

BÀI TẬP CƠ BẢN VỀ GIAO THOA ÁNH SÁNG

- Câu 1:** Trong thí nghiệm I-âng, khoảng cách giữa hai khe là $a = 0,5 \text{ mm}$, khoảng cách từ hai khe đến màn là $D = 2 \text{ m}$, ánh sáng đơn sắc có bước sóng $\lambda = 0,5 \mu\text{m}$. Khoảng cách giữa 5 vân sáng liên tiếp trên màn là
- A. 10 mm. B. 8 mm. C. 5 mm. D. 4 mm.
- Câu 2:** 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 $D = 3 \text{ m}$, người ta đo được khoảng cách giữa vân sáng bậc 2 đến vân sáng bậc 5 ở cùng phía với nhau so với vân sáng trung tâm là 3 mm. Tìm bước sóng của ánh sáng dùng trong thí nghiệm.
- A. $\lambda = 0,2 \mu\text{m}$. B. $\lambda = 0,4 \mu\text{m}$. C. $\lambda = 0,5 \mu\text{m}$. D. $\lambda = 0,6 \mu\text{m}$.
- Câu 3:** Trong một thí nghiệm về giao thoa ánh sáng bằng hai khe I-âng, khoảng cách giữa 2 khe $a = 2 \text{ mm}$. Khoảng cách từ 2 khe đến màn $D = 2 \text{ m}$. Người ta đo được khoảng cách giữa 6 vân sáng liên tiếp là 3 mm. Bước sóng của ánh sáng đơn sắc trong thí nghiệm là
- A. $\lambda = 0,6 \mu\text{m}$. B. $\lambda = 0,5 \mu\text{m}$. C. $\lambda = 0,7 \mu\text{m}$. D. $\lambda = 0,65 \mu\text{m}$.
- Câu 4:** Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng khoảng cách giữa hai khe là $a = 0,3 \text{ mm}$, khoảng cách từ hai khe đến màn là $D = 1,5 \text{ m}$, khoảng cách giữa 5 vân tối liên tiếp trên màn là 1 cm. Ánh sáng đơn sắc dùng trong thí nghiệm có bước sóng là
- A. 0,5 μm . B. 0,5 nm. C. 0,5 mm. D. 0,5 pm.
- Câu 5:** Trong thí nghiệm I-âng, khoảng cách giữa hai khe là $a = 2 \text{ mm}$, khoảng cách từ hai khe đến màn là $D = 2 \text{ m}$. Vân sáng thứ 3 cách vân sáng trung tâm 1,8 mm. Bước sóng ánh sáng đơn sắc dùng trong thí nghiệm là
- A. 0,4 μm . B. 0,55 μm . C. 0,5 μm . D. 0,6 μm .
- Câu 6:** Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng khoảng cách giữa hai khe là $a = 2 \text{ mm}$, khoảng cách từ hai khe đến màn là $D = 2 \text{ m}$, ánh sáng đơn sắc có bước sóng $0,5 \mu\text{m}$. Khoảng cách từ vân sáng bậc 1 đến vân sáng bậc 10 là
- A. 4,5 mm. B. 5,5 mm. C. 4,0 mm. D. 5,0 mm.
- Câu 7:** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng của khe I-âng, ánh sáng đơn sắc có $\lambda = 0,42 \mu\text{m}$. Khi thay ánh sáng khác có bước sóng λ' thì khoảng vân tăng 1,5 lần. Bước sóng λ' là
- A. $\lambda' = 0,42 \mu\text{m}$. B. $\lambda' = 0,63 \mu\text{m}$. C. $\lambda' = 0,55 \mu\text{m}$. D. $\lambda' = 0,72 \mu\text{m}$.
- Câu 8:** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng khi $a = 2 \text{ mm}$, $D = 2 \text{ m}$, $\lambda = 0,6 \mu\text{m}$ thì khoảng cách giữa hai vân sáng bậc 4 hai bên là
- A. 4,8 mm. B. 1,2 cm. C. 2,4 mm. D. 4,8 cm.
- Câu 9:** Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc. Khoảng cách giữa hai khe là $a = 0,6 \text{ mm}$, khoảng cách từ hai khe đến màn là $D = 2 \text{ m}$. Chín vân sáng liên tiếp trên màn cách nhau 16 mm. Bước sóng của ánh sáng là
- A. 0,6 μm . B. 0,5 μm . C. 0,55 μm . D. 0,46 μm .
- Câu 10:** Trong thí nghiệm về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa 2 khe hẹp là $a = 1 \text{ mm}$, từ 2 khe đến màn ảnh là $D = 1 \text{ m}$. Dùng ánh sáng đỏ có bước sóng $\lambda_{\text{đỏ}} = 0,75 \mu\text{m}$, khoảng cách từ vân sáng thứ tư đến vân sáng thứ mười ở cùng phía so với vân trung tâm là
- A. 2,8 mm. B. 3,6 mm. C. 4,5 mm. D. 5,2 mm.
- Câu 11:** Ánh sáng đơn sắc trong thí nghiệm I-âng là $0,5 \mu\text{m}$. Khoảng cách từ hai nguồn đến màn là 1 m, khoảng cách giữa hai nguồn là 2mm. Khoảng cách giữa vân sáng bậc 3 và vân tối bậc 5 ở hai bên so với vân trung tâm là
- A. 0,375 mm B. 1,875 mm C. 18,75 mm D. 3,75 mm
- Câu 12:** Trong một thí nghiệm giao thoa ánh sáng, đo được khoảng cách từ vân sáng thứ tư đến vân sáng thứ 10 ở cùng một phía đối với vân sáng trung tâm là 2,4 mm, khoảng cách giữa hai khe I-âng là 1 mm, khoảng cách từ màn chứa hai khe tới màn quan sát là 1 m. Bước sóng ánh sáng dùng trong thí nghiệm là
- A. $\lambda = 0,4 \mu\text{m}$ B. $\lambda = 0,45 \mu\text{m}$ C. $\lambda = 0,68 \mu\text{m}$ D. $\lambda = 0,72 \mu\text{m}$
- Câu 13:** Trong một thí nghiệm giao thoa ánh sáng, đo được khoảng cách từ vân sáng, đo được khoảng cách từ vân sáng thứ tư đến vân sáng thứ 10 ở cùng một phía đối với vân sáng trung tâm là 2,4 mm, khoảng cách giữa hai khe I-âng là 1mm, khoảng cách từ màn chứa hai khe tới màn quan sát là 1m. màu của ánh sáng dùng trong thí nghiệm là
- A. Màu đỏ. B. Màu lục. C. Màu chàm. D. Màu tím.

Câu 14: Trong một thí nghiệm về giao thoa ánh sáng. Hai khe I-âng cách nhau 3 mm, hình ảnh giao thoa được hứng trên màn ảnh trên cách hai khe 3 m. Sử dụng ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ , khoảng cách giữa 9 vân sáng liên tiếp đo được là 4mm. Bước sóng của ánh sáng đó là:

- A. $\lambda = 0,4 \mu\text{m}$ B. $\lambda = 0,5 \mu\text{m}$ C. $\lambda = 0,55 \mu\text{m}$ D. $\lambda = 0,6 \mu\text{m}$

Câu 15: Thí nghiệm giao thoa ánh sáng có bước sóng λ , với hai khe I-âng cách nhau 3 mm. Hiện tượng giao thoa được quan sát trên một màn ảnh song song với hai khe và cách hai khe một khoảng D. Nếu ta dời màn ra xa thêm 0,6 m thì khoảng vân tăng thêm 0,12 mm. Bước sóng λ bằng có giá trị là

- A. 0,40 μm . B. 0,60 μm . C. 0,50 μm . D. 0,56 μm .

Câu 16: Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng đơn sắc, khoảng cách giữa hai vân sáng liên tiếp trên màn bằng 2 mm. Tại điểm M có tọa độ 15,5 mm có vị trí

- A. thuộc vân tối bậc 8. B. nằm chính giữa vân tối bậc 7 và vân sáng bậc 8.
C. thuộc vân sáng bậc 8. D. nằm chính giữa vân tối bậc 8 và vân sáng bậc 8.

Câu 17: Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa của ánh sáng đơn sắc, hai khe hẹp cách nhau 1 mm, mặt phẳng chứa hai khe cách màn quan sát 1,5 m. Khoảng cách giữa 5 vân sáng liên tiếp là 3,6 mm. Bước sóng của ánh sáng dùng trong thí nghiệm này bằng

- A. 0,48 μm . B. 0,40 μm . C. 0,60 μm . D. 0,76 μm .

Câu 18: Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe hẹp cách nhau một khoảng $a = 0,5 \text{ mm}$, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là $D = 1,5 \text{ m}$. Hai khe được chiếu bằng bức xạ có bước sóng $\lambda = 0,6 \mu\text{m}$. Trên màn thu được hình ảnh giao thoa. Tại điểm M trên màn cách vân sáng trung tâm (chính giữa) một khoảng 5,4 mm có vân sáng bậc (thứ)

- A. 3. B. 6. C. 2. D. 4.

Câu 19: Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng với ánh sáng đơn sắc. Biết khoảng cách giữa hai khe hẹp là 1,2 mm và khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe hẹp đến màn quan sát là 0,9 m. Quan sát được hệ vân giao thoa trên màn với khoảng cách giữa 9 vân sáng liên tiếp là 3,6 mm. Bước sóng của ánh sáng dùng trong thí nghiệm là

- A. $0,50 \cdot 10^{-6} \text{ m}$. B. $0,55 \cdot 10^{-6} \text{ m}$. C. $0,45 \cdot 10^{-6} \text{ m}$. D. $0,60 \cdot 10^{-6} \text{ m}$.

Câu 20: Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa với ánh sáng đơn sắc, khoảng cách giữa hai khe là 1 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2m và khoảng vân là 0,8 mm. Cho $c = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$. Tần số ánh sáng đơn sắc dùng trong thí nghiệm là

- A. $5,5 \cdot 10^{14} \text{ Hz}$. B. $4,5 \cdot 10^{14} \text{ Hz}$. C. $7,5 \cdot 10^{14} \text{ Hz}$. D. $6,5 \cdot 10^{14} \text{ Hz}$.

Câu 21: Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là 0,5 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn là 2 m. Ánh sáng đơn sắc dùng trong thí nghiệm có bước sóng 0,5 μm . Vùng giao thoa trên màn rộng 26 mm (vân trung tâm ở chính giữa). Số vân sáng là

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

Câu 22: Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa với nguồn sáng đơn sắc, hệ vân trên màn có khoảng vân i . Nếu khoảng cách giữa hai khe còn một nửa và khoảng cách từ hai khe đến màn gấp đôi so với ban đầu thì khoảng vân giao thoa trên màn

- A. giảm đi bốn lần. B. không đổi. C. tăng lên hai lần. D. tăng lên bốn lần.

Câu 23: Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa với ánh sáng đơn sắc, khoảng cách giữa hai khe là 1 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn là 2m. Trong hệ vân trên màn, vân sáng bậc 3 cách vân trung tâm 2,4 mm. Bước sóng của ánh sáng đơn sắc dùng trong thí nghiệm là

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

Câu 24: Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ . Nếu tại điểm M trên màn quan sát có vân tối thứ ba (tính từ vân sáng trung tâm) thì hiệu đường đi của ánh sáng từ hai khe S_1, S_2 đến M có độ lớn bằng

- A. 2λ . B. $1,5\lambda$. C. 3λ . D. $2,5\lambda$.

Câu 25: Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng 0,6 μm . Khoảng cách giữa hai khe là 1 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2,5 m, bề rộng miền giao thoa là 1,25 cm. Tổng số vân sáng và vân tối có trong miền giao thoa là

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

- Câu 26:** Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng, các khe hẹp được chiếu sáng bởi ánh sáng đơn sắc. Khoảng vân trên màn là 1,2mm. Trong khoảng giữa hai điểm M và N trên màn ở cùng một phía so với vân sáng trung tâm, cách vân trung tâm lần lượt 2 mm và 4,5 mm, quan sát được
- A. 2 vân sáng và 2 vân tối. B. 3 vân sáng và 2 vân tối.
C. 2 vân sáng và 3 vân tối. D. 2 vân sáng và 1 vân tối.
- Câu 27:** Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc, khoảng cách giữa hai khe là 0,6 mm. Khoảng vân trên màn quan sát đo được là 1 mm. Từ vị trí ban đầu, nếu tịnh tiến màn quan sát một đoạn 25 cm lại gần mặt phẳng chứa hai khe thì khoảng vân mới trên màn là 0,8 mm. Bước sóng của ánh sáng dùng trong thí nghiệm là
- A. 0,64 μm B. 0,50 μm C. 0,45 μm D. 0,48 μm
- Câu 28:** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng với hai khe I-âng cách nhau $a = 0,5 \text{ mm}$, màn quan sát đặt song song với mặt phẳng chứa hai khe và cách hai khe một đoạn $D = 1 \text{ m}$. Tại vị trí M trên màn, cách vân sáng trung tâm một đoạn 4,4 mm là vân tối thứ 6. Tìm bước sóng λ của ánh sáng đơn sắc trong thí nghiệm?
- A. $\lambda = 0,4 \mu\text{m}$. B. $\lambda = 0,6 \mu\text{m}$. C. $\lambda = 0,5 \mu\text{m}$. D. $\lambda = 0,44 \mu\text{m}$.
- Câu 29:** Hai khe I-âng cách nhau 3 mm được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng 0,60 μm . Các vân giao thoa được hứng trên màn đặt cách hai khe 2 m. Tại điểm M cách vân trung tâm 1,2 mm là
- A. vân sáng bậc 3. B. vân tối bậc 3. C. vân sáng bậc 5. D. vân sáng bậc 4.
- Câu 30:** Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe I-âng cách nhau 3 mm được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng 0,60 μm . Các vân giao thoa được hứng trên màn đặt cách hai khe 2 m. Tại điểm N cách vân trung tâm 1,8 mm là
- A. vân sáng bậc 4. B. vân tối bậc 4. C. vân tối bậc 5. D. vân sáng bậc 5.
- Câu 31:** Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là 2 mm, khoảng cách từ hai khe đến màn là 1 m, bước sóng ánh sáng dùng trong thí nghiệm là 0,5 μm . Tại A trên màn trong vùng giao thoa cách vân trung tâm một khoảng 1,375 mm là
- A. vân sáng bậc 6 phía (+). B. vân tối bậc 4 phía (+).
C. vân tối bậc 5 phía (+). D. vân tối bậc 6 phía (+).
- Câu 32:** Trong thí nghiệm giao thoa I-âng, nguồn S phát ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ người ta đặt màn quan sát cách mặt phẳng hai khe một khoảng D thì khoảng vân $i = 1 \text{ mm}$. Khi khoảng cách từ màn quan sát đến mặt phẳng hai khe lần lượt là $D + \Delta D$ hoặc $D - \Delta D$ thì khoảng vân thu được trên màn tương ứng là $2i$ và i . Nếu khoảng cách từ màn quan sát đến mặt phẳng hai khe là $D + 3\Delta D$ thì khoảng vân trên màn là:
- A. 3 mm. B. 4 mm. C. 2 mm. D. 2,5 mm.
- Câu 33:** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng dùng hai khe I-âng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng có bước sóng $\lambda = 0,5 \mu\text{m}$, biết $S_1S_2 = a = 0,5 \text{ mm}$, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là $D = 1 \text{ m}$. Tại điểm M cách vân trung tâm một khoảng $x = 3,5 \text{ mm}$, có vân sáng hay vân tối, bậc mấy ?
- A. Vân sáng bậc 3. B. Vân tối bậc 4. C. Vân sáng bậc 4. D. Vân tối bậc 2.
- Câu 34:** Giao thoa ánh sáng đơn sắc của I-âng có $\lambda = 0,5 \mu\text{m}$; $a = 0,5 \text{ mm}$; $D = 2 \text{ m}$. Tại M cách vân trung tâm 7 mm và tại điểm N cách vân trung tâm 10 mm thì
- A. M, N đều là vân sáng. B. M là vân tối, N là vân sáng.
C. M, N đều là vân tối. D. M là vân sáng, N là vân tối.
- Câu 35:** Thí nghiệm giao thoa I-âng với ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ , khoảng cách giữa hai khe $a = 0,5 \text{ mm}$. Ban đầu, tại M cách vân trung tâm 1 mm người ta quan sát được vân sáng bậc 2. Giữ cố định màn chứa hai khe, di chuyển từ từ màn quan sát ra xa và dọc theo đường thẳng vuông góc với mặt phẳng chứa hai khe một đoạn 50/3 cm thì thấy tại M chuyển thành vân tối thứ 2. Bước sóng λ có giá trị là
- A. 0,60 μm B. 0,50 μm C. 0,40 μm D. 0,64 μm
- Câu 36:** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng bằng khe I-âng. Cho biết $S_1S_2 = a = 1 \text{ mm}$, khoảng cách giữa hai khe S_1S_2 đến màn (E) là 2 m, bước sóng ánh sáng dùng trong thí nghiệm là $\lambda = 0,5 \mu\text{m}$. Để M trên màn (E) là một vân sáng thì x_M có thể nhận giá trị nào trong các giá trị sau đây?
- A. $x_M = 2,25 \text{ mm}$ B. $x_M = 4 \text{ mm}$ C. $x_M = 3,5 \text{ mm}$ D. $x_M = 4,5 \text{ mm}$
- Câu 37:** Trong thí nghiệm về giao thoa với ánh đơn sắc bằng phương pháp I-âng. Trên bề rộng 7,2 mm của vùng giao thoa người ta đếm được 9 vân sáng (ở hai rìa là hai vân sáng). Tại vị trí cách vân trung tâm 14,4 mm

là vân

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

Câu 38: Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng $0,6\mu\text{m}$. Khoảng cách giữa hai khe sáng là 1mm , khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là $1,5\text{m}$. Trên màn quan sát, hai vân sáng bậc 4 nằm ở hai điểm M và N. Dịch màn quan sát một đoạn 50cm theo hướng ra 2 khe Y-âng thì số vân sáng trên đoạn MN giảm so với lúc đầu là

- A. 7 vân. B. 4 vân. C. 6 vân. D. 2 vân.

Câu 39: Một nguồn sáng đơn sắc S cách hai khe I-âng $0,2\text{mm}$ phát ra một bức xạ đơn sắc có $\lambda = 0,64\mu\text{m}$. Hai khe cách nhau $a = 3\text{mm}$, màn cách hai khe 3m . Trường giao thoa trên màn có bề rộng 12mm . Số vân tối quan sát được trên màn là

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

Câu 40: Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng khoảng cách giữa hai khe là $1,5\text{mm}$, khoảng cách từ hai khe đến màn là 3m , người ta đo được khoảng cách giữa vân sáng bậc 2 đến vân sáng bậc 5 ở cùng phía với nhau so với vân sáng trung tâm là 3mm . Tìm số vân sáng quan sát được trên vùng giao thoa đối xứng có bề rộng 11mm .

- A. 9. B. 10. C. 11. D. 12.

Câu 41: Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc λ , màn quan sát cách mặt phẳng hai khe một khoảng không đổi D, khoảng cách giữa hai khe có thể thay đổi (nhưng S_1 và S_2 luôn cách đều S). Xét điểm M trên màn, lúc đầu là vân sáng bậc 4, nếu lần lượt giảm hoặc tăng khoảng cách S_1S_2 một lượng Δa thì tại đó là vân sáng bậc k và bậc $3k$. Nếu tăng khoảng cách S_1S_2 thêm $2\Delta a$ thì tại M là:

- A. vân sáng bậc 7. B. vân sáng bậc 9. C. vân sáng bậc 8. D. vân tối thứ 9.

Câu 42: Trong thí nghiệm giao thoa của I-âng $a = 2\text{mm}$; $D = 2\text{m}$; $\lambda = 0,64\mu\text{m}$. Miền giao thoa đối xứng có bề rộng 12mm . Số vân tối quan sát được trên màn là

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

Câu 43: Người ta thực hiện giao thoa ánh sáng đơn sắc với hai khe I-âng cách nhau $0,5\text{mm}$, khoảng cách giữa hai khe đến màn là 2m , ánh sáng dùng có bước sóng $\lambda = 0,5\mu\text{m}$. Bề rộng của trường giao thoa đối xứng là 18mm . Số vân sáng, vân tối có được là

- A. $N_1 = 11, N_2 = 12$. B. $N_1 = 7, N_2 = 8$. C. $N_1 = 9, N_2 = 10$. D. $N_1 = 13, N_2 = 14$

Câu 44: Người ta thực hiện giao thoa ánh sáng đơn sắc với hai khe I-âng cách nhau 2mm , khoảng cách giữa hai khe đến màn là 3m , ánh sáng dùng có bước sóng $\lambda = 0,5\mu\text{m}$. Bề rộng của trường giao thoa đối xứng là $1,5\text{cm}$. Số vân sáng, vân tối có được là

- A. $N_1 = 19, N_2 = 18$ B. $N_1 = 21, N_2 = 20$ C. $N_1 = 25, N_2 = 24$ D. $N_1 = 23, N_2 = 22$

Câu 45: Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc λ , màn quan sát cách mặt phẳng hai khe một khoảng không đổi D, khoảng cách giữa hai khe có thể thay đổi (nhưng S_1 và S_2 luôn cách đều S). Xét điểm M trên màn, lúc đầu là vân sáng bậc 3, nếu lần lượt giảm hoặc tăng khoảng cách S_1S_2 một lượng Δa thì tại đó là vân sáng bậc k và bậc $5k$. Nếu tăng khoảng cách S_1S_2 thêm $3\Delta a$ thì tại M là:

- A. vân sáng bậc 7. B. vân sáng bậc 9. C. vân sáng bậc 8. D. vân tối thứ 9.

Câu 46: Người ta thực hiện giao thoa ánh sáng đơn sắc với hai khe I-âng cách nhau 2mm , khoảng cách giữa hai khe đến màn là $D = 3\text{m}$, ánh sáng dùng có bước sóng $\lambda = 0,6\mu\text{m}$. Bề rộng của trường giao thoa đối xứng là $1,5\text{cm}$. Số vân sáng, vân tối có được là

- A. $N_1 = 15, N_2 = 14$ B. $N_1 = 17, N_2 = 16$ C. $N_1 = 21, N_2 = 20$ D. $N_1 = 19, N_2 = 18$

Câu 47: Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng, người ta đo được khoảng vân là $1,12.10^3\mu\text{m}$. Xét 2 điểm M và N cùng một phía so với vân chính giữa, với $OM = 0,56.10^4\mu\text{m}$ và $ON = 1,288.10^4\mu\text{m}$, giữa M và N có bao nhiêu vân tối ?

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

Câu 48: Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng, nguồn sáng đơn sắc có $\lambda = 0,5\mu\text{m}$, khoảng cách giữa hai khe là $a = 2\text{mm}$. Trong khoảng MN trên màn với $MO = ON = 5\text{mm}$ có 11 vân sáng mà hai mép M và N là hai vân sáng. Khoảng cách từ hai khe đến màn quan sát là

- A. $D = 2\text{m}$. B. $D = 2,4\text{m}$. C. $D = 3\text{m}$. D. $D = 4\text{m}$.

Câu 49: Bề rộng vùng giao thoa (đối xứng) quan sát được trên màn là $MN = 30\text{mm}$, khoảng cách giữa hai

vân tối liên tiếp bằng 2 mm. Trên MN quan sát thấy

A. 16 vân tối, 15 vân sáng.

B. 15 vân tối, 16 vân sáng.

C. 14 vân tối, 15 vân sáng.

D. 16 vân tối, 16 vân sáng.

Câu 50: Trong một thí nghiệm I-âng, hai khe S_1, S_2 cách nhau một khoảng $a = 1,8$ mm. Hệ vân quan sát được qua một kính lúp, dùng một thước đo cho phép ta đo khoảng vân chính xác tới 0,01 mm. Ban đầu, người ta đo được 16 khoảng vân và được giá trị 2,4 mm. Dịch chuyển kính lúp ra xa thêm 30 cm cho khoảng vân rộng thêm thì đo được 12 khoảng vân và được giá trị 2,88 mm. Tính bước sóng của bức xạ trên là

A. 0,45 μm

B. 0,32 μm

C. 0,54 μm

D. 0,432 μm

Câu 51: Thí nghiệm giao thoa I-âng với ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ , khoảng cách giữa hai khe $a = 1$ mm. Ban đầu, tại M cách vân trung tâm 5,25 mm người ta quan sát được vân sáng bậc 5. Giữ cố định màn chứa hai khe, di chuyển từ từ màn quan sát ra xa và dọc theo đường thẳng vuông góc với mặt phẳng chứa hai khe một đoạn 0,75 m thì thấy tại M chuyển thành vân tối lần thứ hai. Bước sóng λ có giá trị là

A. 0,60 μm

B. 0,50 μm

C. 0,70 μm

D. 0,64 μm

Câu 52: Trong thí nghiệm I-âng, khi màn cách hai khe một đoạn D_1 thì trên màn thu được một hệ vân giao thoa. Dời màn đến vị trí cách hai khe đoạn D_2 người ta thấy hệ vân trên màn có vân tối thứ nhất (tính từ vân trung tâm) trùng với vân sáng bậc 1 của hệ vân lúc đầu. Tỉ số D_2/D_1 bằng bao nhiêu?

A. 1,5. B. 2,5.

C. 2.

D. 3.

Câu 53: Trong thí nghiệm giao thoa khe Young, khoảng cách giữa hai khe F_1F_2 là $a = 2$ (mm); khoảng cách từ hai khe F_1F_2 đến màn là $D = 1,5$ (m), dùng ánh sáng đơn sắc có bước sóng $\lambda = 0,6$ μm . Xét trên khoảng MN, với $MO = 5$ (mm), $ON = 10$ (mm), (O là vị trí vân sáng trung tâm), MN nằm cùng phía vân sáng trung tâm. Số vân sáng trong đoạn MN là:

A. 11

B. 12

C. 13

D. 15

Câu 54: Thí nghiệm giao thoa I-âng với ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ , khoảng cách giữa hai khe $a = 1$ mm. Ban đầu, tại M cách vân trung tâm 1,2 mm người ta quan sát được vân sáng bậc 4. Giữ cố định màn chứa hai khe, di chuyển từ từ màn quan sát ra xa và dọc theo đường thẳng vuông góc với mặt phẳng chứa hai khe một đoạn 25 cm thì thấy tại M chuyển thành vân sáng bậc ba. Bước sóng λ có giá trị là

A. 0,60 μm

B. 0,50 μm

C. 0,40 μm

D. 0,64 μm

Câu 55: Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc λ , màn quan sát cách mặt phẳng hai khe một khoảng không đổi D , khoảng cách giữa hai khe có thể thay đổi (nhưng S_1 và S_2 luôn cách đều S). Xét điểm M trên màn, lúc đầu là vân tối thứ 4, nếu lần lượt giảm hoặc tăng khoảng cách S_1S_2 một lượng Δa thì tại đó là vân sáng bậc k và bậc $3k$. Nếu tăng khoảng cách S_1S_2 thêm $2\Delta a$ thì tại M là:

A. vân sáng bậc 7.

B. vân sáng bậc 9.

C. vân sáng bậc 8.

D. vân tối thứ 9.

Câu 56: Trong thí nghiệm giao thoa khe I-âng, khoảng cách giữa hai khe F_1F_2 là $a = 2$ (mm); khoảng cách từ hai khe F_1F_2 đến màn là $D = 1,5$ (m), dùng ánh sáng đơn sắc có bước sóng $\lambda = 0,6$ μm . Xét trên khoảng MN, với $MO = 5$ (mm), $ON = 10$ (mm), (O là vị trí vân sáng trung tâm), MN nằm hai phía vân sáng trung tâm. Số vân sáng trong đoạn MN là:

A. 31

B. 32

C. 33

D. 34

Câu 57: Trong thí nghiệm về giao thoa ánh sáng của I-âng, chùm sáng đơn sắc có bước sóng $\lambda = 0,6$ μm , khoảng cách giữa 2 khe là 3 mm, khoảng cách từ 2 khe đến màn ảnh là 2 m. Hai điểm M, N nằm khác phía với vân sáng trung tâm, cách vân trung tâm các khoảng 1,2 mm và 1,8 mm. Giữa M và N có bao nhiêu vân sáng:

A. 6 vân

B. 7 vân

C. 8 vân

D. 9 vân

Câu 58: Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe cách nhau $a = 0,5$ mm được chiếu sáng bằng ánh sáng đơn sắc. Khoảng cách từ hai khe đến màn quan sát là 2 m. Trên màn quan sát, trong vùng giữa hai điểm M và N mà $MN = 2$ 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. 0,4 μm .

B. 0,5 μm .

C. 0,6 μm .

D. 0,7 μm .

Câu 59: Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng với ánh sáng đơn sắc, khoảng cách giữa hai khe là 1 mm, khoảng cách từ hai khe tới màn là 2 m. Trong khoảng rộng 12,5 mm 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. $0,48 \mu\text{m}$

B. $0,52 \mu\text{m}$

C. $0,5 \mu\text{m}$

D. $0,46 \mu\text{m}$

Câu 60: Trong thí nghiệm về giao thoa ánh sáng của I-âng, chùm sáng đơn sắc có bước sóng $\lambda = 0,5 \mu\text{m}$, khoảng cách giữa 2 khe là $1,2 \text{ mm}$, khoảng cách từ 2 khe đến màn ảnh là 3 m . Hai điểm M, N nằm cùng phía với vân sáng trung tâm, cách vân trung tâm các khoảng 4 mm và 18 mm . Giữa M và N có bao nhiêu vân sáng?

A. 11 vân

B. 7 vân

C. 8 vân

D. 9 vân