

基础医学综合（二）考试大纲

- 1、考试范围：人体生理学、医学生物化学、放射生物学
- 2、考试方式：闭卷 笔试
- 3、考试时间：180 分钟
- 4、考试分值：300 分
- 5、考试题型：概念、简答
- 6、结构比例：

人体生理学	(100 分)
医学生物化学	(100 分)
放射生物学	(100 分)

人体生理学

一、绪论

- 1、生理学的任务和研究手段
- 2、机体的内环境和稳态
- 3、生理功能的神经调节、体液调节和自身调节
- 4、体内反馈控制系统

二、细胞的基本功能

- 1、物质跨细胞膜转运方式（单纯扩散、膜蛋白介导转运、主动转运、胞吐和胞吞）。

2、静息电位的概念及产生机制；动作电位的概念及产生机制、动作电位的传播、细胞兴奋性及其变化。

3、神经-骨骼肌接头处的兴奋传递，横纹肌的收缩机制，兴奋-收缩偶联和影响收缩效能的因素。

三、血液

1、血液的理化特性和免疫学特性。

2、血细胞(红细胞、白细胞和血小板)的生理特性和功能。

3、生理性止血，血液凝固、体内抗凝系统和纤维蛋白的溶解。

4、ABO 和 Rh 血型系统及其临床意义。

四、血液循环

1、心动周期、心输出量及其影响因素，心脏泵血的过程和机制、泵血功能的评定。

2、心肌细胞(主要是心室肌和窦房结细胞)的跨膜电位及其形成机制；心肌细胞的兴奋性、自律性、传导性和收缩性、

3、动脉血压的形成和影响因素、中心静脉压及影响静脉回流的因素、组织液和淋巴液的生成与回流、

7、心脏和血管的神经支配，心血管反射（压力感受性反射和化学感受性反射，心血管活动的体液调节。

8、冠脉循环和脑循环的特点和调节

五、呼吸

- 1、肺通气的动力和阻力（肺内压，胸膜腔内压，肺顺应性、肺表面活性物质）、肺通气的评价指标（肺容积和肺容量、肺通气量和肺泡通气量）。
- 3、气体的扩散，肺换气的过程和影响因素。
- 4、氧和二氧化碳在血液中的运输方式，氧和二氧化碳的解离曲线及其影响因素
- 5、呼吸中枢，中枢和外周化学感受器，二氧化碳、氢离子和低氧对呼吸的调节，肺牵张反射。

六、消化和吸收

- 1、消化道平滑肌的一般生理特性和电生理特性，消化道的神经支配和胃肠激素。
- 3、唾液的作用和分泌调节
- 4、胃液的作用，胃液分泌的调节，胃的容受性舒张和蠕动，胃的排空及其调节
- 5、胰液和胆汁的作用及其分泌的调节，小肠的分节运动
- 6、大肠液的分泌和大肠内细菌的活动，排便反射
- 7、主要营养物质(糖类、蛋白质、脂类、水、无机盐和维生素)在小肠内的吸收部位及机制。

七、能量代谢和体温

- 1、能量代谢的概念，影响能量代谢的因素；、食物的热价、氧热价和

呼吸商；基础代谢和基础代谢率及其意义。

4、体温及体温调节，机体的产热和散热。

八、尿的生成和排出。

1、肾的功能解剖特点，肾血流量及其调节。

2、肾小球的滤过功能及其影响因素。

3、肾小管和集合管对 Na^+ 、 Cl^- 、 HCO_3^- 、 H_2O 、葡萄糖和氨基酸的重吸收，肾小管和集合管对 K^+ 、 H^+ 和 NH_3 的分泌，肾糖阈和球管平衡的概念和意义。

4、尿液的浓缩与稀释机制。

5、肾交感神经、血管升压素、肾素-血管紧张素-醛固酮系统和心房钠尿肽对尿生成的调节。

6、血浆清除率的概念及其测定的意义。

九、神经系统

1、神经元的基本功能，神经纤维的轴浆运输和营养性作用；、电突触传递，经典化学突触传递的过程和影响因素，兴奋性和抑制性突触后电位特征和产生机制，突触可塑性；神经调质的概念和调制作用，递质共存及其意义、受体的概念和分类，中枢神经元的联系方式，中枢兴奋传播的特征，中枢抑制（突触前抑制、突触后抑制）和中枢的易化

2、感受器的一般生理特征；感觉的特异和非特异投射系统的主要功

能和区别，内脏痛和牵涉痛；眼内光的折射和眼的调节，视网膜的感光换能系统（视杆系统和视锥系统），感光细胞的感光换能作用和感受器电位，色觉、视力(或视敏度)、暗适应和视野；人耳的听阈和听域，外耳和中耳的传音作用，声波传入内耳的途径，耳蜗的感音换能作用，人耳对声音频率的分析，前庭器官的适宜刺激和平衡感觉功能，前庭反应。

3、运动单位、最后公路、脊髓休克概念，屈肌反射和对侧伸肌反射概念和意义，牵张反射(腱反射和肌紧张)及其机制；去大脑僵直产生机制；基底神经节与大脑皮层之间的神经回路，帕金森病产生机制；小脑各部分对运动的调节功能。

4、脑电图的波形和意义；非快眼动睡眠和快眼动睡眠研究生综合试卷考试大纲-生理学的特征和意义。

十一、内分泌系统

1、内分泌和内分泌系统的概念，激素的分类，激素作用的一般特性及作用机制，激素分泌的调控

2、下丘脑调节肽和腺垂体激素，下丘脑与神经垂体的功能联系。

3、甲状腺激素的合成与代谢，甲状腺激素的生理作用和分泌调节

4、肾上腺糖皮质激素、盐皮质激素和髓质激素的生理作用和分泌调节

5、胰岛素和胰高血糖素的生理作用和分泌调节

6、调节钙和磷代谢的激素种类：生理作用和分泌调节

十二、生殖

- 1、睾丸功能的调节
- 2、卵巢功能的调节

医学生物化学

一、蛋白质的结构与功能

- 1、蛋白质的分子组成
- 2、蛋白质的分子结构
- 3、蛋白质结构与功能的关系
- 4、蛋白质的理化性质
- 5、蛋白质分离、纯化与结构分析

二、核酸的结构与功能

- 1、核酸的化学组成及一级结构
- 2、DNA 的空间结构与功能
- 3、RNA 的结构与功能
- 4、核酸的理化性质及其应用

三、酶

- 1、酶的分子结构与功能
- 2、酶的工作原理与作用特点
- 3、酶促反应动力学
- 4、酶的调节

5、酶与医学的关系

四、糖代谢

1、糖的消化、吸收与转运

2、糖的无氧氧化

3、糖的有氧氧化

4、磷酸戊糖途径

5、糖原的合成与分解

6、糖异生

7、血糖调节及糖代谢障碍

五、脂质代谢

1、脂质构成、功能及分析

2、脂质的消化与吸收

3、甘油三酯的代谢

4、磷脂的代谢

5、胆固醇的代谢

6、血浆脂蛋白代谢

六、生物氧化

1、氧化呼吸链的主要成分、排列顺序

2、氧化磷酸化偶联部位及机制

3、ATP 在能量代谢中的作用

4、氧化磷酸化影响因素

5、其它氧化与抗氧化体系

七、氨基酸代谢

- 1、蛋白质的生理功能和营养价值
- 2、蛋白质的消化、吸收与腐败
- 3、氨基酸的一般代谢
- 4、氨的代谢
- 5、个别氨基酸代谢

八、核苷酸代谢

- 1、嘌呤核苷酸的合成与分解代谢
- 2、嘧啶核苷酸的合成与分解代谢
- 3、核苷酸抗代谢物的作用机制及应用

九、非营养物质代谢

- 1、生物转化作用
- 2、胆汁与胆汁酸的代谢
- 3、血红素的生物合成与调节
- 4、胆色素的代谢与黄疸

十、物质代谢的整合与调节

- 1、物质代谢的特点
- 2、物质代谢的相互联系
- 3、肝在物质代谢中的作用
- 4、肝外重要组织器官的物质代谢特点及联系
- 5、物质代谢调节的主要方式

十一、真核基因与基因组

- 1、真核基因的结构与功能
- 2、真核基因组的结构与功能

十二、DNA 的生物合成

- 1、DNA 复制的基本特征
- 2、DNA 复制的酶学和拓扑学变化
- 3、原核生物的 DNA 复制过程
- 4、真核生物的 DNA 复制过程
- 5、逆转录和其他复制方式

十三、DNA 损伤与修复

- 1、DNA 损伤
- 2、DNA 损伤的修复
- 3、DNA 损伤与修复的意义

十四、RNA 的生物合成

- 1、原核生物转录的模板和酶
- 2、原核生物的转录过程
- 3、真核生物 RNA 的生物合成
- 4、真核生物 RNA 的加工和降解

十五、蛋白质的生物合成

- 1、蛋白质生物合成的体系
- 2、氨基酸与 tRNA 的连接
- 3、肽链的生物合成过程
- 4、肽链生物合成后的加工和靶向运输

5、蛋白质生物合成的干扰与抑制

十六、细胞信号转导的分子机制

1、细胞信号转导概述

2、细胞内信号转导分子

3、细胞受体介导的细胞内信号转导

4、信号转导的基本规律和复杂性

5、细胞信号转导异常与疾病

放射生物学

一、电离辐射生物学作用的理化基础和基本规律

1、电离辐射的种类及其与物质的相互作用

2、传能线密度与相对生物效能

3、直接作用与间接作用

4、氧效应与氧增强比

5、电离辐射生物效应及其影响的主要因素

二、电离辐射的分子生物学效应

1、DNA 的电离辐射效应

2、基因转录和翻译的电离辐射效应

3、信号转导的电离辐射效应

4、表观遗传学的电离辐射效应

三、电离辐射对细胞基本结构的作用

1、细胞膜及细胞间隙连接通讯的电离辐射效应

2、线粒体、内质网和溶酶体的的电离辐射效应

四、电离辐射的细胞效应

1、细胞的放射敏感性

2、电离辐射对细胞周期进程的影响

3、靶学说与细胞存活曲线

4、非靶学说及其相关细胞生物效应

5、细胞的放射损伤与修复及其影响因素

6、电离辐射诱导细胞衰老和死亡

7、电离辐射诱导细胞分化和恶性转化

五、电离辐射对神经和内分泌系统的作用

1、电离辐射对神经系统的作用

2、电离辐射对内分泌系统的作用

六、电离辐射对造血系统的作用

1、造血系统的电离辐射损伤

2、电离辐射所致出血综合征

七、电离辐射对免疫系统的作用

1、免疫系统的组成及其放射敏感性

2、急性照射的免疫效应

3、电离辐射免疫效应的发生机制

4、慢性和局部照射的免疫效应

5、低水平辐射兴奋效应

6、电离辐射所致的感染并发症

八、电离辐射对生殖系统的作用

1、性腺的特点及其放射敏感性

2、电离辐射生殖效应

3、电离辐射内分泌效应

4、电离辐射对胚胎发育的影响

九、电离辐射对消化系统的作用

1、电离辐射对上消化道的影晌

2、电离辐射对肠的影响

十、放射肿瘤学基础

1、肿瘤细胞动力学

2、肿瘤对电离辐射的反应

3、肿瘤放射敏感性

4、放射治疗中的分次照射