

## 天津商业大学 2009 年研究生入学考试试题(A)

专 业：发酵工程 食品科学

课程名称：生物化学

共 5 页 第 1 页

说明：答案标明题号写在答题纸上，写在试题纸上的无效。

### 一、解释下列名词（每题 3 分，共 30 分）

- 1、乳糖操纵子（元）
- 2、蛋白质组学
- 3、前馈激活作用
- 4、无效循环
- 5、snRNP
- 6、Motifs
- 7、信号肽
- 8、顺式作用元件和反式作用因子
- 9、同工酶
- 10、基因芯片

### 二、填空题（每题 1 分，共 10 分）

1. 在细胞内传递信号时经常被磷酸化和脱磷酸化的氨基酸有：  
\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, 和 \_\_\_\_\_ 等。
2. 在植物中，共有三种通过磷酸化合成 ATP 的途径，它们分别是： \_\_\_\_\_，  
\_\_\_\_\_ 和 \_\_\_\_\_。
3. 反转录酶可以用 \_\_\_\_\_ 作为引物。
4. 大肠杆菌转录酶全酶组成为： \_\_\_\_\_， 其中的 \_\_\_\_\_ 亚基主要

对\_\_\_\_\_起识别作用。

专 业：发酵工程 食品科学

课程名称：生物化学

共 5 页 第 2 页

### 三、判断题（每题 1 分，共 10 分）

- 1、生物只能利用 L 构型的氨基酸合成蛋白质，不能利用 D 型。 ( )
- 2、DNA 可能正是由于脱氧，才是去了催化活性。 ( )
- 3、DNA 复性和蛋白质复性相似，经过复性之后可以恢复其生物学功能。 ( )
- 4、一般来说，生物越进化，DNA 的重复序列及其含量越少。 ( )
- 5、低聚糖的保健作用是因为被肠壁吸收，从而发挥生理作用。 ( )
- 6、蛋白质复性是从无序到有序的过程，所以是熵减少的过程。 ( )
- 7、酶的催化作用可以改变反应的自由能，降低能障，促进反应进行。 ( )
- 8、实验证据表明，外显子的连接需要在内含子上识别特定的序列 ( )
- 9、真核细胞和原核细胞最大的区别就是真核细胞转录和翻译分开进行，而原核细胞在同一空间进行。 ( )
- 10、原核细胞是多顺反子，而真核细胞是单顺反子，而且从未发现过真核细胞存在多顺反子。 ( )

### 四、选择题（每题 1 分，共 10 分）

1、下列含硫的氨基酸是：

A、蛋氨酸                  B、精氨酸                  C、酪氨酸

D、色氨酸                  E、组氨酸 ( )

2、蛋白质中形成肽平面的重要原因是：

- A、共价化合物      B、氢键      C、疏水键  
D、肽键的半双键性质      E、共价键的自由旋转作用      ( )

专 业：发酵工程 食品科学  
课程名称：生物化学

共 5 页 第 3 页

- 3、酶竞争性抑制的动力学特点是：  
A、 $K_m$  值增大， $V_{max}$  不变      B、 $K_m$  值与  $V_{max}$  值均增大  
C、 $K_m$  值不变， $V_{max}$  减小      D、 $K_m$  值减小， $V_{max}$  增大  
E、 $K_m$  值减小， $V_{max}$  不变      ( )
- 4、琥珀酸脱氢酶系中不包含那种因子：  
A、辅酶 A      B、焦磷酸硫胺素      C、硫辛酸  
D、生物素      E、黄素腺嘌呤二核苷酸      ( )
- 5、糖酵解途径中催化不可逆反应步骤的酶不包括：  
A、己糖激酶      B、醛缩酶      C、丙酮酸激酶  
D、果糖激酶      E、葡萄糖激酶      ( )
- 6、直接参与蛋白质生物合成的三磷酸核苷是：  
A、ATP      B、CTP      C、GTP      D、TTP      E、UTP      ( )
- 7、尿酸高的病人是由于下列哪种原因造成的？  
A、嘌呤代谢不正常      B、嘧啶代谢不正常      C、氨基酸代谢不正常  
D、缺少核酸营养      E、缺少蛋白质营养      ( )
- 8、蛋白质在 259nm 有吸收峰是因为含有：  
A、组氨酸      B、两羧基一氨基的氨基酸      C、苯丙氨酸

D、酪氨酸 E、色氨酸 ( )

9、红薯贮藏过程中会变甜，而肉则不会，这是因为：

A、红薯可以产生甜味的氨基酸 B、红薯中有乙醛酸循环的存在 C、红薯有糖异生作用，而肉没有，D、红薯可以把淀粉变成糖，而肉不能 E、以上都不是 ( )

专 业：发酵工程 食品科学

课程名称：生物化学

共 5 页 第 4 页

10、下列 DNA 复制不连续复制过程，描述正确的是：

A、解开双螺旋，引物酶合成引物，DNA 聚合酶 II 合成冈崎片段，DNA 聚合酶 I 删除 RNA 引物，补齐缺口，连接酶连接 B、解开双螺旋，引物酶合成引物，DNA 聚合酶 I 合成冈崎片段，DNA 聚合酶 III 删除 RNA 引物，补齐缺口，连接酶连接 C、引物酶合成引物，解开双螺旋，DNA 聚合酶 III 合成冈崎片段，DNA 聚合酶 I 删除 RNA 引物，补齐缺口，连接酶连接 D、解开双螺旋，引物酶合成引物，DNA 聚合酶 I 删除 RNA 引物，DNA 聚合酶 III 合成冈崎片段，补齐缺口，连接酶连接 E、解开双螺旋，引物酶合成引物，DNA 聚合酶 III 合成冈崎片段，DNA 聚合酶 I 删除 RNA 引物，补齐缺口，连接酶连接。 ( )

### 五、简答题（每小题 5 分，共 50 分）

- 1、简述氧化磷酸化在糖、脂肪酸代谢中的重要作用。
- 2、简述糖酵解途径的调节步骤和机制。
- 3、简述原核细胞的转录过程。
- 4、简述蛋白质生物合成的过程。

您所下载的资料来源于 kaoyan.com 考研资料下载中心  
获取更多考研资料，请访问 <http://download.kaoyan.com>

- 5、简述戊糖途径在生物合成代谢中的重要作用。
- 6、简述米氏常数的意义。
- 7、举例说明酶的反馈调节机理。
- 8、联合脱氨作用。
- 9、简述化学渗透学说。
- 10、举例说明蛋白质结构和功能的关系

专    业：发酵工程  食品科学

课程名称：生物化学

共 5 页 第 5 页

#### 五、综合能力题（每题 10 分，共 40 分）

- 1、试述利用层析技术和电泳技术测定蛋白质分子量的原理，并比较之。
- 2、试述糖代谢和脂肪酸代谢、氨基酸代谢的关系。
- 3、试述细胞核膜在真核基因表达调控中的重要作用。
- 4、试比较 1 摩尔的葡萄糖分别经微生物发酵产物为乙醇和乳酸，作为食物食入机体后，在代谢中的能量利用情况及其生物学意义。