杂环化合物和生物碱课后习题参考答案

习题1，各化合物名称或结构式如下：

胞嘧啶；α-噻吩磺酸；β-吲哚乙酸；腺嘌啉；8-羟基喹啉；烟碱（N-甲基-α-吡啶四氢吡咯）；



习题2，碱性强弱：

六氢吡啶 〉甲胺 〉氨 〉吡啶 〉苯胺 〉吡咯

习题3，



 

习题4，各反应产物如下：

（1）（2）（3）

（4）(5) 

习题6，





习题7，喹啉硝化发生在苯环，因为吡啶环的氮原子用一个P-电子共轭，相当于硝基的钝化 吡啶环；吲哚硝化发生在吡咯环，因为氮原子用一对孤对电子共轭，相当于氨基活化吡咯环。

习题8，各杂环互变异构形式如下;





习题9，六氢吡啶典型仲胺，N-原子SP3杂化；而吡啶虽然类似有3个C-C键的叔胺。但是N-原子SP2杂化，孤对电子S成分多，更靠近原子核。且环中的C-C单键都是SP2杂化，共用电子对向N-原子偏移程度小，故碱性减弱。

习题10，依分子式知道有4个不饱和度，2个氧原子，可能是五元芳杂环。经氧化成酸后任然为4 个不饱和度，可能换外有醛基，脱羧后成呋喃环，故原物质为呋喃甲醛。