

2013 年西南科技大学研究生入学考试
619《普通生物学》考试大纲

一、总体要求

普通生物学是一门具有通论性质的课程。生物界是由多个结构层次组成的，既有极大的多样性，又有高度的统一性。该课程要求考生掌握普通生物学的基础知识，从生命的物质基础到生命活动的基本单位，从生物物质代谢深入到生物遗传的本质，直至现代的分子生物学技术。要求考生从不同的角度对生命现象进行思考，从分子水平上阐述了生物的奥秘，了解生命科学的主要热点和重点课题。

二、内容及比例

1. 生命的物质基础 15%

什么是生命，生命和非生命的区别，生命的特征，组成生物的小分子和大分子有哪些，它们的结构和功能，生命科学研究方法，为什么说 21 世纪是生命科学的世纪，21 世纪面临的哪些世界性的难题和生命科学有关。

2. 细胞——生命的基本单位 15%

细胞的基本结构和功能，生物膜的结构（流动镶嵌模型）以及物质的跨膜转运方式，细胞呼吸，光合作用，细胞周期，有丝分裂，减数分裂，干细胞，癌细胞。细胞的分裂、分化、衰老与凋亡的概念和意义。

3. 动植物的形态与功能 15%

内环境，稳态，动物呼吸、消化、循环系统的结构和功能。眼和耳的结构和功能。什么是植物，植物界的类型，组成植物的器官，植物的繁殖方式，光敏素，生物钟，生长素，植物对养分的吸收和运输。

4. 信息传递和处理 15%

反射，反射弧，神经调节，体液调节，反馈调节，信息的传递过程，激素的作用机制，脑的组成和功能，条件反射，学习与记忆机制，特异性免疫，非特异性免疫，抗原，抗体，细胞免疫，体液免疫，特异性免疫的机制，单克隆抗体，人工免疫的方法及其应用，与免疫系统有关的疾病。

5. 遗传与变异 25%

遗传学三大定律，性连锁基因，伴性遗传，肺炎双球菌转化实验，噬菌体同位素标记感染实验，基因的本质。基因工程的原理，基因工程的操作和应用，转化，转染，对基因工程的诞生起决定作用的现代分子生物学领域理论上的三大发现和技术上的三大发明。遗传病，遗传病的分类、诊断与治疗。单克隆抗体，克隆，细胞发育的全能性，多利羊实验及其意义（理论意义和实践意义）。生物技术，生物技术对人类社会经济发展的巨大影响（基因工程、细胞工程、酶工程、发酵工程和蛋白质工程的应用和发展前景）。生物技术的发展和应用所带来的一系列问题（安全性、伦理等）。人类基因组计划，细胞癌化原因及研究进展。

6. 生物进化，生态与环境 15%

生命的起源学说，世代交替，生态学，种群，群落，群落中不同种群间相互作用方式，生境，生态系统中能量传递过程以及物质循环方式，生物的分界理论，植物界、动物界重要门、纲的特征及其在生物进化中的地位，生态系统稳定的意义，人类活动对环境的影响，生物多样性的三个层次，生物多样性的价值，中国生物多样性的特点。

三、题型及分值比例

1. 名词解释 10%
2. 填空题 10%
3. 选择题 20%
4. 简答题 30%

5. 论述题 30%

四、参阅书目

《陈阅增普通生物学》，吴相钰主编，高等教育出版社

《生命科学导论》，张惟杰主编，高等教育出版社

