

1998 年第四军医大学生物化学考研试题

考研加油站收集整理 <http://www.kaoyan.com>

第四军医大学 1998 年招收攻读硕士研究生入学试题 生物化学—1 (专业)

一、名词解释 (30 分)

1. 鞘磷脂 (4 分)
2. 外显子 (4 分)
3. LDL 受体 (4 分)
4. 结构域 (4 分)
5. 细胞内信使 (4 分)
6. 反转录病毒 (5 分)
7. 激素反应元件
8. 一碳单位 (4 分)

二、问答题 (50 分)

1. 简述 DNA 双螺旋结构模式的要点及与 DNA 生物学功能的关系。(8 分)
2. 糖在机体内的主要代谢途径有哪些? 其生物学意义是什么? (8 分)
3. 简述蛋白质生物合成的分子机理和主要过程。(8 分)
4. 简述重组 DNA 技术的概念、主要过程和应用。(8 分)
5. 简述体内 ATP 生成的方式。(8 分)
6. 简述真核细胞基因组结构特点及基因表达调控方式。(10 分)

三、填空 (10 分)

1. 蛋白质主链构象的结构单元有: _____, _____, _____, _____。(2 分)
2. 酮体生成的直接原料是 _____, 其限速酶是 _____。(2 分)
3. 酶活性的快速调节方式包括 _____ 和 _____。(2 分)
4. PCR 包括三个步骤① _____, ② _____, ③ _____。(2 分)
5. 变性蛋白质同天然蛋白质的区别是 _____, _____, _____, _____。(2 分)

四、选择一个最佳答案 (10 分)

1. 真核细胞 mRNA 的加互修饰不包括:
 - A. 除去非结构信息部分
 - B. 在 mRNA 的 3' 末端加 poly 尾巴
 - C. 经过较多的甲基化过程
 - D. 在 mRNA 的 5' 末端形成帽子结构
 - E. mRNA 由核内不均一 RNA 转变而来
2. 带电颗粒在电场中的泳动度首先取决于下列哪项因素
 - A. 电场强度
 - B. 支持物的电渗作用
 - C. 颗粒所带净电荷数及其大小, 形状
 - D. 溶液的 pH 值
 - E. 溶液的离子强度
3. 某一符合米曼氏方程的酶, 当 $[S]=2K_m$ 时, 其反应速度 V 等于:
 - A. V_{max}
 - B. $2/3V_{max}$
 - C. $3/2 V_{max}$
 - D. $2V_m$
 - E. $1/2 V_{max}$
4. 胆固醇合成的限速酶为
 - A. 乙酰 CoA 羧化酶
 - B. 琥珀酰 CoA 转硫酶
 - C. HMG CoA 还原酶

- E. HMG CoA 合成酶 F. HMG CoA 裂解酶
5. 下列哪个过程是酶原的激活过程
- A. 前胶原→原胶原 B. 胰岛素原→胰岛素 C. 凝血因子 I→Ia
- D. 凝血因子 II→Iia E. 糖原合成 D→I
6. 人体内不能合成的脂肪酸是
- A. 油酸 B. 亚油酸 C. 硬脂酸 D. 软脂酸 E. 月桂酸
7. K_m 值是指
- A. 酶-底物复合物的解离常数
- B. 酶促反应达到最大速度时所需底物浓度的一半
- C. 达到 $1/2V_{max}$ 时所需的底物浓度
- D. 酶促反应的底物常数
- E. 酶与底物的亲和常数
8. 患溶血性黄疸时:
- A. 血中结合胆红素增高 B. 尿中胆红素增高 C. 粪中胆素原减少
- D. 尿中胆素原减少 F. 血清凡登伯间接反应阳性
9. 有关 PCR 的描述下列哪项不正确:
- A. 是一种酶促反应 B. 引物决定了扩增的特异性
- C. 扩增的产量按 $Y=m(1+X)^n$ D. 扩增的对象是氨基酸序列
- E. 扩增的对象是 DNA 序列
10. 转氨酶的辅酶是
- A. 焦磷酸硫胺素 B. 磷酸吡哆醛 C. 硫辛酸
- D. 四氢叶酸 E. 辅酶 A
11. 指导合成蛋白质的结构基因大多数为:
- A. 单拷贝顺序 B. 回文顺序 C. 高度重复顺序
- D. 中度重复顺序
12. 下面哪些因素可防止 DNA 上的一个点突变表现在蛋白质的一级结构?
- A. DNA 的修复作用 B. 密码的简并性 C. 校正 tRNA 的作用
- D. 核糖体对 mRNA 的校正 E. 以上都正确
13. 下列哪一项不是呼吸链的组成部分:
- A. NADH B. NADPH C. FADH₂ D. FMN E. Cytaa₃
14. 某一蛋白质分子中一个氨基酸发生了改变, 这个蛋白
- A. 二级结构一定改变 B. 二级结构一定不变
- C. 三级结构一定改变 D. 功能一定改变
- E. 功能不一定改变
15. 下列哪种化合物不是磷脂:
- A. 脑苷脂 B. 醛缩磷酸酯 C. 神经鞘磷脂 D. 脑磷酸
- E. 卵磷脂

第四军医大学 1998 年招收攻读硕士研究生入学试题 生物化学—2 (专业基础)

一、名词解释 (30 分)

- | | | |
|------------|---------|-----------|
| 1. 蛋白酪氨酸激酶 | 2. 外显子 | 3. LDL 受体 |
| 4. 结构域 | 5. 阻遏蛋白 | 6. 转录因子 |

二、问答题 (40 分)

1. 简述 DNA 双螺旋结构模式的要点及其与 DNA 生物学功能的关系。(10 分)
2. 糖在机体内的主要代谢途径有哪些? 其生物学意义是什么? (10 分)
3. 简述蛋白质生物合成的分子机理和主要过程。(10 分)
4. 简述重组 DNA 技术的概念、主要过程和应用。(10 分)

三、填空 (15 分)

1. 蛋白质主链构象的结构单元有: _____, _____, _____, _____。(3 分)
2. 酮体生成的直接原料是 _____, 其限速酶是 _____。(3 分)
3. 酶活性的快速调节方式包括 _____ 和 _____。(3 分)
4. PCR 包括三个步骤 _____, _____, _____。(3 分)
5. 变性蛋白质同天然蛋白质的区别是 _____, _____, _____, _____。(3 分)

四、选择一个最佳答案 (15 分)

真核细胞 mRNA 的加互修饰不包括:

- A. 除去非结构信息部分
 - B. 在 mRNA 的 3' 末端加 polyA 尾巴
 - C. 经过较多的甲基化过程
 - D. 在 mRNA 的 5' 末端形成帽子结构
 - E. mRNA 由核内不均一 RNA 转变而来
2. 蛋白质变性时不应出现的变化是
 - A. 蛋白质的溶解度降低
 - B. 失去原有的生理功能
 - C. 蛋白的天然构象破坏
 - D. 蛋白质分子中各种次级键被破坏
 - E. 蛋白质分子个别肽键被破坏
 3. 某一符合米曼氏方程的酶, 当 $[S]=2K_m$ 时, 其反应速度 V 等于:
A. V_{max} B. $2/3V_{max}$ C. $3/2 V_{max}$ D. $2V_m$ E. $1/2 V_{max}$
 4. 胆固醇合成的限速酶为
 - A. 乙酰 CoA 羧化酶
 - B. 琥珀酰 CoA 转硫酶
 - C. HMG CoA 还原酶
 - D. HMG CoA 合成酶
 - E. HMG CoA 裂解酶
 5. 下列哪个过程是酶原的激活过程
 - A. 前胶原→原胶原
 - B. 胰岛素原→胰岛素

- C. 凝血因子 $I \rightarrow I_a$
D. 凝血因子 $II \rightarrow I_{IIa}$
E. 糖原合成 $D \rightarrow I$
6. 人体内不能合成的脂肪酸是
A. 油酸 B. 亚油酸 C. 硬脂酸 D. 软脂酸
E. 月桂酸
7. K_m 值是指
A. 酶-底物复合物的解离常数
B. 酶促反应达到最大速度时所需底物浓度的一半
C. 达到 $1/2V_{max}$ 时所需的底物浓度
D. 酶促反应的底物常数
E. 酶与底物的亲和常数
8. 患溶血性黄疸时:
A. 血中结合胆红素增高
B. 尿中胆红素增高
C. 粪中胆素原减少
D. 尿中胆素原减少
E. 血清凡登伯间接反应阳性
9. 有关 PCR 的描述下列哪项不正确:
A. 是一种酶促反应
B. 引物决定了扩增的特异性
C. 扩增的产量按 $Y=m(1+X)^n$
D. 扩增的对象是氨基酸序列
E. 扩增的对象是 DNA 序列
10. 转氨酶的辅酶是
A. 焦磷酸硫胺素 B. 磷酸吡哆醛 C. 硫辛酸
D. 四氢叶酸 E. 辅酶 A
11. 指导合成蛋白质的结构基因大多数为:
A. 单拷贝顺序 B. 回文顺序 C. 高度重复顺序
D. 中度重复顺序
12. 下面哪些因素可防止 DNA 上的一个点突变表现在蛋白质的一级结构?
A. DNA 的修复作用 B. 密码的简并性 C. 校正 tRNA 的作用
D. 核糖体对 mRNA 的校正 E. 以上都正确
13. 下列哪一项不是呼吸链的组成部分:
A. NADH B. NADPH C. FADH₂ D. FMN E. Cytaa₃
14. 某一蛋白质分子中一个氨基酸发生了改变, 这个蛋白
A. 二级结构一定改变 B. 二级结构一定不变 C. 三级结构一定改变
D. 功能一定改变 E. 功能不一定改变
15. 下列哪种化合物不是磷脂:
A. 脑苷脂 B. 醛缩磷酸酯 C. 神经鞘磷脂 D. 脑磷酸
E. 卵磷脂