

重庆医科大学 2021 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

A 型题（单选题） 第 1~60 小题，每小题 2 分，共 120 分

B 型题（配伍选择题） 第 61~70 小题，每小题 3 分，共 30 分

五、参考书目

《医学细胞生物学》，主编 陈誉华，人民卫生出版社，2015 年第 5 版

《医学遗传学》，主编 左伋，人民卫生出版社，2015 年第 6 版

IV. 考查内容

一、医学细胞生物学

(一) 绪论

1. 细胞生物学概论
2. 细胞生物学发展的几个主要阶段与发展趋势
3. 细胞生物学与医学

(二) 细胞的概念与分子基础

1. 细胞的基本概念
2. 细胞的分子基础
3. 细胞的起源与进化

(三) 细胞生物学研究方法

1. 显微镜技术
2. 细胞的分离和培养
3. 细胞组分的分离和纯化技术
4. 细胞化学和细胞内分子示踪技术
5. 细胞功能基因组学研究技术
6. 生物大分子的结构测定

(四) 细胞膜与物质的穿膜运输

1. 细胞膜的化学组成与生物学特性
2. 小分子物质和离子的穿膜运输
3. 大分子和颗粒物质的穿膜运输
4. 细胞膜异常与疾病

(五) 细胞的内膜系统与囊泡运输

1. 内质网
2. 高尔基复合体
3. 溶酶体
4. 过氧化物酶体
5. 囊泡与囊泡运输
6. 细胞内膜系统与医学的关系

(六) 线粒体与细胞的能量交换

1. 线粒体的基本特征
2. 细胞呼吸与能量转换

3. 线粒体与疾病

(七) 细胞骨架与细胞的运动

1. 微管
2. 微丝
3. 中间纤维
4. 细胞的运动
5. 细胞骨架与疾病

(八) 细胞核

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

(九) 基因信息的传递与蛋白质合成

1. 基因及其结构
2. 基因转录和转录后加工
3. 蛋白质的生物合成
4. 基因表达的调控
5. 基因信息的传递与医学

(十) 细胞连接与细胞黏附

1. 细胞连接
2. 细胞黏附

(十一) 细胞外基质及其与细胞的相互作用

1. 细胞外基质的主要组成成分
2. 细胞外基质的特化结构-基膜
3. 细胞外基质与细胞的相互作用

(十二) 细胞的信号转导

1. 细胞外信号

2. 受体

3. 细胞内信使

4. 细胞转导与蛋白激酶

5. 细胞信号转导与医学

(十三) 细胞分裂与细胞周期

1. 细胞分裂

2. 细胞周期及调控

3. 细胞周期与医学

(十四) 生殖细胞与受精

1. 生殖细胞的起源与发生

2. 受精与医学

(十五) 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

(十六) 细胞衰老与死亡

1. 细胞衰老

2. 细胞死亡

3. 细胞自噬

(十七) 干细胞与组织的维持和再生

1. 干细胞概述

2. 胚胎干细胞

3. 组织干细胞

4. 干细胞与医学

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. 遗传病概述

4. 遗传病的研究策略

(二) 人类基因和基因组

1. 基因的概念

2. 基因的化学本质

3. 人类基因和基因组的结构特点

4. 基因的生物学特性

5. 人类基因组计划

(三) 基因突变

1. 基因突变的一般特性

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. 基因突变导致的蛋白质功能异常

6. 基因突变引起性状改变的分子生物学机制

(四) 单基因疾病的遗传

1. 系谱与系谱分析

2. AD、AR、XD、XR 和 Y-linked 遗传病的遗传

3. 影响单基因遗传病分析的因素

(五) 多基因疾病的遗传

1. 数量性状的多基因遗传

2. 疾病的多基因遗传

(六) 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. 群体的遗传多态现象

(七) 线粒体疾病的遗传

1. 人类线粒体基因组
2. 线粒体疾病的遗传特点

(八) 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

(九) 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. 染色体结构异常及其产生机制
4. 染色体畸变的分子细胞生物学效应

(十) 单基因遗传病

1. 分子病
2. 先天性代谢缺陷

(十一) 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

(十二) 肿瘤

1. 肿瘤发生的遗传学基础
2. 癌基因
3. 肿瘤抑制基因
4. 肿瘤的多步骤多阶段发生

(十三) 遗传咨询

1. 遗传咨询的临床基础
2. 遗传病再发风险率的估计
3. 遗传病的群体筛查