1、M31距我们780 kpc，如果有一台望远镜的角分辨率为0.5角秒，问它能分辨的M31中两颗最近的恒星距离为多少？

2、两颗恒星A和B的星等分别为7.5和10等，那么对这两颗星进行观测需要达到同等信噪比，则A和B的曝光时间相差多少倍？设该星等为全波段星等，且B的距离为A的距离的5倍，则A和B的光度比为多少？

3、请至少用一种方法简要导出星云产生恒星的条件。

4、请简要描述临边昏暗现象。