

# 北京科技大学

## 2010年硕士学位研究生入学考试试题

试题编号:         628         试题名称:         生物化学与分子生物学         (共 2 页)

适用专业:         生物化学与分子生物学        

说明: 所有答案必须写在答题纸上, 做在试题或草稿纸上无效。

### 一、填空题: 9题, 每空1分。请按顺序将题号及答案写在答题纸上(30分)

- 1、蛋白质在 280nm 处有强烈吸收, 这主要是由于        ,         和        等氨基酸侧链基团起作用。
- 2、用 PCR 方法扩增 DNA 片断, 在反应中除了用该 DNA 片断作为模板外, 尚需加入        ,         以及        。
- 3、糖酵解途径唯一的脱氢反应是        , 脱下的氢由        递氢体接受。
- 4、Southern 印记法、Northern 印记法和 Western 印记法分别用于研究         ,         , 和        。
- 5、脂肪酸合成过程中, 乙酰 CoA 来源于         ,         ,         。NADPH 来源于        ,         。
- 6、细胞溶胶内 NADH 可经         穿梭机制或        穿梭机制进入呼吸链氧化, 产生的 ATP 数目分别为         或        。
- 7、Klenow 片段是        被蛋白酶有限水解得到的大片段, 具有        活性和        活性。
- 8、Telomerase 是一种含有        的逆转录酶, 它以        为模板合成        。
- 9、可逆抑制作用是指抑制剂与酶的必需基团以        相结合引起酶活力下降或丧失, 能用物理方法去除抑制剂的影响。它分为三种:         、        和        。

### 二、名词解释: 共 10 题, 每题 5 分。请按顺序将题号及答案写在答题纸上。(50 分)

- 1、Molecular Chaperone
- 2、一碳单位
- 3、第二信使学说
- 4、单克隆抗体
- 5、酶原的激活
- 6、cDNA 与 cccDNA
- 7、魔斑
- 8、SD 序列
- 9、CAP
- 10、Bohr 效应

### 三、问答题: 共 6 题, 请按顺序将题号及答案写在答题纸上。(70 分)

- 1、有一蛋白质, 在某组织内含量很低, 很难分离纯化, 现已知其相对分子质量, 并已有该蛋白的抗体, 请设计一个实验, 初步证明组织内的确含有该蛋白质。(必需写出本实验所需的关键试剂及仪器)(15 分)

- 2、酶的最适 pH 值是不是一个常数？pH 值改变为什么会影响酶的活性？（10 分）
- 3、把少量的草酰乙酸或苹果酸加入到切碎的鸽子胸肌悬浮液中，刺激该制剂消耗氧。令人惊奇的是，当测定氧消耗量时，其氧的消耗量大约是使加入的草酰乙酸或苹果酸完全氧化所需的氧消耗量的 7 倍。  
①为什么草酰乙酸或苹果酸的加入会刺激氧的消耗？②为什么氧的消耗量比加入的草酰乙酸或苹果酸完全氧化所需的氧消耗量大得多？（15 分）
- 4、什么是摆动假说及内容？（10 分）
- 5、典型的 DNA 重组实验通常包括哪些步骤？（10 分）
- 6、缬氨酸、丙氨酸、谷氨酸标准品同过量 2,4-二硝基氟苯反应后，用 HPLC 分离，色谱柱为 ODS 反相柱，检测波长为 360nm，请问如何鉴定混合样品中的各个峰？写出上述氨基酸的出峰顺序，并解释。（10 分）