

2014 年硕士研究生统一入学考试

《普通生物学》

第一部分 考试说明

一、考试性质

普通生物学是生命科学与健康学院生物化工专业生物学专业硕士生入学选考的专业基础课之一。考试对象为参加生命科学与健康学院 2014 年全国硕士研究生入学考试的准考考生。

二、考试形式与试卷结构

(一) 答卷方式: 闭卷, 笔试

(二) 答题时间: 180 分钟

(三) 考试题型及比例

术语解释 20%

简答题 50%

综合论述题 30%

(四) 参考书目

吴相钰主编, 陈阅增普通生物学(第三版). 高等教育出版社, 2009

第二部分 考查要点

1 绪论: 生物界与生物学.

1.1 生物的特征

1.2 生物界是一个多层次的组构系统

1.3 把生物界划分为 5 个界

1.4 生物和它的环境形成相互联结的网络

1.5 在生物界巨大的多样性中存在着高度的统一性

第 1 篇 细胞

2 生命的化学基础

2.2 组成细胞的生物大分子

2.3 糖类

2.4 脂质

2.5 蛋白质

2.6 核酸

3 细胞结构与细胞通讯

3.1 细胞的结构

3.2 真核细胞的结构

3.3 生物膜——流动镶嵌模型

3.4 细胞通讯

4 细胞代谢

4.1 能与细胞

4.2 酶

4.3 物质的跨膜转运

4.4 细胞呼吸

4.5 光合作用

5 细胞的分裂和分化

5.1 细胞周期与有丝分裂

5.2 减数分裂将染色体数由 $2n$ 减为 n

5.3 个体发育中的细胞

第2篇 动物的形态与功能

11 免疫系统与免疫功能

11.1 人体对抗感染的非特异性防卫

11.2 特异性反应(免疫应答)

11.3 免疫系统的功能异常

第3篇 植物的形态与功能

17 植物的结构和生殖

17.1 植物的结构和功能

17.2 植物的生长

17.3 植物的生殖和发育

18 植物的营养

18.1 植物对养分的吸收和运输

18.2 植物的营养与土壤

19 植物的调控系统

19.1 植物激素

19.2 植物的生长响应和生物节律

19.3 植物对食植动物和病菌的防御

第4篇 遗传与变异

20 遗传的基本规律

20.1 遗传的第一定律

20.2 遗传的第二定律

20.3 孟德尔定律的扩展简介

20.4 多基因决定的数量性状

20.5 遗传的染色体学说

20.6 遗传的第三定律——连锁交换定律

20.7 细胞质遗传

21 基因的分子生物学

21.1 遗传物质是 DNA (或 RNA) 的证明

21.2 DNA 复制

21.3 遗传信息流是从 DNA 到 RNA 到蛋白质

21.4 基因突变

22 基因表达调控

22.1 基因的选择性表达是细胞特异性的基础

22.2 原核生物的基因表达调控

22.3 真核生物的基因表达调控

22.4 发育是在基因调控下进行的

23 重组 dna 技术简介

23.1 基因工程的相关技术

23.2 基因工程主要的工具酶

23.3 基因克隆的质粒载体

23.4 重组 dna 的基本步骤

23.5 基因工程的应用及其成果简介

23.6 遗传工程的风险和伦理学问题

24 人类基因组

24.1 人类基因组及其研究

24.2 人类遗传性疾病

24.3 癌基因与恶性肿瘤

第5篇 生物进化

25 达尔文学说与微进化

25.1 进化理论的创立：历史和证据

25.2 生物的微进化

26 物种形成

26.1 物种概念

26.2 物种形成的方式

27 宏进化与系统发生

27.1 研究宏进化依据的科学材料

27.2 生物的宏进化

27.3 生物的系统发生

第6篇 生物多样性的进化

28 生命起源及原核和原生生物多样性的进化

28.1 生命的起源

28.2 原核生物多样性的进化

28.3 处于生物与非生物之间的病毒

28.4 原生生物多样性的进化

29 植物和真菌多样性的进化

29.1 植物可能由绿藻进化而来

29.2 植物适应陆地生活的进化

29.3 真菌多样性的进化

30 动物多样性的进化

30.1 动物种系的发生

30.2 无脊椎动物多样性的进化

30.3 脊索动物多样性的进化

31 人类的进化

31.1 人类与灵长目

31.2 人类的进化过程

第7章 生态学与动物行为

32 生物与环境

32.1 环境与生态因子

- 32.2 生物与非生物环境之间的关系
- 32.3 生物与生物之间的相互关系
- 33 种群的结构、动态与数量调节
 - 33.1 种群的概念和特征
 - 33.2 种群的数量动态
 - 33.3 种群的数量调节
- 34 群落的结构、类型及演替
 - 34.1 群落的结构和主要类型
 - 34.2 物种在群落中的生态位
 - 34.3 群落的演替及其实例
- 35 生态系统及其功能
 - 35.1 生态系统的基本结构
 - 35.2 生态系统中的生物生产力
 - 35.3 生态系统中的能量流动和物质循环
 - 35.4 人类活动对生物圈的影响