

2007年试题 试题名称： 光 学（总分 150 分）

（答案写在答题纸上）

1. （本题5分）天空呈现浅蓝色，旭日和夕阳呈现红色的原因是什么？
2. （本题5分）什么是孔径光阑、入射光瞳和出射光瞳？它们在光学成像系统中的作用分别是什么？
3. （本题5分）用直径为5m的望远镜从地球上观察火星，恰好能分辨火星上的两个物体。设地球到火星的距离为 $8 \times 10^7 \text{ km}$ ，可见光的有效波长为550nm，在瑞利条件下，计算这两个物体的距离。
4. （本题5分）为什么哈勃空间望远镜能够比我们在地面上观测到更暗的天体？
5. （本题5分）放大镜的焦距为2cm，求其视角放大率。
6. （本题5分）求发光时间为 10^{-9} s 的自发辐射光波的波列长度。
7. （本题5分）空腔辐射器处于某一温度时，最大光谱辐射波长 $\lambda_M = 650 \text{ nm}$ ，若该辐射器的温度增高到使其黑体辐射本领增加一倍时， λ_M 将变为多少？