

## Phần tính chất sóng của ánh sáng

**Câu 1.** Chọn đáp án đúng. Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe  $a = 1\text{mm}$ ; khoảng cách từ mặt phẳng hai khe đến màn quan sát  $D = 1\text{m}$ . Ánh sáng dùng trong thí nghiệm là ánh sáng trắng, hai vân tối của hai bức xạ có bước sóng  $\lambda_1 = 0,50\mu\text{m}$  và  $\lambda_2 = 0,75\mu\text{m}$  trùng nhau lần thứ nhất ( kể từ vân sáng trung tâm) tại điểm cách vân trung tâm một khoảng bao nhiêu?

A. Không có điểm nào.      B. 1mm.      C. 2,5mm.      D. 2mm.

**Câu 2.** Chọn đáp án đúng: Trong quang phổ vạch của nguyên tử hydro các vạch trong dãy Banme được tạo thành khi có sự chuyển của electron từ các quỹ đạo bên ngoài về quỹ đạo:

A. M.      B. N.      C. K.      D. L.

**Câu 3.** Nhận xét nào sau đây là đúng? Tia hồng ngoại, ánh sáng nhìn thấy, tia tử ngoại, tia Ronghen và tia gamma đều là:

A. Sóng vô tuyến có bước sóng khác nhau.

B. Sóng điện từ có bước sóng khác nhau.

C. Sóng ánh sáng có bước sóng giống nhau.

D. Sóng cơ học có bước sóng khác nhau.

**Câu 4.** Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng đơn sắc, biết khoảng cách giữa hai vân sáng liền kề nhau là 1mm. Tại các điểm M, N ở trên màn quan sát, cùng phía với vân sáng chính giữa và cách vân sáng chính giữa lần lượt 0,6cm và 1,55cm là vân sáng hay vân tối?

A. Tại M là vân sáng, tại N là vân tối.      B. Tại M là vân tối, tại N là vân tối.

C. Tại M là vân sáng, tại N là vân sáng.      D. Tại M là vân tối, tại N là vân sáng.

**Câu 5.** Chiết suất của một môi trường trong suốt đối với các ánh sáng đơn sắc khác nhau là đại lượng:

A. Không đổi, có giá trị nh nhau đối với tất cả các màu sắc.

B. Thay đổi, có giá trị lớn đối với tia màu lục.

C. Thay đổi, tăng lên từ màu tím đến màu đỏ .

D. Thay đổi, tăng lên từ màu đỏ đến màu tím.

**Câu 6.** Chọn đáp án đúng. Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng, , khoảng cách giữa hai khe  $a = 0,5\text{mm}$ ; khoảng cách từ mặt phẳng hai khe đến màn quan sát  $D = 2\text{m}$ . Ánh sáng dùng trong thí nghiệm có bước sóng  $\lambda = 0,5\mu\text{m}$ . Tại một điểm trên màn cách vân trung tâm 7mm có vân:

A. Sáng bậc 3.      B. Tối bậc 4.      C. Tối bậc 3      D. Sáng bậc 4.

**Câu 7.** Chọn đáp án đúng. Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe  $a = 3\text{mm}$ ; khoảng cách từ mặt phẳng hai khe đến màn quan sát  $D = 3\text{m}$ . Ánh sáng dùng trong thí nghiệm có bước sóng trong khoảng  $0,41\mu\text{m}$  đến  $0,65\mu\text{m}$ . Số bức xạ cho vân tối tại điểm M trên màn quan sát cách vân trung tâm 3mm là bao nhiêu?

A. 3.      B. 5.      C. 4.      D. 2.

**Câu 8.** Chọn đáp án đúng. Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng, , khoảng cách giữa hai khe  $a = 1\text{mm}$ ; khoảng cách từ mặt phẳng hai khe đến màn quan sát  $D = 1,5\text{m}$ . Ánh sáng dùng trong thí nghiệm gồm hai ánh sáng đơn sắc có bước sóng  $\lambda_1 = 0,50\mu\text{m}$  và  $\lambda_2 = 0,75\mu\text{m}$ . khoảng cách giữa hai vân sáng bậc 2 của 2 ánh sáng đơn sắc là:

A. 0,35mm.      B. 0,75mm.      C. 1mm.      D. 0,50mm.

**Câu 9.** Chọn câu trả lời sai: Ánh sáng đơn sắc là ánh sáng

A. Có một màu nhất định.

B. Không bị lăng kính làm tán sắc.

C. Tia sáng không bị lệch khi truyền qua lăng kính.

D. Có vận tốc thay đổi khi truyền từ môi trường này sang môi trường khác.

**Câu 10.** Chọn câu trả lời sai: Ánh sáng đơn sắc là ánh sáng

A. Có một màu nhất định.

B. Không bị lăng kính làm tán sắc.

- C. Tia sáng bị lệch khi truyền qua lăng kính.  
 D. Vận tốc thay đổi khi truyền từ môi trường này sang môi trường khác.

**Câu 11.** Chọn câu trả lời **sai**: Ánh sáng trắng là ánh sáng

- A. Bị tán sắc khi qua lăng kính.  
 B. Là tập hợp của nhiều ánh sáng đơn sắc từ màu đỏ đến màu tím.  
 C. Bị khúc xạ khi qua lăng kính.  
 D. Có một màu nhất định.

**Câu 12.** Chọn câu trả lời **sai**: Ánh sáng trắng là ánh sáng

- A. Không bị tán sắc khi qua lăng kính.  
 B. Là tập hợp của nhiều ánh sáng đơn sắc từ màu đỏ đến màu tím.  
 C. Bị khúc xạ khi qua lăng kính.  
 D. Có quang phổ liên tục.

**Câu 13.** Chọn câu trả lời **sai**: Ánh sáng trắng là ánh sáng

- A. Bị tán sắc khi qua lăng kính.  
 B. Là tập hợp của nhiều ánh sáng đơn sắc từ màu đỏ đến màu tím.  
 C. Bị khúc xạ khi qua lăng kính.  
 D. Có quang phổ vạch phát xạ.

**Câu 14.** Chọn câu trả lời đúng.

Khi một chùm sáng đơn sắc đi từ môi trường này sang môi trường khác thì:

- A. Vận tốc không thay đổi.      B. Bước sóng không thay đổi  
 C. Tần số không thay đổi.      C. Vận tốc và tần số đều không thay đổi.

**Câu 15.** Chọn câu trả lời **sai**.

Khi một chùm sáng đơn sắc đi từ môi trường này sang môi trường khác thì:

- A. Vận tốc thay đổi.      B. Bước sóng thay đổi  
 C. Tần số không thay đổi.      C. Vận tốc và tần số đều không thay đổi.

**Câu 16.** Chọn câu trả lời đúng.

Khi một chùm sáng đơn sắc đi từ môi trường này sang môi trường khác thì:

- A. Vận tốc thay đổi.      B. Bước sóng không thay đổi  
 C. Tần số thay đổi.      C. Vận tốc và tần số đều không thay đổi.

**Câu 17.** Chọn câu trả lời đúng. Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng, với  $i$  là khoảng vân, vân tối thứ nhất xuất hiện trên màn ở các vị trí cách vân trung tâm một khoảng:

- A.  $x = i$ .      B.  $x = 2i$       C.  $x = \frac{1}{2}i$       D.  $x = \frac{1}{4}i$ .

**Câu 18.** Chọn đáp án đúng. Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe  $a = 1,5\text{mm}$ ; khoảng cách từ mặt phẳng hai khe đến màn quan sát  $D = 3\text{m}$ . Ánh sáng dùng trong thí nghiệm có

bước sóng  $\lambda = 6000 \text{ \AA}$ . Khoảng cách giữa vân sáng và vân tối liền kề là:

- A. 0,6 mm.      B. 6 mm.      C. 6 cm.      D. 6  $\mu\text{m}$ .

**Câu 19.** Chọn đáp án đúng. Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe  $a = 0,5\text{mm}$ ; khoảng cách từ mặt phẳng hai khe đến màn quan sát  $D = 2\text{m}$ . Ánh sáng dùng trong thí nghiệm có bước sóng  $\lambda = 0,5\mu\text{m}$ . Khoảng cách giữa hai vân sáng ngoài cùng của vùng giao thoa là 3,2cm. Số vân sáng quan sát được trên màn là:

- A. 15.      B. 21.      C. 17.      D. 19.

**Câu 20.** Chọn đáp án đúng. Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe  $a = 0,5\text{mm}$ ; khoảng cách từ mặt phẳng hai khe đến màn quan sát  $D = 2\text{m}$ . Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng. Bề rộng của vùng giao thoa là 3,2cm. Số vân tối xuất hiện trên màn là:

- A. 18.      B. 20.      C. 16.      D. 14.

**Câu 21.** Chọn đáp án đúng. Một nguồn sáng đơn sắc S cách hai khe Iâng 2mm phát ra bức xạ đơn sắc có bước sóng  $\lambda = 0,64\mu\text{m}$ . Khoảng cách giữa hai khe  $a = 2\text{mm}$ ; khoảng cách từ mặt phẳng hai khe đến màn quan sát  $D = 2\text{m}$ . Bề rộng của vùng giao thoa là 1,2cm. Số vân tối xuất hiện trên màn là:

- A. 18.                      B. 20.                      C. 16.                      D. 14.

**Câu 22.** Chọn đáp án đúng. Trong thí nghiệm Iâng, ánh sáng dùng trong thí nghiệm có bước sóng  $\lambda = 0,55\mu\text{m}$ . Khi thay ánh sáng trên bằng ánh sáng có bước sóng  $\lambda'$  đồng thời giảm khoảng cách giữa hai khe 1,2 lần thì khoảng vân tăng lên 1,2 lần. Khi đó bước sóng  $\lambda'$  bằng:

- A.  $\lambda' = 0,66\mu\text{m}$ .      B.  $\lambda' = 0,55\mu\text{m}$ .      C.  $\lambda' = 0,458\mu\text{m}$ .      D.  $\lambda' = 0,60\mu\text{m}$ .

**Câu 23.** Chọn đáp án đúng. Trong thí nghiệm Iâng, ánh sáng dùng trong thí nghiệm có bước sóng  $\lambda = 0,55\mu\text{m}$ , khoảng cách giữa hai khe  $a = 0,55\text{mm}$ . Để trên màn tại vị trí cách vân trung tâm 2,5 mm có vân sáng bậc 5 thì khoảng cách từ mặt phẳng hai khe đến màn quan sát  $D$  là:

- A.  $D = 2,5\text{m}$ .              B.  $D = 1,0\text{m}$ .              C.  $D = 0,5\text{m}$ .              D.  $D = 2,0\text{m}$ .

**Câu 24.** Chọn đáp án đúng. Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng, người ta đo được khoảng cách giữa hai vân sáng bậc 4 là 3,2 mm. Khoảng cách giữa hai khe  $a = 3\text{mm}$ ; khoảng cách từ mặt phẳng hai khe đến màn quan sát  $D = 2\text{m}$ . Bước sóng dùng trong thí nghiệm là:

- A.  $\lambda = 0,50\mu\text{m}$ .      B.  $\lambda = 0,55\mu\text{m}$ .      C.  $\lambda = 0,40\mu\text{m}$ .      D.  $\lambda = 0,60\mu\text{m}$ .

**Câu 25.** Chọn đáp án đúng. Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng, người ta đo được khoảng cách từ vân sáng thứ 4 đến vân sáng thứ 10 ở khác phía của vân sáng trung tâm là 4,2 mm. Khoảng cách giữa hai khe  $a = 2\text{mm}$ ; khoảng cách từ mặt phẳng hai khe đến màn quan sát  $D = 1\text{m}$ . Bước sóng dùng trong thí nghiệm là:

- A.  $\lambda = 0,50\mu\text{m}$ .      B.  $\lambda = 0,55\mu\text{m}$ .      C.  $\lambda = 0,40\mu\text{m}$ .      D.  $\lambda = 0,60\mu\text{m}$ .

**Câu 26.** Chọn đáp án đúng. Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng, người ta đo được khoảng cách từ vân sáng thứ 4 đến vân sáng thứ 10 ở cùng một phía của vân sáng trung tâm là 4,2 mm. Khoảng cách giữa hai khe  $a = 2\text{mm}$ ; khoảng cách từ mặt phẳng hai khe đến màn quan sát  $D = 1\text{m}$ . Bước sóng dùng trong thí nghiệm là:

- A.  $\lambda = 0,60\mu\text{m}$ .      B.  $\lambda = 0,55\mu\text{m}$ .      C.  $\lambda = 0,42\mu\text{m}$ .      D.  $\lambda = 0,63\mu\text{m}$ .

**Câu 27.** Chọn đáp án đúng. Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng, người ta đo được khoảng cách giữa hai vân tối bậc 5 là 3,6 mm. Khoảng cách giữa hai khe  $a = 3\text{mm}$ ; khoảng cách từ mặt phẳng hai khe đến màn quan sát  $D = 2\text{m}$ . Bước sóng dùng trong thí nghiệm là:

- A.  $\lambda = 0,50\mu\text{m}$ .      B.  $\lambda = 0,54\mu\text{m}$ .      C.  $\lambda = 0,36\mu\text{m}$ .      D.  $\lambda = 0,60\mu\text{m}$ .

**Câu 28.** Chọn đáp án đúng. Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng, người ta đo được khoảng cách từ vân tối thứ 4 đến vân tối thứ 10 ở khác phía của vân sáng trung tâm là 5,2 mm. Khoảng cách giữa hai khe  $a = 2\text{mm}$ ; khoảng cách từ mặt phẳng hai khe đến màn quan sát  $D = 1,5\text{m}$ . Bước sóng dùng trong thí nghiệm là:

- A.  $\lambda = 0,533\mu\text{m}$ .      B.  $\lambda = 0,453\mu\text{m}$ .      C.  $\lambda = 0,433\mu\text{m}$ .      D.  $\lambda = 0,633\mu\text{m}$ .

**Câu 29.** Chọn đáp án đúng. Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng, người ta đo được khoảng cách từ vân tối thứ 4 đến vân tối thứ 10 ở cùng một phía của vân sáng trung tâm là 4,2 mm. Khoảng cách giữa hai khe  $a = 2\text{mm}$ ; khoảng cách từ mặt phẳng hai khe đến màn quan sát  $D = 1\text{m}$ . Bước sóng dùng trong thí nghiệm là:

- A.  $\lambda = 0,60\mu\text{m}$ .      B.  $\lambda = 0,55\mu\text{m}$ .      C.  $\lambda = 0,42\mu\text{m}$ .      D.  $\lambda = 0,63\mu\text{m}$ .

**Câu 30.** Chọn đáp án đúng. Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe  $a = 1,2\text{mm}$ ; khoảng cách từ mặt phẳng hai khe đến màn quan sát  $D = 0,8\text{m}$ . Khoảng cách giữa vân sáng thứ ba và vân sáng thứ sáu ở hai bên vân sáng trung tâm cách nhau 3,6mm. Bước sóng dùng trong thí nghiệm là:

- A.  $\lambda = 0,63\mu\text{m}$       B.  $\lambda = 0,55\mu\text{m}$ .      C.  $\lambda = 0,40\mu\text{m}$ .      D.  $\lambda = 0,60\mu\text{m}$ .

**Câu 31.** Chọn đáp án đúng. Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe  $a = 1,2\text{mm}$ ; khoảng cách từ mặt phẳng hai khe đến màn quan sát  $D = 0,9\text{m}$ . Khoảng cách giữa 9 vân sáng liên tiếp cách nhau 3,6mm. Bước sóng dùng trong thí nghiệm là:

- A.  $\lambda = 0,6\mu\text{m}$ .      B.  $\lambda = 0,6\text{mm}$ .      C.  $\lambda = 0,6\text{nm}$ .      D.  $\lambda = 0,6\text{cm}$ .

**Câu 32.** Chọn đáp án đúng. Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng, khi hai khe được chiếu bởi ánh sáng đơn sắc có bước sóng  $\lambda_0 = 589\text{nm}$  thì trên màn quan sát được 7 vân sáng và khoảng cách giữa hai vân sáng ngoài cùng đo được là  $2,83\text{mm}$ . Nếu thay ánh sáng trên bằng ánh sáng có bước sóng  $\lambda$  thì quan sát được 9 vân sáng mà khoảng cách giữa hai vân sáng ngoài cùng đo được là  $3,37\text{mm}$ . Bước sóng  $\lambda$  có giá trị:

- A.  $\lambda = 545,5\text{nm}$ .      B.  $\lambda = 545\mu\text{m}$ .      C.  $\lambda = 526\text{nm}$ .      D.  $\lambda = 526\mu\text{m}$ .

**Câu 33.** Chọn đáp án đúng. Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng, khi hai khe được chiếu bởi ánh sáng đơn sắc có bước sóng  $\lambda_0 = 526\text{nm}$  thì trên màn quan sát được 9 vân sáng và khoảng cách giữa hai vân sáng ngoài cùng đo được là  $3,37\text{mm}$ . Nếu thay ánh sáng trên bằng ánh sáng có bước sóng  $\lambda$  thì quan sát được 7 vân sáng mà khoảng cách giữa hai vân sáng ngoài cùng đo được là  $2,83\text{mm}$ . Bước sóng  $\lambda$  có giá trị:

- A.  $\lambda = 568\text{nm}$ .      B.  $\lambda = 568\mu\text{m}$ .      C.  $\lambda = 589\text{nm}$ .      D.  $\lambda = 526\mu\text{m}$ .

**Câu 34.** Chọn đáp án đúng. Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe  $a = 1,2\text{mm}$ ; khoảng cách từ mặt phẳng hai khe đến màn quan sát  $D = 0,8\text{m}$ , ánh sáng đơn sắc dùng trong thí nghiệm  $\lambda = 546\text{nm}$ . Tại các điểm  $M_1$  và  $M_2$  cách vân chính giữa lần lượt  $x_1 = 0,91\text{mm}$  và  $x_2 = 1,092\text{mm}$  là vân sáng hay vân tối thứ mấy?

- A. Tại  $M_1$  là vân sáng thứ 3, tại  $M_2$  là vân tối thứ 3.  
 B. Tại  $M_1$  là vân tối thứ 3, tại  $M_2$  là vân sáng thứ 3.  
 C. Tại  $M_1$  là vân tối thứ 2, tại  $M_2$  là vân sáng thứ 3.  
 D. Tại  $M_1$  là vân sáng thứ 2, tại  $M_2$  là vân tối thứ 3.

**Câu 35.** Chọn đáp án đúng. Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe  $a = 1,8\text{mm}$ . Lúc đầu trên màn quan sát thu được 17 vân sáng, khoảng cách giữa hai vân sáng ngoài cùng đo được  $2,4\text{mm}$ . Dịch màn xa thêm  $30\text{cm}$  thì trên màn quan sát được 13 vân sáng và khoảng cách giữa hai vân sáng ngoài cùng đo được  $2,88\text{mm}$ . Bước sóng bức xạ dùng trong thí nghiệm là:

- A.  $\lambda = 540\text{mm}$ .      B.  $\lambda = 540\mu\text{m}$ .      C.  $\lambda = 0,54\text{nm}$ .      D.  $\lambda = 0,54\mu\text{m}$ .

**Câu 36.** Chọn đáp án đúng. Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe  $a = 1,8\text{mm}$ . Lúc đầu trên màn quan sát thu được 17 vân sáng, khoảng cách giữa hai vân sáng ngoài cùng đo được  $2,4\text{mm}$ . Dịch màn xa thêm  $30\text{cm}$  thì trên màn quan sát được 13 vân sáng và khoảng cách giữa hai vân sáng ngoài cùng đo được  $2,88\text{mm}$ . Khoảng cách từ mặt phẳng hai khe đến màn quan sát lúc đầu là:

- A.  $D = 1\text{m}$ .      B.  $D = 0,5\text{m}$ .      C.  $D = 1,5\text{m}$ .      D.  $D = 2\text{m}$ .

**Câu 37.** Chọn đáp án đúng. Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe  $a = 2\text{mm}$ ; khoảng cách từ mặt phẳng hai khe đến màn quan sát  $D = 1,2\text{m}$ . Nguồn điểm phát đồng thời hai bức xạ đơn sắc có bước sóng lần lượt  $\lambda_1 = 660\text{nm}$  và  $\lambda_2 = 550\text{nm}$ . Khoảng cách từ vân sáng chính giữa đến vân sáng đầu tiên trên màn cùng màu với nó là:

- A.  $x = 0,396\text{mm}$ .      B.  $x = 0,330\text{mm}$ .      C.  $x = 1,98\text{mm}$       D.  $x = 3,96\text{mm}$

**Câu 38.** Chọn đáp án đúng. Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe  $a = 2\text{mm}$ ; khoảng cách từ mặt phẳng hai khe đến màn quan sát  $D = 1,2\text{m}$ . Nguồn điểm phát đồng thời hai bức xạ đơn sắc có bước sóng lần lượt  $\lambda_1 = 660\text{nm}$  và  $\lambda_2 = 550\text{nm}$ . Vị trí đầu tiên kể từ vân sáng chính giữa, vân sáng của hai bức xạ trùng nhau là:

- A.  $x = 0,396\text{mm}$ .      B.  $x = 0,330\text{mm}$ .      C.  $x = 1,98\text{mm}$       D.  $x = 3,96\text{mm}$ .

**Câu 39.** Chọn đáp án đúng. Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe  $a = 1,5\text{mm}$ ; khoảng cách từ mặt phẳng hai khe đến màn quan sát  $D = 1,2\text{m}$ . Hai khe được chiếu ánh sáng trắng (có  $400\text{nm} < \lambda < 750\text{nm}$ ). Tại điểm M trên màn quan sát cách vân chính giữa  $2\text{cm}$ , số bức xạ cho vân sáng là:

- A. 3.      B. 4.      C. 5.      D. 6.

**Câu 40.** Chọn đáp án đúng. Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe  $a = 1,5\text{mm}$ ; khoảng cách từ mặt phẳng hai khe đến màn quan sát  $D = 1,2\text{m}$ . Hai khe được chiếu ánh sáng trắng (có  $400\text{nm} < \lambda < 750\text{nm}$ ). Tại điểm M trên màn quan sát cách vân chính giữa  $2\text{cm}$ , số bức xạ cho vân tối là:

- A. 3.      B. 4.      C. 5.      D. 6.

**Câu 41.** Chọn đáp án đúng. Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe  $a = 0,5\text{mm}$ ; khoảng cách từ mặt phẳng hai khe đến màn quan sát  $D = 1\text{m}$ . Bề rộng vùng giao thoa quan sát được trên màn  $L = 15\text{mm}$ . Số vân sáng quan sát được trên màn là:

- A. 13.                      B. 11.                      C. 15.                      D. 17.

**Câu 42.** Chọn đáp án đúng. Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe  $a = 0,5\text{mm}$ ; khoảng cách từ mặt phẳng hai khe đến màn quan sát  $D = 1\text{m}$ . Bề rộng vùng giao thoa quan sát được trên màn  $L = 15\text{mm}$ . Số vân tối quan sát được trên màn là:

- A. 14.                      B. 16.                      C. 18.                      D. 12.

**Câu 43.** Chọn đáp án đúng. Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe  $a = 0,5\text{mm}$ ; khoảng cách từ mặt phẳng hai khe đến màn quan sát  $D = 1\text{m}$ . Bề rộng vùng giao thoa quan sát được trên màn  $L = 15\text{mm}$ . Số vân giao thoa quan sát được trên màn là:

- A. 28.                      B. 30.                      C. 29.                      D. 31.

**Câu 44.** Chọn đáp án đúng. Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe  $a = 1,5\text{mm}$ ; khoảng cách từ mặt phẳng hai khe đến màn quan sát  $D = 2\text{m}$ . Hai khe được chiếu sáng đồng thời hai bức xạ  $\lambda_1 = 0,5 \mu\text{m}$  và  $\lambda_2 = 0,6 \mu\text{m}$ . Vị trí mà hai vân sáng của hai bức xạ trên trùng nhau cách vân trung tâm một khoảng  $x$  (với  $n$  là một số nguyên) là:

- A.  $x = 4n$  (mm).                      B.  $x = 3n$  (cm).                      C.  $x = 4n$  (cm).                      D.  $x = 0,4n$  (m).

**Câu 45.** Chọn đáp án đúng. Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe  $a = 0,5\text{mm}$ ; khoảng cách từ mặt phẳng hai khe đến màn quan sát  $D = 2\text{m}$ , hai khe được chiếu bằng ánh sáng trắng có bước sóng từ màu tím đến màu đỏ là  $\lambda_t = 0,38\mu\text{m}$  và  $\lambda_d = 0,75\mu\text{m}$ . Ở đúng vị trí vân sáng màu đỏ bậc 4 số bức xạ cho vân sáng trùng tại đó là:

- A. 3.                      B. 4.                      C. 5.                      D. 6.

**Câu 46.** Chọn đáp án đúng. Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe  $a = 0,5\text{mm}$ ; khoảng cách từ mặt phẳng hai khe đến màn quan sát  $D = 2\text{m}$ , hai khe được chiếu bằng ánh sáng trắng có bước sóng từ màu tím đến màu đỏ là  $\lambda_t = 0,38\mu\text{m}$  và  $\lambda_d = 0,75\mu\text{m}$ . Ở đúng vị trí vân sáng màu đỏ bậc 4 số bức xạ khác cho vân sáng trùng tại đó là:

- A. 3.                      B. 4.                      C. 5.                      D. 6.

**Câu 47.** Chọn đáp án đúng. Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng trắng có bước sóng từ màu tím đến màu đỏ là  $\lambda_t = 0,38\mu\text{m}$  và  $\lambda_d = 0,75\mu\text{m}$ . Ở đúng vị trí vân sáng màu đỏ bậc 4 số bức xạ khác cho vân sáng trùng tại đó là:

- A. 3.                      B. 4.                      C. 5.                      D. 6.

**Câu 48.** Chọn đáp án đúng. Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe  $a = 2,5\text{mm}$ ; khoảng cách từ mặt phẳng hai khe đến màn quan sát  $D = 3\text{m}$ . Hai khe được chiếu sáng đồng thời hai bức xạ  $\lambda_1 = 0,5 \mu\text{m}$  và  $\lambda_2 = 0,6 \mu\text{m}$ . Vị trí mà hai vân sáng của hai bức xạ trên trùng nhau cách vân trung tâm một khoảng  $x$  (với  $n$  là một số nguyên) là:

- A.  $x = 4n$  (mm).                      B.  $x = 3,6n$  (mm).                      C.  $x = 7,2n$  (mm).                      D.  $x = 2,4n$  (mm).

**Câu 49.** Phát biểu nào sau đây khi nói về tia X là đúng?

- A. Tia X không có khả năng đâm xuyên.                      B. Tia X không có khả năng làm iôn hoá không khí.  
C. Tia X không có tác dụng sinh lí.                      D. Tia X tác dụng lên kính ảnh.

**Câu 50.** Phát biểu nào sau đây khi nói về tia X là sai?

- A. Tia X không có khả năng đâm xuyên.                      B. Tia X có khả năng làm iôn hoá không khí.  
C. Tia X có tác dụng sinh lí.                      D. Tia X tác dụng lên kính ảnh.

**Câu 51.** Trong một thí nghiệm giao thoa ánh sáng, nguồn phát ra hai bức xạ đơn sắc có các bước sóng lần lượt là  $\lambda_1$  và  $\lambda_2 = 0,6\mu\text{m}$ . Vân sáng bậc 6 của  $\lambda_1$  trùng với vân sáng bậc 5 của  $\lambda_2$ . Bước sóng  $\lambda_1$  có giá trị là:

- A.  $0,45\mu\text{m}$                       B.  $0,5\mu\text{m}$                       C.  $0,55\mu\text{m}$                       D.  $0,75\mu\text{m}$

**Câu 52.** Phát biểu nào dưới đây sai khi nói về ánh sáng trắng và ánh sáng đơn sắc:

- A. Ánh sáng trắng là tập hợp của vô số ánh sáng đơn sắc khác nhau có màu từ đỏ đến tím.

B. Chiết suất của lăng kính đối với mọi ánh sáng đơn sắc đều như nhau.

C. Ánh sáng đơn sắc là ánh sáng không bị lăng kính làm tán sắc.

D. Khi đi qua lăng kính thủy tinh, góc lệch của tia đỏ nhỏ hơn góc lệch của tia tím.

**Câu 53.** Phát biểu nào dưới đây **sai** khi nói về ánh sáng trắng và ánh sáng đơn sắc:

A. Ánh sáng trắng là tập hợp của vô số ánh sáng đơn sắc khác nhau có màu từ đỏ đến tím.

B. Chiết suất của lăng kính đối với các ánh sáng đơn sắc khác nhau không như nhau.

C. Ánh sáng đơn sắc là ánh sáng không bị lệch khi qua lăng kính.

D. Khi đi qua lăng kính thủy tinh, góc lệch của tia tím lớn hơn góc lệch của tia vàng.

**Câu 54.** Chọn câu đúng. Một chùm sáng đơn sắc, sau khi đi qua lăng kính thủy tinh thì:

A. Không bị lệch và không đổi màu.

B. Chỉ đổi màu mà không bị lệch.

C. Chỉ bị lệch mà không đổi màu.

D. Vừa bị lệch, vừa đổi màu.

**Câu 55.** Chọn câu đúng.

A. Ánh sáng trắng là ánh sáng khi đi qua lăng kính vẫn giữ nguyên màu trắng.

B. Ánh sáng đơn sắc là ánh sáng khi đi qua lăng kính không bị lệch.

C. Ánh sáng đơn sắc là ánh sáng bị tán sắc khi đi qua lăng kính.

D. Ánh sáng trắng khi đi qua lăng kính vừa bị lệch vừa bị tán sắc.

**Câu 56.** Phát biểu nào dưới đây **sai** khi nói về nguyên nhân sự tán sắc của ánh sáng trắng.

A. Ánh sáng trắng là hỗn hợp của nhiều ánh sáng đơn sắc.

B. Chiết suất của lăng kính đối với các ánh sáng đơn sắc khác nhau thì khác nhau.

C. Chiết suất của lăng kính phụ thuộc bước sóng ánh sáng truyền qua.

D. Lăng kính thủy tinh làm đảo sắc ánh sáng trắng truyền qua nó.

**Câu 57.** Chọn phát biểu nào dưới đây **sai**. Hiện tượng tán sắc ánh sáng trắng qua lăng kính chứng tỏ:

A. Ánh sáng trắng là hỗn hợp của nhiều ánh sáng đơn sắc.

B. Chiết suất của lăng kính phụ thuộc bước sóng ánh sáng.

C. Chiết suất của lăng kính đối với ánh sáng đơn sắc tăng khi tần số tăng.

D. Chiết suất của lăng kính đối với ánh sáng đơn sắc tăng khi bước sóng giảm.

**Câu 58.** Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe  $a = 2\text{mm}$ ; khoảng cách từ mặt phẳng hai khe đến màn quan sát  $D = 1\text{m}$ . Sử dụng bức xạ đơn sắc có bước sóng  $\lambda$  khoảng vân đo được  $i = 0,2\text{mm}$ . Thay bức xạ có bước sóng  $\lambda$  bằng bức xạ có bước sóng  $\lambda' > \lambda$  thì tại vị trí vân sáng bậc 3 của bức xạ  $\lambda$  có một vân sáng của bức xạ  $\lambda'$ . Giá trị của  $\lambda'$  là:

A.  $\lambda' = 0,48 \mu\text{m}$ .      B.  $\lambda' = 0,52 \mu\text{m}$ .      C.  $\lambda' = 0,58 \mu\text{m}$ .      D.  $\lambda' = 0,60 \mu\text{m}$ .

**Câu 59.** Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe  $a = 2\text{mm}$ ; khoảng cách từ mặt phẳng hai khe đến màn quan sát  $D = 1\text{m}$ . Sử dụng bức xạ đơn sắc có bước sóng  $\lambda$  khoảng vân đo được  $i = 0,3\text{mm}$ . Thay bức xạ có bước sóng  $\lambda$  bằng bức xạ có bước sóng  $\lambda' < \lambda$  thì tại vị trí vân sáng bậc 2 của bức xạ  $\lambda$  có một vân sáng của bức xạ  $\lambda'$ . Giá trị của  $\lambda'$  là:

A.  $\lambda' = 0,48 \mu\text{m}$ .      B.  $\lambda' = 0,40 \mu\text{m}$ .      C.  $\lambda' = 0,58 \mu\text{m}$ .      D.  $\lambda' = 0,60 \mu\text{m}$ .

**Câu 60.** Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe  $a = 3\text{mm}$ ; khoảng cách từ mặt phẳng hai khe đến màn quan sát  $D = 2\text{m}$ . Sử dụng ánh sáng đơn sắc có bước sóng  $\lambda = 0,60 \mu\text{m}$ . Toàn bộ hệ thống thí nghiệm được bố trí trong nước, có chiết suất  $n = \frac{4}{3}$ . Khoảng vân quan sát được trên màn là:

- A.  $i = 0,4\text{m}$ .            B.  $i = 0,3\text{mm}$ .            C.  $i = 0,4\text{mm}$ .            D.  $i = 0,3\text{m}$ .

**Câu 61.** Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe  $a = 3\text{mm}$ ; khoảng cách từ mặt phẳng hai khe đến màn quan sát  $D = 2\text{m}$ . Khoảng vân quan sát được trên màn là  $i = 0,3\text{mm}$ . Toàn bộ hệ thống thí nghiệm được bố trí trong nước, có chiết suất  $n = \frac{4}{3}$ . Ánh sáng đơn sắc dùng trong thí nghiệm có

bước sóng là :

- A.  $\lambda = 0,50 \mu\text{m}$ .    B.  $\lambda = 0,66 \mu\text{m}$ .    C.  $\lambda = 0,60 \mu\text{m}$ .    D.  $\lambda = 0,48 \mu\text{m}$ .

**Câu 62.** Chọn đáp án đúng. Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng,  $a = 3\text{mm}$ ;  $D = 3\text{m}$ . Ánh sáng dùng trong thí nghiệm có bước sóng trong khoảng  $0,41 \mu\text{m}$  đến  $0,65 \mu\text{m}$ . Số bức xạ cho vân sáng tại điểm M trên màn quan sát cách vân trung tâm  $3\text{mm}$  là bao nhiêu?

- A. 3.            B. 5.            C. 6.            D. 4.

**Câu 63.** Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe  $a = 2\text{mm}$ ; khoảng cách từ mặt phẳng hai khe đến màn quan sát  $D = 1\text{m}$ . Sử dụng bức xạ đơn sắc có bước sóng  $\lambda$  khoảng vân đo được  $i = 0,2\text{mm}$ . Thay bức xạ có bước sóng  $\lambda$  bằng bức xạ có bước sóng  $\lambda' > \lambda$  thì tại vị trí vân sáng bậc 3 của của bức xạ  $\lambda$  có một vân sáng của bức xạ  $\lambda'$ . Bậc vân sáng đó của  $\lambda'$  là:

- A. 3.            B. 2.            C. 1.            D. 4.

**Câu 64.** Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe  $a = 2\text{mm}$ ; khoảng cách từ mặt phẳng hai khe đến màn quan sát  $D = 1\text{m}$ . Sử dụng bức xạ đơn sắc có bước sóng  $\lambda$  khoảng vân đo được  $i = 0,3\text{mm}$ . Thay bức xạ có bước sóng  $\lambda$  bằng bức xạ có bước sóng  $\lambda' < \lambda$  thì tại vị trí vân sáng bậc 2 của của bức xạ  $\lambda$  có một vân sáng của bức xạ  $\lambda'$ . Bậc vân sáng đó của  $\lambda'$  là:

- A. 3.            B. 2.            C. 1.            D. 4.

**Câu 65.** Nhận định nào dưới đây về tia tử ngoại là **không** đúng .

- A. Tia tử ngoại là những bức xạ không nhìn thấy được có tần số nhỏ hơn tần số sóng của ánh sáng tím.  
 B. Tia tử ngoại bị thủy tinh và nước hấp thụ rất mạnh.  
 C. Tia tử ngoại là những bức xạ không nhìn thấy được có bước sóng nhỏ hơn bước sóng của ánh sáng tím.  
 D. Tia tử ngoại là những bức xạ không nhìn thấy được có tần số lớn hơn tần số sóng của ánh sáng tím.

**Câu 66.** Hãy chọn đáp án đúng: Chiết suất của một môi trường trong suốt đối với các ánh sáng đơn sắc khác nhau là đại lượng:

- A. Thay đổi, tăng lên từ màu đỏ đến màu tím.  
 B. Thay đổi, tăng lên từ màu tím đến màu đỏ .  
 C. Thay đổi, có giá trị lớn đối với tia màu lục.  
 D. Không đổi, có giá trị như nhau đối với tất cả các màu sắc.

**Câu 67.** Chọn đáp án đúng. Đặc điểm quan trọng của quang phổ liên tục là:

- A. Không phụ thuộc vào thành phần cấu tạo nhưng phụ thuộc vào nhiệt độ của nguồn sáng.  
 B. Phụ thuộc vào thành phần cấu tạo nhưng không phụ thuộc vào nhiệt độ của nguồn sáng.  
 C. Không phụ thuộc vào thành phần cấu tạo và nhiệt độ của nguồn sáng.  
 D. Phụ thuộc vào thành phần cấu tạo và nhiệt độ của nguồn sáng.

**Câu 68.** Nhận định nào dưới đây về tia hồng ngoại là **không** chính xác .

- A. Tia hồng ngoại có tác dụng nổi bật nhất là tác dụng nhiệt.
- B. Tia hồng ngoại là những bức xạ không nhìn thấy được có bước sóng lớn hơn bước sóng ánh sáng đỏ ( $\lambda > \lambda_d$ ).
- C. Tia hồng ngoại có bản chất là sóng điện từ.
- D. Chỉ những vật có nhiệt độ thấp mới phát ra tia hồng ngoại.

**Câu 69.** Chọn đáp án đúng. Điều kiện phát sinh của quang phổ vạch hấp thụ là:

- A. Nhiệt độ của đám khí hay hơi hấp thụ lớn hơn nhiệt độ của nguồn sáng phát ra quang phổ vạch phát xạ.
- B. Nhiệt độ của nguồn sáng phát ra quang phổ liên tục bằng nhiệt độ của đám khí hay hơi hấp thụ.
- C. Nhiệt độ của nguồn sáng phát ra quang phổ liên tục phải thấp hơn nhiệt độ của đám khí hay hơi hấp thụ.
- D. Nhiệt độ của nguồn sáng phát ra quang phổ liên tục phải lớn hơn nhiệt độ của đám khí hay hơi hấp thụ.

**Câu 70.** Chọn đáp án đúng. Hiện tượng giao thoa ánh sáng là sự chồng chất của hai sóng ánh sáng thỏa mãn điều kiện:

- A. Cùng biên độ, cùng tần số.
- B. Cùng tần số, cùng chu kì.
- C. Cùng tần số, cùng pha.
- D. Cùng biên độ, cùng pha.

**Câu 71.** Chọn đáp án **không** đúng khi nói về tia tử ngoại:

- A. Làm đen kính ảnh.
- B. Không truyền qua được giấy, vải, gỗ.
- C. Kích thích sự phát quang của nhiều chất.
- D. Không bị lệch khi đi trong điện trường.

**Câu 72.** Chọn đáp án đúng. Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng,  $a = 3\text{mm}$ ;  $D = 3\text{m}$ . Ánh sáng dùng trong thí nghiệm có bước sóng trong khoảng  $0,41\mu\text{m}$  đến  $0,65\mu\text{m}$ . Bức xạ cho vân sáng có bậc cao nhất tại điểm M trên màn quan sát cách vân trung tâm  $3\text{mm}$  có bước sóng:

- A.  $\lambda = 500\text{nm}$ .
- B.  $\lambda = 429\text{nm}$ .
- C.  $\lambda = 600\text{nm}$ .
- D.  $\lambda = 450\text{nm}$ .

**Câu 73.** Chọn đáp án đúng. Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng,  $a = 3\text{mm}$ ;  $D = 3\text{m}$ . Ánh sáng dùng trong thí nghiệm có bước sóng trong khoảng  $0,41\mu\text{m}$  đến  $0,65\mu\text{m}$ . Bức xạ cho vân sáng có bậc nhỏ nhất tại điểm M trên màn quan sát cách vân trung tâm  $3\text{mm}$  có bước sóng:

- A.  $\lambda = 500\text{nm}$ .
- B.  $\lambda = 429\text{nm}$ .
- C.  $\lambda = 600\text{nm}$ .
- D.  $\lambda = 450\text{nm}$ .

**Câu 74.** Chọn đáp án đúng. Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe  $a = 3\text{mm}$ ; khoảng cách từ mặt phẳng hai khe đến màn quan sát  $D = 3\text{m}$ . Ánh sáng dùng trong thí nghiệm có bước sóng trong khoảng  $0,41\mu\text{m}$  đến  $0,65\mu\text{m}$ . Bức xạ cho vân tối tại điểm M trên màn quan sát cách vân trung tâm  $3\text{mm}$  có bậc cao nhất là vân tối thứ:

- A. 8.
- B. 5.
- C. 6.
- D. 7.

**Câu 75.** Chọn đáp án đúng. Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe  $a = 3\text{mm}$ ; khoảng cách từ mặt phẳng hai khe đến màn quan sát  $D = 3\text{m}$ . Ánh sáng dùng trong thí nghiệm có bước sóng trong khoảng  $0,41\mu\text{m}$  đến  $0,65\mu\text{m}$ . Bức xạ cho vân tối tại điểm M trên màn quan sát cách vân trung tâm  $3\text{mm}$  có bậc thấp nhất là vân tối thứ:

- A. 8.
- B. 5.
- C. 6.
- D. 7.

**Câu 76.** Chọn đáp án đúng. Khi một chùm sáng đơn sắc truyền từ không khí vào thủy tinh thì:

- A. Bước sóng giảm, tần số tăng.
- B. Bước sóng giảm, tần số giảm.
- C. Bước sóng giảm, tần số không đổi.
- D. Bước sóng tăng, tần số tăng.

**Câu 77.** Chọn đáp án đúng. Khi một chùm sáng đơn sắc truyền từ thủy tinh ra không khí thì:

- A. Bước sóng giảm, tần số tăng.
- B. Bước sóng giảm, tần số giảm.
- C. Bước sóng tăng, tần số không đổi.
- D. Bước sóng tăng, tần số tăng.

**Câu 78.** Để nhận biết sự có mặt của các nguyên tố hóa học trong một mẫu vật, ta cần phải nghiên cứu loại quang phổ nào sau đây của mẫu đó?



A. Quang phổ vạch phát xạ.

B. Quang phổ hấp thụ.

C. Quang phổ liên tục.

C. Cả ba loại quang phổ trên.

