

安徽科技学院《工程光学》试卷库（七）

学院：_____ 班级：_____ 学号：_____ 姓名：_____

答案一律写在答题纸上，写在试题卷上无效

一. 判断题：（共 10 分，每题 2 分）

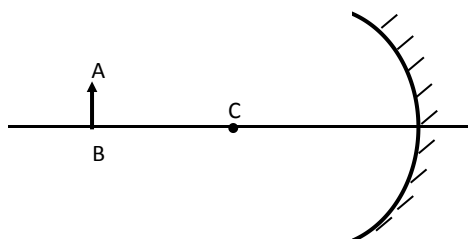
- 1 光线是沿直线传播的（ ）
- 2 理想光学系统的物方主平面与像方主平面共轭（ ）
- 3 入射光线不变，平面反射镜旋转 ϕ 角，则反射光线也旋转 ϕ 角（ ）
- 4 具有相同的物镜焦距和视角放大率的伽利略与开普勒望远镜，开普勒望远镜筒长要长（ ）
- 5 显微系统用于测长等目的时，为消除测量误差，孔径光阑应放在物镜的像方焦平面上，称为“像方远心光路”（ ）

二. 填空题（共 20 分，每空 2 分）

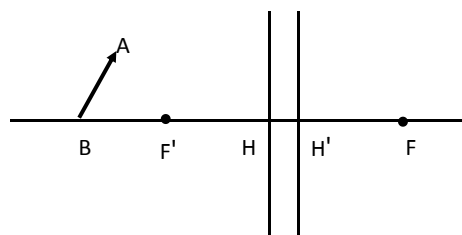
1. 光以 60 度的入射角射到一玻璃板上，一部分光反射，一部分光折射观察到反射光和折射光互成 90 度角，则此玻璃的折射率为_____。
2. 转像系统分_____和_____两大类。
3. 两个凸透镜的焦距分别为 20mm,60mm，相距 70mm，则两透镜的组合焦距为_____。
4. 设物 A 满足左手系，经光学系统 28 次反射后成像 B，则像 B 满足_____系。
5. 一学生带 500 度近视镜，则该近视镜的焦距为_____。
该学生裸眼所能看清的最远距离为_____。
6. 物方远心光路的孔径光阑位于_____。
7. 一开普勒望远镜的物镜焦距为 100mm，目镜焦距为 20mm，则此望远镜的筒长是_____。
8. 人眼观察远处物体时，刚好能被眼睛分辨的两点对瞳孔中心的张角称人眼的最小分辨角，若瞳孔直径为 D。光在空气中的波长为 λ ，n 为人眼玻璃体的折射率，则人眼的最小分辨角为_____。

三. 图解法求像或判断成像方向：（共 25 分，每题 5 分）

1. 求像 A'B'
2. 求像 A'B'
3. 求物 AB 经理想光学系统后所成的像，并注明系统像方的基点位置和焦距
4. 判断光学系统的成像方向
5. 判断棱镜的成像方向



题 2-1 图

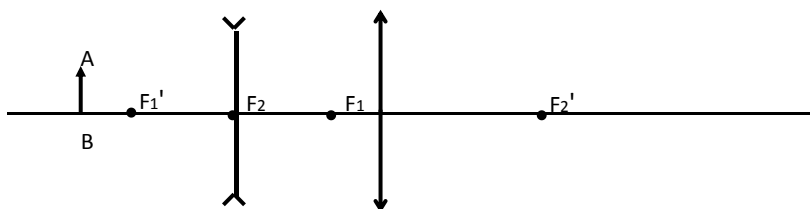


题 2-2 图

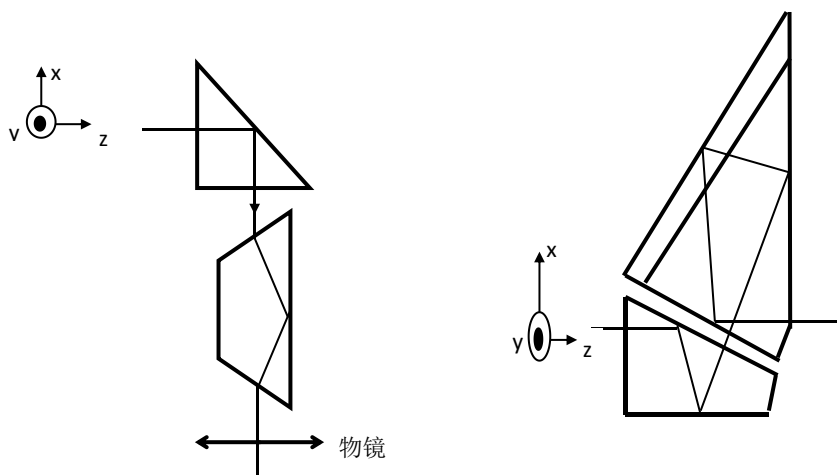
安徽科技学院《工程光学》试卷库（七）

学院：_____ 班级：_____ 学号：_____ 姓名：_____

答案一律写在答题纸上，写在试题卷上无效



题 2-3 图



题 2-4 图

题 2-5 图

四. 简答题（共 10 分，每题 5 分）

1. 为了保证测量精度，测量仪器一般采用什么光路，为什么？
2. 什么是孔径光阑，入瞳和出瞳，三者是什么关系？

五. 计算题：（共 35 分）

1. 一透镜焦距 $f' = 30\text{mm}$ ，如在其前边放置一个 $\Gamma = -6^x$ 的开普勒望远镜，求组合后系统的像方基点位置和焦距，并画出光路图。（15 分）
2. 已知 $r_1 = 20\text{mm}$ ， $r_2 = -20\text{mm}$ 的双凸透镜，置于空气中。物 A 位于第一球面前 50mm 处，第二面镀反射膜。该物镜所成实像 B 位于第一球面前 5mm ，如图所示。若按薄透镜处理，求该透镜的折射率 n 。（20 分）