

## 华侨大学 2010 年硕士研究生入学考试专业课试卷 (B)

(答案必须写在答题纸上, 所有题目用中文回答)

招生专业 微生物学、生物化学与分子生物学、生物化工

科目名称 生物化学 科目代码 835

### 一、名词解释 (每个 3 分, 共 30 分)

反密码子, TCA 循环, 酮体, 信号肽, 第二信使, Ribozyme, Cisacting element, P/O, Restriction enzyme, Okazaki fragment

### 二、问答题 (12 题, 120 分)

- 1、真核 mRNA 和原核 mRNA 各有何异同特点? (10 分)
- 2、什么是别构酶? 简述别构酶的性质。(8 分)
- 3、糖异生是否糖酵解的直接逆反应? 请解释原因。(10 分)
- 4、遗传密码如何编码? 有何特点? (8 分)
- 5、简述化学渗透学说。(6 分)
- 6、以下列 DNA 片断为模板, F1: 3' —ATACAGTCGAGCACTGATCAC—5'

F2: 5' —TATGTCAGCTCGTGACTAGTG—3'

箭头方向 (每个 2 分, 共 10 分)

- a) 若箭头表示复制方向, 则哪条链为前导链?
- b) 若复制该 DNA, 反应体系中至少需要哪些反应物参加?
- c) 若箭头表示转录方向, 则哪条链为模板链?
- d) 如以该模板合成 RNA, 反应体系中至少需要哪些反应物参加?
- e) 写出由它复制、转录及翻译的产物, 并注明各产物的两端 (5'、3'、N 端、C 端)

密码表: UAU 酪 CAG 谷氨酰胺 AUG 蛋 GUC 缬 UGU 半胱 CUC 亮 AGC 丝 GCU 丙 UCA 丝 CGU 精 ACU 苏 GUG 缬 UCG 丝 CUA 亮 AGU 丝 GAC 天冬

7、什么是蛋白质的三维结构? 稳定蛋白质三维结构有哪些主要作用力? (10 分)

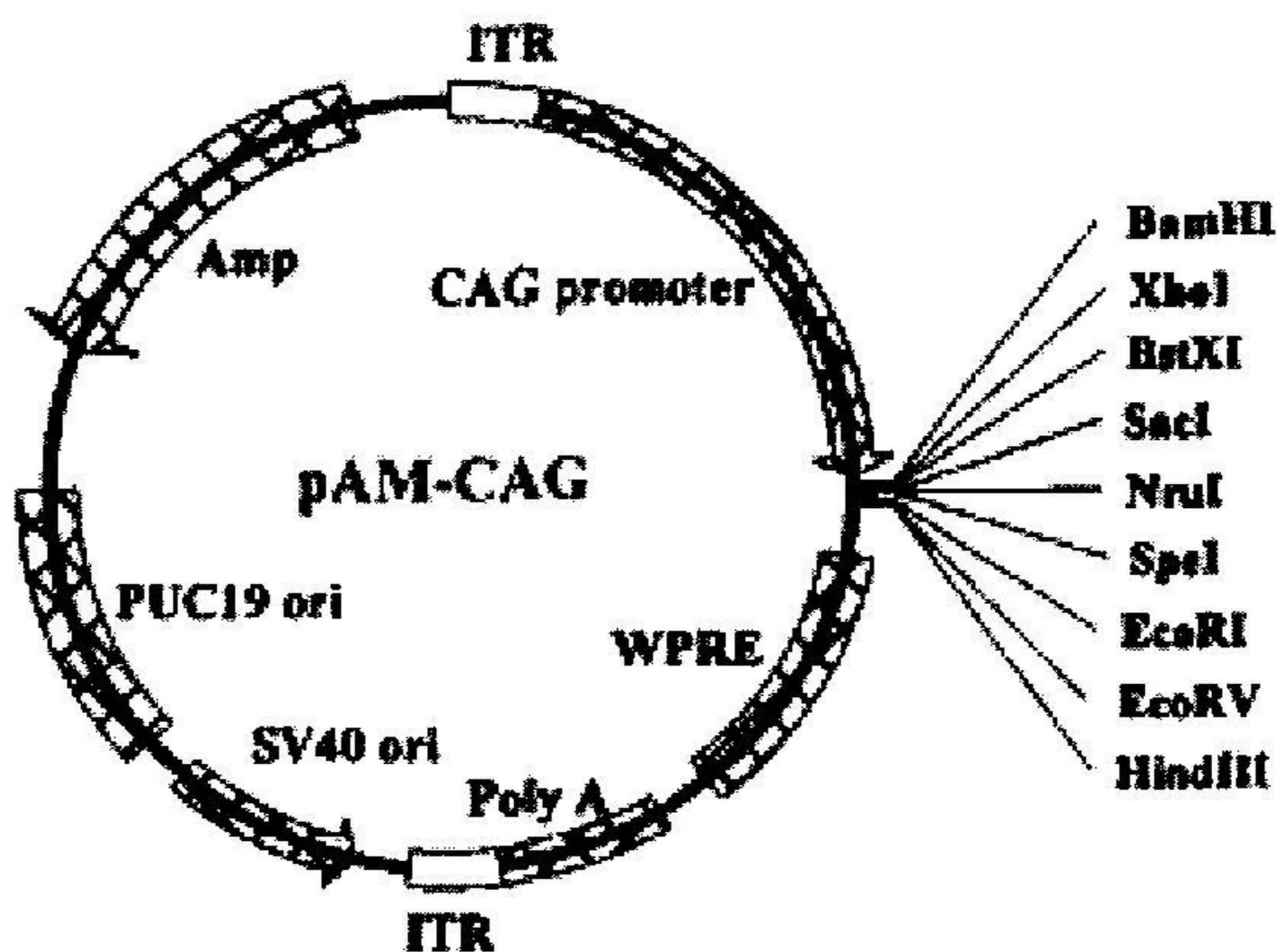
8、请叙述脂肪酸的  $\beta$  氧化过程。(10 分)

招生专业 微生物学、生物化学与分子生物学、生物化工  
 科目名称 生物化学 科目代码 835

9、米氏方程的实际意义和用途是什么？它有什么局限性？（8分）

10、现给定以下条件：

A. pAM-CAG 质粒载体（图谱如下），图中各元件分别表示：CAG 启动子；WPRE 增强子；ITR 末端反向重复序列；氨苄抗性位点 Amp；牛生长激素 polyA 元件



B. 目的基因 TRAIL 两端分别带有 EcoR I 及 HindIII 酶切位点序列。

C. 基因工程菌株 DH5  $\alpha$

请以给定条件为例，简述基因工程的基本操作程序。（16分）

11、已知牛血清白蛋白 (Bovine serum albumin) 等电点约为 4.6—5.8，分子量约为 66KD；鲑精蛋白 (salmine) 等电点约为 12.1，分子量约 10KD，若①pH8.6 条件下电泳一定时间，则靠近阳极的组分一般是什么？请解释；②SephadexG<sub>100</sub> 柱层析时，先洗脱出来的组分应该是什么？请解释。（每个 6 分，12 分）

12、请结合学过的知识及最新科技进展谈谈对真核细胞转录后调控的认识。（12分）