

2008 年浙江大学生物化学考研试题  
考研加油站收集整理 <http://www.kaoyan.com>

1. 什么是膜蛋白？举例说明膜蛋白的主要特征和生物学功能（10）
2. 如何理解在酶催化作用的高效性和专一性理论中论述的“来自酶与底物相互作用的结合赋予了催化反应的高效性和特异性”，举例说明。（10）
3. 什么是 G 蛋白？描述生物通过 G 蛋白受体进行信号传导的机理，并举例说明。（10）
4. 脂肪酸具有哪些特征适合能量储存？分析阐明胖熊如何利用脂肪来冬眠，骆驼如何利用驼峰储存的脂肪作为水的来源。（10）
5. 什么是糖酵解和糖异生？由于糖酵解和糖异生都是不可逆的过程，因此二个途径可以同时进行。如果两个途径同时以相同的速率进行，会导致什么结果？细胞是通过什么机制对这两个过程进行调控的？（10）
6. 人消化了大量的蔗糖之后，多余的葡萄糖和果糖是如何转化成脂肪酸的（10）
7. 水在生命过程中的主要功能有哪些？与其他的普通溶剂比较，水的什么性质决定了“水是生命不可缺少的物质”，为什么？（10）
8. 写出 20 中安居算的 3 字母和 1 字母的缩写，根据 R 基团的极性，电荷及苯环可以分成哪五类？哪些是人体的必需氨基酸和非必需氨基酸？（20）
9. 氨基酸的序列决定了蛋白质的分子构造和功能，请阐明至少两种分析和决定氨基酸序列的方法及其原理，并比较说明这邪恶方法的优缺点。（20）
10. 有 8 中酶参与三羧酸循环；柠檬酸合酶，顺乌头酸酶，异柠檬酸脱氢酶， $\alpha$ -酮戊二酸脱氢酶，琥珀酸脱氢酶，延胡索酸酶和苹果酸脱氢酶，（a）写出每一种酶催化反应的平衡化学方程式。（b）说出每一种酶催化反应需要的辅助因子。（c）写出从乙酰辅酶 A 到  $\text{CO}_2$  代谢过程的一个平衡净反应方程式。（20）
11. 作为生物化学实验室的新手，进入实验室后，首先你需要几周的时间刷瓶子和试管等，然后逐渐开始学习配制各种缓冲液和试剂。接下来你要开始一个蛋白质纯化实验。实验目的是分离一种参与柠檬酸循环的酶——即位于线粒体间质的柠檬酸盐合成酶。请根据上述要求请设计这个恶实验(包括实验的材料，主要的实验设备仪器和药品，蛋白质分离纯化的技术及原理，秒素具体的实验步骤，最后对实验可能获得的结果进行分析)。（20）