

预习试卷

题目： 几何光学综合实验

学号：2022150221 姓名：何泽锋 总分：100 成绩：100

开始时间：2023-05-03 20:41:53 结束时间：2023-05-03 21:19:00

一、单选题 共 3 小题 共 16 分 得 16 分

1. (5分)本实验测凹透镜焦距时，望远镜的作用是（ ）

学生答案：D ✓

- A. 确保物距等于焦距
- B. 使像成在无穷远处
- C. 产生平行光
- D. 检测平行光

2. (5分)当物与屏的间距大于4倍焦距时，在物与屏之间移动凸透镜（ ）

学生答案：D ✓

- A. 可以在屏幕上成三次像，一次放大、一次缩小和一次等大的像
- B. 可以在屏幕上成两次像，均为放大的像
- C. 可以在屏幕上成两次像，均为缩小的像
- D. 可以在屏幕上成两次像，一次放大和一次缩小的像

3. (6分)用物距像距法测量凹透镜焦距时，采用的物为（ ）

学生答案：B ✓

- A. 实物，即凸透镜产生的虚像
- B. 虚物，即凸透镜产生的实像
- C. 虚物，即凸透镜产生的虚像
- D. 实物，即凸透镜产生的实像

二、多选题 共 7 小题 共 49 分 得 49 分

1. (7分)本实验的实验目的是（ ）

学生答案：ABC ✓

- A. 学习组装望远镜
- B. 掌握透镜的成像规律
- C. 掌握透镜焦距测量的基本方法

2. (7分)下面哪些一定用到凸透镜（ ）

学生答案：ABC ✓

- A. 老花镜
- B. 显微镜
- C. 望远镜
- D. 近视镜

3. (7分)关于凸透镜成像，下面说法正确的是（ ）

学生答案：ABC ✓

- A. 物位于焦距以内时，成放大虚像
- B. 物位于焦距到2倍焦距之间时，像位于2倍焦距之外，成放大实像
- C. 物位于2倍焦距之外时，像位于焦距到2倍焦距之间，成缩小实像
- D. 物位于焦距以内时，成放大实像

4. (7分)关于凹透镜的说法正确的是（ ）

学生答案：ABC ✓

- A. 物与像可以位于透镜两侧
- B. 实物可以产生虚像
- C. 虚物可以产生实像
- D. 物与像在同一侧

5. (7分)关于凹透镜的成像规律，下面说法正确的是（ ）

学生答案：ABCDEF ✓

A.

当物为虚物，物距为两倍焦距以外时，成倒立、缩小的虚像，像与物在透镜的异侧禁带宽度大小

B. 当物为实物，成正立、缩小的虚像，像和物在透镜的同侧

C. 当物为虚物，物距为一倍焦距时，成像于无穷远

D. 当物为虚物，物距为一倍焦距以外两倍焦距以内时，成倒立、放大的虚像，像与物在透镜的异侧

E. 当物为虚物，物距在一倍焦距以内时，成正立、放大的实像，像与物在透镜的同侧

F. 当物为虚物，物距为两倍焦距时，成倒立、等大的虚像，像与物在透镜的异侧

6. (7分)本实验中怎样使光学元件共轴等高（ ）

学生答案：AB ✓

- A. 使各元件的相同一侧紧贴导轨
- B. 用眼睛观察，使各元件的中心大致在与导轨平行的同一直线上

7. (7分)本实验测量透镜焦距的误差可能来源有（ ）

学生答案：ABCD ✓

- A. 刻度尺读数误差

- B. 光学元件没有调节共轴等高
- C. 像没有调节至最清晰
- D. 组建望远镜时没有产生平行光

三、判断题 共 7 小题 共 35 分 得 35 分

1. (5分)凸透镜的焦距越长，汇聚本领越大

学生答案：错误 ✓

学生得分：5

2. (5分)透镜可以分为凸透镜和凹透镜两大类，它们在近轴条件下的成像公式相同

学生答案：正确 ✓

学生得分：5

3. (5分)凸透镜成像可以为实像或虚像，凹透镜只能成虚像

学生答案：错误 ✓

学生得分：5

4. (5分)透镜的物与像必须位于透镜两侧

学生答案：错误 ✓

学生得分：5

5. (5分)物位于凸透镜的焦点时，像位于无穷远处

学生答案：正确 ✓

学生得分：5

6. (5分)凸透镜和凹透镜均可以虚像为物，产生实像

学生答案：错误 ✓

学生得分：5

7. (5分)凸透镜和凹透镜均可以实像为物，产生实像

学生答案：正确 ✓

学生得分：5