

华中农业大学二〇〇九年硕士研究生入学考试
试 题 纸

课程名称: 802 生物化学

第 1 页 共 2 页

注意: 所有答案必须写在答题本上, 不得写在试题纸上, 否则无效。

一、选择题 (共 15 分, 每题 1 分)

1. 丙二酸对琥珀酸脱氢酶的抑制是 ()。
A. 不可逆抑制 B. 竞争性抑制 C. 非竞争性抑制 D. 产物反馈抑制
2. 纤维素分子的糖苷键是 () 糖苷键。
A. $\alpha(1 \rightarrow 4)$ B. $\alpha(1 \rightarrow 6)$ C. $\beta(1 \rightarrow 4)$ D. $\beta(1 \rightarrow 6)$
3. 在蛋白质生物合成中, 氨基酸是通过 () 键与 tRNA 结合的?
A. 糖苷键 B. 酯键 C. 氢键 D. 酰胺键
4. 下列不能由酪氨酸合成的化合物是 ()。
A. 甲状腺素 B. 肾上腺素 C. 多巴胺 D. 黑色素
5. 生成甘油的前体是 ()。
A. 丙酮酸 B. 乙醛 C. 乙酰 CoA D. 磷酸二羟丙酮
6. 形成蛋白质三级结构的驱动力是 ()。
A. 离子键 B. 疏水作用力 C. 二硫键 D. 氢键
7. 真核生物 mRNA 的帽子结构中, m^7G 与多核苷酸链通过三个磷酸基连接, 连接方式是 ()。
A. 2'-5' B. 3'-5' C. 3'-3' D. 5'-5'
8. 在氧化脱羧反应中, 需要下列哪一种辅酶? ()
A. 磷酸吡哆醛 B. 生物素 C. 抗坏血酸 D. 焦磷酸硫胺素
9. 用下列方法测定蛋白质含量时, 哪一种方法需要完整的肽键? ()
A. 凯氏定氮法 B. 紫外吸收法 C. 茚三酮反应 D. 双缩脲法
10. 糖酵解的速度主要取决于 () 的活性。
A. 丙酮酸脱氢酶 B. 磷酸果糖激酶 C. 醛缩酶 D. 磷酸甘油激酶
11. 油料种子萌发时, 把脂肪酸降解成的乙酰 CoA 转化成糖异生原料的代谢途径是 ()。
A. 三羧酸循环 B. 乙醛酸循环 C. 卡尔文循环 D. 鸟氨酸循环
12. 属于人体必需氨基酸的是 ()。
A. Met B. Tyr C. His D. Gly
13. 酶催化反应中, 决定酶促反应专一性的是 ()。
A. 酶蛋白 B. 辅酶 C. 底物 D. 金属离子

华中农业大学二〇〇九年硕士研究生入学考试
试 题 纸

课程名称: 802 生物化学

第 2 页 共 2 页

注意: 所有答案必须写在答题本上, 不得写在试题纸上, 否则无效。

14. hnRNA 是下列哪一种 RNA 的前体 ()

- A. 真核 rRNA B. 真核 mRNA C. 原核 rRNA D. 原核 mRNA

15. 端粒酶 (telomerase) 属于 ()。

- A. 限制性内切酶 B. 肽酰转移酶 C. RNA 聚合酶 D. 反转录酶

二、名词解释 (共 40 分, 每题 5 分)

1. Multienzyme complex

2. Ribozyme

3. Intron

4. RNA editing

5. PCR (Polymerase chain reaction)

6. Uncoupler

7. SOS response

8. Super secondary structure

三、简答题 (共 28 分, 每题 7 分)

1. 有一蛋白质, 在某组织内含量较低, 很难分离提纯, 现已知其分子量, 并从其它实验室要来该蛋白质的抗体, 问用哪些实验方法可以初步证实组织内的确含有该蛋白质?

2. 细菌的限制-修饰系统有什么意义。

3. 如何证明提取到的某种核酸是 DNA 还是 RNA? 如果证明该核酸是 DNA, 那怎么确定 DNA 是否有 RNA 或蛋白质的污染?

4. 简述各种 RNA 的结构特点及在蛋白质合成中的作用。

四、问答与计算题 (共 67 分, 共 5 小题)

1. 请分别指出(1)DNA 复制(2)RNA 复制(3)蛋白质合成三个过程的忠实性如何保持。(13 分)

2. 举例说明酶分子的化学修饰及其机理以及在代谢调节中的意义。(14 分)

3. 请结合实例说明核苷酸代谢研究在药物研发中的应用。(20 分)

4. 试述肝脏中 1 分子天冬氨酸彻底氧化分解的反应历程, 并计算产生的 ATP 的分子数。(14 分)

5. 有淀粉酶制剂 1 克, 用水溶解成 1000ml, 从中取出 1ml 测定淀粉酶活力, 测知每 5 分钟分解 0.25 克淀粉, 计算每克酶制剂所含的淀粉酶活力单位数 (淀粉酶活力单位规定为: 在最适条件下, 每小时分解 1 克淀粉的酶量为一个活力单位)。(6 分)