

江苏大学 2007 年硕士研究生入学考试试题

科目代码: 468

科目名称: 医用生物化学

考生注意: 答案必须写在答题纸上, 写在试卷、草稿纸上无效!

一、名词解释 (每题 3 分, 共 30 分)

1. Protein domain
2. pI of protein
3. allosteric effect of proteins
4. uncompetitive inhibition of enzymes
5. snRNA
6. Ribozyme
7. glycoprotein
8. Open Reading Frame (ORF)
9. Triplicate code
10. Second messengers

二、A 型选择题 (每题 2 分, 共 30 分)

1. 在蛋白质的 α - 螺旋中当出现下列何种氨基酸时一定会发生螺旋弯曲?

A 谷氨酸; B 亮氨酸; C 脯氨酸; D 酪氨酸; E 丝氨酸

2. 蛋白质多肽链骨架的刚性主要决定于肽链骨架中的何种连接键?

A $C_{\alpha}-N$; B $C-N$; C $R-C_{\alpha}$; D $C_{\alpha}-H$; E $N-H$

3. 具有反密码子结构的核酸为

A DNA; B cDNA; C mRNA; D tRNA; E rRNA

运输内源性三酰甘油的主要形式为

A CM; B LDL; C VLDL; D HDL; E ApoE

5. 有一多肽中的部分氨基酸序列为 $N-\dots\text{Glu-Arg-Gly-Pro}\dots-C$, 能在此部位切开的蛋白质水解酶为

A 胃蛋白酶; B 胰蛋白酶; C 糜蛋白酶; D 弹性蛋白酶; E 氨基肽酶

6. 每 2H 经 NADH 氧化呼吸链可生成约几分子 ATP?

A 1 分子; B 2 分子; C 3 分子; D 4 分子; E 5 分子

7. 牛磺酸在神经组织中可作为一种重要的神经递质，常由何种氨基酸有体内代谢生成？

A 蛋氨酸； B 亮氨酸； C 脯氨酸； D 酪氨酸； E 半胱氨酸

8. 下列哪种不属于体内的一碳单位？

A $-\text{CH}_3$ B $-\text{CH}_2-$ C $-\text{CH}=\text{}$ D $-\text{CHO}$ E CO_2

9. 核酸研究划时代的 DNA 的双螺旋结构模型是由 Watson 和 Crick 在哪一年的 Nature 上发表的？

A 1950 年； B 1953 年； C 1958 年； D 1963 年； E 1965 年

10. 与 DNA 复制无关的物质为

A TaqDNA 聚合酶； B DNA 单链结合蛋白； C 解旋酶； D DNA 指导的 DNA 聚合酶； E RNA 指导的 DNA 聚合酶

某段 DNA 序列所包含的遗传信息（读码方式）有几种可能？

A 只有一种； B 两种； C 三种； D 六种； E 无法确定

12. 原核生物 RNA 聚合酶在转录过程中，催化核苷酸聚合的亚基是

A α -亚基； B β' -亚基； C β -亚基； D σ -亚基； E 全酶

13. 在原核生物的核蛋白体 rRNA 中，能识别 SD 序列的是

A 16S-rRNA； B 18S-rRNA； C 23S-rRNA； D 5S-rRNA；
E 5.8S-rRNA

14. 在蛋白质合成过程中，联系遗传信息与多肽氨基酸序列的决定因素为

A mRNA； B rRNA； C 核蛋白体大亚基； D 核蛋白体小亚基； E 氨基酰 tRNA 合成酶

15. 钙调蛋白是一种重要的调节蛋白，每分子可结合的 Ca^{2+} 数为

A 1 个； B 2 个； C 3 个； D 4 个； E 5 个

三、填空题 (每空 1 分, 共 30 分)

1. 人体内编码蛋白质的氨基酸有____种, 从蛋白质的营养角度可将它们分为____, _____两大类; 按侧链特性可分为____, _____, _____, 和_____。
2. 按酶 K_m 值一般以____单位表示, K_m 值越大, 其与底物的亲和力就越____, 酶活性抑制的方式主要有____, _____, _____, _____等。
3. 人体内的酮体是脂肪酸在____组织进行正常分解代谢所产生的特殊中间代谢产物, 包括____, _____和____三种物质。
4. 蛋白质合成的起始复合物中应包含____, _____, _____, 和_____成分。
5. 在人体细胞间的信号转导进程中, 作为第二信使的化学物质有: _____, _____, _____, _____, 和_____等。
6. 真核生物 mRNA 转录后加工主要在____进行, 主要包括: _____, _____和_____。

四、问答题 (5 题, 共 60 分)

1. 试述蛋白质 α -螺旋的基本特征。(10 分)
2. 试述遗传密码的基本特征。(10 分)
3. 试述称鸟氨酸循环的特点和意义。(10 分)
4. 试述蛋白质 2D 电泳原理和特点。(15 分)
5. 试述原核生物 DNA 复制特点与 DNA 聚合酶特性的关系。(15 分)