1. 为什么应用多维核磁共振技术测定蛋白质三维结构时一般需要对于蛋白质进行同位素标记？
2. 假定谷氨酸有以下峰：NH=8.4, αH=4.3, βH=2.1 和1.9, 两个γH=2.3。请估计在2D-COSY谱的什么位置上会出现相关峰。
3. 见下图NOESY谱。非对角线的圆圈峰是在相应COSY谱中出现的峰，而以X表示的峰是在NOESY谱中新出现的峰。请解释每个交叉峰说明什么（用质子编号）。



From: Principles of Physical Biochemistry, K.E. van Holde, W.C. Hohnson, R.S. Ho, Prentice-Hall, Inc., 1998, Chap. 12