

江苏大学 2006 年硕士研究生入学考试试题

考试科目：医学生物化学

考生注意：答案必须写在答题纸上，写在试题及草稿纸上无效

一、单项选择题（每小题 1 分，共 25 分）

在备选答案中只有一个是正确的，将其选出。

1. 以下哪一种氨基酸不具备不对称碳原子？
A. 甘氨酸 B. 丝氨酸 C. 半胱氨酸 D. 苏氨酸 E. 丙氨酸
2. 赖氨酸的 pK_1 为 2.18, pK_2 为 8.95, pK_R 为 10.53, 其 pI 是
A. 9.74 B. 8.35 C. 6.34 D. 5.54 E. 5.273.
3. 蛋白质的变性是由于
A. 蛋白质一级结构改变 B. 蛋白质空间构象的破坏
C. 辅基的脱落 D. 蛋白质的水解 E. 以上都不是
4. T（胸腺嘧啶）与 U（尿嘧啶）在结构上的差别是
A. T 的 C_2 上有氨基, U 的 C_2 上有 O B. T 的 C_1 上有羟基, U 的 C_1 上无羟基
C. T 的 C_4 上有氨基, U 的 C_4 上有 O D. T 的 C_5 上有甲基, U 的 C_5 上无甲基
E. T 的 C_5 上有羟甲基, U 的 C_5 上无羟甲基
5. 核酸变性后, 可发生哪种效应？
A. 减色效应 B. 溶液黏度增加 C. 失去对紫外线的吸收能力
D. 最大吸收波长发生转移 E. 增色效应
6. 酶分子中使底物转变为产物的基团称为
A. 结合基团 B. 催化基团 C. 碱性基团 D. 酸性基团 E. 疏水基团
7. 肌肉中氨基酸脱氨基作用的主要方式是
A. L-谷氨酸氧化脱氨 B. 转氨基作用
C. 上述二者的联合脱氨作用 D. 非氧化脱氨作用
E. 嘌呤核苷酸循环
8. 胆固醇合成过程中的限速酶是
A. HMG-CoA 合酶 B. 鲨烯合酶 C. HMG-CoA 裂解酶
D. 鲨烯环化酶 E. HMG-CoA 还原酶

9. 与佝偻病有关的维生素是

- A. 维生素 C B. 维生素 D C. 维生素 E
D. 维生素 B₁₂ E. 维生素 K

10. 己糖激酶以葡萄糖为底物，当 $K_m=1/2[S]$ 时，其反应速度 V 是 V_{max} 的

- A. 67% B. 50% C. 33% D. 15% E. 9%

11. 糖无氧酵解途径中，下列哪种酶催化的反应不可逆？

- A. 乳酸脱氢酶 B. 磷酸己糖异构酶 C. 醛缩酶
D. 3-磷酸甘油醛脱氢酶 E. 磷酸果糖激酶

12. 三羧酸循环中有作用物水平磷酸化的反应是

- A. 柠檬酸 → α -酮戊二酸 B. α -酮戊二酸 → 琥珀酸
C. 琥珀酸 → 延胡索酸 D. 延胡索酸 → 苹果酸
E. 苹果酸 → 草酰乙酸

13. 竞争性抑制剂对酶促反应速度影响是

- A. K_m 增加, V_{max} 不变 B. K_m 降低, V_{max} 降低 C. K_m 不变, V_{ma} 降低
D. K_m 降低, V_{max} 增加 E. K_m 降低, V_{max} 不变

14. 有机磷农药中毒时，下列哪一种酶受到抑制？

- A. 己糖激酶 B. 乳酸脱氢酶 C. 胆碱酯酶 D. 碳酸酐酶 E. 含巯基的酶

15. 下列哪一代谢途径使丙糖、丁糖、戊糖、己糖和庚糖在体内实现相互转变？

- A. 糖酵解 B. 糖异生 C. 磷酸戊糖途径 D. 三羧酸循环 E. 糖原合成

16. 催化体内储存的甘油三酯水解的脂肪酶是

- A. 组织脂肪酶 B. 脂蛋白脂肪酶 C. 肝脂酶
D. 激素敏感性脂肪酶 E. 胰脂酶

17. 脂肪酸合成时所需的氢来自

- A. NADH B. NADPH C. FADH₂ D. FMNH₂ E. QH₂

18. 含胆固醇最多的血浆脂蛋白是
A. HDL B. LDL C. VLDL D. CM E. IDL
19. 可经脱氨基作用直接生成 α -酮戊二酸的氨基酸是
A. 谷氨酸 B. 甘氨酸 C. 丝氨酸 D. 苏氨酸 E. 天冬氨酸
20. 与冈崎片段的概念有关的是
A. 蛋白质的修饰 B. RNA 的剪接 C. 半保留复制
D. 半不连续复制 E. RNA 的转录
21. 镰刀状细胞贫血是血红蛋白基因突变所致, 其突变属于
A. 点突变 B. 置换 C. 插入 D. 缺失 E. 交换
22. RNA 复制时需要的原料是
A. NMP B. NDP C. NTP D. dNTP E. dNDP
23. 原核生物和真核生物都有的 rRNA 是
A. 18s-RNA B. 5s-rRNA C. 5.8s-rRNA D. 28s-sRNA E. 16s-rRNA
24. 多肽链氨基酸序列取决于
A. tRNA B. snRNA C. iRNA D. mRNA E. rRNA
25. 影响细胞内 cAMP 含量的酶是
A. ATP 酶 B. 蛋白激酶 C. 腺苷酸环化酶 D. 磷脂酶 E. 酪氨酸蛋白激酶

二、多项选择题 (每小题 2 分, 共 20 分)

在备选答案中有二个或二个以上是正确的, 将其选出。

1. RNA 水解后得到下列哪些产物?
A. 磷酸 B. 核糖 C. 腺嘌呤 D. 胞嘧啶 E. 胸腺嘧啶
2. DNA 存在于
A. 溶酶体 B. 粗面内质网 C. 线粒体 D. 细胞核 E. 高尔基体

3. 胆固醇在人体内可转化为
- A. CO₂和H₂O B. 胆汁酸 C. 类固醇激素 D. 乙酰辅酶A E. 胆固醇脂
4. 乙酰辅酶A的去路包括
- A. CO₂和H₂O B. 酮体 C. 胆固醇 D. 脂肪酸 E. 嘌呤
5. 下列氨基酸中属于必需氨基酸的有
- A. Leu B. Ile C. Arg D. Lys E. Val
6. 下列哪些物质可竞争胆红素与清蛋白的结合?
- A. 胆汁酸 B. 尿酸 C. 磺胺药 D. 脂肪酸 E. 嘌呤
7. 与活性维生素D生成有关的酶有
- A. 25-羟化酶 B. 1- α -羟化酶 C. 24-羟化酶 D. 连接酶 E. ATP酶
8. 第二信使包括
- A. cAMP B. cGMP C. Ca²⁺ D. 钙调蛋白 E. ATP
9. 无密码子的氨基酸有
- A. 甘氨酸 B. 鸟氨酸 C. 脯氨酸 D. 羟脯氨酸 E. 甲硫氨酸
10. 加单氧酶的生理意义是参与
- A. 类固醇激素的合成 B. 胆红素的生成 C. 生物转化
- D. 脂肪酸的活化 E. 甲硫氨酸合成

三、名词解释（每小题4分，共32分）

1. Semiconservative replication
2. P/O ratio
3. Allosteric enzyme
4. DNA denaturation

5. 构象

6. 呼吸链

7. 简并密码子

8. 信号肽

四、简答题（每小题 6 分，共 30 分）

1. α 螺旋结构的要点是什么？说明其功能意义。
2. DNA 变性后，其性质发生了哪些变化？举例说明其应用。
3. 何谓分子病？举例说明之。
4. 简述真核生物 mRNA 转录后加工的主要内容。
5. 简述血浆脂蛋白的分类和作用。

五、论述题（1-3 小题每题 10 分，第 4 小题 13 分，共 43 分）

1. 酶促反应有哪些特点？阐述酶与医学的关系？
2. 论述蛋白质结构和功能的关系并举例说明。
3. 论述肝脏在物质代谢中的作用。
4. 阐述核糖核酸在遗传信息传递过程中的作用。