

江西农业大学

2011 年招收攻读硕士学位研究生入学考试试题 (机密)

考试科目代码、名称 338 生物化学 (专业学位)

一、名词解释 (40 分, 每题 5 分)

结构域 诱导酶 呼吸链 三羧酸循环
酮体 启动子 逆转录 生物固氮

二、选择题 (40 分, 每题 2 分)

1. 维持蛋白质分子二级结构的主要化学键是: ()
A. 肽键 B. 二硫键 C. 盐键 D. 氢键
2. 下列有关蛋白质四级结构的描述, 正确的是: ()
A. 亚基分子中一定含有辅基
B. 各条肽链之间通过共价方式缔合
C. 每条肽链都具有独立的生物学活性
D. 有两条或两条以上具有三级结构的多肽链组成
3. 缺乏什么会导致夜盲症: ()
A. 维生素 A B. 维生素 E C. 维生素 B2 D. 维生素 B12
4. 限制性内切酶识别的序列是: ()
A. 粘性末端 B. TATAAT C. 回文结构 D. poly(A)
5. 利福平和利福霉素抑制结核杆菌的原因是: ()
A. 抑制细胞 RNA 聚合酶 B. 抑制细菌 RNA 聚合酶
C. 抑制细胞 DNA 聚合酶 D. 抑制细菌 DNA 聚合酶
6. 下列关于转录的描述, 错误的是: ()
A. 只有在 DNA 存在时, RNA 聚合酶才能催化生成磷酸二酯键
B. 转录过程中 RNA 聚合酶需要引物
C. RNA 链的合成方向是 5' → 3'
D. 大多数情况下只有一条 DNA 作为 RNA 转录的模板
7. 除哪一项外, 以下密码子均可代表终止密码子: ()
A. AUG B. UAA C. UAG D. UGA
8. 在蛋白质生物合成中催化氨基酸之间肽键形成的酶是: ()
A. 氨基酸合成酶 B. 转肽酶 C. 氨基肽酶 D. 氨基酸连接酶
9. 转氨酶的辅酶组分含有: ()
A. 泛酸 B. 吡哆醛 (或吡哆胺) C. 尼克酸 D. 核黄素

10. 可经转氨基作用直接生成草酰乙酸的氨基酸是：()
A. 谷氨酸 B. 甘氨酸 C. 丝氨酸 D. 天冬氨酸
11. 下列哪种成分的含量高，双螺旋 DNA 的溶解温度也增高：()
A. A+T B. G+C C. A+G D. C+T
12. 除哪个反应外，其它反应均可用于蛋白质末端氨基酸序列自动测定：()
A. Edman 反应 B. Sanger 反应 C. 丹磺酰氯反应 D. 坂口反应
13. 血清中何种酶含量的升高可作为急性肝炎的诊断指针：()
A. 转氨酶 B. 脲酶 C. 精氨酸酶 D. 乳酸脱氢酶
14. CO 能够阻断特定部位的电子传递链，该部位为：()
A. $\text{NADH} \rightarrow \text{CoQ}$ B. $\text{FMN} \rightarrow \text{CoQ}$ C. $\text{Cytb} \rightarrow \text{Cytcl}$ D. $\text{Cytaa3} \rightarrow \text{O}_2$
15. NADH 氧化呼吸主链的 P/O 比值为：()
A. 1.0 B. 1.5 C. 2.0 D. 2.5
16. 以下各项中，人体可自身合成的脂肪酸是：()
A. 亚油酸 B. 花生四烯酸 C. 软脂酸 D. 二十二碳六烯酸
17. 作用于细胞内受体的激素是：()
A. 类固醇激素 B. 儿茶酚胺激素
C. 生长因子 D. 肽类激素
18. 以下不是高能磷酸化合物的是：()
A. 磷酸肌酸 B. 焦磷酸 C. ATP D. G-6-P
19. 酶促反应速度达到最大反应速度 50% 时的 K_m 等于：()
A. $1/4[S]$ B. $1/2[S]$ C. $3/4[S]$ D. $[S]$
20. 脂肪酸从头合成途径中二碳单位的加减形式是：()
A. 乙酰 CoA B. 丙二酸单酰 CoA C. 脂酰 CoA D. 乙酸

三、简答题 (40 分，每题 10 分)

1. 什么是细胞膜的流动镶嵌模型？
2. 磷酸戊糖途径的生物学意义是什么？
3. 以磺胺类药物的抑菌机理为例解释竞争性抑制作用的特点。
4. 什么是 DNA 损伤后的 SOS 修复，它有何应用？

四、问答题 (30 分，每题 15 分)

1. 以原核生物为例，阐述复制叉中进行的 DNA 复制过程所涉及的酶及其作用，同时解释 DNA 复制的半保留与半不连续机制。
2. 试述真核生物与原核生物在蛋白质生物合成过程的差异。