

ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ
NHIÊN

ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC KỲ II
NĂM HỌC 2015-2016

Môn thi: Quang học

Mã môn học: PHY 2304

Số tín chỉ: 3

Đề số: 1

Dành cho sinh viên khóa: K59 Ngành: Vật lý chuẩn, CNHN, KHVL, SPVL

Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian phát đề)

Câu 1:

Tại sao độ dày bản mỏng phải nhỏ vào cỡ bước sóng để có thể quan sát được hình giao thoa trên bản mỏng? 1,5

Câu 2:

Một bản mỏng độ dày 550nm, chiết suất 1.34, được đặt trong không khí và quan sát dưới ánh sáng mặt trời (bước sóng 400-750nm) theo phương gần vuông góc. Xác định các bước sóng ánh sáng được khuếch tán xạ (không phản xạ) bởi bản mỏng. 2

Câu 3:

Một cách tử truyền qua chứa 2000 vạch/mm được chiếu sáng bởi ánh sáng đơn sắc bước sóng 500nm dưới góc tới 30° .

- Tính số cực đại nhiễu xạ có thể quan sát và vị trí góc tương ứng 1,5
- Có bao nhiêu cực đại nhiễu xạ có thể quan sát khi chiếu sáng vuông góc? Trong trường hợp này cách tử có khả năng tán sắc không?

Câu 4:

Một chùm sáng tự nhiên chiếu tới bề mặt thủy tinh chiết suất $n=1,5$ đặt trong không khí. Tính độ phản xạ và độ phân cực của ánh sáng phản xạ trong hai trường hợp sau:

- Chiếu sáng vuông góc với bề mặt.
- Chùm sáng đến bề mặt dưới góc tới Brewster 1

Câu 5:

Một chùm tia X bước sóng 0,005nm chiếu tới mẫu bột graphit. Xác định bước sóng của chùm tia X tán xạ theo góc 120° so với phương chiếu tới và động năng photon tia X đã truyền cho điện tử ngay sau va chạm trong tán xạ này. 2