

四川 大学 2000 年攻读硕士学位研究生入学考试试题

考试科目: 遗传学

适用专业: 遗传学、微生物学、生物化学与分子生物学

研究方向: 以上专业的各个方向

一、名词解释 (每个 2 分, 共 30 分)

- 1、反向遗传学 (reverse genetics)
- 2、反义 RNA (anti-sense RNA)
- 3、断裂基因 (split gene)
- 4、动态突变 (dynamic mutation)
- 5、转化 (transformation)
- 6、叠连群 (contig)
- 7、PCR
- 8、基因转换 (gene conversion)
- 9、同源异型框 (homeo box)
- 10、功能基因组学 (functional genomics)
- 11、EST
- 12、转基因学 (transgenics)
- 13、EMBL
- 14、Genbank
- 15、分子进化 (molecular evolution)

二、问答及计算题 (每题 7 分, 共 70 分)

- 1、请从遗传学角度, 阐述你对克隆人的观点。
- 2、简述你所了解的我国人类基因组计划的现状和前景。
- 3、至少列出三种基因组作图的方法并分别简述其基本原理。
- 4、何谓遗传多样性, 如何保护和利用遗传多样性。
- 5、小鼠毛色的黄色基因对灰色基因为显性, 且为隐性致死基因。现从一群灰色鼠中发现一只黄色雄鼠, 请设计实验证明该基因确实是显性基因而且是隐性致死的。
- 6、人类的 S-s 抗原系统是由两个共显性的等位基因 S 和 s 控制的。调查了 3146 人中, 该抗原系统的分布结果如下: 188SS, 717Ss, 2241ss, 计算 S 和 s 的等位基因频率。
- 7、现有一种新的食品添加剂, 需要通过安全性检测, 你如何利用突变原理进行这一工作。
- 8、下面三种限制性内切酶的识别位点分别是:

AluI 5'AGCT 3'

3' TCGA 5'

AcyI 5'GPuCGPyC3'

3 'CPyGCPuG5'

EcoRI 5'GAATTC 3'

3'CTTAAG 5'

它们的平均酶切片段长度分别是多少。

9、用哪些方法可以筛选重组 DNA 分子。

10、两只表型正常的果蝇杂交，产生的后代表型如下：

雌性：+++ 2000

雄性：+++ 3

abc 1

+bc 839

a++ 825

ab+ 86

++c 90

a+c 81

+b+ 75

总计 4000

绘制这三个基因的连锁图。