

四川轻化工大学 2022 年研究生招生考试业务课试卷

(满分: 150 分, 所有答案一律写在答题纸上)

适用专业: 086002 制药工程、086001 生物技术与工程

考试科目: 338 生物化学 A 卷

考试时间: 3 小时

一、单选题 (每题 2 分, 共 10 分)

- 1、下列哪种氨基酸是酸性氨基酸 ()
A. 天冬氨酸 B. 丙氨酸 C. 脯氨酸 D. 精氨酸
- 2、由于缺乏下列哪种维生素会导致坏血病的发生 ()
A. 维生素 A B. 维生素 B C. 维生素 C D. 维生素 D
- 3、下列不属于蛋白质的 N-末端测定的方法是 ()
A. 二硝基氟苯法 (Sanger 法) B. 苯异硫脲法 (Edman 法)
C. 胍解法 D. 二甲基氨基萘磺酰氯法 (DNS 法)
- 4、糖酵解途径的限速酶的是 ()
A. 磷酸果糖激酶-1 B. 丙酮酸激酶 C. 己糖激酶 D. 以上三种都是
- 5、下列不属于 DNA 变性的方法是? ()
A. 热变性 B. 酶变性 C. 酸碱变性 D. 化学试剂变性

二、判断题 (每题 2 分, 共 10 分, 正确的打√, 错误的打 X)

- 1、在米氏方程当中 V_{\max} 与 K_m 成正相关, 因此随着 V_{\max} 增大, K_m 也增大。()
- 2、黄素酶是一类以黄素核苷酸 (FMN 或 FAD) 为辅基的不需氧脱氢酶。()
- 3、丙酮酸脱氢酶系催化底物脱下的氢, 最终是交给 FAD 生成 $FADH_2$ 的。()
- 4、三羧酸循环中有 3 个限速酶。()
- 5、糖异生过程中, 实现了丙酮酸转变为葡萄糖的过程。()

三、填空题 (每空 2 分, 共 10 分)

- 1、三羧酸循环在细胞_____进行; 糖酵解在细胞_____进行。
- 2、氧化磷酸化根据是否需要分子氧参加, 又分为呼吸链磷酸化和_____磷酸化。

- 3、可逆抑制是指抑制剂与酶蛋白以_____结合，具有可逆性。
- 4、对于结合酶来讲，蛋白质部分称为酶蛋白，非蛋白部分统称为辅因子。与酶蛋白结合比较疏松，可用透析方法除去的称为辅酶；与酶蛋白结合牢固，不能通过透析方法除去的称为_____。

四、名词解释（共 5 题，每题 6 分，共 30 分）

- 1、结构域：
- 2、蛋白质的疏水作用：
- 3、透析：
- 4、减色效应：
- 5、转氨基作用：

五、问答与计算题（共 6 题，每题 15 分，共 90 分）

- 1、糖的氧化代谢经过三个阶段，1) 葡萄糖进行糖酵解途径生成两分子的丙酮酸；2) 两分子的丙酮酸生成两分子的乙酰辅酶 A；3) 两分子的乙酰辅酶 A 进入三羧酸循环完全氧化成 CO_2 和 H_2O 。如果发生在苹果酸穿梭体系，一分子的葡萄糖经历三个阶段，每个阶段分别净生成多少分子 ATP？
- 2、请叙述蛋白质二级结构的定义及 α -螺旋的特点。
- 3、什么是 DNA 的变性，DNA 变性常用的方法及具体的变性条件有哪些？
- 4、酶的竞争性抑制的特点？如何消除？
- 5、什么是呼吸链？呼吸链的组成成分有几类？
- 6、简述两种联合脱氨基反应的途径。