

### BÀI 3: GIAO THOA SÓNG ÁNH SÁNG

#### III - BÀI TẬP MẪU:

**Ví dụ 1:** Thực hiện thí nghiệm Yâng với ánh sáng có bước sóng  $\lambda = 0,6 \mu\text{m}$ . Biết khoảng cách từ mặt phẳng  $S_1S_2$  tới màn là  $D = 2\text{m}$ , khoảng cách giữa hai khe hẹp  $S_1S_2$  là  $3\text{mm}$ . Hãy xác định khoảng vân giao thoa thu được trên màn

- A.  $0,6 \text{ mm}$                       B.  $0,9 \text{ mm}$                       C.  $1\text{mm}$                       D.  $1,2 \text{ mm}$

**Hướng dẫn:**

Ta có  $i = \frac{\lambda D}{a}$  Thay số,  $\Rightarrow i = 0,9 \text{ mm}$

**Ví dụ 2:** Thực hiện thí nghiệm Yâng với ánh sáng có bước sóng  $\lambda = 0,6 \mu\text{m}$ , Biết khoảng cách từ mặt phẳng  $S_1S_2$  tới màn là  $D = 2\text{m}$ , khoảng cách giữa hai khe hẹp  $S_1S_2$  là  $3\text{mm}$ . Vị trí vân sáng thứ 3 kể từ vân sáng trung tâm.

- A.  $\pm 2,7 \text{ mm}$                       B.  $\pm 0,9 \text{ mm}$                       C.  $1,8 \text{ mm}$                       D.  $\pm 3,6 \text{ mm}$

**Hướng dẫn:**

**[Đáp án A]**

Sử dụng kết quả trên. Vân sáng thứ 3 thì  $k = \pm 3 \rightarrow x = \pm 2,7 \text{ mm}$

**Ví dụ 3:** Thực hiện giao thoa Yâng với ánh sáng có bước sóng là  $\lambda$  thì trên màn thu được khoảng vân có độ lớn là  $i$ , Hãy xác định khoảng cách từ vân sáng thứ 2 đến vân sáng thứ 5 cùng phía:

- A.  $4i$                       B.  $3i$                       C.  $2i$                       D.  $3,5i$

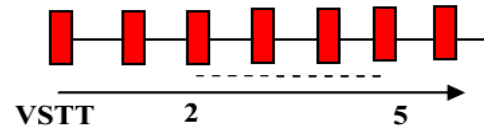
**Hướng dẫn: [Đáp án B] Cách 1:**

Vị trí vân sáng thứ 2:  $x_2 = 2i$  Vị trí vân sáng thứ 5:  $x_5 = 5i$

$\Rightarrow$  Khoảng cách từ vân sáng 2 tới vân sáng 5 là  $\Delta x = x_5 - x_2 = 5i - 2i = 3i$

**Cách 2:**

**Quan sát trên hình ta thấy:** từ vân sáng 2 đến vân sáng 5 cùng phía là  $3i$



**Ví dụ 4:** Thực hiện giao thoa Yâng với ánh sáng có bước sóng là  $\lambda$  thì trên màn thu được khoảng vân có độ lớn là  $i$ , Hãy xác định khoảng cách từ vân sáng thứ 2 đến vân sáng thứ 5 khác phía:

- A.  $4i$                       B.  $3i$                       C.  $5i$                       D.  $7i$

**Hướng dẫn:**

Giả sử vân sáng thứ hai là vân sáng bên dương  $\Delta x_2 = 2.i$

Như vậy vân sáng 5 là vân sáng bên âm;  $x_5 = -5i$

$\Rightarrow$  Khoảng cách giữa chúng là:  $\Delta x = 2i - (-5i) = 7i$  **[Đáp án D]**

**Ví dụ 5:** Thực hiện giao thoa Yâng với 3 ánh sáng đơn sắc  $\lambda_1 = 0,4 \mu\text{m}$ ;  $\lambda_2 = 0,5 \mu\text{m}$ ;  $\lambda_3 = 0,6 \mu\text{m}$ . Tại vị trí M có hiệu khoảng cách  $d_2 - d_1 = 1,2 \mu\text{m}$  có mấy bức xạ cho vân sáng?

- A. 1                      B. 2                      C. 3                      D. 0

**Hướng dẫn:**

Vị trí cho vân sáng là  $\Delta d = k. \lambda$

- Với ánh sáng 1:  $\Delta d = 3.\lambda_1 \Rightarrow$  Cho vân sáng

- Với ánh sáng 2:  $\Delta d = 2,4 \lambda_2 \Rightarrow$  Không cho vân sáng

- Với ánh sáng 3:  $\Delta d = 2.\lambda_3 \Rightarrow$  Cho vân sáng

Như vậy tại M có 2 bức xạ cho vân sáng **[Đáp án B]**

**Ví dụ 6:** Thực hiện giao thoa Yâng với ánh sáng đơn sắc có  $\lambda = 0,5 \mu\text{m}$ . Khoảng cách giữa hai khe sáng là  $a = 2\text{mm}$ ,  $D = 2\text{m}$ . Tại vị trí M có  $x_M = 1,25 \text{ mm}$  là:

- A. Vân sáng thứ 2                      B. Vân tối thứ 2                      C. Vân sáng thứ 3                      D. Vân tối thứ 3.

**Hướng dẫn:**

$$\text{Ta có } i = \frac{\lambda D}{a} = \frac{0,5.2}{2} = 0,5 \text{ mm}$$

$\Rightarrow x_M = 2,5i \Rightarrow$  Vị trí vân tối thứ 3 [**Đáp án C**]

### Dạng 1: Bài toán xác định bề rộng quang phổ bậc K.

**Ví dụ 7:** Thực hiện giao thoa Y-âng với ánh sáng trắng có bước sóng từ  $0,38 \mu\text{m}$  đến  $0,76 \mu\text{m}$ , Với hai khe có khoảng cách là  $2\text{mm}$  và  $D = 2\text{m}$ . Hãy xác định bề rộng quang phổ bậc 3:

- A.** 1,14 mm      **B.** 2,28 mm      **C.** 0,38 mm      **D.** Đáp án khác

**Hướng dẫn:**

$$\text{Vị trí vân sáng bậc 3 của tia tím là: } x_t = 3 \cdot \frac{\lambda_t D}{a} = 3 \cdot \frac{0,38.2}{2} = 1,14 \text{ mm}$$

$$\text{Vị trí vân sáng bậc 3 của tia đỏ là: } x_d = 3 \cdot \frac{\lambda_d D}{a} = 3 \cdot \frac{0,76.2}{2} = 2,28 \text{ mm}$$

$\Rightarrow$  Bề rộng quang phổ bậc 3:  $\Delta x_3 = x_d - x_t = 2,28 - 1,14 = 1,14 \text{ mm}$ . [**Đáp án A**]

### Dạng 2: Bài toán xác định vị trí vân sáng trùng nhau:

**Ví dụ 8:** Thực hiện giao thoa Y-âng với hai bức xạ  $\lambda_1 = 0,4 \mu\text{m}$  và  $\lambda_2 = 0,5 \mu\text{m}$ . Biết khoảng cách giữa hai khe sáng là  $2\text{mm}$ , Khoảng cách từ hai khe tới màn M là  $D = 2\text{m}$ . Hãy xác định vị trí vân sáng trùng nhau đầu tiên của hai bức xạ:

**Hướng dẫn:**

$$\text{Vị trí vân sáng của bức xạ thứ nhất: } x_{s1} = k_1 \frac{\lambda_1 D}{a}$$

$$\text{Vị trí vân sáng của bức xạ thứ hai: } x_2 = k_2 \cdot \frac{\lambda_2 D}{a}$$

$$\text{Vì hai vân sáng trùng nhau } \Rightarrow x_{s1} = x_{s2} \Rightarrow \frac{k_1}{k_2} = \frac{\lambda_2}{\lambda_1} = \frac{5}{4}$$

$$\text{Vị trí trùng nhau đầu tiên } \Rightarrow k_1 = 5; k_2 = 4 \cdot \frac{\lambda_1 D}{a}$$

$$\Rightarrow x_{\text{trùng}} = 5 \cdot \frac{\lambda_1 D}{a} = 5 \cdot \frac{0,4.2}{2} =$$

**Ví dụ 9:** Thực hiện giao thoa Y-âng với ba bức xạ đơn sắc  $\lambda_1 = 0,4 \mu\text{m}$  và  $\lambda_2 = 0,5 \mu\text{m}$ ,  $\lambda_3 = 0,6 \mu\text{m}$ . Biết khoảng cách giữa hai khe sáng là  $2\text{mm}$ . Khoảng cách từ hai khe tới màn M là  $D = 2\text{m}$ . Vị trí trùng nhau đầu tiên của ba bức xạ ứng với vân sáng thứ bao nhiêu của bức xạ 1, 2 và 3.

- A.**  $k_1 = 10; k_2 = 12; k_3 = 15$       **B.**  $k_1 = 12; k_2 = 10; k_3 = 15$   
**C.**  $k_1 = 12; k_2 = 15; k_3 = 10$       **D.**  $k_1 = 15; k_2 = 12; k_3 = 10$

**Hướng dẫn**

$$+ \text{ Nếu 1 và 2 trùng nhau: } \frac{k_1}{k_2} = \frac{\lambda_2}{\lambda_1} = \frac{5}{4}$$

Như vậy bức xạ 1 và 2 cho vân sáng trùng nhau tại các cặp  $\frac{0}{0}, \frac{5}{4}, \frac{10}{8} \dots$  (với bức xạ 1 vị trí trùng nhau là bội của 5)

$$+ \text{ Nếu 1 và 3 trùng nhau: } \frac{k_1}{k_3} = \frac{\lambda_3}{\lambda_1} = \frac{3}{2}$$

$$\text{Như vậy bức xạ 1 và 3 cho vân sáng trùng nhau tại các cặp } \frac{0}{0}, \frac{3}{2}, \frac{6}{4}$$

Như vậy ba bức xạ trùng nhau tại  $k_1 = 5.3 = 15; k_2 = 4.3 = 12; k_3 = 2.5 = 10$ .

### Dạng 3: Bài toán xác định số bức xạ cho vân sáng tại vị trí $x_0$ cho trước.

**Ví dụ 10:** Thực hiện giao thoa Y-âng với ánh sáng trắng có bước sóng từ  $0,38 \mu\text{m}$  đến  $0,76 \mu\text{m}$ . Khoảng cách

giữa hai khe hẹp  $S_1S_2$  là 2mm, mặt phẳng  $S_1S_2$  cách màn M một đoạn là 3m. Hỏi tại vị trí  $x = 4\text{mm}$  có bao nhiêu bức xạ cùng cho vân sáng tại đây?

**Hướng dẫn:**

$$\text{Vị trí vân sáng } x = k \frac{\lambda D}{a} \rightarrow \lambda = \frac{a \cdot x}{k \cdot D}$$

Theo đề bài:  $\lambda_t \leq \lambda \leq \lambda_d \rightarrow \lambda_t \leq \frac{a \cdot x}{k \cdot D} \leq \lambda_d \rightarrow \frac{x \cdot a}{\lambda_d D} \leq k \leq \frac{x \cdot a}{\lambda_t D} \rightarrow$  Thay số vào tìm k, với  $k \in Z$

#### Dạng 4: Bài toán xác định số vân sáng vân tối trên đoạn MN

**Ví dụ 11:** Thực hiện giao thoa Yâng với ánh sáng đơn sắc  $\lambda$ , ta thấy khoảng cách liên tiếp giữa 5 vân sáng là 2mm. Hỏi trên miền giao thoa trường có  $L = 1\text{ cm}$  có bao nhiêu vân sáng, bao nhiêu vân tối?

- A. 20 vân sáng, 20 vân tối  
B. 20 vân sáng, 21 vân tối  
C. 21 vân sáng, 21 vân tối  
D. 21 vân sáng, 20 vân tối.

**Hướng dẫn:**

Áp dụng công thức xác định số vân sáng trên giao thoa trường ta có:  $n_s = 2 \cdot \left[ \frac{L}{2i} \right] + 1 = 21$

Công thức xác định số vân tối:  $n_t = 2 \left[ \frac{L}{2i} + \frac{1}{2} \right] = 20$  [**Đáp án D**]

**Ví dụ 12:** Thực hiện thí nghiệm Yâng với ánh sáng đơn sắc có bước sóng  $\lambda$ , thì thu được khoảng vân trên màn là  $i = 0,6\text{mm}$ . Hỏi trong đoạn M và N lần lượt có  $x_M = 2,5\text{mm}$  và  $x_N = 6\text{ mm}$  có bao nhiêu vân sáng?

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

**Hướng dẫn:**

$$\text{Vì } x_M < x_N \Rightarrow \frac{x_M}{i} \leq k \leq \frac{x_N}{i}$$

Thay số  $4,17 \leq k \leq 10$  và  $k \in Z \rightarrow$  chọn  $K = 5, 6, 7, 8, 9, 10 \rightarrow$  có 6 giá trị của k [**Đáp án B**]

#### IV - BÀI TẬP THỰC HÀNH

**Câu 1.** Hiện tượng giao thoa sóng ánh sáng chỉ quan sát được khi hai nguồn ánh sáng là hai nguồn:

- A. Đơn sắc  
B. Cùng màu sắc  
C. Kết hợp  
D. Cùng cường độ sáng

**Câu 2.** Chọn sai?

- A. Giao thoa là hiện tượng đặc trưng của sóng  
B. Nơi nào có sóng thì nơi ấy có giao thoa  
C. Nơi nào có giao thoa thì nơi ấy có sóng  
D. Hai sóng có cùng tần số và độ lệch pha không đổi theo thời gian gọi là sóng kết hợp

**Câu 3.** Thí nghiệm giao thoa ánh sáng, nếu dùng ánh sáng trắng thì:

- A. Không có hiện tượng giao thoa  
B. Có hiện tượng giao thoa ánh sáng với vân sáng là màu trắng  
C. Có hiện tượng giao thoa ánh sáng với một vân sáng ở giữa là màu trắng, các vân sáng ở hai bên vân trung tâm có màu cầu vồng với màu đỏ ở trong (gần vân trung tâm), tím ở ngoài.  
D. Có hiện tượng giao thoa ánh sáng với một vân sáng ở giữa là màu trắng, các vân sáng ở hai bên vân trung tâm có màu cầu vồng với màu tím ở trong (gần vân trung tâm), đỏ ở ngoài ở ngoài.

**Câu 4.** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng với 2 khe Yâng, nếu dời nguồn S một đoạn nhỏ theo phương song song với màn chứa hai khe thì:

- A. Hệ vân giao thoa tịnh tiến ngược chiều dời của S và khoảng vân không thay đổi.  
B. Khoảng vân sẽ giảm  
C. Hệ vân giao thoa tịnh tiến ngược chiều dời của S và khoảng vân thay đổi  
D. Hệ vân giao thoa giữ nguyên không có gì thay đổi.

**Câu 5.** Thực hiện giao thoa sóng bởi ánh sáng trắng, trên màn quan sát được hình ảnh như thế nào?

- A. Vân trung tâm là vân sáng trắng, hai bên có dải màu như cầu vồng  
B. Một dải màu biến thiên như cầu vồng

C. Các vạch màu sắc khác nhau riêng biệt hiện trên nền tối

D. Không có các vân màu trên màn

**Câu 6.** Trong hiện tượng giao thoa với khe Y-âng, khoảng cách giữa hai nguồn là  $a$ , khoảng cách từ hai nguồn đến màn là  $D$ ,  $x$  là khoảng cách từ O đến vân sáng ở M. Hiệu đường đi được xác định bằng công thức nào trong các công thức sau:

A.  $d_2 - d_1 = \frac{ax}{D}$

B.  $d_2 - d_1 = \frac{ax}{2D}$

C.  $d_2 - d_1 = \frac{2ax}{D}$

D.  $d_2 - d_1 = \frac{aD}{x}$

**Câu 7.** Trong thí nghiệm Y-âng, vân tối thứ nhất xuất hiện ở trên màn tại cách vị trí cách vân trung tâm là:

A.  $i/4$

B.  $i/2$

C.  $i$

D.  $2i$

**Câu 8.** Công thức để xác định vị trí vân sáng trên màn trong hiện tượng giao thoa:

A.  $x = 2k \frac{\lambda D}{a}$

B.  $x = (k+1) \frac{\lambda D}{a}$

C.  $x = k \frac{\lambda D}{2a}$

D.  $x = k \frac{\lambda D}{a}$

**Câu 9.** Trong các thí nghiệm sau đây, thí nghiệm nào có thể sử dụng để thực hiện việc đo bước sóng ánh sáng?

A. Thí nghiệm giao thoa với khe Y-âng.

B. Thí nghiệm về tán sắc ánh sáng.

C. Thí nghiệm tán sắc ánh sáng của Niu-ton.

D. Thí nghiệm tổng hợp ánh sáng trắng.

**Câu 10.** Nếu làm thí nghiệm Y - âng với ánh sáng trắng thì:

A. Hoàn toàn không quan sát được vân.

B. Chỉ thấy các vân sáng có màu sắc mà không thấy vân tối nào.

C. Chỉ quan sát được vài vân bậc thấp có màu sắc trừ vân số 0 vẫn có màu trắng.

D. Vẫn quan sát được vân, không khác gì vân của ánh sáng đơn sắc

**Câu 11.** Trong các thí nghiệm về giao thoa ánh sáng, khoảng vân  $i$  được tính bằng công thức:

A.  $i = \frac{\lambda D}{a}$

B.  $i = \frac{aD}{\lambda}$

C.  $i = \frac{\lambda a}{D}$

D.  $i = \frac{a}{\lambda D}$

**Câu 12.** Trong thí nghiệm Y - âng, năng lượng ánh sáng.

A. Vẫn được bảo toàn, vì ở chỗ các vân tối một phần năng lượng ánh sáng bị mất do nhiễu xạ.

B. Vẫn được bảo toàn, nhưng được phân phối lại, phần bớt ở chỗ vân tối được chuyển sang cho vân sáng.

C. Không được bảo toàn vì ở chỗ vân tối một phần năng lượng ánh sáng bị mất do nhiễu xạ

D. Không được bảo toàn vì, ở chỗ vân tối ánh sáng cộng ánh sáng lại thành bóng tối.

**Câu 13.** Hai nguồn sáng kết hợp là hai nguồn phát ra hai sóng:

A. Có cùng tần số và hiệu số pha ban đầu của chúng không đổi.

B. Đồng pha

C. Có cùng tần số.

D. Đơn sắc và có hiệu số pha ban đầu của chúng thay đổi chậm.

**Câu 14.** Trong giao thoa ánh sáng đơn sắc qua khe Young, nếu giảm khoảng cách giữa 2 khe  $S_1S_2$  thì:

A. khoảng vân giảm đi.

B. khoảng vân không đổi.

C. khoảng vân tăng lên.

D. Hệ vân bị dịch chuyển.

**Câu 15.** Trong giao thoa ánh sáng, vân tối là tập hợp các điểm có:

A. hiệu đường đi đến hai nguồn bằng một số nguyên lần bước sóng.

B. hiệu khoảng cách đến hai nguồn bằng một số nguyên lần bước sóng.

C. hiệu đường đi đến hai nguồn bằng một số lẻ lần nửa lần bước sóng.

D. hiệu khoảng cách đến hai nguồn bằng một số lẻ lần nửa bước sóng.

**Câu 16.** Trong thí nghiệm Young, vân sáng bậc nhất xuất hiện ở trên màn tại các vị trí mà hiệu đường đi của ánh sáng từ hai nguồn đến các vị trí đó bằng:

A.  $2\lambda$ .

B.  $\lambda$ .

C.  $1,5\lambda$ .

D.  $\lambda/2$ .

**Câu 17.** Trong thí nghiệm Young, vân tối thứ nhất xuất hiện ở trên màn tại các vị trí cách vân trung tâm một khoảng là:

- A. i.                      B. 2i.                      C. 1,5i.                      D. 0,5i.

**Câu 18.** Khi thực hiện thí nghiệm giao thoa với ánh sáng đơn sắc trong môi trường trong suốt có chiết suất n thì khoảng vân sẽ thay đổi như thế nào so với khi thực hiện thí nghiệm trong không khí?

- A. không đổi.                      B. giảm n lần.  
C. tăng n lần.                      D. không thể biết được, vì chưa biết bước sóng của ánh sáng đơn sắc đó.

**Câu 19.** Trong giao thoa ánh sáng đơn sắc qua khe Young, nếu tăng khoảng cách giữa mặt phẳng chứa 2 khe  $S_1S_2$  với màn hứng vân lên hai lần thì:

- A. Khoảng vân không đổi.                      B. Khoảng vân giảm đi hai lần.  
C. Khoảng vân tăng lên hai lần.                      D. Bề rộng giao thoa giảm hai lần.

**Câu 20.** Trong giao thoa ánh sáng, vân sáng là tập hợp các điểm có:

- A. Hiệu đường đi đến hai nguồn bằng một số nguyên lần bước sóng.  
B. Hiệu khoảng cách đến hai nguồn bằng một số nguyên lần bước sóng.  
C. Hiệu khoảng cách đến hai nguồn bằng một số lẻ lần nửa bước sóng.  
D. Hiệu đường đi đến hai nguồn bằng một số lẻ lần nửa lần bước sóng.

**Câu 21.** Hai khe Y-âng cách nhau  $a = 1\text{mm}$ , khoảng cách giữa hai khe đến màn là  $D = 3\text{m}$ . Khoảng cách giữa ba vân sáng liên tiếp là  $3\text{mm}$ . Bước sóng của ánh sáng là:

- A.  $0,4\mu\text{m}$                       B.  $0,5\mu\text{m}$                       C.  $0,55\mu\text{m}$                       D.  $0,45\mu\text{m}$

**Câu 22.** Ứng dụng của hiện tượng giao thoa ánh sáng để đo:

- A. Vận tốc của ánh sáng.                      B. Bước sóng của ánh sáng.  
C. Chiết suất của một môi trường.                      D. Tần số ánh sáng.

**Câu 23.** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng, nếu đặt trước nguồn  $S_1$  một bản thủy tinh mỏng trong suốt thì:

- A. Vị trí vân trung tâm không thay đổi                      B. Vân trung tâm dịch chuyển về phía nguồn  $S_1$   
C. Vân trung tâm dịch chuyển về phía nguồn  $S_2$                       D. Vân trung tâm biến mất

**Câu 24.** Khoảng cách từ vân sáng bậc 3 vân sáng bậc 7 cùng bên là:

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

**Câu 25.** Khoảng cách từ vân sáng bậc 5 đến vân sáng bậc 4 khác bên là:

- A. 8i                      B. 9i                      C. 10                      D. 11i

**Câu 26.** Ánh sáng trên bề mặt rộng  $7,2\text{ mm}$  của vùng giao thoa người ta đếm được 9 vân sáng (hai rìa là hai vân sáng). Tại vị trí cách vân trung tâm  $14,4\text{ mm}$  là vân:

- A. tối thứ 18                      B. tối thứ 16                      C. sáng thứ 18                      D. Sáng thứ 16

**Câu 27.** Ánh sáng đơn sắc trong thí nghiệm Y-âng là  $0,5\mu\text{m}$ . Khoảng cách từ hai nguồn đến màn  $1\text{m}$ . khoảng cách giữa hai nguồn là  $2\text{ mm}$ . Khoảng cách giữa vân sáng bậc 3 và vân tối bậc 5 ở hai bên là:

- A.  $0,375\text{mm}$                       B.  $1,875\text{mm}$                       C.  $18,75\text{mm}$                       D.  $3,75\text{mm}$

**Câu 28.** Một nguồn sáng S phát ra ánh sáng đơn sắc có bước sóng  $0,5\lambda\text{m}$ . đến khe Y-âng.  $S_1S_2 = a = 0,5\text{ mm}$ . Mặt phẳng chứa  $S_1S_2$  cách màn khoảng  $D = 1\text{m}$ . Tính khoảng vân.

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

**Câu 29.** Một nguồn sáng S phát ra ánh sáng đơn sắc có bước sóng  $\lambda = 0,5\mu\text{m}$ , đến khe Y-âng  $S_1, S_2$  với  $S_1S_2 = 0,5\text{mm}$ . Mặt phẳng chứa  $S_1S_2$  cách màn  $D = 1\text{m}$ . Tại M trên màn E các vân trung tâm một khoảng  $x = 3,5\text{mm}$  là vân sáng hay vân tối, bậc mấy?

- A. Vân sáng bậc 3                      B. Tối thứ 3                      C. Vân sáng thứ 4                      D. Vân tối thứ 4

**Câu 30.** Một nguồn sáng S phát ra ánh sáng đơn sắc có bước sóng  $\lambda = 0,5\mu\text{m}$ , đến khe Y-âng  $S_1, S_2$  với  $S_1S_2 = 0,5\text{mm}$ . Mặt phẳng chứa  $S_1S_2$  cách màn  $D = 1\text{m}$ . Chiều rộng vùng giao thoa quan sát được  $L = 13\text{mm}$ . Tìm số vân sáng và vân tối quan sát được?

- A. 13 sáng, 14 tối                      B. 11 sáng, 12 tối                      C. 12 sáng, 13 tối                      D. 10 sáng, 11 tối

**Câu 31.** Trong thí nghiệm về giao thoa ánh sáng bằng khe Y-âng. Cho  $S_1S_2 = 1\text{mm}$ , khoảng cách giữa hai khe  $S_1S_2$  đến màn là  $2\text{m}$ , bước sóng ánh sáng dùng trong thí nghiệm là  $\lambda = 0,5\mu\text{m}$ . x là khoảng cách từ điểm M trên màn đến vân trung tâm. Muốn M nằm trên vân tối bậc 2 thì:

- A.  $x_M = 1,5\text{mm}$       B.  $x_M = 4\text{mm}$       C.  $x_M = 2,5\text{mm}$       D.  $x_M = 5\text{mm}$

**Câu 32.** Trong thí nghiệm về giao thoa ánh sáng vàng bằng Yâng, khoảng cách giữa hai khe sáng  $a = 0,3\text{mm}$ , khoảng cách từ hai khe đến màn  $D = 1\text{m}$ . khoảng vân đo được  $i = 2\text{mm}$ . Bước sóng ánh sáng trên là:

- A.  $6\ \mu\text{m}$       B.  $1,5\ \mu\text{m}$       C.  $0,6\ \mu\text{m}$       D.  $15\ \mu\text{m}$

**Câu 33.** Trong thí nghiệm Yâng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là  $a = 2\text{mm}$ , khoảng cách từ hai khe sáng đến màn  $D = 1\text{m}$ . Bước sóng ánh sáng dùng trong thí nghiệm  $\lambda = 0,5\ \mu\text{m}$ . Khoảng cách từ vân tối thứ hai đến vân tối thứ năm cùng bên là bao nhiêu?

- A.  $12\text{mm}$       B.  $0,75\text{mm}$       C.  $0,625\text{mm}$       D.  $625\text{mm}$

**Câu 34.** Trong thí nghiệm với khe Yâng có  $a = 1,5\text{mm}$ ,  $D = 3\text{m}$ . Người ta đo được khoảng cách giữa vân sáng bậc 2 và vân sáng bậc 5 cùng một phía vân trung tâm là  $3\text{mm}$ . Tính bước sóng ánh sáng dùng trong thí nghiệm:

- A.  $2 \cdot 10^{-6}\ \mu\text{m}$       B.  $0,2 \cdot 10^{-6}\ \mu\text{m}$       C.  $5\ \mu\text{m}$       D.  $0,5\ \mu\text{m}$

**Câu 35.** Thí nghiệm giao thoa khe Young với ánh sáng đơn sắc có bước sóng  $\lambda = 0,5\ \mu\text{m}$ . Khoảng cách giữa hai nguồn kết hợp  $a = 2\text{mm}$ . Khoảng cách từ hai nguồn đến màn là  $D = 2\text{m}$ . Tìm số vân sáng và số vân tối thấy được trên màn biết giao thoa trường có bề rộng  $L = 7,8\text{mm}$ .

- A. 7 sáng, 8 tối      B. 7 sáng, 6 tối      C. 15 sáng, 16 tối      D. 15 sáng, 14 tối

**Câu 36.** Trong thí nghiệm Young bằng ánh sáng trắng ( $0,45\ \mu\text{m}$  đến  $0,75\ \mu\text{m}$ ). Khoảng cách từ nguồn đến màn là  $2\text{m}$ . Khoảng cách giữa hai nguồn là  $2\text{mm}$ . Số bức xạ cho vân sáng tại M cách vân trung tâm  $4\text{mm}$  là:

- A. 3      B. 6      C. 5      D. 7

**Câu 37.** Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, ánh sáng thí nghiệm là ánh sáng trắng ( $0,4\ \mu\text{m} < \lambda < 0,75\ \mu\text{m}$ ).  $a = 1\text{mm}$ ,  $D = 2\text{m}$ . Tìm bề rộng quang phổ bậc 3:

- A.  $2,1\ \text{mm}$       B.  $1,8\text{mm}$       C.  $1,4\text{mm}$       D.  $1,2\text{mm}$

**Câu 38.** Trong thí nghiệm giao thoa sóng ánh sáng với khoảng cách giữa hai khe là  $a = 1,5\text{mm}$ . Khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe tới màn là  $D = 2\text{m}$ . Hai khe được chiếu sáng bởi ánh sáng đơn sắc có bước sóng  $\lambda = 0,48\ \mu\text{m}$ . Vị trí vân sáng bậc hai trên màn là?

- A.  $x = \pm 2,56\ \text{mm}$       B.  $\pm 1,32\ \text{mm}$       C.  $\pm 1,28\text{mm}$       D.  $\pm 0,63\text{mm}$

**Câu 39.** Trong thí nghiệm giao thoa sóng ánh sáng với hai khe Young, ta có  $a = 0,5\text{mm}$ ,  $D = 2,5\text{m}$ ;  $\lambda = 0,64\ \mu\text{m}$ . Vị trí vân tối thứ ba kể từ vân sáng trung tâm là?

- A.  $x = \pm 11,2\text{mm}$       B.  $x = \pm 6,4\text{mm}$       C.  $\pm 4,8\text{mm}$       D.  $\pm 8\text{mm}$

**Câu 40.** Thí nghiệm về giao thoa sóng ánh sáng với hai khe hẹp có  $a = 2,5\text{mm}$ ,  $D = 2\text{m}$ ,  $\lambda = 0,6\ \mu\text{m}$ . Tại điểm M trên màn cách vân sáng trung tâm  $1,44\text{mm}$  có vân sáng hay vân tối thứ mấy kể từ vân sáng trung tâm?

- A. Vân sáng thứ 3      B. Vân tối thứ 3      C. Vân sáng thứ 4      D. Vân tối thứ 4

**Câu 41.** Thí nghiệm giao thoa sóng ánh sáng với hai khe Yâng trong đó  $a = 0,3\ \text{mm}$ ,  $D = 1\text{m}$ ,  $\lambda = 600\text{nm}$ . Khoảng cách giữa hai vân sáng bậc 2 và bậc 5 nằm cùng bên vân sáng trung tâm là:

- A.  $6\text{mm}$       B.  $3\text{mm}$       C.  $8\text{mm}$       D.  $5\text{mm}$

**Câu 42.** Trong thí nghiệm Yâng, hai khe được chiếu sáng bởi ánh sáng đơn sắc có bước sóng  $\lambda = 0,5\ \mu\text{m}$ , biết khoảng cách hai khe là  $a = 0,8\text{mm}$  và hai khe cách màn  $D = 1,2\text{m}$ . Khoảng cách vân sáng bậc 3 và vân tối thứ 3 kể từ vân sáng trung tâm, biết rằng hai khe vân này nằm hai bên vân sáng trung tâm là:

- A.  $4,5\text{mm}$       B.  $5,25\text{mm}$       C.  $3,575\text{mm}$       D.  $4,125\text{mm}$

**Câu 43.** Trong thí nghiệm Yâng, các khe được chiếu sáng bởi ánh sáng trắng với  $a = 0,3\text{mm}$ ;  $D = 2\text{m}$ . Biết rằng bước sóng ánh sáng đỏ và tím lần lượt là:  $\lambda_d = 0,76\ \mu\text{m}$ ;  $\lambda_t = 0,4\ \mu\text{m}$ . Bề rộng quang phổ bậc hai trên màn là:

- A.  $L = 4,8\text{mm}$       B.  $L = 3,6\text{mm}$       C.  $4,2\text{mm}$       D.  $L = 5,4\text{mm}$

**Câu 44.** Thí nghiệm giao thoa sóng ánh sáng với hai khe Yâng, trong đó  $a = 0,35\text{mm}$ ;  $D = 1\text{m}$ ;  $\lambda = 0,7\ \mu\text{m}$ . M và N là hai khe điểm trên màn  $MN = 10\text{mm}$  và chính giữa chúng có vân sáng. Số vân sáng quan sát

được từ M đến N là:

- A.  $n = 7$                       B.  $n = 6$                       C.  $n = 5$                       D.  $n = 4$

**Câu 45.** Thí nghiệm giao thoa ánh sáng với  $a = 3\text{mm}$ ;  $D = 2,5\text{m}$ ,  $\lambda = 0,5\mu\text{m}$ . M, N là hai điểm trên màn nằm hai bên của vân sáng trung tâm và cách vân sáng trung tâm lần lượt là  $2,1\text{mm}$  và  $5,9\text{mm}$ . Số vân sáng quan sát được từ M đến N là:

- A.  $n = 19$                       B. 18                      C. 17                      D. 20

**Câu 46.** Trên màn quan sát các vân giao thoa, ta thấy cứ 4 vân sáng liên tiếp thì cách nhau  $4\text{mm}$ . M và N là hai điểm trên màn nằm cùng một phía đối với vân sáng trung tâm và cách vân trung tâm lần lượt là  $3\text{mm}$  và  $9\text{mm}$ . Số vân tối quan sát được từ M đến N là:

- A.  $n = 6$                       B.  $n = 5$                       C.  $n = 7$                       D.  $n = 4$

**Câu 47.** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng với hai khe Young, nguồn S phát đồng thời hai bức xạ có bước sóng  $\lambda_1 = 0,6\mu\text{m}$ ;  $\lambda_2 = 0,55\mu\text{m}$ . Biết  $a = 4,5\text{mm}$ ;  $D = 2,5\text{m}$ . Vị trí đầu tiên tại đó hai vân sáng trùng nhau cách vân sáng trung tâm là:

- A.  $2\text{mm}$                       B.  $11/3\text{mm}$                       C.  $22/3\text{mm}$                       D.  $5\text{mm}$

**Câu 48.** Chiếu sáng hai khe Young bằng hai ánh sáng đơn sắc có bước sóng  $\lambda_1 = 0,6\mu\text{m}$  và  $\lambda_2 = 0,5\mu\text{m}$ . Biết  $a = 2\text{mm}$ ,  $D = 2\text{m}$ . M và N là hai điểm trên màn đối xứng qua vân sáng trung tâm với  $MN = 15\text{mm}$ . Số vân sáng cùng màu với vân sáng trung tâm có được từ M đến N là:

- A.  $n = 5$                       B.  $n = 25$                       C.  $n = 4$                       D.  $n = 20$ .

**Câu 49.** Nguồn sáng trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng cùng lúc ba bức xạ đơn sắc có bước sóng  $\lambda_1 = 0,64\mu\text{m}$ ;  $\lambda_2 = 0,54\mu\text{m}$  và  $\lambda_3 = 0,48\mu\text{m}$ . Vị trí trên màn tại đó ba vân sáng trùng nhau đầu tiên kể từ vân sáng trung tâm là vân sáng bậc bao nhiêu của vân sáng màu đỏ?

- A. 27                      B. 15                      C. 36                      D. 9

**Câu 50.** Nguồn sáng trong thí nghiệm về giao thoa sóng ánh sáng có bước sóng từ  $0,65\mu\text{m}$  đến  $0,41\mu\text{m}$ . Biết  $a = 4\text{mm}$ ,  $D = 3\text{m}$ . M là một điểm trên màn cách vân sáng trung tâm  $3\text{mm}$ . Bước sóng của các bức xạ đơn sắc cho vân sáng tại M là:

- A.  $\lambda = 0,57\mu\text{m}$ ;  $0,5\mu\text{m}$ ;  $0,44\mu\text{m}$                       B.  $\lambda = 0,57\mu\text{m}$ ;  $0,55\mu\text{m}$ ;  $0,4\mu\text{m}$   
C.  $\lambda = 0,47\mu\text{m}$ ;  $0,65\mu\text{m}$ ;  $0,44\mu\text{m}$                       D.  $\lambda = 0,58\mu\text{m}$ ;  $0,5\mu\text{m}$ ;  $0,4\mu\text{m}$

**Câu 51.** Thí nghiệm giao thoa sóng ánh sáng với tràm sáng trắng, Biết  $a = 1\text{mm}$ ;  $D = 2,5\text{m}$  và bước sóng của ánh sáng trắng có giới hạn từ  $0,4$  đến  $0,7\mu\text{m}$ . M là một điểm trên màn cách vân sáng trung tâm  $4\text{mm}$ . Bước sóng của ánh sáng đơn sắc cho vân tối tại M là:

- A.  $\lambda = 0,640\mu\text{m}$ ;  $0,525\mu\text{m}$                       B.  $\lambda = 0,682\mu\text{m}$ ;  $0,457\mu\text{m}$   
C.  $\lambda = 0,682\mu\text{m}$ ;  $0,525\mu\text{m}$                       D.  $\lambda = 0,64\mu\text{m}$ ;  $0,457\mu\text{m}$

**Câu 52.** Thí nghiệm về giao thoa sóng ánh sáng với  $a = 0,2\text{mm}$ ,  $D = 1\text{m}$ , khoảng cách 10 vân sáng liên tiếp trên màn là  $27\text{mm}$ . Bước sóng ánh sáng trong thí nghiệm là

- A.  $0,54\mu\text{m}$                       B.  $0,45\mu\text{m}$                       C.  $0,6\mu\text{m}$                       D.  $0,68\mu\text{m}$

**Câu 53.** Hai khe Young cách nhau  $3\text{mm}$  được chiếu sáng bởi ánh sáng đơn sắc có  $\lambda = 0,5\mu\text{m}$ . Khoảng cách từ hai khe đến màn là  $D = 1,5\text{m}$ . Điểm M trên màn cách vân trung tâm  $1,25\text{mm}$  có vân sáng hay vân tối thứ mấy kể từ vân sáng trung tâm?

- A. Vân sáng thứ 5                      B. Vân tối thứ 5                      C. Vân sáng thứ 4                      D. Vân sáng thứ 6

**Câu 54.** Trong thí nghiệm về giao thoa ánh sáng trên màn, người ta đo được khoảng cách từ vân sáng bậc 4 đến bậc 10 ở cùng một bên vân sáng trung tâm là  $2,4\text{mm}$ . Tại điểm M trên màn cách vân trung tâm  $2,2\text{mm}$  là vân sáng hay vân tối thứ mấy kể từ vân sáng trung tâm?

- A. Vân sáng thứ 5                      B. Vân tối thứ 5                      C. Vân sáng thứ 6                      D. Vân tối thứ 6

**Câu 55.** Tại điểm M trên màn có vân sáng bậc 10. Dịch màn đi so với vị trí cũ  $10\text{cm}$  thì cũng tại M có vân tối thứ 10 kể từ vân sáng trung tâm. Khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn trước khi dịch chuyển là?

- A.  $D = 1,2\text{m}$                       B.  $D = 1,9\text{m}$                       C.  $D = 1,5\text{m}$                       D.  $D = 1\text{m}$

**Câu 56.** Thực hiện thí nghiệm Young trong không khí, thu được khoảng vân trên màn là  $i = 0,6\text{mm}$ . lặp lại

thí nghiệm như trên nhưng trong nước chiết suất  $\frac{4}{3}$  thì đo được khoảng vân trên màn là?

- A. 0,48mm      B. 0,55mm      C. 0,45mm      D. 0,62mm

**Câu 57.** Thí nghiệm giao thoa sóng ánh sáng trong không khí thì tại M có vân sáng bậc 8 nhưng khi lặp lại thí nghiệm như trên trong chất lỏng thì tại M có vân tối thứ 11 (kể từ vân sáng trung tâm). Chiết suất chất lỏng là?

- A.  $n = 1,3125$       B.  $n = 1,333$       C. 1,500      D. 1,1845

**Câu 58.** Hai khe Y-âng được chiếu sáng bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng  $\lambda = 0,62 \cdot 10^{-6}$  m. Biết khoảng cách giữa hai khe là  $a = 2$  mm và khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn là  $D = 2$  m. Số vân sáng quan sát được trên màn với bề rộng  $MN = 10$  mm (MN nằm đối xứng hai vân sáng trung tâm) là?

- A. 15      B. 16      C. 17      D. 15

**Câu 59.** Nguồn S phát ánh sáng đơn sắc chiếu sáng hai khe Y-âng cách nhau 0,8 mm. Khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe tới màn là 2,5 m. Giữa hai vân sáng ở M và N trên màn cách nhau 22,5 mm có 15 vân tối. với tốc độ ánh sáng là  $c = 3 \cdot 10^8$  m/s thì tần số của ánh sáng do nguồn S phát ra là?

- A.  $f = 5,12 \cdot 10^{15}$  Hz      B.  $f = 6,25 \cdot 10^{14}$  Hz      C.  $f = 8,5 \cdot 10^{16}$  Hz      D.  $f = 2,68 \cdot 10^{13}$  Hz

**Câu 60.** Trong thí nghiệm Y-âng lúc đầu khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe tới màn là 1 m thì tại điểm M trên màn có vân tối thứ 4 kể từ vân sáng trung tâm. Để cũng tại điểm M có vân tối thứ 3 thì màn phải dịch đi

- A. 0,2m      B. 0,3m      C. 0,4m      D. 0,5m

**Câu 61.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là  $a = 1$  mm, khoảng cách giữa hai mặt phẳng chứa hai khe đến màn là  $D = 2$  m, ánh sáng đơn sắc có bước sóng là  $\lambda = 0,66 \mu\text{m}$ . Với bề rộng của vùng giao thoa trên màn là  $L = 13,2$  mm và vân sáng chính giữa cách đều hai đầu vùng giao thoa thì số vân sáng và vân tối thu được trên màn là?

- A. 11 vân sáng - 10 vân tối      B. 10 vân sáng - 9 vân tối  
C. 9 vân sáng - 8 vân tối      D. 9 vân sáng - 10 vân tối

**Câu 62.** Trong thí nghiệm về giao thoa ánh sáng, nguồn sáng S phát đồng thời hai bức xạ đơn sắc có bước sóng  $\lambda_1 = 0,46 \mu\text{m}$  và  $\lambda_2 = 0,69 \mu\text{m}$  thì tại chỗ trùng nhau của hai vân sáng gần vân sáng trung tâm nhất là vân bậc mấy của bức xạ  $\lambda_1$ ?

- A. bậc 69      B. bậc 6      C. bậc 23      D. bậc 3

**Câu 63.** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng, ta chiếu vào hai khe ánh sáng trắng có bước sóng từ  $0,4 \mu\text{m}$  đến  $0,75 \mu\text{m}$  thì ở vị trí vân sáng bậc 4 của bức xạ  $\lambda_1 = 0,55 \mu\text{m}$  còn có những bức xạ cũng cho vân sáng tại đó là?

- A.  $0,44 \mu\text{m}$       B.  $0,44 \mu\text{m}$  và  $0,62 \mu\text{m}$       C.  $0,62 \mu\text{m}$  và  $0,73 \mu\text{m}$       D.  $0,44 \mu\text{m}$  và  $0,73 \mu\text{m}$

**Câu 64.** Thí nghiệm giao thoa sóng ánh sáng với khoảng cách giữa hai khe là  $a = 2$  mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe tới màn  $D = 1,5$  m. Nguồn S phát ra ánh sáng trắng có bước sóng trong khoảng từ  $0,4$  đến  $0,7 \mu\text{m}$ . M là một điểm trên màn cách vân sáng trung tâm 1 mm. Các bức xạ cho vân sáng tại M có bước sóng?

- A.  $0,67 \mu\text{m}$  và  $0,44 \mu\text{m}$       B.  $0,67 \mu\text{m}$  và  $0,58 \mu\text{m}$       C.  $0,62 \mu\text{m}$  và  $0,58 \mu\text{m}$       D.  $0,62 \mu\text{m}$  đến  $0,44 \mu\text{m}$

**Câu 65.** Thí nghiệm về giao thoa ánh sáng với  $a = 1,5$  mm;  $D = 2$  m. Nguồn S phát đồng thời hai bức xạ đơn sắc có bước sóng  $\lambda_1 = 0,48 \mu\text{m}$  và  $\lambda_2 = 0,64 \mu\text{m}$ . Với bề rộng màn  $L = 7,68$  mm có tất cả bao nhiêu vị trí hai vân sáng trùng nhau, biết vân chính giữa cách đều hai mép của  $l$ ?

- A.  $N = 2$       B.  $N = 3$       C.  $N = 4$       D.  $N = 5$

**Câu 66.** Thí nghiệm giao thoa ánh sáng với nguồn S phát đồng thời hai bức xạ đơn sắc có bước sóng  $\lambda_1 = 0,62 \mu\text{m}$  và  $\lambda_2$  thì tại vị trí vân sáng bậc 5 của  $\lambda_1$  trùng với một vân sáng của  $\lambda_2$ . Biết rằng  $\lambda_2$  nằm trong khoảng từ  $0,45$  đến  $0,68 \mu\text{m}$ .  $\lambda_2$  bằng

- A.  $0,517 \mu\text{m}$       B.  $0,582 \mu\text{m}$       C.  $0,482 \mu\text{m}$       D.  $0,653 \mu\text{m}$

**Câu 67.** Thực hiện giao thoa ánh sáng qua khe Y-âng với  $a = 1$  mm,  $D = 1$  m, S phát ra ánh sáng có bước sóng  $0,5 \mu\text{m}$  Nếu cho màn dịch chuyển về phía hai khe một đoạn 20 cm thì khoảng cách vân thay đổi bao nhiêu?

- A. Giảm 0,2 mm.      B. Giảm 0,1 mm.      C. Tăng 0,2 mm.      D. Tăng 0,1 mm.



**Câu 68.** Hai khe Y- ăng cách nhau  $a = 1\text{mm}$ , nguồn phát ra ánh sáng đơn sắc có bước sóng  $\lambda_1 = 0,75\mu\text{m}$  thì khoảng vân là  $i_1$ , nếu nguồn phát ra ánh sáng đơn sắc có bước sóng  $\lambda_2 = 0,4\mu\text{m}$  thì khoảng vân là  $i_2$  hơn kém so với  $i_1$  một lượng  $0,35\text{mm}$ . Khoảng cách từ màn đến hai khe là:

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

**Câu 69.** Trong thí nghiệm Y-ăng: người ta dùng ánh sáng đơn sắc có bước sóng  $0,45\mu\text{m}$ , khoảng cách giữa hai khe là  $a = 0,45\text{mm}$ . Để trên màn tại vị trí cách vân trung tâm  $2,5\text{mm}$  ta có vân sáng bậc 5 thì khoảng cách từ hai khe đến màn là:

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

**Câu 70.** Trong thí nghiệm Y-ăng: người ta dùng nguồn sáng đơn sắc S có bước sóng  $\lambda = 0,6\mu\text{m}$ , khoảng cách giữa hai khe đến màn là  $0,2\text{m}$ . Thay nguồn S bằng nguồn S' là nguồn đơn sắc có bước sóng  $\lambda'$  thì người ta thấy vị trí vân sáng thứ 4 tạo bởi  $\lambda'$  trùng với vị trí vân sáng thứ 5 tạo bởi  $\lambda$ . Bước sóng  $\lambda'$  bằng:

- A.  $0,6\mu\text{m}$                       B.  $0,7\mu\text{m}$                       C.  $0,75\mu\text{m}$                       D.  $0,65\mu\text{m}$

**Câu 71.** Trong thí nghiệm Y-ăng: các khe được chiếu sáng bằng ánh sáng trắng có bước sóng từ  $0,4\mu\text{m}$  đến  $0,75\mu\text{m}$ . Khoảng cách giữa hai khe là  $0,5\text{mm}$ , khoảng cách giữa hai khe đến màn là  $2\text{m}$ . Độ rộng quang phổ bậc một quan sát được trên màn là:

- A.  $2,8\text{mm}$                       B.  $2,8\text{cm}$                       C.  $1,4\text{cm}$                       D.  $1,4\text{mm}$

**Câu 72.** Trong thí nghiệm Y-ăng: người ta dùng ánh sáng đơn sắc có bước sóng  $\lambda = 0,5\mu\text{m}$  khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai nguồn đến màn là  $D = 2\text{m}$ , khoảng cách giữa hai nguồn kết hợp là  $a = 0,5\text{mm}$ . Khoảng cách giữa hai vân sáng nằm ở hai đầu là  $32\text{mm}$ . Số vân sáng quan sát được trên màn là:

- A. 18                      B. 17                      C. 16                      D. 15

**Câu 73.** Trong thí nghiệm Y-ăng: một nguồn sáng đơn sắc S cách hai khe  $0,2\text{mm}$  phát ra một ánh sáng đơn sắc có bước sóng  $0,64\mu\text{m}$ , khoảng cách giữa hai khe là  $a = 3\text{mm}$ , khoảng cách giữa hai khe đến màn là  $D = 3\text{m}$ . Miền vân giao thoa trên màn có bề rộng  $12\text{mm}$ . Số vân tối quan sát được trên màn là:

- A. 19                      B. 18                      C. 16                      D. 17

**Câu 74.** Trong thí nghiệm Y-ăng: người ta dùng nguồn sáng đơn sắc S có bước sóng  $0,6\mu\text{m}$ , khoảng cách giữa hai khe đến màn là  $2\text{m}$ , khoảng cách giữa hai nguồn là  $0,1\text{mm}$ . Đặt lại nguồn S, trên đường đi của  $S_1M$  đặt bản mỏng song song có chiết suất  $n = 1,5$ . Người ta thấy hệ vân dịch đi một đoạn  $2\text{mm}$ . Bề dày của bản mỏng là:

- A.  $0,1\text{mm}$                       B.  $0,2\text{mm}$                       C.  $0,01\text{mm}$                       D.  $0,02\text{mm}$

**Câu 75.** Trong thí nghiệm Y-ăng: ánh sáng được dùng là ánh sáng đơn sắc có bước sóng  $0,52\mu\text{m}$ . Thay ánh sáng trên bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng  $\lambda'$  thì khoảng vân tăng thêm  $1,3$  lần. Bước sóng  $\lambda'$  bằng:

- A.  $4\mu\text{m}$                       B.  $0,4\mu\text{m}$                       C.  $6,8\mu\text{m}$                       D.  $0,68\mu\text{m}$

**Câu 76.** Trong thí nghiệm Y-ăng: về giao thoa ánh sáng. Biết  $a = 0,5\text{mm}$ ,  $D = 2\text{m}$ , khoảng vân đo được trên màn là  $i = 2\text{mm}$ . Bước sóng của ánh sáng là:

- A.  $0,5\text{cm}$                       B.  $0,5\text{mm}$                       C.  $0,5\mu\text{m}$                       D.  $0,5\text{mm}$

**Câu 77.** Thực hiện giao thoa ánh sáng qua khe Y-ăng với  $a = 2\text{mm}$ ,  $D = 1\text{m}$ , nguồn S phát ra ánh sáng có bước sóng  $\lambda = 0,5\mu\text{m}$ . Bề rộng giao thoa trên màn qua sát là  $2\text{cm}$ . Khoảng cách từ vân sáng bậc 5 đến vân tối thứ 7 ở hai bên vân sáng trung tâm là bao nhiêu?

- A.  $2,875\text{mm}$                       B.  $12,5\text{mm}$                       C.  $2,6\text{mm}$                       D.  $11,5\text{mm}$

**Câu 78.** Khoảng cách giữa hai khe  $S_1$  và  $S_2$  trong máy giao thoa Young bằng  $1\text{mm}$ . Khoảng cách từ màn tới khe bằng  $3\text{m}$ . Khoảng cách giữa hai vân sáng liên tiếp trên màn bằng  $1,5\text{mm}$ . Đặt sau khe  $S_1$  một bản mặt song song phẳng có chiết suất  $n' = 1,5$  và độ dày  $10\mu\text{m}$ . Xác định độ dịch chuyển của hệ vân?

- A.  $1,5\text{cm}$                       B.  $1,8\text{cm}$                       C.  $2\text{cm}$                       D.  $2,5\text{cm}$

**Câu 79.** Một nguồn sáng đơn sắc  $\lambda = 0,6\mu\text{m}$  chiếu vào một mặt phẳng chứa hai khe hở  $S_1, S_2$  hẹp, song song, cách nhau  $1\text{mm}$  và cách đều nguồn sáng. Đặt một màn ảnh song song và cách mặt phẳng chứa hai khe  $1\text{m}$ . Nếu đổ đầy vào khoảng giữa khe và màn một chất lỏng có chiết suất  $n'$ , người ta thấy khoảng cách giữa hai vân sáng liên tiếp bằng  $0,45\text{mm}$ . Tính chiết suất  $n'$  của chất lỏng?

- A. 1,5                      B. 1,33                      C. 1,4                      D. 1,6

**Câu 80.** Cho hai nguồn sáng kết hợp  $S_1$  và  $S_2$  cách nhau một khoảng  $a = 5\text{mm}$  và cách đều một màn  $E$  một khoảng  $D = 2\text{m}$ . Quan sát vân giao thoa trên màn, người ta thấy khoảng cách từ vân sáng thứ năm đến vân trung tâm là  $1,5\text{mm}$ . Tính bước sóng  $\lambda$  của nguồn sáng?

- A.  $0,5\ \mu\text{m}$                       B.  $0,55\ \mu\text{m}$                       C.  $0,6\ \mu\text{m}$                       D.  $0,75\ \mu\text{m}$

**Câu 81.** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng. Gọi  $L$  là bề rộng của giao thoa trường xuất hiện trên màn,  $M$  là vị trí vân sáng có tọa độ là  $x_M$ . Công thức nào dưới đây dùng để xác định số vân sáng có được trên màn?

- A.  $-L \leq x_M \leq L$ .                      B.  $-L/2 \leq x_M \leq L/2$ .                      C.  $0 \leq x_M \leq L/2$ .                      D.  $0 \leq x_M \leq L$ .

**Câu 82.** Trong thí nghiệm của Young, khoảng cách giữa hai khe  $S_1S_2$  đến màn là  $2\text{m}$ . Nguồn  $S$  phát ra ánh sáng đơn sắc đặt cách đều hai khe một khoảng  $0,5\text{m}$ . Nếu dời  $S$  theo phương song song với  $S_1S_2$  một đoạn  $1\text{mm}$  thì vân sáng trung tâm sẽ dịch chuyển một đoạn là bao nhiêu trên màn?

- A.  $3\text{mm}$ .                      B.  $5\text{mm}$ .                      C.  $4\text{mm}$ .                      D.  $2\text{mm}$ .

**Câu 83.** Trong giao thoa với khe Young, người ta đo được khoảng cách giữa vân sáng bậc 2 đến vân sáng bậc 5 cùng một phía với vân trung tâm là  $3\text{mm}$ . Số vân sáng quan sát được trên vùng giao thoa có bề rộng  $13\text{mm}$  là:

- A. 9 vân.                      B. 13 vân.                      C. 15 vân.                      D. 11 vân.

**Câu 84.** Thực hiện giao thoa ánh sáng bằng khe Iâng với ánh sáng đơn sắc có bước sóng là  $\lambda$ . Người ta đo khoảng cách giữa 6 vân sáng liên tiếp là  $1,2\text{cm}$ . Nếu thực hiện giao thoa ánh sáng trong nước có chiết suất  $n = 4/3$  thì khoảng cách giữa hai vân sáng liên tiếp là bao nhiêu?

- A.  $i_n = 2\text{mm}$ .                      B.  $i_n = 1\text{mm}$ .                      C.  $i_n = 1,8\text{mm}$ .                      D.  $i_n = 1,5\text{mm}$ .

**Câu 85.** Trong thí nghiệm của Young, khoảng cách giữa hai khe là  $0,5\text{mm}$ , khoảng cách giữa hai khe đến màn là  $2\text{m}$ . Nguồn phát ra ánh sáng đơn sắc có bước sóng  $\lambda = 0,5\ \mu\text{m}$ . Tại điểm  $N$  cách vân trung tâm  $7\text{mm}$  là vân sáng hay vân tối? Thứ mấy?

- A.  $M$  là vân tối thứ 3.                      B.  $M$  là vân tối thứ 4.                      C.  $M$  là vân sáng thứ 3.                      D.  $M$  là vân sáng thứ 4.

**Câu 86.** Trong thí nghiệm của Young, khoảng cách giữa hai khe là  $0,5\text{mm}$ , khoảng cách giữa hai khe đến màn là  $2\text{m}$ , ánh sáng dùng trong thí nghiệm có  $\lambda = 0,5\ \mu\text{m}$ . Xét hai điểm  $M$  và  $N$  trên màn ở cùng một phía với vân trung tâm cách vân này lần lượt là  $7\text{mm}$  và  $24\text{mm}$ . Số vân sáng trong khoảng  $MN$  là:

- A. 8 vân.                      B. 9 vân.                      C. 10 vân.                      D. 7 vân.

**Câu 87.** Trong thí nghiệm Iâng, người ta dùng ánh sáng đơn sắc có bước sóng  $\lambda = 0,6\ \mu\text{m}$ . Khoảng cách giữa hai khe sáng là  $1,5\text{mm}$ , khoảng cách giữa hai khe đến màn hứng vân là  $3\text{m}$ . Khoảng cách giữa vân sáng với vân tối liên tiếp nhau là:

- A.  $1,2\text{mm}$ .                      B.  $0,3\text{mm}$ .                      C.  $0,6\text{mm}$ .                      D.  $1,5\text{mm}$ .

**Câu 88.** Thực hiện giao thoa ánh sáng bằng khe Iâng với ánh sáng đơn sắc có bước sóng là  $\lambda$ . Người ta đo khoảng cách giữa vân sáng và vân tối nằm cạnh nhau là  $1\text{mm}$ . Trong khoảng giữa hai điểm  $M$  và  $N$  trên màn và ở hai bên so với vân trung tâm, cách vân này lần lượt là  $6\text{mm}$ ;  $7\text{mm}$  có bao nhiêu vân sáng?

- A. 9 vân.                      B. 7 vân.                      C. 5 vân.                      D. 6 vân.

**Câu 89.** Trong thí nghiệm Iâng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng trắng có bước sóng  $0,4\ \mu\text{m} \leq \lambda \leq 0,75\ \mu\text{m}$ . Khoảng cách giữa hai khe là  $0,3\text{mm}$ , khoảng cách từ hai khe đến màn là  $2\text{m}$ . Tính khoảng cách giữa vân sáng bậc 3 màu đỏ và vân sáng bậc 3 màu tím ở cùng một bên so với vân trung tâm.

- A.  $\Delta x = 7\text{mm}$ .                      B.  $\Delta x = 9\text{mm}$ .                      C.  $\Delta x = 11\text{mm}$ .                      D.  $\Delta x = 13\text{mm}$ .

**Câu 90.** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng bằng khe Young, dùng ánh sáng đơn sắc có bước sóng  $\lambda = 0,5\ \mu\text{m}$ . Khoảng cách giữa hai khe  $a = 2\text{mm}$ . Thay  $\lambda$  bởi  $\lambda' = 0,6\ \mu\text{m}$  và giữ nguyên khoảng cách từ hai khe đến màn. Để khoảng vân không đổi thì khoảng cách giữa hai khe lúc này là:

- A.  $a' = 1,5\text{mm}$ .                      B.  $a' = 1,8\text{mm}$ .                      C.  $a' = 2,2\text{mm}$ .                      D.  $a' = 2,4\text{mm}$ .

**Câu 91.** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng với khe Young, khoảng cách giữa hai khe là  $1\text{mm}$ , khoảng cách từ hai khe đến màn là  $2,5\text{m}$ . Trên màn, người ta đo khoảng cách từ vân sáng bậc 3 bên trái đến vân sáng bậc 3 bên phải so với vân trung tâm là  $9\text{mm}$ . Bước sóng dùng trong thí nghiệm là:

- A.  $\lambda = 0,4\ \mu\text{m}$ .                      B.  $\lambda = 0,5\ \mu\text{m}$ .                      C.  $\lambda = 0,6\ \mu\text{m}$ .                      D.  $\lambda = 0,7\ \mu\text{m}$ .

**Câu 92.** Cho hai nguồn sáng kết hợp  $S_1$  và  $S_2$  cách nhau một khoảng  $a = 5\text{mm}$  và cách đều một màn  $E$  một khoảng  $D = 2\text{m}$ . Quan sát vân giao thoa trên màn, người ta thấy khoảng cách từ vân sáng bậc năm đến vân

trung tâm là 1,5mm. Tính bước sóng  $\lambda$ .

- A. 0,5 $\mu\text{m}$ . B. 0,75 $\mu\text{m}$ . C. 0,65 $\mu\text{m}$ . D. 0,7 $\mu\text{m}$ .

**Câu 93.** Trong thí nghiệm của Young, khoảng cách giữa hai khe là 0,5mm khoảng cách giữa hai khe đến màn là 2m, ánh sáng có  $\lambda = 0,5\mu\text{m}$ . Bề rộng giao thoa trường là 48mm. Số vân sáng quan sát được trên màn là:

- A. 31 vân. B. 23 vân. C. 25 vân. D. 21 vân.

**Câu 94.** Trong thí nghiệm của Iâng, khoảng cách giữa hai khe là 1,5 mm, khoảng cách giữa hai khe đến màn M là 2 m. Nguồn S chiếu đồng thời hai bức xạ đơn sắc có bước sóng  $\lambda_1$  và  $\lambda_2 = 4\lambda_1/3$ . Người ta thấy khoảng cách giữa hai vân sáng liên tiếp có màu giống như màu của vân chính giữa là 2,56mm. Tìm  $\lambda_1$ .

- A.  $\lambda_1 = 0,48\mu\text{m}$ . B.  $\lambda_1 = 0,52\mu\text{m}$ . C.  $\lambda_1 = 0,64\mu\text{m}$ . D.  $\lambda_1 = 0,75\mu\text{m}$ .

**Câu 95.** Hai khe Iâng cách nhau  $a = 0,8\text{mm}$  và cách màn  $D = 1,2\text{m}$ . Chiếu đồng thời hai bức xạ đơn sắc  $\lambda_1 = 0,75\mu\text{m}$  và  $\lambda_2 = 0,45\mu\text{m}$  vào 2 khe. Khoảng cách ngắn nhất giữa hai vân sáng có màu giống như màu của vân trung tâm là:

- A. 3,375mm. B. 4,275mm. C. 5,625mm. D. 2,025mm.

**Câu 96.** Thực hiện giao thoa với ánh sáng trắng có bước sóng  $0,4\mu\text{m} \leq \lambda \leq 0,7\mu\text{m}$ . Hai khe cách nhau 2mm, màn hứng vân giao thoa cách hai khe 2m. Tại điểm M cách vân trung tâm 3,3mm có bao nhiêu ánh sáng đơn sắc cho vân sáng tại đó?

- A. 4 ánh sáng đơn sắc B. 3 ánh sáng đơn sắc C. 1 ánh sáng đơn sắc D. 2 ánh sáng đơn sắc

**Câu 97.** Trong thí nghiệm Iâng cho  $a = 2\text{mm}$ ,  $D = 1\text{m}$ . Nếu dùng bức xạ đơn sắc có bước sóng  $\lambda_1$  thì khoảng vân giao thoa trên màn là  $i_1 = 0,2\text{mm}$ . Thay  $\lambda_1$  bằng  $\lambda_2 > \lambda_1$  thì tại vị trí vân sáng bậc 3 của bức xạ  $\lambda_1$  ta quan sát thấy một vân sáng của bức xạ  $\lambda_2$ . Xác định  $\lambda_2$  và bậc của vân sáng đó.

- A.  $\lambda_2 = 0,4\mu\text{m}$ ;  $k_2 = 2$ . B.  $\lambda_2 = 0,6\mu\text{m}$ ;  $k_2 = 3$ . C.  $\lambda_2 = 0,6\mu\text{m}$ ;  $k_2 = 2$ . D.  $\lambda_2 = 0,4\mu\text{m}$ ;  $k_2 = 3$ .

**Câu 98.** Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng, các khe được chiếu bởi ánh sáng trắng có bước sóng nằm trong khoảng từ 0,4 $\mu\text{m}$  đến 0,7 $\mu\text{m}$ . Tại **đúng** vị trí của vân sáng bậc 4 của ánh sáng vàng có  $\lambda_1 = 0,5\mu\text{m}$  còn có bao nhiêu bức xạ khác có vân sáng tại vị trí đó?

- A. 4 bức xạ. B. 2 bức xạ. C. 3 bức xạ. D. 5 bức xạ.

**Câu 99.** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng bằng khe Iâng, hai khe cách nhau 1mm và cách màn quan sát 2m. Chiếu đồng thời hai bức xạ đơn sắc  $\lambda_1 = 0,6\mu\text{m}$  và  $\lambda_2$  vào 2 khe thì thấy vân sáng bậc 3 của bức xạ  $\lambda_2$  trùng với vân sáng bậc 2 của bức xạ  $\lambda_1$ . Giá trị của  $\lambda_2$  là

- A. 0,75 $\mu\text{m}$ . B. 0,52 $\mu\text{m}$ . C. 0,4 $\mu\text{m}$ . D. 0,44 $\mu\text{m}$ .

**Câu 100.** Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng với ánh sáng đơn sắc, khoảng cách giữa hai khe là 1mm, khoảng cách từ hai khe tới màn là 2m. Trong khoảng rộng 12,5mm trên màn có 13 vân tối biết một đầu là vân tối còn một đầu là vân sáng. Bước sóng của ánh sáng đơn sắc đó là

- A. 0,5 $\mu\text{m}$  B. 0,46 $\mu\text{m}$  C. 0,48 $\mu\text{m}$  D. 0,52 $\mu\text{m}$

**Câu 101.** Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng. Nếu giảm khoảng cách giữa hai khe 2 lần và giảm khoảng cách từ hai khe tới màn 1,5 lần thì khoảng vân thay đổi một lượng 0,5mm. Khoảng vân giao thoa lúc đầu là:

- A. 0,75mm B. 1,5mm C. 0,25mm D. 2mm

**Câu 102.** Chiếu ánh sáng trắng có bước sóng từ 0,38 $\mu\text{m}$  đến 0,76 $\mu\text{m}$  vào hai khe của thí nghiệm Iâng. Biết khoảng cách giữa hai khe là 1mm, khoảng cách từ hai khe tới màn là 3m. Số bức xạ cho vân sáng tại vị trí vân tối thứ ba của bức xạ có bước sóng 0,5 $\mu\text{m}$  là:

- A. 2 bức xạ. B. 1 bức xạ. C. 3 bức xạ. D. không có

**Câu 103.** Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng với ánh sáng đơn sắc có bước sóng 0,55 $\mu\text{m}$ , khoảng cách giữa hai khe là 1mm, khoảng cách từ hai khe tới màn là 2m. Giữa hai điểm M và N trên màn nằm khác phía đối với vân trung tâm, cách vân trung tâm lần lượt 0,3mm và 2mm có

- A. 2 vân sáng và 2 vân tối. B. 1 vân sáng và 1 vân tối.  
C. 2 vân sáng và 3 vân tối. D. 3 vân sáng và 2 vân tối.

**Câu 104.** Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng, các khe hẹp được chiếu bởi bức xạ bước sóng  $\lambda_1 = 0,6\mu\text{m}$  và sau đó thay bức xạ  $\lambda_1$  bằng bức xạ có bước sóng  $\lambda_2$ . Trên màn quan sát người ta thấy, tại vị trí

vân tối thứ 5 của bức xạ  $\lambda_1$  trùng với vị trí vân sáng bậc 5 của bức xạ  $\lambda_2$ .  $\lambda_2$  có giá trị là

- A. 0,57  $\mu\text{m}$ .                      B. 0,60  $\mu\text{m}$ .                      C. 0,67  $\mu\text{m}$ .                      D. 0,54  $\mu\text{m}$ .

**Câu 105.** Giao thoa khe I-âng có  $a=1\text{mm}$ ,  $D=2\text{m}$ . Chiếu tới hai khe các bức xạ có bước sóng 0,5 $\mu\text{m}$  và 0,6 $\mu\text{m}$ . Vân sáng cùng màu vân trung tâm và gần vân trung tâm nhất cách vân trung tâm

- A. 1mm                                  B. 5mm                                  C. 6mm                                  D. 1,2mm

**Câu 106.** Trong thí nghiệm giao thoa của I-âng, khoảng cách hai khe  $S_1, S_2$ :  $a = 2\text{mm}$ , khoảng cách từ hai khe tới màn  $D = 2\text{m}$ . Nguồn sáng dùng trong thí nghiệm gồm hai bức xạ  $\lambda_1 = 0,4\mu\text{m}$  và  $\lambda_2 = 0,5\mu\text{m}$ . Với bề rộng của trường giao thoa  $L = 13\text{mm}$ , người ta quan sát thấy số vân sáng có bước sóng  $\lambda_1$  và  $\lambda_2$  trùng nhau là:

- A. 9 vân.                                  B. 3 vân.                                  C. 7 vân.                                  D. 5 vân.

**Câu 107.** Thực hiện giao thoa ánh sáng qua khe I-âng, biết  $a=0,5\text{mm}$ ,  $D=2\text{m}$ . Nguồn S phát ánh sáng gồm các bức xạ đơn sắc có bước sóng từ 0,4  $\mu\text{m}$  đến 0,76  $\mu\text{m}$ . Số bức xạ bị tắt tại điểm M trên màn E cách vân trung tâm 0,72 cm là

- A. 5.    B. 4.    C. 2.    D. 3.

**Câu 108.** Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là  $a=1,5\text{mm}$ , khoảng cách từ hai khe đến màn là  $D=1,5\text{m}$  và nguồn sáng phát hai bức xạ có bước sóng  $\lambda_1=480\text{nm}$  và  $\lambda_2=640\text{nm}$ . Kích thước vùng giao thoa trên màn là  $p=2\text{cm}$  (chính giữa vùng giao thoa là vân sáng trung tâm). Số vân sáng quan sát được trên màn là

- A. 54.    B. 72.    C. 61.    D. 51.

**Câu 109.** Trong thí nghiệm giao thoa I-âng, khoảng cách từ 2 nguồn đến màn là 1m, khoảng cách giữa 2 nguồn là 1,5mm, ánh sáng đơn sắc sử dụng có bước sóng 0,6 $\mu\text{m}$ . Khoảng cách giữa vân sáng bậc 3 ở bên này và vân tối thứ 4 ở bên kia so với vân sáng trung tâm là:

- A. 3mm.    B. 2,8mm.    C. 2,6mm.    D. 1mm.

**Câu 110.** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng I-âng dùng ánh sáng có bước sóng  $\lambda$  từ 0,4 $\mu\text{m}$  đến 0,7 $\mu\text{m}$ . Khoảng cách giữa hai khe I-âng là  $a = 2\text{mm}$ , khoảng cách từ hai khe đến màn quan sát là  $D = 1,2\text{m}$  tại điểm M cách vân sáng trung tâm một khoảng  $x_M = 1,95\text{mm}$  có mấy bức xạ cho vân sáng

- A. có 8 bức xạ                                  B. có 4 bức xạ                                  C. có 3 bức xạ                                  D. có 1 bức xạ

**Câu 111.** Trong một thí nghiệm giao thoa I-âng, khoảng cách giữa hai khe I-âng là 1,5mm, khoảng cách từ hai khe đến màn ảnh là 2m. Sử dụng đồng thời hai bức xạ đơn sắc có bước sóng  $\lambda_1 = 0,48\mu\text{m}$  và  $\lambda_2 = 0,64\mu\text{m}$ . Khoảng cách ngắn nhất giữa hai vân sáng cùng màu với vân trung tâm là

- A. 0,96mm    B. 1,28mm    C. 2,32mm    D. 2,56mm

**Câu 112.** Trong thí nghiệm I-âng, nếu dùng ánh sáng trắng có bước sóng từ 0,4  $\mu\text{m}$  đến 0,76 $\mu\text{m}$  thì tại vị trí trên màn ảnh ứng với hiệu đường đi của sóng ánh sáng bằng 2  $\mu\text{m}$  có mấy vân tối trùng nhau?

- A. 1    B. 2    C. 3    D. 4

**Câu 113.** Chiếu đồng thời hai bức xạ đơn sắc có bước sóng 0,4  $\mu\text{m}$ ; 0,48  $\mu\text{m}$  vào hai khe của thí nghiệm I-âng. Biết khoảng cách giữa hai khe là 1,2 mm, khoảng cách từ hai khe tới màn là 3 m. Khoảng cách từ vân trung tâm tới vị trí gần nhất có màu cùng màu với vân sáng trung tâm là

- A. 6 mm    B. 24 mm.    C. 8 mm.    D. 12 mm.

**Câu 114.** Trong thí nghiệm Y-âng, khoảng cách giữa 7 vân sáng liên tiếp là 21,6mm, nếu độ rộng của vùng có giao thoa trên màn quan sát là 31mm thì số vân sáng quan sát được trên màn là

- A. 7    B. 9    C. 11    D. 13

**Câu 115.** Trong thí nghiệm về giao thoa ánh sáng của Y-âng, hai khe sáng cách nhau 0,8mm. Khoảng cách từ hai khe đến màn là 2m, ánh sáng đơn sắc chiếu vào hai khe có bước sóng  $\lambda = 0,64\mu\text{m}$ . Vân sáng bậc 4 và bậc 6 (cùng phía so với vân chính giữa) cách nhau đoạn

- A. 1,6mm.    B. 3,2mm.    C. 4,8mm.    D. 6,4mm.

**Câu 116.** Trong thí nghiệm Y-âng ta có  $a = 0,2\text{mm}$ ,  $D = 1,2\text{m}$ . Nguồn gồm hai bức xạ có  $\lambda_1=0,45\mu\text{m}$  và  $\lambda_2=0,75\mu\text{m}$  công thức xác định vị trí hai vân sáng trùng nhau của hai bức xạ:

- A.  $9k\text{ (mm)}$   $k \in \mathbb{Z}$                                   B.  $10,5k\text{ (mm)}$   $k \in \mathbb{Z}$                                   C.  $13,5k\text{ (mm)}$   $k \in \mathbb{Z}$                                   D.  $15k\text{ (mm)}$   $k \in \mathbb{Z}$

**Câu 117.** Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng, hai khe Iâng cách nhau 2 mm, hình ảnh giao thoa được hứng trên màn ảnh cách hai khe 1m. Sử dụng ánh sáng đơn sắc có bước sóng  $\lambda$ , khoảng vân đo được là 0,2 mm. Thay bức xạ trên bằng bức xạ có bước sóng  $\lambda' > \lambda$  thì tại vị trí của vân sáng thứ 3 của bức xạ  $\lambda$  có một vân sáng của bức xạ  $\lambda'$ . Bức xạ  $\lambda'$  có giá trị nào dưới đây

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

**Câu 118.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng. Biết khoảng cách giữa hai khe là 0,8mm, khoảng cách giữa hai khe và màn là 1,6m, khoảng cách giữa 10 vân sáng liên tiếp là 10,8mm. Ánh sáng thí nghiệm có bước sóng

- A. 700nm      B. 750nm      C. 600 nm      D. 650 nm

**Câu 119.** Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng, hai khe cách nhau 0,5 mm và được chiếu sáng bằng một ánh sáng đơn sắc Khoảng cách từ hai khe đến màn quan sát là 2 m. Trên màn quan sát, trong vùng giữa M và N ( $MN = 2 \text{ cm}$ ) người ta đếm được có 10 vân tối và thấy tại M và N đều là vân sáng. Bước sóng của ánh sáng đơn sắc dùng trong thí nghiệm này là

- A. 0,7  $\mu\text{m}$       B. 0,6  $\mu\text{m}$       C. 0,5  $\mu\text{m}$       D. 0,4  $\mu\text{m}$

**Câu 120.** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng bằng hai khe Iâng trong không khí người ta thấy tại M trên màn có vân sáng bậc 3. Nếu nhúng toàn bộ hệ thống vào trong nước có chiết suất  $n = 4/3$  thì tại M ta thu được vân gì?

- A. Vân tối thứ 4 tính từ vân trung tâm      B. Vân sáng bậc 4  
C. Vân tối thứ 6 tính từ vân trung tâm      D. Vân sáng bậc 6

**Câu 121.** Trong thí nghiệm Yâng, người ta chiếu sáng 2 khe đồng thời bức xạ màu đỏ có bước sóng 640 nm và bức xạ màu lục: Trên màn quan sát, người ta thấy giữa hai vân sáng cùng màu với vân sáng chính giữa có 7 vân màu lục: Bước sóng ánh sáng màu lục trong thí nghiệm là:

- A. 540nm      B. 580nm      C. 500nm      D. 560nm

**Câu 122.** Trong thí nghiệm về giao thoa ánh sáng I-âng. Nếu làm thí nghiệm với ánh sáng đơn sắc có bước sóng  $\lambda_1 = 0,6\mu\text{m}$  thì trên màn quan sát, ta thấy có 6 vân sáng liên tiếp trải dài trên bề rộng 9mm. Nếu làm thí nghiệm với ánh sáng hỗn tạp gồm hai bức xạ có bước sóng  $\lambda_1$  và  $\lambda_2$  thì người ta thấy: từ một điểm M trên màn đến vân sáng trung tâm có 3 vân sáng cùng màu với vân sáng trung tâm và tại M là một trong 3 vân đó. Biết M cách vân trung tâm 10,8mm, bước sóng của bức xạ  $\lambda_2$  là:

- A. 0,38 $\mu\text{m}$ .      B. 0,4 $\mu\text{m}$ .      C. 0,76 $\mu\text{m}$ .      D. 0,65 $\mu\text{m}$ .

**Câu 123.** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng của I-âng. Hai khe hẹp cách nhau 1mm, khoảng cách từ màn quan sát đến màn chứa hai khe hẹp là 1,25m. Ánh sáng dùng trong thí nghiệm gồm hai ánh sáng đơn sắc có bước sóng  $\lambda_1 = 0,64\mu\text{m}$  và  $\lambda_2 = 0,48\mu\text{m}$ . Khoảng cách từ vân sáng trung tâm đến vân sáng cùng màu với nó và gần nó nhất là:

- A. 3,6mm.      B. 4,8mm.      C. 1,2mm.      D. 2,4mm.

**Câu 124.** Chiếu đồng thời ba bức xạ đơn sắc có bước sóng 0,4 $\mu\text{m}$ ; 0,48 $\mu\text{m}$  và 0,6 $\mu\text{m}$  vào hai khe của thí nghiệm Iâng. Biết khoảng cách giữa hai khe là 1,2mm, khoảng cách từ hai khe tới màn là 3m. Khoảng cách ngắn nhất giữa hai vị trí có màu cùng màu với vân sáng trung tâm là:

- A. 12mm      B. 8mm      C. 24mm      D. 6mm

**Câu 125.** Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng trắng có bước sóng từ 0,4  $\mu\text{m}$  đến 0,76  $\mu\text{m}$ , bề rộng quang phổ bậc 3 thu được trên màn là 2,16mm. Khoảng cách từ hai khe  $S_1S_2$  đến màn là 1,9m. Tìm khoảng cách giữa hai khe  $S_1, S_2$ .

- A.  $a = 0,95\text{mm}$       B.  $a = 0,75\text{mm}$       C.  $a = 1,2\text{mm}$       D.  $a = 0,9\text{mm}$

**Câu 126.** Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng trong không khí, hai khe cách nhau 3mm được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng 0,6 $\mu\text{m}$ , màn quan sát cách hai khe 2m. Sau đó đặt toàn bộ thí nghiệm vào trong nước có chiết suất 4/3, khoảng vân quan sát trên màn là

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

**Câu 127.** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng. Hai khe Iâng cách nhau 2 mm, hình ảnh giao thoa được hứng trên màn ảnh cách hai khe 2m. Sử dụng ánh sáng trắng có bước sóng từ 0,40  $\mu\text{m}$  đến 0,75  $\mu\text{m}$ . Trên màn quan sát thu được các dải quang phổ. Bề rộng của dải quang phổ ngay sát vạch sáng trắng trung tâm là

- A. 0,45 mm                      B. 0,55 mm                      C. 0,50 mm                      D. 0,35 mm

**Câu 128.** Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, khi dùng ánh sáng có bước sóng  $\lambda_1 = 0,5 \mu\text{m}$  thì khoảng cách từ vân tối bậc 2 đến vân sáng bậc 4 gần nhất là 3mm. Nếu dùng ánh sáng đơn sắc bước sóng  $\lambda_2 = 0,6 \mu\text{m}$  thì vân sáng bậc 5 cách vân sáng trung tâm bao nhiêu?

- A. 6,0mm                      B. 7,2mm                      C. 2,4mm                      D. 5,5mm

**Câu 129.** Trong thí nghiệm giao thoa Iâng, thực hiện đồng thời với hai ánh sáng đơn sắc  $\lambda_1$  và  $\lambda_2 = 0,4 \mu\text{m}$ . Xác định  $\lambda_1$  để vân sáng bậc 2 của  $\lambda_2 = 0,4 \mu\text{m}$  trùng với một vân tối của  $\lambda_1$ . Biết  $0,38 \mu\text{m} \leq \lambda_1 \leq 0,76 \mu\text{m}$ .

- A. 0,6  $\mu\text{m}$                       B. 8/15  $\mu\text{m}$                       C. 7/15  $\mu\text{m}$                       D. 0,65  $\mu\text{m}$

**Câu 130.** Trong thí nghiệm Iâng (Young) về giao thoa ánh sáng, người ta đo được khoảng cách ngắn nhất giữa vân tối thứ 3 và vân sáng bậc 7 là 5,0 mm. Khoảng cách từ hai khe đến màn quan sát là 2,0 m. khoảng cách giữa hai khe là 1,0 mm. Bước sóng ánh sáng đơn sắc dùng trong thí nghiệm là

- A. 0,60  $\mu\text{m}$ .                      B. 0,50  $\mu\text{m}$ .                      C. 0,71  $\mu\text{m}$ .                      D. 0,56  $\mu\text{m}$ .

**Câu 131.** Trong thí nghiệm Iâng (Young) về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là 1,2 mm. Khoảng cách từ hai khe đến màn quan sát là 2,0 m. Chiếu vào hai khe đồng thời hai bức xạ đơn sắc  $\lambda_1 = 0,45 \mu\text{m}$  và  $\lambda_2 = 0,60 \mu\text{m}$ . Khoảng cách ngắn nhất giữa hai vân sáng có cùng màu so với vân sáng trung tâm là

- A. 3 mm.                      B. 2,4 mm.                      C. 4 mm.                      D. 4,8 mm.

**Câu 132.** Chiếu đồng thời ba bức xạ đơn sắc  $\lambda_1 = 0,4 \mu\text{m}$ ;  $\lambda_2 = 0,52 \mu\text{m}$  và  $\lambda_3 = 0,6 \mu\text{m}$  vào hai khe của thí nghiệm Iâng. Biết khoảng cách giữa hai khe là 1mm, khoảng cách từ hai khe tới màn là 2m. Khoảng cách gần nhất giữa hai vị trí có màu cùng màu với vân sáng trung tâm là

- A. 31,2mm.                      B. 15,6mm.                      C. 7,8mm                      D. Đáp án khác

**Câu 133.** Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng, bước sóng của ánh sáng đơn sắc là  $0,5 \mu\text{m}$ , khoảng cách giữa hai khe là 1,2mm, khoảng cách từ hai khe tới màn 3m. Hai điểm MN trên màn nằm cùng phía với vân trung tâm, cách vân trung tâm lần lượt là 0,4cm và 1,8cm. Số vân sáng giữa MN là

- A. 11                      B. 15                      C. 10                      D. 9

**Câu 134.** Thực hiện thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng. Cho  $a = 0,5 \text{mm}$ ,  $D = 2 \text{m}$ . Ánh sáng dùng trong thí nghiệm có bước sóng  $0,5 \mu\text{m}$ . Bề rộng miền giao thoa đo được trên màn là 26mm. Khi đó trên màn giao thoa ta quan sát được

- A. 13 vân sáng và 14 vân tối.                      B. 13 vân sáng và 12 vân tối.  
C. 6 vân sáng và 7 vân tối.                      D. 7 vân sáng và 6 vân tối.

**Câu 135.** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng với 2 khe Young ( $a = 0,5 \text{mm}$ ;  $D = 2 \text{m}$ ). Khoảng cách giữa vân tối thứ 3 ở bên phải vân trung tâm đến vân sáng bậc 5 ở bên trái vân sáng trung tâm là 15mm. Bước sóng của ánh sáng dùng trong thí nghiệm là

- A.  $\lambda = 600 \text{nm}$                       B.  $\lambda = 0,5 \mu\text{m}$                       C.  $\lambda = 0,55 \cdot 10^{-3} \text{mm}$                       D.  $\lambda = 650 \text{nm}$ .

**Câu 136.** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng với khe Iâng (Y-âng), khoảng cách giữa hai khe là 2mm. Chiếu sáng hai khe bằng ánh sáng hỗn hợp gồm hai ánh sáng đơn sắc có bước sóng 500 nm và 660 nm thì thu được hệ vân giao thoa trên màn. Khoảng cách nhỏ nhất giữa hai vân sáng cùng màu với vân trung tâm là 9,9mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là

- A. 1,5m.                      B. 1m.                      C. 2m.                      D. 1,2m.

**Câu 137.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa 2 khe là 1mm, khoảng cách từ 2 khe đến màn là 1m, bước sóng dùng trong thí nghiệm là  $0,5 \mu\text{m}$ . Tại vị trí cách vân trung tâm  $0,75 \text{mm}$  ta được

- A. vân sáng bậc 2.                      B. vân sáng bậc 3.                      C. vân tối thứ 2                      D. vân tối thứ 3.

**Câu 138.** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa 2 khe là 1 mm, khoảng cách từ 2 khe đến màn là 2m. Chiếu đồng thời 2 bức xạ đơn sắc có  $\lambda_1 = 0,4 \mu\text{m}$ ,  $\lambda_2 = 0,5 \mu\text{m}$ . Cho bề rộng vùng giao thoa trên màn là 9mm. Số vị trí vân sáng trùng nhau trên màn của 2 bức xạ là:

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

**Câu 139.** Thí nghiệm giao thoa ánh sáng với khe Iâng, hai khe cách nhau 3(mm) và cách màn 3(m). Ánh

sáng 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 cách vân sáng trung tâm  $3(\text{mm})$  là:

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

**Câu 140.** Trong thí nghiệm Iâng, dùng hai ánh sáng có bước sóng  $\lambda = 0,6\mu\text{m}$  và  $\lambda' = 0,4\mu\text{m}$  và quan sát màu của vân giữa: Hỏi trong khoảng giữa hai vân sáng thứ 3 ở hai bên vân sáng giữa của ánh sáng  $\lambda$  có tổng cộng bao nhiêu vân có màu giống vân sáng giữa:

- A. 1                                      B. 3                                      C. 5                                      D. 7

**Câu 141.** Chiếu đồng thời ba ánh sáng đơn sắc  $\lambda_1=0,4\mu\text{m}$ ;  $\lambda_2=0,6\mu\text{m}$ ;  $\lambda_3=0,64\mu\text{m}$  vào hai khe của thí nghiệm Iâng. Khoảng cách giữa hai khe  $a=0,5\text{mm}$ ; khoảng cách từ hai khe tới màn quan sát  $D=1\text{m}$ . Khoảng cách ngắn nhất giữa hai vị trí có màu cùng màu với vân sáng trung tâm là

- A. 9,6mm                                  B. 19,2mm                                  C. 38,4mm                                  D. 6,4mm

**Câu 142.** Chiếu đồng thời hai ánh sáng đơn sắc  $\lambda_1=0,54\mu\text{m}$  và  $\lambda_2$  vào hai khe của thí nghiệm Iâng thì thấy vị trí vân sáng bậc 6 của  $\lambda_1$  trùng với vân tối thứ 5 của  $\lambda_2$ . Bước sóng  $\lambda_2$  bằng

- A. 0,589 $\mu\text{m}$                                   B. 0,648 $\mu\text{m}$                                   C. 0,54 $\mu\text{m}$                                   D. 0,712 $\mu\text{m}$

**Câu 143.** Thí nghiệm Iâng với ánh sáng đơn sắc có bước sóng  $\lambda = 0,5\mu\text{m}$ , khoảng cách giữa hai khe là  $0,4.10^{-3}(\text{m})$  và khoảng cách từ hai khe đến màn là  $1(\text{m})$ . Xét một điểm M trên màn thuộc một nửa của giao thoa trường tại đó có vân sáng bậc 4. Nếu thay ánh sáng đơn sắc nói trên bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng  $\lambda'$  thì tại M ta có vân tối thứ 5. Tính  $\lambda'$ ?

- A. 0,36 $\mu\text{m}$                                   B. 0,44 $\mu\text{m}$                                   C. 0,37 $\mu\text{m}$                                   D. 0,56 $\mu\text{m}$

**Câu 144.** Thực hiện thí nghiệm giao thoa ánh sáng bằng khe Y-âng với ánh sáng đơn sắc có bước sóng  $\lambda$ . Người ta đo khoảng giữa các vân tối và vân sáng nằm cạnh nhau là  $1\text{mm}$ . Trong khoảng giữa hai điểm M, N trên màn và ở hai bên so với vân trung tâm, cách vân trung tâm lần lượt là  $6\text{mm}$  và  $7\text{mm}$  có bao nhiêu vân sáng.

- A. 5 vân                                      B. 7 vân                                      C. 6 vân                                      D. 9 vân

**Câu 145.** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng dùng hai khe Y-âng, biết  $D = 1\text{m}$ ,  $a = 1\text{mm}$ . khoảng cách từ vân sáng thứ 3 đến vân sáng thứ 9 ở cùng bên với vân trung tâm là  $3,6\text{mm}$ . Tính bước sóng ánh sáng.

- A. 0,60 $\mu\text{m}$                                   B. 0,58 $\mu\text{m}$                                   C. 0,44 $\mu\text{m}$                                   D. 0,52 $\mu\text{m}$

**Câu 146.** Người ta thực hiện giao thoa ánh sáng đơn sắc với hai khe Iâng cách nhau  $0,5\text{mm}$ , khoảng cách giữa hai khe đến màn là  $2\text{m}$ , ánh sáng dùng có bước sóng  $0,5\mu\text{m}$ . Bề rộng của giao thoa trường là  $26\text{mm}$ . Số vân sáng, vân tối có được là...

- A.  $N_1 = 13, N_2 = 12$                       B.  $N_1 = 11, N_2 = 10$                       C.  $N_1 = 15, N_2 = 14$                       D.  $N_1 = 13, N_2 = 14$

**Câu 147.** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng Iâng: Khoảng cách  $S_1S_2$  là  $1,2\text{mm}$ , Khoảng cách từ  $S_1S_2$  đến màn là  $2,4\text{m}$ , người ta dùng ánh sáng trắng bước sóng biến đổi từ  $0,4\mu\text{m}$  đến  $0,75\mu\text{m}$ . Tại M cách vân trung tâm  $2,5\text{mm}$  có mấy bức xạ cho vân tối

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

**Câu 148.** Trong thí nghiệm Iâng giao thoa ánh sáng: Nguồn sáng phát ra hai bức xạ có bước sóng lần lượt là  $\lambda_1 = 0,5\mu\text{m}$  và  $\lambda_2 = 0,75\mu\text{m}$ . Xét tại M là vân sáng bậc 6 của vân sáng ứng với bước sóng  $\lambda_1$  và tại N là vân sáng bậc 6 ứng với bước sóng  $\lambda_2$  (M, N ở cùng phía đối với tâm O). Trên MN ta đếm được

- A. 5 vân sáng.                                  B. 3 vân sáng.                                  C. 7 vân sáng.                                  D. 9 vân sáng.

**Câu 149.** Chiếu đồng thời hai ánh sáng đơn sắc  $\lambda_1=0,5\mu\text{m}$  và  $\lambda_2=0,6\mu\text{m}$  vào hai khe Y-âng cách nhau  $2\text{mm}$ , màn cách hai khe  $2\text{m}$ . Công thức xác định tọa độ của những vân sáng có màu giống vân trung tâm là (k nguyên)

- A.  $x = 5k(\text{mm}) \quad k \in \mathbb{N}$                   B.  $x = 4k(\text{mm}) \quad k \in \mathbb{N}$                   C.  $x = 3k(\text{mm}) \quad k \in \mathbb{N}$                   D.  $x = 2k(\text{mm}) \quad k \in \mathbb{N}$

**Câu 150.** Trong một thí nghiệm về giao thoa ánh sáng, hai khe  $S_1$  và  $S_2$  được chiếu sáng bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng  $\lambda = 0,6\mu\text{m}$ . Biết  $S_1S_2 = 0,3\text{mm}$ , khoảng cách hai khe đến màn quan sát  $2\text{m}$ . Vân tối gần vân trung tâm nhất cách vân trung tâm một khoảng là

- A. 6 mm                                      B. 4mm                                      C. 8mm                                      D. 2mm

**Câu 151.** Thực hiện giao thoa Yâng với 3 ánh sáng đơn sắc  $\lambda_1 = 0,4\mu\text{m}$ ;  $\lambda_2 = 0,5\mu\text{m}$ ;  $\lambda_3 = 0,6\mu\text{m}$ .  $D = 2\text{m}$ ;

$a = 2\text{mm}$ . Hãy xác định trong khoảng giữa hai vân sáng cùng màu với vân sáng trung tâm ta có thể quan sát được bao nhiêu loại vân sáng?

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

**Câu 152.** Thực hiện giao thoa Y-âng với 3 ánh sáng đơn sắc  $\lambda_1 = 0,4 \mu\text{m}$ ;  $\lambda_2 = 0,5 \mu\text{m}$ ;  $\lambda_3 = 0,6 \mu\text{m}$ .  $D = 2\text{m}$ ;  $a = 2\text{mm}$ . Hãy xác định trên giao thoa trường có bao nhiêu loại vân sáng?

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

**Câu 153.** Thực hiện giao thoa Y-âng với 3 ánh sáng đơn sắc  $\lambda_1 = 0,4 \mu\text{m}$ ;  $\lambda_2 = 0,5 \mu\text{m}$ ;  $\lambda_3 = 0,6 \mu\text{m}$ .  $D = 2\text{m}$ ;  $a = 2\text{mm}$ . Hãy xác định trong khoảng giữa hai vân sáng cùng màu với vân sáng trung tâm ta có thể quan sát được bao nhiêu vân sáng đơn sắc

- A. 7                                      B. 20                                      C. 22                                      D. 27

**Câu 154.** Thực hiện giao thoa Y-âng với 3 ánh sáng đơn sắc  $\lambda_1 = 0,4 \mu\text{m}$ ;  $\lambda_2 = 0,5 \mu\text{m}$ ;  $\lambda_3 = 0,6 \mu\text{m}$ .  $D = 2\text{m}$ ;  $a = 2\text{mm}$ . Hãy xác định trong khoảng giữa hai vân sáng cùng màu với vân sáng trung tâm ta có thể quan sát được bao nhiêu vân sáng không phải là đơn sắc?

- A. 7                                      B. 20                                      C. 22                                      D. 27

**Câu 155.** Thực hiện giao thoa Y-âng với 3 ánh sáng đơn sắc  $\lambda_1 = 0,4 \mu\text{m}$ ;  $\lambda_2 = 0,5 \mu\text{m}$ ;  $\lambda_3 = 0,6 \mu\text{m}$ .  $D = 2\text{m}$ ;  $a = 2\text{mm}$ . Hãy xác định trong khoảng giữa hai vân sáng cùng màu với vân sáng trung tâm ta có thể quan sát được bao nhiêu vân sáng?

- A. 7                                      B. 20                                      C. 22                                      D. 27

**Câu 156.** Thực hiện giao thoa Y-âng với 3 ánh sáng đơn sắc  $\lambda_1 = 0,4 \mu\text{m}$ ;  $\lambda_2 = 0,5 \mu\text{m}$ ;  $\lambda_3 = 0,6 \mu\text{m}$ .  $D = 2\text{m}$ ;  $a = 2\text{mm}$ . Hãy xác định trong khoảng giữa hai vân sáng cùng màu với vân sáng trung tâm ta có thể quan sát được bao nhiêu vân sáng cùng màu  $\lambda_1$ ?

- A. 12                                      B. 10                                      C. 8                                      D. 9

**Câu 157.** Thực hiện giao thoa Y-âng với 3 ánh sáng đơn sắc  $\lambda_1 = 0,4 \mu\text{m}$ ;  $\lambda_2 = 0,5 \mu\text{m}$ ;  $\lambda_3 = 0,6 \mu\text{m}$ .  $D = 2\text{m}$ ;  $a = 2\text{mm}$ . Hãy xác định trong khoảng giữa hai vân sáng cùng màu với vân sáng trung tâm ta có thể quan sát được bao nhiêu vân sáng cùng màu  $\lambda_2$ ?

- A. 7                                      B. 6                                      C. 8                                      D. 9

**Câu 158.** Thực hiện giao thoa Y-âng với 3 ánh sáng đơn sắc  $\lambda_1 = 0,4 \mu\text{m}$ ;  $\lambda_2 = 0,5 \mu\text{m}$ ;  $\lambda_3 = 0,6 \mu\text{m}$ .  $D = 2\text{m}$ ;  $a = 2\text{mm}$ . Hãy xác định trong khoảng giữa hai vân sáng cùng màu với vân sáng trung tâm ta có thể quan sát được bao nhiêu vân sáng cùng màu  $\lambda_2$ ?

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

**Câu 159. (ĐH 2011)** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc, khoảng cách giữa hai khe là  $0,6 \text{ mm}$ . Khoảng vân trên màn quan sát đo được là  $1 \text{ mm}$ . Từ vị trí ban đầu, nếu tịnh tiến màn quan sát một đoạn  $25 \text{ cm}$  lại gần mặt phẳng chứa hai khe thì khoảng vân mới trên màn là  $0,8 \text{ mm}$ . Bước sóng của ánh sáng dùng trong thí nghiệm là

- A.  $0,64 \mu\text{m}$ .                                      B.  $0,50 \mu\text{m}$ .                                      C.  $0,48 \mu\text{m}$ .                                      D.  $0,45 \mu\text{m}$ .

**Câu 160. (ĐH 2011)** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khe hẹp S phát ra đồng thời ba bức xạ đơn sắc có bước sóng là  $\lambda_1 = 0,42 \mu\text{m}$ ,  $\lambda_2 = 0,56 \mu\text{m}$ ,  $\lambda_3 = 0,63 \mu\text{m}$ . Trên màn, trong khoảng giữa hai vân sáng liên tiếp có màu giống màu vân trung tâm, nếu hai vân sáng của hai bức xạ trùng nhau ta chỉ tính là một vân sáng thì số vân sáng quan sát được là

- A. 27.                                      B. 26.                                      C. 21.                                      D. 23

**Câu 161. (ĐH 2011)** Thực hiện thí nghiệm Y-âng về giao thoa với ánh sáng đơn sắc màu lam ta quan sát được hệ vân giao thoa trên màn. Nếu thay ánh sáng đơn sắc màu lam bằng ánh sáng đơn sắc màu vàng và các điều kiện khác của thí nghiệm được giữ nguyên thì

- A. khoảng vân không thay đổi.                                      B. vị trí vân trung tâm thay đổi.  
C. khoảng vân tăng lên.                                      D. khoảng vân giảm xuống.