

中国科学院北京基因组研究所

2009 年招收攻读硕士学位研究生入学统一考试专业试题

科目名称：生物信息学

科目代码：887

考试时间：2009 年 1 月 11 日下午 2:00-5:00

考生须知：

1. 本试卷满分为 150 分，全部考试时间总计 180 分钟。
2. 所有答案必须写在答题纸上，写在试题纸上或草稿纸上均无效。

一、简要说明以下数据库存储的主要内容及其特色：（共 10 小题，每题 5 分，共 50 分）

- a) RISE
- b) dbEST
- c) PubMed
- d) ProSite
- e) UniProt
- f) HapMap
- g) GO
- h) PDB
- i) Cath
- j) MeSH

二、简要说明以下算法的用途：（共 4 小题，每题 5 分，共 20 分）

- a) UPGMA
- b) Homology Simulation
- c) Needleman-Wunsch
- d) Baum-Welch

三、简要说明以下软件的用途：（共 6 小题，每题 5 分，共 30 分）

- a) Clustal W
- b) SWISS-Model
- c) Entrez
- d) PAUP
- e) DNASTAR
- f) Glimmer

四、简要介绍基因组表达分析中采用的聚类方法（三种以上）。（25 分）

五、举例说明 DNA 序列突变对氨基酸序列的影响中的同义替代、非同义替代和无义突变；简要介绍 K_a 、 K_s 的定义及相应的计算模型。（25 分）