

## 重庆大学 2002 硕士研究生入学考试试题

题号: 235(452)

(共 2 页)

考试科目: 生物化学(含蛋白质化学) 专业: 生物医学工程

研究方向: 所有方向

请考生注意:

答题一律(包括填空题和选择题)答在答题纸或答题册上,答在试题上按零分计。

## 一、选择题:(每题 2 分 共 30 分)

1. 不出现在蛋白质中的氨基酸是:

- A、半胱氨酸 B、酪氨酸 C、蛋氨酸 D、鸟氨酸

2. 下列哪一种关于 $\alpha$ 螺旋的叙述是错误的:

- A、靠分子内的氢键来稳定  
B、脯氨酸和甘氨酸残基具有破坏 $\alpha$ 螺旋结构的作用  
C、靠相互间的疏水作用来稳定  
D、螺旋的空间排列使氨基酸残基 R 基团间不利的位阻作用降到最低

3. 酶促反应中决定酶特异性的是:

- A、底物 B、酶蛋白 C、辅基或辅酶 D、金属离子

4. 某种酶以其反应速度对底物浓度作图,呈 S 形曲线,此种酶多属于:

- A、符合米氏动力学的酶 B、变构酶 C、单体酶  
D、结合酶

5. 胆固醇是下列哪种物质的前体?

- A、辅酶 A B、维生素 A C、维生素 D D、维生素 K

6. 在生物合成嘌呤环的 N 原子中来自谷氨酰胺的酰胺基的有几个:

- A、1 B、2 C、0 D、3

7. 下列氨基酸中不能作为糖异生途径前体的是:

- A、Ser B、His C、Leu D、Val



8. 下列哪一步反应是三羧酸循环的限速步骤:

A、乙酰 COA+草酰乙酸→柠檬酸

B、柠檬酸→异柠檬酸

C、琥珀酰 COA→琥珀酸

D、延胡索酸+H<sub>2</sub>O→苹果酸

9. 下列说法正确的是:

A、在生物化学能量学中标准状况的 pH 值规定为 pH=0.0

B、脂肪酸合成可以视为脂肪酸β氧化的逆过程

C、尿素循环的限速步骤是由氨甲酰磷酸合酶 I 催化的

D、电子传递链的电子传递过程中标准势能逐步上升

10. 按“化学渗透假说”什么因素不会影响氧化磷酸化过程中 ATP 合成的数量:

A、线粒体内膜对 H<sup>+</sup>通透性的改变

B、线粒体内膜两侧 pH 的改变

C、ADP 的浓度

D、ATP 酶的数量

11. 原核生物基因上游的 TATA 盒一般处于什么位置区:

A、-10

B、-35

C、-100

D、>1K

12. 在含充分葡萄糖的培养物中加入半乳糖和阿拉伯糖,会有什么结果:

A、诱导半乳糖操纵子表达,半乳糖被水解

B、诱导阿拉伯糖操纵子表达,阿拉伯糖被水解

C、不会引起细菌利用半乳糖和阿拉伯糖的反应

D、A 与 B 中的反应都发生

13. 翻译是从 mRNA 的哪一端开始的:

A、5'端

B、3'端

C、还原端

D、非还原端

14. DNA 复制过程中冈崎片段的合成方向:

A、与复制叉移动方向相同

B、与复制叉移动方向相反

C、与复制叉移动方向无关

D、以上都不对

紧接背面



15. 遗传密码的特性不包括:

- A、通用性 B、摆动性 C、简并性 D、不对称性

二、名词解释: (每题 3 分, 共 24 分)

1. 酶的活性中心
2. 等电点
3. DNA 的双螺旋结构
4. PCR 技术
5. Cori 循环
6. 酮体
7. DNA 重组技术
8. 逆转录

三、问答: (共 46 分)

1. 试从生理功能说明蛋白质在生命过程中的重要性。(12 分)
2. 试比较 RNA 和 DNA 在分子组成及结构上的异同点。(10 分)
3. 在有抗霉素 A 存在的前提下, 通过糖酵解和三羧酸循环彻底氧化 1mol 葡萄糖, 可以生成多少 mol 的 ATP。(12 分)
4. 在原核生物中表达真核生物的基因会遇到哪些问题, 怎么解决。(12 分)