

江苏大学 2008 年硕士研究生入学考试试题

科目代 861

科目名称: 医学生物化学

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. base pairing
2. ribozyme
3. ORF (open reading frame)
4. genetic code
5. semi-conservative replication
6. intron
7. key enzyme
8. ornithin cycle
9. one carbon unit
10. receptor

二、A型选择题 (每题1分, 共20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. 酪氨酸; D. 脯氨酸; E. 丝氨酸
2. 蛋白质多肽链骨架的刚性 (inflexibility) 主要决定于肽链骨架中的何种连接键?
A. C_o-N ; B. $C_\alpha-N$; C. $R-C_\alpha$; D. C_o-H ; E. $N-H$
3. 下列不属于必需氨基酸的是:
A. Thr; B. Ile; C. Met; D. Trp; E. Ala
4. 运输胆固醇回到肝的主要形式为:
A. CM; B. LDL; C. VLDL; D. HDL; E. ApoB
5. 有一多肽中的部分氨基酸序列为 $N\cdots Asp-Lys-Glu-Pro\cdots C$, 能在此部位切开的蛋白质水解酶为:
A. 胃蛋白酶; B. 弹性蛋白酶; C. 糜蛋白酶; D. 胰蛋白酶; E. 氨基肽酶
6. 每 2H 经 FAD 氧化呼吸链, 可生成几分子 ATP:
A. 1分子; B. 2分子; C. 3分子; D. 4分子; E. 5分子

7. GABA 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. 半胱氨酸; C. 脯氨酸; D. 谷氨酸; E. 亮氨酸
8. 下列哪种不属于体内的一碳单位?
A. CO_2 ; B. $-\text{CH}_2-$; C. $-\text{CH}=\text{}$; D. $-\text{CHO}$; E. $-\text{CH}_3$
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. 1956 年; D. 1960 年; E. 1963 年
10. 与 DNA 复制无关的物质为:
A. Taq DNA 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
11. 某段 RNA 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. 八种
12. 在原核生物的转录过程中起识别起始作用的是 RNA 聚合酶的:
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的小亚基中的 rRNA 为:
A. 16S-rRNA; B. 18S-rRNA; C. 23S-rRNA; D. 5S-rRNA;
E. 5.8 S-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. tRNA; C. rRNA; D. 氨基酰 tRNA 合成酶; E. 核蛋白体
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
16. 在 DNA 复制过程中, 下列工具酶中催化反应时不需消耗 ATP 的是:
A. DNA 聚合酶 I; B. 引物酶; C. 解螺旋酶;
D. DNA 拓扑异构酶; E. DNA 聚合酶 III
17. 原核生物的 SD 序列是指位于:
A. 转录启动区域的 AT 丰富区; B. 转录启动区域的 GC 丰富区;
C. 转录终止区域的反向重复结构; D. 位于 16S rRNA 的 5' -端的能与 mRNA 结合的区域;
E. mRNA 的 5' -端的能与 16S rRNA 结合的区域
18. 游离胆红素在血中运输的形式是:
A. 白蛋白-胆红素; B. Y 蛋白-胆红素; C. Z 蛋白-胆红素;
D. 球蛋白-胆红素; E. 葡萄糖醛酸-胆红素

19. 帮助体内运氨的途径为:

- A. 蛋氨酸循环; B. 乳酸循环; C. 鸟氨酸循环;
D. 嘌呤核苷酸循环; E. 葡萄糖-丙氨酸循环;

20. 竞争性抑制剂对酶促反应的表现特征的影响为:

- A. $K_m \downarrow, V_m \uparrow$ B. K_m 不变, $V_m \uparrow$ C. V_m 不变, $K_m \uparrow$
D. $V_m \downarrow, K_m \downarrow$ E. $K_m \uparrow, V_m \uparrow$

三、简答题 (每题 10 分, 共 50 分)

1. 试述蛋白质变构与变性的区别。
2. 试述米氏酶与别构酶的特性与区别。
3. 试述 HPLC (高效液相色谱) 技术与应用特点。
4. 试述 G 蛋白的结构与特点。
5. 试述血浆脂蛋白结构特点、种类与功能。

四、论述题 (两题, 共 50 分)

1. 蛋白质一级结构研究的基本步骤与原理。(20 分)
2. 试述基因表达过程中的主要生物大分子的结构与功能的关系。(30 分)