

复旦大学 2027 年硕士研究生招生考试自命题科目考试大纲

科目代码	876	科目名称	基础物理		
一、考试内容范围					
一、电磁场和电磁波部分（约 40 分）					
1. 麦克斯韦方程组					
(1)掌握位移电流与感生磁场的概念					
(2)理解麦克斯韦方程组积分形式及其物理意义					
2. 理解电磁波的辐射和传播					
3. 掌握电磁波的性质、能量和动量					
4. 了解电磁波谱					
二、光学部分（约 110 分）					
1. 几何光学					
(1) 掌握几何光学的基本定律.					
(2) 理解近轴光线成像的规律和分析方法.					
2. 光的干涉					
(1) 掌握对杨氏双缝干涉和薄膜等厚干涉光程差的分析方法.					
(2) 确定干涉条纹位置的规律.					
(3) 理解半波损失概念，了解迈克耳孙干涉仪的工作原理.					
3. 光的衍射					
(1) 理解惠更斯-菲涅尔原理，掌握用半波带法分析单缝夫琅禾费衍射的条纹位置.					
(2) 掌握光栅方程，理解缝宽对光栅衍射光强的影响.					
(3) 理解衍射对光学仪器分辨本领的影响，了解晶体的 X 射线衍射.					
4. 光的偏振和双折射					
(1) 理解自然光和偏振光的概念及起偏、检偏方法，掌握马吕斯定律和布儒斯特定律.					
(2) 了解光的双折射现象，了解偏振光的干涉现象以及人工双折射的应用.					
5. 光的吸收、色散和散射					
(1) 光的吸收定律					
(2) 正常色散和反常色散					
(3) 瑞丽散射、米氏散射、分子散射					
二、试卷结构：满分 150 分					
题型：选择题 20 分,填空题 30 分,作图题 20 分，简答题 40 分,计算题 40 分。					
注：如果试卷结构有所变化，不再另行通知。					
三、参考书目					
作者	书名	出版社	出版时间	版次	备注
程守洙、江之永	《普通物理学》	高等教育出版社	2016 年	第 7 版	
赵凯华	《光学》	北京大学出版社	2017 年	第 1 版	重排本