

二〇〇七年招收硕士研究生

入学考试自命题试题

考试科目: 生物化学与分子生物学

适用专业: 生物学、作物遗传育种、园艺技术

(除画图题外, 所有答案都必须写在答题纸上, 写在试题纸上及草稿纸上无效, 考完后试题随答题纸交回)

一、名词解释 (每题 3 分, 共 30 分)

1. 糖胺聚糖
2. 亲和标记试剂
3. Domains 和 motifs
4. Edman 降解
5. T_m
6. 基因治疗
7. 断裂基因
8. 起始 tRNA
9. 无义突变
10. gene chip

准考证号码:

报考学科、专业:

姓名:

密封线内不要答题

二. 填空题 (每空 0.5 分, 共 10 分)

1. 蛋白质的合成主要包括____、____、____、____、____
5 个阶段, 蛋白质合成抑制剂____通过干扰
fMet-tRNA 与核糖体的结合来阻止蛋白质的合成。
2. 原核生物的转录调控系统根据调控机制的不同可分为____、____, 乳糖操纵子是**负控**系统, 色氨酸操纵子是____系统。
诱导
3. 在 DNA 复制过程中, 改变 DNA 螺旋程度的酶叫____。
4. 原核生物与真核生物的翻译相比较, 原核生物翻译过程中的不同点有____、____、____、____、____。
5. HIV 基因组是由____组成。乙肝病毒基因组由____组成。
6. 密码子具有____、____、____ 3 种性质。

三. 计算题 (每题 5 分, 共 15 分)

1. 向处于等电点的 400mL 0.1mol/L 甘氨酸中加入
100mL 0.4mol/L 醋酸。试计算:
(1) 混合物中的 pH;
(2) 甘氨酸占优势的等电形式在混合物中的近似浓度。
2. 1 μ g 纯酶 ($M_r: 9.2 \times 10^3$) 在最适条件下, 催化反应速率为 0.5 μ mol / min。试计算:
(1) 酶的比活力;
(2) 转换数。
3. 计算 Arg³⁴⁵ 和 Glu²⁷¹ 的间距, 假定该肽链全部为 α -螺旋。不考虑内含子, 其编码基因中相应 DNA 区域的长度为多少 nm?

2. 已知某受体蛋白质与一种激素结合后引起细胞内蛋白激酶活化, 问该受体蛋白质是外周蛋白还是内在蛋白? 试解释之。(10分)
3. 现分离到一种新蛋白, 试设计实验对该蛋白的基因进行分子克隆。(10分)
4. 真核生物基因组中有哪些类型的 DNA 重复序列? 简要说明基因组重复序列可能的生物学意义以及基因组重复序列在分子标记研究中的应用。(10分)
5. 以生物大分子的序列互补为题, 写一篇 400 字左右的短文。(15分)

kaoyan.com