

## BÀI TẬP SÓNG ÁNH SÁNG 11/3/2020 – LỚP 11 LÝ 1

**Bài 1:** Một chùm sáng trắng hẹp, chiếu đến một chậu nước dưới góc tới  $30^\circ$  so với mặt nước. Chậu nước sâu  $d = 20$  cm, chiết suất đối với nước của tia sáng màu đỏ là  $n_d = 1,3$  và tia sáng màu tím là  $n_t = 1,4$ .

- Tìm bề rộng vệt quang phổ dưới đáy chậu nước.
- Dưới đáy chậu đặt một gương phẳng nằm ngang, hỏi chùm tia ló ra khỏi mặt nước là chùm phân kì, song song hay hội tụ?
- Em hãy cho biết tia ló ra khỏi mặt nước màu đỏ có điểm ló ra cách điểm đi vào của tia tới màu trắng khoảng cách bao nhiêu?
- Tìm bề rộng chùm tia ló ra khỏi mặt nước.
- Tìm bề rộng của chùm tia sáng trắng tới mặt nước để chùm tia ló không có tia màu trắng.

**Bài 2:** Cho thí nghiệm giao thoa Young,  $a = 0,4$  mm,  $D = 0,8$  m, ánh sáng tím có bước sóng  $\lambda_1 = 0,4$   $\mu\text{m}$ .

- Tìm khoảng vân giao thoa trên màn
- Tìm khoảng cách 2 vân giao thoa liên tiếp.
- Hai điểm P và Q có tọa độ  $x_P = 2,5$  cm và  $x_Q = -5,9$  cm. Trên đoạn PQ có bao nhiêu vân sáng?
- Dùng thêm bước sóng vàng  $\lambda_2 = 0,6$   $\mu\text{m}$ . Hai điểm M và N đối xứng nhau qua vân sáng trung tâm và cùng màu vân trung tâm. Trên đoạn MN người ta đếm được 23 vân sáng có màu vân trung tâm thì trên đoạn đó có bao nhiêu vân sáng có màu tím?
- Dùng thêm bước sóng lục  $\lambda_3 = 0,5$   $\mu\text{m}$ . Tìm số vân sáng màu lục trên đoạn PQ.

**Bài 3:** Cho hai thấu kính phẳng lồi, giống hệt nhau, chiết suất 1,5, đặt chồng mặt lồi lên nhau trong không khí thì hai mặt phẳng nằm ngang. Chiếu ánh sáng bước sóng 500 nm theo phương thẳng đứng từ trên xuống qua hệ 2 thấu kính thì thu được hệ vân Newton.

- Hỏi bề dày nhỏ nhất phần không khí có vân sáng.
- Vân tối thứ 5 có bán kính 3 mm. Tìm tiêu cự các thấu kính.