重庆医科大学2027年硕士研究生招生考试考试大纲
611 生物综合

一、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。

二、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。

三、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3版，主编 周天华/刘佳，高等教育出版社，2024年

《医学遗传学》第8版，主编 左伋/张学，人民卫生出版社，2024年

四、考查内容

（一）医学细胞生物学

1.绪论

（1）细胞生物学概述

（2）细胞生物学发展简史

（3）细胞生物学及其主要研究内容

2.细胞生物学的研究方法

（1）显微镜技术

（2）细胞及其组分的分离纯化和分析

（3）细胞培养技术

（4）细胞内分子检测和示踪技术

（5）细胞生物学新技术

3.细胞的基本类型和分子基础

（1）细胞的基本类型

（2）细胞的分子基础

4.细胞膜与物质的跨膜运输

（1）细胞膜的化学组成及分子结构模型

（2）细胞膜的生物学特性

（3）物质的跨膜运输

（4）细胞表面特化结构

（5）细胞膜功能异常与疾病

5.核糖体

（1）核糖体的类型与结构

（2）核糖体的功能

（3）核糖体异常与疾病

6.细胞的内膜系统

（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）细胞内膜系统功能异常与疾病

7.线粒体

（1）线粒体的基本特征

（2）线粒体的功能

（3）线粒体与疾病

8.细胞骨架与细胞运动

（1）微丝

（2）微管

（3）中间纤维

（4）细胞运动

（5）细胞骨架与疾病

9.细胞核

（1）核膜

（2）染色质与染色体

（3）核仁

（4）核骨架

（5）细胞核与疾病

10.细胞外基质

（1）细胞外基质的主要组成成分

（2）基膜

（3）细胞外基质与细胞间的相互作用

（4）细胞外基质与疾病

11.细胞连接与细胞黏附

（1）细胞连接

（2）细胞黏附

（3）细胞极性

（4）细胞连接、细胞黏附、细胞极性与疾病

12.细胞信号转导

（1）细胞通讯与细胞外信号

（2）受体

（3）细胞内信使

（4）细胞信号转导与蛋白分子开关

（5）细胞信号转导的特点与网络调控

（6）细胞信号转导与疾病

13.细胞周期与细胞分裂

（1）细胞周期

（2）细胞分裂

（3）细胞周期调控

（4）细胞周期异常与疾病

14.细胞分化

（1）细胞分化概述

（2）细胞分化调控

（3）细胞分化与疾病

15.细胞衰老与死亡

（1）细胞衰老

（2）细胞死亡

16.干细胞

（1）干细胞概述

（2）胚胎干细胞

（3）成体干细胞

（4）特殊类型干细胞

（5）干细胞与疾病

（二）医学遗传学

1.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

2.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

3.基因突变的分子效应

（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

（3）非编码 RNA 的基因突变

4.单基因病的遗传

（1）单基因概述与系谱

（2）常染色体显性遗传

（3）常染色体隐性遗传

（4）X 连锁显性遗传

（5）X 连锁隐性遗传

（6）Y 连锁遗传

（7）影响单基因病分析的因素

5.多基因遗传

（1）数量性状的遗传

（2）多基因病的遗传

6.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）群体中的遗传多态现象

7.线粒体遗传

（1）人类线粒体基因组

（2）线粒体基因突变

（3）线粒体病的遗传特点

8.人类染色体

（1）人类染色体的基本特征

（2）人类染色体核型与命名体系

9.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）染色体畸变的生物学效应

10.单基因病

（1）分子病

（2）先天性代谢缺陷

11.多基因病

（1）精神分裂症

（2）糖尿病

（3）支气管哮喘

（4）阿尔茨海默病

12.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 突变引起的线粒体病

（4）核 DNA 突变引起的线粒体病

13.染色体病

（1）染色体病发病概况

（2）常染色体病

（3）唐氏综合征

（4）性染色体病

（5）染色体异常携带者

14.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

15.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

16.表观遗传异常引起的疾病

（1）表观遗传与肿瘤

（2）表观遗传与神经精神疾病

（3）表观遗传与心血管疾病

（4）表观遗传与代谢性疾病

17.遗传病的诊断

（1）临症诊断与症状前诊断

（2）产前诊断

18.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

19.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

（4）遗传伦理