

青海大学 2022 年研究生入学考试初试 自命题科目考试大纲

院系名称	科目代码	科目名称	备注
医学院	620	基础医学综合	

说明栏：各单位自命题考试科目如需带计算器、绘图工具等特殊要求的，请在说明栏里加备注。

青海大学研究生入学考试《基础医学综合》考试大纲

命题院系（盖章）：医学院基础医学部

考试科目代码及名称：620 基础医学综合

一、考试基本要求及适用范围概述

《基础医学综合》考试大纲是为青海大学医学院招收基础医学专业的硕士研究生而设置的。主要涉及医学免疫学、生理学、生物化学、系统解剖学、细胞生物学，入学考试在考查基本知识、基本理论的基础上，注重考查考生的综合分析问题的能力。要求考生能准确地掌握基础医学各个学科方面的基础知识和实验方法。

二、考试形式

《基础医学综合》考试为闭卷，笔试，考试时间为 180 分钟，每门课程分别为 60 分，本试卷满分为 300 分。

三、考试内容

第一部分 生物化学

第一章 蛋白质的结构与功能

1. 掌握 蛋白质的化学组成：元素组成特点；基本结构单位—氨基酸，组成蛋白质常见氨基酸的基本结构。
2. 熟悉 蛋白质的重要生理功能；蛋白质结构与功能的关系：一级结构与功能的关系；空间结构与功能的关系。蛋白质的重要理化性质；两性解离及等电点；高分子性质；变性、沉淀等概念及其与医学的关系。
3. 了解 蛋白质是生命活动物质基础的含义。

第一节 蛋白质的分子组成

1. 组成人体蛋白质的 20 种 L- α -氨基酸及分类；
2. 20 种氨基酸具有共同或特异的理化性质；
3. 氨基酸通过肽键连接而形成蛋白质获活性肽。

第二节 蛋白质的分子结构

1. 氨基酸的排列顺序决定蛋白质的一级结构；
2. 多肽链的局部主链构象为蛋白质二级结构；
3. 多肽链在二级结构基础上进一步折叠形成三级结构；
4. 含有二条以上多肽链的蛋白质具有四级结构
5. 蛋白质分类。

第三节 蛋白质结构与功能的关系

1. 蛋白质一级结构是高级结构与功能的基础；
2. 蛋白质的功能依赖特定空间结构；

第四节 蛋白质的理化性质

1. 蛋白质具有两性电离性质；
2. 蛋白质具有胶体性质；
3. 蛋白质空间结构破坏而引起变性；

4. 蛋白质在紫外光谱区有特征性吸收峰；
5. 应用蛋白质呈色反应可测定溶液中蛋白质含量。

第五节 蛋白质的分离、纯化与结构分析

1. 透析及超滤法可去除蛋白质溶液中的小分子化合物；
2. 丙酮沉淀、盐析及免疫沉淀是常用的蛋白质浓缩方法；
3. 利用荷电性质可电泳分离蛋白质；
4. 应用相分配或亲和原理可将蛋白质进行层析分离；

【主要知识点与重点】

重点阐述蛋白质的重要生理功能；蛋白质结构与功能的关系：一级结构与功能的关系；空间结构与功能的关系。蛋白质的重要理化性质；两性解离及等电点；高分子性质；变性、沉淀等概念及其与医学的关系。

第二章 核酸的结构与功能

1. 掌握 核苷酸、核苷和碱基的基本概念及其结构。常见核苷酸的缩写符号。两类核酸(DNA 与 RNA)分子组成的异同。多核苷酸链中单核苷酸之间的连接方式—磷酸二酯键，并通过这种连接方式理解多核苷酸链的方向性。DNA 二级结构的双螺旋结构模型要点、碱基配对规律；核酸的理化性质。
2. 熟悉 核酸的分类、细胞分布及其生物学功能；核酸的元素组成、平均磷含量及其与核酸含量之间的换算。体内重要的环化核苷酸—cAMP 和 cGMP。熟悉 DNA 的一级结构； rRNA、mRNA 和 tRNA 三类核糖核酸的结构特点及功能。
3. 了解 DNA 的三级结构——核小体。

第一节 核酸的化学组成以及一级结构

1. 核苷酸是构成核酸的基本组成单位；
2. DNA 是脱氧核苷酸通过 3',5'-磷酸二酯键连接形成的大分子；
3. RNA 也是具有 3',5'-磷酸二酯键的线性大分子；
4. 核酸的一级结构是核苷酸的排列方式。

第二节 DNA 的空间结构与功能

1. DNA 的二级结构是双螺旋结构；
2. DNA 的高级结构是超螺旋结构；
3. DNA 是遗传信息的物质基础。

第三节 RNA 的结构与功能

1. mRNA 是蛋白质合成中的模板；
2. tRNA 是蛋白质合成中的氨基酸载体；
3. 以 rRNA 为组分的核糖体是蛋白质合成的场所；
4. 其他非编码 RNA 参与基因表达的调控；

第四节 核酸的理化性质

1. 核酸分子具有强烈的紫外吸收；
2. DNA 变性是双链解链为单链的过程；
3. 变性的核酸可以复性或形成杂交双链。

第五节 核酸酶

核酸酶的概念、分类原则及作用特点

【主要知识点与重点】

重点阐述核酸的分子结构：多核苷酸链中单核苷酸之间的连接方式——磷酸二酯键，并通过这种连接方式理解多核苷酸链的

方向性。DNA 的一级结构；DNA 二级结构的双螺旋结构模型要点、碱基配对规律；核酸的理化性质。

第三章 酶与酶促反应

1. 掌握 酶的化学本质；酶的特异性（专一性）；酶的化学组成；结合蛋白酶（全酶）的酶蛋白与辅助因子（辅酶与辅基）之的关系；酶的活性中心和必需基团。酶原的激活；同工酶和变构酶。酶促反应的机理；活化能；中间产物学说的概念。酶促反应动力学的基本内容：温度、pH、酶浓度、底物浓度、竞争性抑制剂、非竞争性抑制剂及激动剂对酶促反应速度的影响。米氏方程、米氏常数意义。
2. 熟悉及了解 酶活性测定的基本原则，酶活性单位的概念；酶在医学中的应用和酶的命名及分类。

第一节 酶的分子结构与功能

1. 酶的分子组成中常含有辅助因子；
2. 酶的活性中心是酶分子执行其催化功能的部位；
3. 同工酶催化相同的化学反应。

第二节 酶的工作原理

1. 酶促反应特点；
2. 酶通过促进底物形成过渡态而提高反应速率。

第三节 酶促反应的特点

1. 底物浓度对酶促反应速率的影响呈矩形双曲线；
2. 底物足够时酶浓度对酶促反应速率的影响呈直线关系；
3. 温度对酶促反应速率的影响具有双重性；

4. pH 通过改变酶分子及底物分子的解离状态影响酶促反应速率；
5. 抑制剂可降低酶促反应速率；
6. 激活剂可提高酶促反应速率。

【主要知识点与重点】

重点阐述酶促反应动力学的基本内容：温度、pH、酶浓度、底物浓度、竞争性抑制剂、非竞争性抑制剂及激动剂对酶促反应速度的影响。米氏方程、米氏常数意义。三种抑制作用对最大速度和 K_m 的影响。

第五章 糖代谢

1. 掌握 维持人体血糖浓度相对恒定的各种途径（来源与去路）、组织器官（肝脏、肌肉）和激素对血糖的调节作用。糖酵解的基本反应过程、限速酶、ATP 的生成、生理意义及调节。糖有氧氧化的基本反应过程、限速酶、ATP 的生成、生理意义及调节。磷酸戊糖途径的生理意义。糖原合成与分解的生理意义及调节。糖异生途径的限速酶、生理意义与调节。
2. 熟悉 糖原合成与分解的基本反应过程，糖异生的概念与基本反应过程。
3. 了解 糖的重要生理功能及在人体内的消化与吸收。磷酸戊糖途径的基本过程。

第一节 糖的消化吸收及转运

1. 糖消化后以单体形式吸收；

2. 细胞摄取葡萄糖需要转运蛋白。

第二节 糖的无氧氧化

1. 糖的无氧氧化分为糖酵解和乳酸生成两个阶段；
2. 糖酵解的调控是对 3 个关键酶活性的调节；
3. 糖无氧氧化的主要生理意义是机体不利用氧快速供能。

第三节 糖的有氧氧化

1. 糖的有氧氧化分为三个阶段；
2. 三羧酸循环是以形成柠檬酸为起始物的循环反应系统；
3. 糖有氧氧化是糖分解生成 ATP 的主要方式；
4. 糖有氧氧化可抑制糖无氧氧化。

第四节 磷酸戊糖途径

1. 磷酸戊糖途径分为两个反应阶段；
2. 磷酸戊糖途径主要受 $\text{NADPH}/\text{NADP}^+$ 比值的调节；
3. 磷酸戊糖途径的生理意义是生成 NADPH 和磷酸戊糖。

第五节 糖原的合成与分解

1. 糖原合成是由葡萄糖连接成多聚体；
2. 糖原分解从非还原末端进行磷酸解。

第六节 糖异生

1. 糖异生不完全是糖酵解的逆反应；
2. 糖异生的主要生理意义是维持血糖恒定；
3. 骨骼肌中的乳酸在肝中糖异生形成乳酸循环。

第七节 血糖及其调节

1. 血糖的来源和去路相对平衡；
2. 血糖水平的平衡主要受激素调节；

【主要知识点与重点】

重点阐述糖酵解的基本反应过程、限速酶、A T P 的生成、生理意义及调节。糖有氧氧化的基本反应过程、限速酶、A T P 的生成、生理意义。磷酸戊糖途径的生理意义。糖原合成与分解的生理意义。糖异生途径的限速酶、生理意义。

第六章 生物氧化

1. 掌握 呼吸链的主要组成成份以及电子传递顺序。线粒体外 NADH 转运进入线粒体的机制。氧化磷酸化作用的概念、偶联部位及影响因素。氧化磷酸化的机制。
2. 熟悉 ATP 的生理功用。
3. 了解 生物氧化的概念及有关酶类。线粒体外生物氧化体系的主要场所，酶体系的作用和意义。

第一节 氧化呼吸链是由具有电子传递功能的复合体组成

1. 氧化呼吸链由 4 种具有传递电子能力的复合体组成；
2. NADH 和 FADH₂ 是氧化呼吸链的电子供体。

第二节 氧化磷酸化将氧化呼吸链释能与 ADP 磷酸化偶联生成 ATP

1. 氧化磷酸化偶联部位在复合体 I、III、IV 内；
2. 氧化磷酸化偶联机制是产生跨线粒体内膜的质子梯度；
3. 质子顺浓度梯度回流释放能量用于合成 ATP；
4. ATP 在能量代谢中起核心作用。

第三节 氧化磷酸化的影响因素

1. 体内能量状态可调节氧化磷酸化速率；

2. 抑制剂可阻断氧化磷酸化过程；

【主要知识点与重点】

重点讲解氧化磷酸化作用的概念、偶联部位及影响因素。氧化磷酸化的机制。ATP 的生理功用。

第七章 脂质代谢

1. 掌握 甘油三酯水解的关键酶，脂肪酸活化、转运和 β 氧化过程；酮体生成、氧化和生理意义及酮症。

2. 熟悉 血脂：血脂种类和含量。血浆脂蛋白的分类方法与组成；载脂蛋白，各类脂蛋白的生理功能。胆固醇合成部位、原料。甘油代谢。胆固醇的转化及排泄。

3. 了解 磷脂酰乙醇胺、磷脂酰胆碱合成和其它甘油磷脂的合成。人体内脂类的生理功能；消化与吸收。脂肪酸合成的基本过程及合成的最终产物。脂蛋白的代谢与高脂蛋白血症。

第一节 脂质的构成功能及分析

1. 脂质是种类繁多、功能复杂的的一类大分子物质；
2. 脂质具有多种复杂的生物学功能；

第二节 脂质的消化吸收

1. 胆汁酸盐协助脂质消化酶消化脂质；
2. 吸收的脂质经再合成进入血循环；
3. 脂质消化吸收在维持机体脂质平衡中具有重要作用。

第三节 甘油三酯代谢

1. 甘油磷不同来源脂肪酸在不同器官以不完全相同的途径合成甘油三脂；

2. 内源性脂肪酸的合成需先合成软脂酸再加工延长；
3. 甘油三酯氧化分解产生大量 ATP 供机体需要。

第四节 磷脂代谢

1. 磷脂酸是甘油磷脂合成的重要中间产物；
2. 甘油磷脂由磷脂酶催化降解；
3. 鞘氨醇是神经鞘磷脂合成的重要中间产物；
4. 神经鞘磷脂在神经鞘磷脂酶催化下降解。

第五节 胆固醇代谢

1. 体内胆固醇来自食物和内源性合成；
2. 转化为胆汁酸是胆固醇的主要去路。

第六节 血浆脂蛋白代谢

1. 血脂是血浆所有脂质的统称；
2. 血浆脂蛋白是血脂的运输及代谢形式；
3. 不同来源脂蛋白具有不同功能和不同代谢途径；
4. 血浆脂蛋白 代谢紊乱导致脂蛋白 异常血症。

【主要知识点与重点】

重点阐述胆固醇合成部位、原料。甘油代谢。胆固醇的转化及排泄。甘油三酯水解的关键酶，脂肪酸活化、转运和 β 氧化过程；酮体生成、氧化和生理意义及酮症。

第八章 蛋白质消化吸收和氨基酸代谢

1. 掌握 体内氨基酸代谢概况；氨基酸的脱氨基作用——转氨基作用及转氨酶和联合脱氨基。氮代谢——体内氮的来源，转

运和去路。尿素合成的主要部位，主要过程，限速酶。 2. 熟悉 氨基酸的脱羧基作用；具有生理活性的胺和多胺。个别氨基酸代谢：一碳单位的概念，来源，转变，功能。蛋氨酸与转甲基作用。活性硫酸根的生成。

3. 了解 α -酮酸的代谢。苯丙氨酸，酪氨酸代谢与儿茶酚胺，黑色素及甲状腺素的生成。个别氨基酸代谢异常引起的遗传性疾病。氨基酸的主要生理功用；蛋白质的消化，吸收与腐败作用。

第一节 蛋白质的生理功能和营养价值

1. 体内蛋白质具有多方面的重要功能；
2. 体内蛋白质的代谢状况可用氮平衡描述；
3. 营养必需氨基酸决定蛋白质的营养价值。

第二节 蛋白质的消化、吸收与腐败

1. 外源性蛋白质消化成寡肽和氨基酸后被吸收；
2. 未消化吸收蛋白质在大肠下段发生腐败作用。

第三节 氨基酸的一般代谢

1. 体内蛋白质分解生成氨基酸；
2. 外源性氨基酸与内源性氨基酸组成氨基酸代谢库；
3. 氨基酸分解先脱氨基；
4. 氨基酸碳链骨架可进行转换或分解。

第四节 氨的代谢

1. 血氨有三个重要来源；
2. 氨在血液中以丙氨酸和谷氨酰胺的形式转运；

3. 氨在肝合成尿素是氨的主要代谢去路。

第五节 个别氨基酸的代谢

1. 某些氨基酸在分解代谢中产生一碳单位；
2. 含硫氨基酸的代谢是相互联系的；
3. 支链氨基酸的分解有相似的代谢过程。

【主要知识点与重点】

详细讲解体内氨基酸代谢概况；氨基酸的脱氨基作用——转氨基作用及转氨酶和联合脱氨基。氨代谢——体内氨的来源，转运和去路。尿素合成的主要部位，主要过程，限速酶。

重点阐述氨基酸的脱羧基作用；具有生理活性的胺和多胺。个别氨基酸代谢：一碳单位的概念，来源，转变，功能。蛋氨酸与转甲基作用。活性硫酸根的生成。

第九章 核苷酸代谢

1. 掌握 嘌呤核苷酸的从头合成：原料、基本途径、反馈调节。了解嘌呤核苷酸的补救合成。嘧啶核苷酸的从头合成：原料、基本途径、反馈调节及脱氧核苷酸的生成。
2. 熟悉 核苷酸的抗代谢物：嘌呤、嘧啶类似物、叶酸类似物、氨基酸类似物。
3. 了解 核苷酸的分解代谢：嘌呤核苷酸分解与尿酸的生成，高尿酸血症；核苷酸的生理功能。核苷酸的重要生理功能。嘌呤核苷酸的补救合成。核酸的消化与吸收。

第一节 嘌呤核苷酸的合成与分解代谢

1. 嘌呤核苷酸合成存在从头合成和补救合成两种途径；
2. 嘌呤核苷酸的分解代谢终产物是尿酸。

第二节 嘧啶核苷酸的合成与分解代谢

1. 嘧啶核苷酸的合成同样有从头合成与补救合成两条途径；

【主要知识点与重点】

详细讲解核苷酸的抗代谢物：嘌呤、嘧啶类似物、叶酸类似物、氨基酸类似物。

重点阐述嘌呤核苷酸的从头合成：原料、基本途径、反馈调节。了解嘌呤核苷酸的补救合成。嘧啶核苷酸的从头合成：原料、基本途径、反馈调节及脱氧核苷酸的生成。

第十二章 DNA 的生物合成

1. 掌握 遗传信息传递的中心法则；DNA 复制的方式——半保留复制；复制的原料、模板、参与复制的酶类和因子。
2. 熟悉 熟悉 DNA 复制的基本过程；逆转录过程。

第一节 DNA 复制的基本规律

1. DNA 以半保留方式进行复制；
2. DNA 复制从起点向两个方向延伸；
3. DNA 复制反应呈半不连续特征。

第二节 DNA 复制的酶学和拓扑学变化

1. DNA 聚合酶催化脱氧核苷酸间的聚合；
2. DNA 聚合酶的碱基选择和校对功能实现复制的保真性；
3. 复制中的解链伴有 DNA 分子拓扑学变化；
4. DNA 连接酶连接复制中产生的单链缺口。

第三节 原核生物 DNA 复制过程

1. 复制的起始；
2. DNA 链的延长；
3. 复制的终止。

第四节 真核生物 DNA 生物合成过程

1. 真核生物复制的起始与原核生物基本相似；
2. 真核生物复制的延长发生 DNA 聚合酶 α / δ 转换；
3. 真核生物 DNA 合成后立即组装成核小体；
4. 端粒酶参与解决染色体末端复制问题；
5. 真核生物染色体 DNA 在每个细胞周期中只能复制一次。

第五节 逆转录和其他复制方式

1. 逆转录病毒的基因组 RNA 以逆转录机制复制；
2. 逆转录的发现发展了中心法则；
3. 真核生物线粒体 DNA 按 D 环方式复制。

【主要知识点与重点】

详细讲解 DNA 复制的基本过程；逆转录过程。

重点阐述遗传信息传递的中心法则；DNA 复制的方式——半保留复制；复制的原料、模板、参与复制的酶类和因子。

第十四章 RNA 的合成

1. 掌握 转录的概念及特点。原核生物 RNA 聚合酶组成及功能、真核生物 RNA 聚合酶功能。RNA 转录过程。RNA 转录后加工过程。
2. 熟悉 核酶的概念。

第一节 原核生物转录的模板和酶

1. 原核生物转录的模板；
2. RNA 聚合酶催化 RNA 合成；
3. RNA 聚合酶结合到 DNA 的启动子上启动转录。

第二节 原核生物的转录过程

1. 转录起始需要 RNA 聚合酶全酶；
2. RNA pol 核心酶独立延长 RNA 链；
3. 原核生物转录延长与蛋白质的翻译同时进行；
4. 原核生物转录终止分为依赖 ρ 因子与非依赖 ρ 因子两大类。

第三节 真核生物 RNA 的生物合成

1. 真核生物有三种 DNA 依赖的 RNA 聚合酶；
2. 转录因子在真核生物转录起始中具有重要作用；
3. 真核生物转录延长过程中没有转录与翻译同步的现象；
4. 真核生物的转录终止和加尾修饰同时进行。

【主要知识点与重点】

详细讲解转录后 RNA 加工的几种方式：mRNA tRNA 和 rRNA 的加工。

重点阐述转录的原料、模板、酶及转录的基本过程。

第十五章 蛋白质的合成

1. 掌握 蛋白质生物合成的概况：原料、三类 RNA 在蛋白质生物合成中的作用、遗传密码的概念及其特点。

2. 熟悉 蛋白质合成的基本过程：氨基酸的活化与转运；肽链的起始、延长及终止；核蛋白体循环；翻译后加工过程的方式。
3. 了解 蛋白质合成与医学的关系：分子病；抗生素对蛋白质合成的影响。

第一节 蛋白质生物合成体系

1. mRNA 是蛋白质合成的信息模板；
2. 氨基酰-tRNA 通过其反密码子与 mRNA 中对应的密码子互补结合；
3. 核糖体是肽链“装配厂”；
4. 肽链生物合成需要酶类和蛋白质因子。

第二节 氨基酸与 tRNA 的连接

1. 氨基酰-tRNA 合成酶识别特定氨基酸和 tRNA；
2. 肽链合成的起始需要特殊的起始氨基酰-tRNA。

第三节 肽链的生物合成过程

1. 翻译起始复合物的装配启动肽链合成；
2. 在核糖体上重复进行的三步反应延长肽链；
3. 终止密码子和释放因子导致肽链合成停止。

第四节 肽链生物合成后的加工和靶向输送

1. 肽链折叠为功能构象需要分子伴侣；
2. 肽链的肽键水解生成活性蛋白质或功能肽；

【主要知识点与重点】

详细讲解蛋白质合成的基本过程：氨基酸的活化与转运；肽链的起始、延长及终止；核蛋白体循环；翻译后加工过程的方式。

重点阐述蛋白质生物合成的概况：原料、三类 RNA 在蛋白质生物合成中的作用、遗传密码的概念及其特点。

第二部分 医学免疫学

第一章 免疫学概论

第一节 医学免疫学简介

- 一、免疫系统的组成和基本功能
- 二、免疫应答的种类及其特点

第二章 免疫器官和组织

第一节 中枢免疫器官

第二节 外周免疫器官和组织

第三章 抗原

第一节 抗原的性质与分子结构

第二节 影响抗原免疫原性的因素

第三节 抗原的种类

第四章 抗体

第一节 抗体的结构

第二节 抗体的多样性和免疫原性

第三节 抗体的功能

第四节 各类抗体的特性与功能

第五节 人工制备抗体

一、多克隆抗体

二、单克隆抗体

第五章 补体系统

第一节 补体的组成与生物学特性

第二节 补体激活途径

第三节 补体激活的调节

第四节 补体的生物学意义

第五节 补体与疾病的关系

第六章 细胞因子

第一节 细胞因子的共同特点

第二节 细胞因子的分类

第三节 细胞因子受体

第四节 细胞因子的免疫学功能

第五节 细胞因子与临床

第七章 白细胞分化抗原和黏附分子

第一节 人白细胞分化抗原

第二节 黏附分子

第三节 白细胞分化抗原及其单克隆抗体的临床应用

第八章 主要组织相容性复合体

第一节 MHC 结构及其遗传特性

第二节 HLA 分子

第九章 B 淋巴细胞

第一节 B 细胞的分化发育

第二节 B 细胞的表面分子及其作用

第三节 B 细胞的分类

第四节 B 细胞的功能

第十章 T 淋巴细胞

第一节 T 细胞的分化发育

第二节 T 细胞的表面分子及其作用

第三节 T 细胞的分类和功能

第十一章 抗原提呈细胞与抗原的加工及提呈

第一节 专职抗原提呈细胞的生物学特性

第二节 抗原的加工和提呈

第十二章 T 淋巴细胞介导的适应性免疫应答

第一节 T 细胞对抗原的识别

第二节 T 细胞的活化、增殖和分化

第三节 T 细胞的免疫效应和转归

第十三章 B 淋巴细胞介导的特异性免疫应答

第一节 B 细胞对 TD 抗原的免疫应答

第二节 B 细胞 TI 抗原的免疫应答

第三节 体液免疫应答产生抗体的一般规律

第十四章 固有免疫系统及其介导的应答

第一节 固有免疫系统概念

第二节 固有免疫细胞及其主要作用

第三节 固有免疫应答的作用特点

第十五章 黏膜免疫

第一节 黏膜免疫系统的组成

第二节 黏膜免疫系统的细胞及功能

第十八章 超敏反应

第一节 I型超敏反应

第二节 II型超敏反应

第三节 III型超敏反应

第四节 IV型超敏反应

第三部分 生理学

第一章 绪论

掌握：

- (1) 内环境及其稳态
- (2) 兴奋性、反馈、正、负反馈等基本概念。
- (3) 掌握生命的基本特征
- (4) 生理功能调节方式

熟悉：

- (1) 新陈代谢、适应性等基本概念
- (2) 生理学的研究水平
- (3) 体内的控制系统

了解

- (1) 衰老、生殖等
- (2) 生理学的研究的常用方法
- (3) 前馈等基本概念

第二章 细胞的基本功能

掌握：

- (1) 细胞膜的物质转运功能
- (2) 细胞的跨膜信号转导功能:
- (3) 细胞的静息电位及产生的机制
- (4) 动作电位、局部电位及其产生机制, 特点
- (5) 细胞兴奋后兴奋性的变化
- (6) 肌细胞的收缩

熟悉:

- (1) 动作电位的传导, 局部电流学说
- (2) 影响横纹肌收缩效能的因素
- (3) 肌肉收缩的外部表现和力学分析

了解:

- (1) 横纹肌细胞的微细结构 肌原纤维、肌小节、肌管系统
- (2) 平滑肌的生理特性
- (3) 平滑肌的收缩机制

第三章 血液

掌握:

- (1) 血液的功能
- (2) 血液的理化特性
- (3) 生理性止血的基本过程
- (4) 血小板在生理止血中的作用
- (5) 内源性凝血和外源性凝血的过程
- (6) ABO 血型的分型及其依据, 临床输血的原则,

熟悉:

- (1) 血液的组成

(2) 输血和交叉配血试验

了解:

(1) 造血功能和血细胞的破坏

(2) 血浆 pH 值及其维持

(3) Rh 血型系统

第四章 血液循环

掌握:

(1) 心脏泵血功能的过程及其调节

(2) 评价心脏泵血功能的指标

(3) 工作细胞与自律细胞跨膜电位及形成机制; 正常心电图各波的意义

(4) 动脉血压的形成及其影响因素; 动脉血压、中心静脉压的正常值

(5) 微循环的组成、通路及功能; 组织液生成与回流

(6) 心血管活动的神经调节、体液调节及自身调节, 预防高血压病的形成

熟悉:

(1) 心肌的生理特性

(2) 冠脉循环的血流特点及其调节特点

(3) 肺循环及脑循环的血流特点及其调节

(4) 血-脑脊液屏障及血-脑屏障的功能

了解:

(1) 第一心音及第二心音的特点和形成原理, 初步了解心音听诊的部位及方法;

- (2) 体表心电图的测定及正常值，初步分析心电图
- (3) 各类血管的结构和功能特点
- (4) 动脉脉搏（自学）

第五章 呼吸

掌握：

- (1) 呼吸的定义，呼吸的三个环节。
- (2) 肺通气的原理；肺通气的阻力；影响肺换气的影响因素
- (3) 肺通气功能的指标
- (4) 气体在血液中的运输形式及其机制；氧离曲线的概念及意义
- (5) 呼吸运动的调节；影响呼吸调节的因素

熟悉：

- (1) 气体交换的原理
- (2) 肺换气过程
- (3) 影响氧解离曲线的因素
- (4) 肺牵张反射的概念

了解：

- (1) 平静呼吸和用力呼吸的概念，胸膜腔内压，呼吸过程中肺内压和胸内压的变化；胸式呼吸和腹式呼吸的概念
- (2) 氧和二氧化碳在血液中的存在形式肺内压，
- (3) 肺牵张反射的机制
- (4) 呼吸肌本体感受性反射

第六章 消化与吸收

掌握：

- (1) 消化、吸收、机械性消化和化学性消化的概念
- (2) 消化道平滑肌的一般生理特性及电生理特性
- (3) 胃液及其分泌，胃液分泌的调节
- (4) 胃的运动运动的形式，胃的排空及其影响因素
- (5) 胰液的分泌及其调节；胆汁的分泌及其调节
- (6) 小肠液的分泌及其调节
- (7) 食物吸收的主要途径和机制

熟悉：

- (1) 基本电节律、动作电位与收缩的关系
- (2) 消化腺的分泌功能
- (3) 唾液成分、作用及其分泌的调节
- (4) 消化期小肠的运动形式
- (5) 大肠液的分泌；大肠的运动形式

了解：

- (1) 食管下括约肌及其作用
- (2) 回盲括约肌的功能
- (3) 大肠内细菌的活动

第七章 能量代谢与体温

掌握：

- (1) 食物的热价、氧热价、呼吸商、非蛋白呼吸商的定义
- (2) 影响能量代谢主要因素
- (3) 机体产热过程和散热过程的平衡
- (4) 体温调节的控制系统

熟悉：

- (1) 基础代谢率的定义及因素
- (2) 主要产热器官及影响产热的因素
- (3) 汗腺的神经支配

了解:

- (1) 能量代谢的来源和去路; 能量代谢的测定原理
- (2) 体表温度和体核温度

第八章 尿的生成与排出

掌握:

- (1) 肾血流量的自身调节
- (2) 肾小球的滤过功能; 影响肾小球滤过因素
- (3) 肾小管和集合管的物质转运功能
- (4) 尿生成的调节

熟悉:

- (1) 肾单位的组成, 肾的功能解剖和肾血流量
- (2) 肾小管和集合管中各种物质的分泌
- (3) 肾血流量神经与体液调

了解:

- (1) 少尿、多尿、无尿定义; 尿崩症的原理
- (2) 肾髓质渗透梯度与尿液浓缩稀释的关系
- (3) 尿液的浓缩和稀释

第九章 感官生理

掌握:

- (1) 感受器及一般生理特性

- (2) 眼的调节，视野、视敏度的概念；三原色学说
- (3) 耳蜗的感音换能作用；行波学说
- (4) 躯体感觉及内脏感觉

熟悉：

- (1) 色觉学说
- (2) 眼的折光成像原理
- (3) 鼓膜和中耳听骨链的增压效应
- (4) 前庭器官的适宜刺激

了解：

- (1) 眼的折光异常
- (2) 双眼视觉和主体视觉
- (3) 声音强度的表示方法
- (4) 嗅觉和味觉

第十章 神经系统的功能

掌握：

- (1) 神经纤维的分类、神经冲动在神经纤维上的传导及特点
- (2) 化学性突触的结构、EPSP 和 IPSP 的特点及产生的机制。
- (3) 神经系统对感觉的分析功能
- (4) 神经系统对姿势和运动的调节
- (5) 神经系统对内脏活动、本能行为和情绪的调节
- (6) 觉醒、睡眠与脑电活动

熟悉：

- (1) 机体主要的神经递质和受体
- (2) 突触后抑制

- (3) 特异性投射系统和非特异性投射系统的组成、特点
- (4) 躯体感觉和内脏感觉

了解：

- (1) 神经胶质细胞的功能
- (2) 特殊感觉的中枢分析
- (3) 脑的高级功能

第十一章 内分泌

掌握：

- (1) 内分泌系统作用的特征，激素的概念及作用原理。
- (2) 下丘脑与垂体的功能联系
- (3) 下丘脑激素的种类和作用，调节性多肽。
- (4) 垂体前叶（腺垂体）分泌的激素及生理作用。
- (5) 甲状腺激素生理作用及机制；甲状腺激素的分泌调节：
- (6) 下丘脑-垂体-甲状腺轴的活动及其调节，自身调节
- (7) 糖皮质激素的主要生理作用及分泌调节：下丘脑-垂体-肾上腺皮质轴
- (8) 甲状旁腺激素、降钙素和维生素 D 生理作用及调节

熟悉：

- (1) 激素的分类
- (2) 跨膜信号转导过程
- (3) 血管升压素生理作用
- (4) 下丘脑的调节性多肽的调节生长素的作用机制
- (5) 甲状旁腺、甲状腺 C 细胞内分泌与维生素 D₃

了解：

- (1) 催产素的来源和作用
- (2) 胰高血糖素的作用及其调节
- (3) 下丘脑—垂体和松果体的内分泌：

第四部分 系统解剖学

绪论

- 一、 系统解剖学概念、分类
- 二、 解剖学姿势、解剖学基本术语。

运动系统

第一章 骨学

第一节 总论

- 一、 运动系统的组成和基本功能。
- 二、 骨的形态分类、构造和功能。骨的化学成分和物理性质。

第二节 中轴骨骼

- 一、 躯干骨
- 二、 各部位椎骨的特点
- 三、 颅骨的构成

第三节 附肢骨骼

- 一、 上肢骨骼的组成、分部、排列及其功能。
- 二、 下肢骨骼的组成、分部、排列及其功能

第二章 关节学

第一节 总论

骨连结概念、分类、关节的结构

第二节 中轴骨连结

一、躯干骨的连结

1、椎骨间连结

2、脊柱整体观及正常生理弯曲

二、骨性胸廓的构成、整体观

三、颅骨的连结

第三节 附肢骨连结

一、上肢骨关节：胸锁关节、肩关节、肘关节、桡腕关节及拇指腕掌关节的形态、结构特点和运动；

二、下肢骨关节：髋髂关节、髋关节、膝关节和踝关节的形态、结构特点和运动；骨盆的组成与正常方位，骨盆的构筑与功能及性别差异；足弓的构成及其功能。

第三章 肌学

第一节 总论

肌的分类、构造和形态、辅助装置

第二节 头肌

一、面肌分部、神经支配

二、咀嚼肌的组成、起止和主要作用、神经支配。

第三节 颈肌

颈肌起止点、主要作用和神经支配。

第四节 躯干肌

一、躯干肌的分部

二、背肌的起止点、主要作用、神经支配

三、胸肌的起止点、主要作用、神经支配

四、腹肌的起止点、主要作用、神经支配；腹股沟管、股三角

五、膈的位置、形态、结构特点（中心腱、三个裂孔、薄弱区）和功能。

第五节 上肢肌

- 一、上肢肌的分部、分群、分层和排列概况。
- 二、各部位肌起止、主要作用和神经支配
- 三、腋窝、三边孔、四边孔、肘窝和腕管的组成与境界。

第六节 下肢肌

- 一、下肢肌的分部、分群、分层和排列概况。
- 二、各部位肌起止、主要作用和神经支配
- 三、股三角、收肌管和腘窝的组成、境界。

第四章 内脏学总论

- 一、内脏的一般结构
- 二、胸部标志线和腹部分区

第五章 消化系统

- 一、消化管分部、各部主要特点
- 二、消化腺分部、位置、形态、

第六章 呼吸系统

- 一、呼吸道分部、各部结构特点、鼻旁窦
- 二、肺的形态、分叶
- 三、胸膜的分部、胸膜腔、胸膜窦
- 四、纵膈的概念、分部

第七章 泌尿系统

- 一、肾的位置、形态结构、被膜
- 二、输尿管分部及生理特点

三、膀胱形态、位置、粘膜特点

四、女性尿道特点

第八章 男性生殖系统

一、男性生殖腺位置、形态、功能

二、生殖管道组成、各部特点

三、附属腺组成

四、外生殖器

五、男性尿道的分部及各部特点

第九章 女性生殖系统

一、女性生殖腺位置、形态、功能

二、生殖管道组成、各部特点

三、附属腺组成

四、乳房的位置、结构

五、会阴的概念

第十章 腹膜

一、腹膜的概念、腹膜与器官的位置关系

二、腹膜的分部、腹膜腔

三、腹膜形成的结构

第十一章 心血管系统

一、心血管系统组成、体循环、肺循环

二、心的位置、形态、毗邻

三、心的各腔出入口、腔内结构

四、心的传导系、心的血管、心包及心的体表投影

五、体循环动脉的分部、各部主要分支、分布范围

六、上腔静脉的属支组成、收集范围

七、下腔静脉：

1、下腔静脉属支组成、收集范围

2、肝门静脉的组成、特点、与上下腔静脉的交通

第十二章 淋巴系统

一、淋巴系统组成、结构、配布规律

二、腋淋巴结分布和引流

三、胸壁淋巴结分布和引流

四、脾脏的位置、形态、

第十三章 感觉器概述

第十四章 视器

一、眼球壁的构成、各部特点

二、眼内容物构成、屈光系统、房水循环

三、眼副器

第十五章 前庭蜗器

一、前庭蜗器分部、各部组成

二、听觉传导路

第十六章 神经系统总论

一、神经系统区分

二、神经系统常用术语

第十七章 周围神经系统

一、脊神经特点、分部

二、脊神经各神经丛的组成、位置、主要分支分布、损伤后的典型症状

三、胸神经的分布特点

四、脑神经与脊神经的区别

五、12对脑神经顺序、成分、起止、分布、损伤症状

六、内脏运动神经与躯体运动神经的区别

七、交感神经与副交感神经的区别

第十八章 中枢神经系统

一、脊髓的位置、外形、内部结构

二、脑干外形、内部结构

三、小脑的位置、分叶、小脑髓质、小脑功能

四、间脑的分部

五、端脑分叶、皮质功能定位、基底核

六、大脑髓质分类

七、内囊的位置、穿行纤维、损伤后的症状

第十九章 神经系统传导通路

一、传导通路概念、特点

二、感觉传导通路

三、运动传导通路

四、锥体外系的概念

第二十章 脑和脊髓的被膜、血管及脑脊液循环

一、脑和脊髓的被膜

二、脑和脊髓的血管

三、脑脊液及其循环

第二十一章 内分泌系统

第五部分 细胞生物学

1. 绪论

细胞生物学的主要研究内容，当前细胞生物学研究的总趋势与重点领域。

2. 细胞生物学研究方法

光学、电子显微镜的应用、细胞及其组分的分析方法、细胞培养、细胞融合、细胞分子生物学等研究方法。

3. 细胞起源与分子基础

细胞的基本概念、特征、原核细胞与古核细胞、真核细胞基本知识概要及其异同点。

4. 细胞膜的化学组成及特性

细胞膜的基本组成成分，细胞膜结构理论模型、细胞膜的基本功能、细胞的特性。

5. 细胞表面与细胞外基质

细胞连接的方式，细胞外被，细胞皮质，细胞外基质成员。

6. 细胞膜的功能

物质跨膜运输的主要方式，各种运输的基本过程。胞吞与胞吐的方式。

7. 细胞内膜系统

内质网、高尔基复合体的基本结构以及功能。溶酶体与过氧化物酶体的结构特点，形成、功能。信号假说与蛋白质分选信号。蛋白质分选的基本途径与类型。膜泡运输的方式。

8. 线粒体

线粒体结构、功能（氧化磷酸化），线粒体是半自性细胞器，线粒体来源。

9. 核糖体

核糖体的结构成分及其功能，多聚核糖体与蛋白质的合成。

10. 细胞骨架

细胞质骨架和细胞核骨架。微丝的基本成分及其功能、微管的基本成分及其功能、中间纤维的基本知识、中间纤维与微丝、微管的异同点。

11. 细胞核与遗传信息储存

核膜基本知识。核孔复合体结构模型及功能。染色质的概念、种类及其化学组成，染色体的基本单位——核小体。染色体的形成、形态结构。核仁的基本知识。

12. 细胞增殖与细胞周期

细胞周期不同时相及其主要事件，有丝分裂及其调控，有丝分裂与减数分裂的异同点。

13. 细胞分化

细胞分化的基本概念、特点，影响细胞分化的因素。

14. 细胞衰老与死亡

细胞死亡的方式，细胞凋亡的概念及其生物学意义。细胞凋亡的形态学和生物化学特性，细胞凋亡的分子机制。细胞衰老的特征、分子机制。

四、考试要求

研究生入学考试科目《基础医学综合》为闭卷，笔试，考试时间为 180 分钟，本试卷满分为 300 分。答案必须写在答题纸上，写在试题纸上无效。

五、主要参考教材（参考书目）

《医学免疫学》（2018 年 7 月），第 7 版，曹雪涛 编著；人民卫生出版社；

《生物化学与分子生物学》（2018 年 8 月），第 9 版，周春燕、药立波 编著；人民卫生出版社；

《生理学》（2018 年 8 月），第 9 版，王庭槐主编；人民卫生出版社；

《系统解剖学》（2018 年 8 月）第 9 版，丁文龙，刘学政主编；人民卫生出版社；

《医学细胞生物学》（2018 年 8 月），第 6 版，陈誉华主编，人民卫生出版社。