

南京大学 2003 年攻读硕士学位研究生入学考试试题(三小时)

考试科目名称及代码 微生物学 836

适用专业: 微生物与生化药学

注意:

1. 所有答案必须写在“南京大学研究生入学考试答题纸”上, 写在试卷和其他纸上无效;

2. 本科目允许/不允许使用无字典存储和编程功能的计算器。

一. 名词解释 (40分)

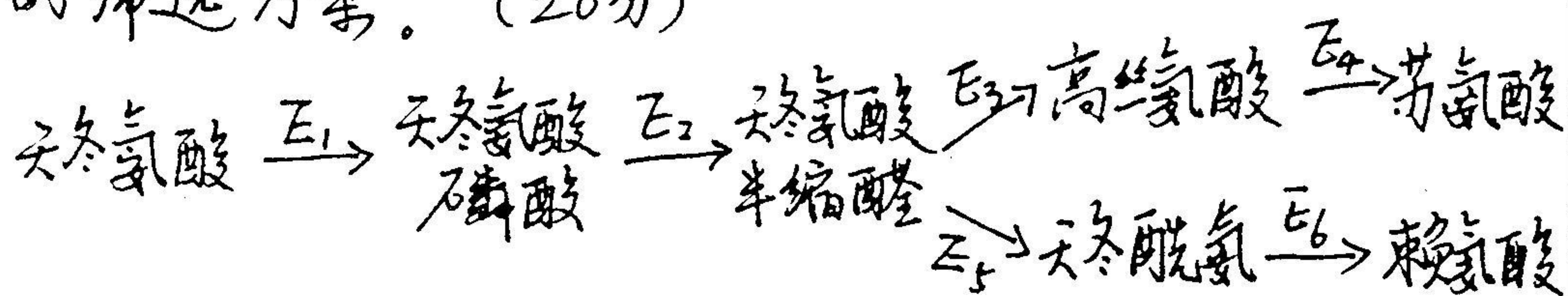
1. 柯赫法则 (Koch's postulates)
2. 无氧呼吸 (anaerobic respiration)
3. 朊病毒 (prion)
4. 类毒素 (toxoid)
5. 支原体 (mycoplasma)
6. ELISA
7. fractional sterilization
8. lysogenic conversion
9. strain
10. log phage

二. 简述革兰氏阳性菌与革兰氏阴性菌细胞壁成分结构的差异, 并阐述革兰氏染色的机理和实验步骤, 以及如何避免假阴性和假阳性的发生。(15分)

三. 什么是极端环境微生物 (extremophiles)? 上世纪九十年代以来, 极端环境微生物引起了科学界越来越浓的兴趣, 你能谈谈其中的原因吗? (10分)

四. 画出IgG的化学结构模式简图, 并作一简要介绍。(10分)

- 五、在细菌中,水平基因转移的方式主要有哪些?它们分别是如何发现的?它们的共同点是什么?各自的主要过程和特点是什么? (20分)
- 六、病毒复制循环可分为哪几个阶段?详述各阶段的主要过程。(15分)
- 七、请列举5种有关微生物学研究的期刊(要求国际SCI期刊3种,国内核心期刊2种),并列出3项当前微生物学最新进展知识。(10分)
- 八、下图是谷氨酸棒状杆菌由天冬氨酸合成苏氨酸和赖氨酸的代谢途径。为了获得赖氨酸高产菌株,可通过筛选哪种营养缺陷型来达到目的?并请提出一个完整的筛选方案。(20分)



- 九、写出下列微生物的拉丁学名(不可缩写)。(10分)

1. 灰色链霉菌
2. 产朊假丝酵母
3. 枯草芽孢杆菌
4. 鼠伤寒沙门氏菌
5. 产黄青霉