

重庆医科大学 2024 年硕士研究生招生考试考试大纲

611 生物综合

I. 考试性质

生物综合考试是为高等院校和科研院所招收生物学相关专业的硕士研究生而设置具有选拔性质的考试科目，其目的是科学、公平、有效地测试考生是否具备攻读硕士学位所需要的生物学有关学科的基础知识，评价的标准是高等学校医学专业优秀本科毕业生能达到的相应水平，以利于各高等院校和科研院所择优选拔，确保硕士研究生的招生质量。

II. 考查目标

生物综合考试范围为医学细胞生物学和医学遗传学。要求考生系统掌握上述学科中的基本理论、基本知识和基本技能，能够运用所学的基本理论、基本知识和基本技能综合分析、判断和解决有关理论问题和实际问题。

III. 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

医学细胞生物学 约 50%

医学遗传学 约 50%

四、试卷题型结构

单选题 第 1~60 小题，每小题 2 分，共 120 分

论述题 第 61~62 小题，每小题 15 分，共 30 分

五、参考书目

《医学细胞生物学》第二版，主编 陈元晓/陈俊霞，科学出版社，2017 年第 2 版

《医学遗传学》，主编 左伋，人民卫生出版社，2018 年第 7 版

IV. 考查内容

一、医学细胞生物学

(一) 绪论

1. 细胞生物学概念与研究内容
2. 细胞生物学发展简史
3. 细胞生物学与医学

(二) 细胞的起源与进化

1. 细胞的起源
2. 细胞的进化

(三) 细胞的分子基础

1. 细胞的小分子物质
2. 细胞的大分子物质
3. 细胞结构的组装

(四) 细胞生物学的研究技术和方法

1. 形态学观察技术
2. 细胞的分离和培养技术
3. 细胞组分的分离技术
4. 细胞组分的检测技术
5. 核酸与蛋白质研究技术

(五) 细胞膜的分子结构和特性

1. 细胞膜的化学组成
2. 细胞膜的分子结构模型
3. 细胞膜的特性
4. 细胞膜与医学

(六) 细胞膜与物质转运

1. 小分子和离子的穿膜运输
2. 大分子和颗粒物质的小泡运输
3. 膜转运系统与医学

(七) 细胞质基质与核糖体

1. 细胞质基质
2. 核糖体

(八) 内膜系统

1. 内质网
2. 高尔基体
3. 溶酶体
4. 过氧化物酶体
5. 细胞内蛋白质的分选
6. 小泡与小泡运输

(九) 线粒体

1. 线粒体的形态结构
2. 线粒体的化学组成及酶定位
3. 线粒体的功能
4. 线粒体的半自主性
5. 线粒体的发生和起源
6. 线粒体与医学

(十) 细胞骨架

1. 微管
2. 微丝
3. 中间纤维
4. 细胞骨架与疾病

(十一) 细胞核

1. 核膜
2. 核基质
3. 染色质与染色体
4. 核仁
5. 细胞核的功能
6. 细胞核与医学

(十二) 细胞连接与细胞外基质

1. 细胞连接
2. 细胞外基质

(十三)细胞识别

1. 细胞识别的现象
2. 细胞识别的分子基础
3. 细胞识别与医学

(十四)细胞信号转导

1. 细胞外信号
2. 受体
3. 信号转导途径
4. 信号转导异常与医学

(十五)细胞增殖

1. 细胞周期的基本概念
2. 细胞周期的主要事件
3. 细胞分裂
4. 细胞周期的调控
5. 细胞周期与医学

(十六)细胞分化

1. 细胞分化的基本概念
2. 细胞分化的分子基础
3. 细胞分化的影响因素
4. 细胞分化与医学

(十七)细胞衰老与细胞死亡

1. 细胞衰老
2. 细胞死亡

(十八)干细胞

1. 概述
2. 胚胎干细胞
3. 诱导多能干细胞
4. 成体干细胞
5. 肿瘤干细胞

(十九)细胞工程

1. 概述
2. 动物细胞工程涉及的主要技术领域
3. 动物细胞工程的应用

二、医学遗传学

(一) 绪论

1. 医学遗传学的任务和范畴
2. 医学遗传学发展简史
3. 人类基因组
4. 遗传病概述
5. 医学遗传学的发展方向

(二) 基于疾病的遗传学数据分析

1. 人类基因组与遗传数据库
2. 疾病的病因分析

(三) 基因突变与遗传多态性

1. 基因突变的本质及其特性
2. 基因突变的诱发因素
3. 基因突变的形式
4. DNA 损伤的修复
5. 遗传多态性

(四) 基因突变的细胞分子生物学效应

1. 基因突变导致蛋白质功能异常
2. 基因突变引起的性状改变的分子生物学机制

(五) 单基因病的遗传

1. 系谱与系谱分析
2. 染色体显性遗传病的遗传
3. 染色体隐性遗传病的遗传
4. X 连锁显性遗传病的遗传
5. X 连锁隐性遗传病的遗传

6. Y 连锁遗传病的遗传

7. 影响单基因遗传病分析的因素

(六) 多基因遗传

1. 数量性状的多基因遗传

2. 疾病的多基因遗传

(七) 群体遗传

1. 群体的遗传平衡

2. 影响遗传平衡的因素

3. 遗传负荷

4. 连锁不平衡及其应用

(八) 线粒体病的遗传

1. 人类线粒体基因组

2. 线粒体基因突变及相关疾病

3. 线粒体疾病的遗传特点

(九) 人类染色体

1. 人类染色体的基本特征

2. 染色体分组、核型与显带技术

(十) 染色体畸变

1. 染色体畸变发生的原因

2. 染色体数目异常及其产生机制

3. 染色体结构畸变及其产生机制

4. 染色体畸变的分子细胞生物学效应

(十一) 单基因病

1. 分子病

2. 先天性代谢病

(十二) 多基因病

1. 精神分裂症

2. 糖尿病

3. 原发性高血压

4. 神经退行性疾病

(十三) 线粒体病

1. 疾病过程中的线粒体变化
2. 线粒体病的分类
3. mtDNA 突变引起的疾病
4. nDNA 突变引起的线粒体病

(十四) 染色体病

1. 染色体病发病概况
2. 常染色体病
3. Down 综合征
4. 性染色体病
5. 染色体异常携带者

(十五) 出生缺陷

1. 出生缺陷的发病率
2. 出生缺陷的临床特征
3. 常见的出生缺陷
4. 出生缺陷的发病机制

(十六) 肿瘤与遗传

1. 肿瘤发生的遗传因素
2. 基因组不稳定性与肿瘤发生
3. 肿瘤遗传基础与细胞增殖和凋亡
4. 肿瘤发生的遗传理论
5. 肿瘤的分子诊断与靶向治疗

(十七) 表观遗传病

1. 表观遗传机制
2. 表观遗传病

(十八) 遗传病的诊断

1. 临床诊断与症状前诊断
2. 产前诊断

(十九)遗传病的治疗

1. 遗传病治疗的原则
2. 手术治疗
3. 药物和饮食治疗
4. 基因治疗

(二十)遗传咨询

1. 遗传咨询的基本内容
2. 遗传病再发风险率的估计
3. 遗传病的群体筛查
4. 遗传伦理