

系统复习资料汇编

考试复习重点推荐资料

百炼成金模拟考试汇编

阶段复习重点难点梳理

适应性全真模拟考试卷

考前高效率过关手册集

高效率刷题好资料分享

学霸上岸重点笔记总结

注：下载前请仔细阅读资料，以实际预览内容为准

目 录

2015 年江苏大学 804 光学考研样题.....	5
2014 年江苏大学 804 光学考研样题.....	7
2012 年江苏大学 804 光学考研真题.....	9
2011 年江苏大学 804 光学考研真题.....	11
2010 年江苏大学 804 光学考研真题.....	13
2009 年江苏大学 804 光学考研真题.....	15
2008 年江苏大学 804 光学考研真题.....	17
2004 年江苏大学光学考研真题.....	19
2013 年江苏大学 804 光学考研真题	
2017 年江苏大学 804 光学考研真题	
2018 年江苏大学 804 光学考研真题	
2019 年江苏大学 804 光学考研真题	

2015 年江苏大学 804 光学考研样题

江苏大学
硕士研究生入学考试样题

科目代码: 804
科目名称: 光学

满分: 150 分

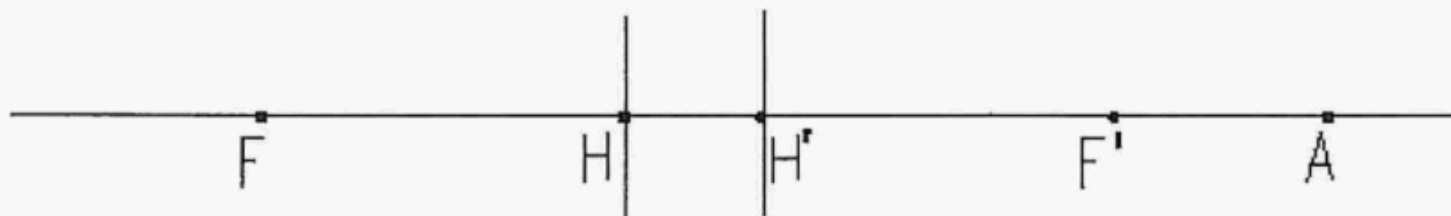
注意: ①认真阅读答题纸上的注意事项; ②所有答案必须写在答题纸上, 写在本试题纸或草稿纸上均无效; ③本试题纸须随答题纸一起装入试题袋中交回!

一、简答题 (30 分)

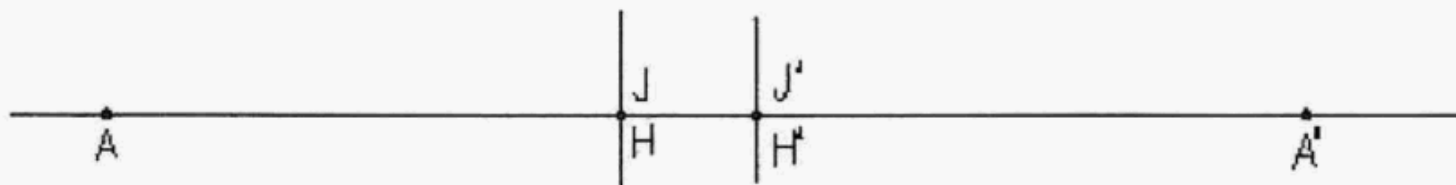
- (10 分) 试说明: 晴朗的天空为什么呈现蓝色? 正午的太阳基本上呈白色, 而旭日和夕阳却呈红色?
- (10 分) 什么叫光的衍射? 光的衍射的两种菲涅耳衍射和夫琅和费衍射是如何界定的?
- (10 分) 什么是磁致旋光效应? 磁致旋光过程中光振动平面转过的角度与偏振光在物质中所经路程的长度以及磁感应强度满足什么样的关系?

二、作图题 (20 分)

- (10 分) 作轴上虚物点 A 的像 A' 。



- (10 分) 画出焦点 F 、 F' 的位置



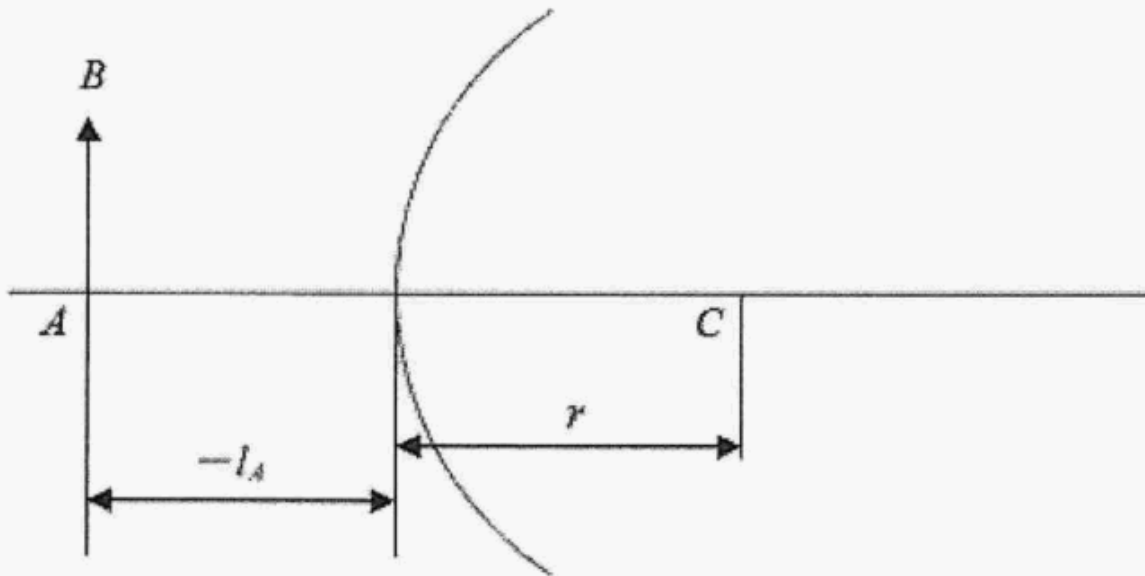
三、计算题 (100 分)

- (20 分) 牛顿环可由两个曲率半径很大的平凸透镜之间的空气产生 (如下图), 平凸透镜 A 和 B 的曲率半径分别为 R_A 和 R_B , 在波长为 600nm 的单色光垂直照射下观察到第 10 个暗环半径 $r_{AB}=4\text{mm}$ 。若另有曲率半径为 R_C 的平凸透镜 C (图中未画出), 并且 B、C 组合和 A、C 组合产生的第 10 个暗环半径分别为 $r_{BC}=4.5\text{mm}$ 和 $r_{AC}=\text{mmm}$, 试计算 R_A 、 R_B 和 R_C 。
- (20 分) 设计一块光栅, 要求 (1) 使波长 $\lambda = 600\text{nm}$ 的第二级谱线的衍射角 $\theta \leq 30^\circ$; (2) 色散尽可能大; (3) 第三级谱线缺级; (4) 在波长 $\lambda = 600\text{nm}$ 的第二级谱线能分辨 0.02nm 的波长差。在选定光栅参数后, 问在透镜的焦平

面上只可能看到波长600nm的几条谱线?

3. (15分) 一细光束掠入射单轴晶体, 晶体的光轴与入射面垂直, 晶体的另一面与折射表面平行。已知o、e光在第二个面上分开的距离是3mm, 若 $n_o=1.525$, $n_e=1.479$, 计算晶体的厚度。

4. (15分) 如图, 一折射球面, 半径为 $r=30\text{mm}$, 两边的折射率 $n=1$, $n'=1.5163$, 当物体位于距球面顶点 $l=-80\text{mm}$ 时, 求 (1)轴上物点 A 的成像位置; (2)垂轴物面上距轴 10mm 处物点 B 的成像位置, 并由此说明成像过程中场曲的产生。



5. (15分) 一眼睛, 其远点距 $r=2\text{m}$, 近点距 $p=-2\text{m}$ 。问:

- (1) 该眼镜有何缺陷?
- (2) 该眼睛的调节范围为多大?
- (3) 矫正眼镜的焦距为多大?
- (4) 配戴该眼镜后, 远点距和近点距分别为多大?

6. (15分) 一根长为 35cm 的玻璃管, 由于管内细微烟粒的散射作用, 使透过光强为入射光强的 65%, 待烟粒沉淀后, 透过光强增大为入射光强的 88%。试求该管对光的散射系数和透射系数 (假设烟粒对光只有散射而无吸收)。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/67513300400011234>