化学因素对呼吸的调节

(2) 肺牵张反射

(五) 消化与吸收

1. 消化生理概述

(1) 消化道平滑肌的一般生理特性

(2) 消化道的神经支配及其作用

(3) 消化系统的内分泌功能

2. 胃内消化

(1) 胃液的性质、成分和作用

(2) 消化期的胃液分泌以及调节胃液分泌的神经和体液因素

(3) 胃的运动

3. 小肠内消化

(1) 胰液的分泌

(2) 胆汁的分泌和排出

(3) 小肠的运动形式

4. 小肠在吸收中的重要地位

(六) 尿的生成和排出

1、肾小球的滤过功能：肾小球滤过率、滤过分数的概念与正常值；有效滤过压；影响肾小球滤过的因素（滤过膜的面积和通透性、有效滤过压和肾血浆流量）

2、肾小管与集合管中各种物质的重吸收与分泌： $\text{Na}^+$ 、 $\text{Cl}^-$ 、水的重吸收； $\text{HCO}_3^-$ 的重吸收与 $\text{H}^+$ 的分泌；葡萄糖与氨基酸的重吸收（肾糖阈）

- 3、肾内自身调节：小管液中溶质的浓度（渗透性利尿的概念）；球-管平衡
- 4、尿液的浓缩和稀释：尿液浓缩的机制（肾髓质渗透压梯度的形成及其与尿浓缩的关系）；直小血管在维持肾髓质高渗中的作用
- 5、尿生成的调节：神经调节（肾交感神经）；体液调节（抗利尿激素、肾素-血管紧张素-醛固酮系统）
- 6、排尿反射

#### （七）神经系统的功能

- 1. 神经纤维的兴奋传导特征
- 2. 突触传递
  - （1）经典突触的传递过程
  - （2）影响突触传递的因素、环节
  - （3）兴奋性和抑制性突触后电位
  - （4）突触后神经元动作电位的产生
- 3. 乙酰胆碱及其受体、去甲肾上腺素和肾上腺素及其受体
- 4. 反射活动的基本规律
  - （1）反射的定义和分类
  - （2）中枢兴奋传播的特征
- 5. 神经系统的感觉分析功能：
  - （1）感觉传入通路
  - （2）躯体和内脏感觉的皮层代表区
  - （3）快痛、慢痛、内脏痛、牵涉痛
- 6. 神经系统对躯体运动的调控：
  - （1）脊髓对躯体运动的调控作用
  - （2）脑干对肌紧张和姿势的调控
  - （3）与基底神经节损伤有关的疾病。
  - （4）小脑对躯体运动的调控
  - （5）大脑皮层运动区
- 7. 神经系统对内脏活动、本能行为和情绪的调节：
  - （1）自主神经系统的功能以及自主神经系统的功能活动的基本特征

(2) 下丘脑对内脏活动的调节

## 8. 脑电活动及睡眠与觉醒

(1) 脑电图的波形及意义

(2) 睡眠的两种状态及生理意义

(八) 内分泌:

1. 下丘脑的内分泌功能: 下丘脑与垂体之间的功能联系; 下丘脑调节肽

2. 垂体的内分泌功能 : 腺垂体和神经垂体激素; 生长激素的生物学作用及其分泌调节

3. 甲状腺的内分泌: 生物学作用; 分泌调节

4. 与钙、磷代谢调节有关的激素: 甲状旁腺激素的生物学作用及其分泌调节; 降钙素的生物学作用及其分泌调节; 维生素 D<sub>3</sub> 的生物学作用及其生成调节

5. 肾上腺糖皮质激素: 生物学作用; 分泌调节

6. 胰岛素: 生物学作用; 分泌调节