

2024 年秋 生物化学 小测#3

2024.10.11

(共计 15 分)

姓名: _____ 院系: _____ 学号: _____

1. _____可测定液体状态蛋白质的三维结构, _____可测定蛋白质晶体的三维结构, _____可解析蛋白质复合体的三维结构. (3 分)

(A)单颗粒冷冻电镜技术 (B)核磁共振光谱学 (C)X-射线衍射分析 (D)圆二色光谱学
B; C; A

2. 蛋白质会因为_____ (至少两种) 发生变性, 变性的本质是_____. (2 分)

高温/极端 pH/有机溶剂/溶质/去污剂等; 蛋白质构象的改变/丧失

3. β -转角(β -turn)结构由_____个残基组成, 经常含_____ (I 型)或_____ (II 型) (填氨基酸). (3 分)

4; Pro; Gly

4. α -角蛋白属细胞骨架中的中间纤维类蛋白, 是动物的_____ (结构) 中的主要的蛋白成分. 胶原蛋白利用重复的三肽序列_____ -X-Y (填氨基酸) 形成独特的三股螺旋结构, 三条左手 α -螺旋能够形成右手超螺旋结构, 每第三个残基必须是上面横线中的特定氨基酸位于三股螺旋的中间, 其原因是_____. (3 分)

头发/毛发/角质等; Gly; Gly 的侧链基团是 H, 其他侧链基团位于中心均太大

5. 简要写出 Motif 和 Domain 的区别或定义 (简要说出大意, 合理即可). (4 分)

Motif: 存在于多种完全不相关蛋白质分子中, 含两种或更多连接在一起的二级结构元素, 如 β - α - β 模体, β 桶模体, 卷曲螺旋模体等等 (1 分); 它们一般并非能稳定独立存在 (1 分)。

Domain: 是 (大的) 蛋白质分子中自我稳定的、相对独立的局部三维整体 (1 分); domain 经常是蛋白质演化和功能的单位 (1 分)。