

Câu 11: 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. $0,6 \mu\text{m}$. B. $0,5 \mu\text{m}$. C. $0,55 \mu\text{m}$. D. $0,46 \mu\text{m}$.

Câu 12: 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 $2,4 \text{ mm}$, khoảng cách giữa hai khe I-âng là 1 mm , khoảng cách từ màn chứa hai khe tới màn quan sát là 1 m . màu của ánh sáng dùng trong thí nghiệm là

- A. Màu đỏ. B. Màu lục. C. Màu chàm. D. Màu tím.

Câu 13: 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 4 mm . 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 14: 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 $0,6 \text{ m}$ thì khoảng vân tăng thêm $0,12 \text{ mm}$. Bước sóng λ bằng có giá trị là

- A. $0,40 \mu\text{m}$. B. $0,60 \mu\text{m}$. C. $0,50 \mu\text{m}$. D. $0,56 \mu\text{m}$.

Câu 15: 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 $15,5 \text{ mm}$ 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 16: 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 $5,4 \text{ mm}$ có vân sáng bậc (thứ)

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

Câu 17: Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là $0,5 \text{ mm}$, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn là 2 m . Ánh sáng đơn sắc dùng trong thí nghiệm có bước sóng $0,5 \mu\text{m}$. 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 18: 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 19: 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 20: 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 là 1 mm , khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là $2,5 \text{ m}$, bề rộng miền giao thoa là $1,25 \text{ cm}$. 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 21: 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 $1,2 \text{ mm}$. 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 $4,5 \text{ mm}$, 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 22: 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 23: Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng với hai khe I-âng cách nhau $a = 0,5$ mm, màn quan sát đặt song song với mặt phẳng chứa hai khe và cách hai khe một đoạn $D = 1$ 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. $\lambda = 0,4$ μm . B. $\lambda = 0,6$ μm . C. $\lambda = 0,5$ μm . D. $\lambda = 0,44$ μm .

Câu 24: 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 $i = 1$ 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 25: Thí nghiệm giao thoa I-âng với ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ , khoảng cách giữa hai khe $a = 0,5$ 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 26: 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 sáng là 1mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 1,5m. Trên màn quan sát, hai vân sáng bậc 4 nằm ở hai điểm M và N. Dịch màn quan sát một đoạn 50 cm 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 27: 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 28: 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 29: 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 30: 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 31: Thí nghiệm giao thoa I-âng với ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ , khoảng cách giữa hai khe $a = 1 \text{ mm}$. Ban đầu, tại M cách vân trung tâm $1,2 \text{ mm}$ 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. $0,60 \mu\text{m}$ B. $0,50 \mu\text{m}$ C. $0,40 \mu\text{m}$ D. $0,64 \mu\text{m}$

Câu 32: 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.

Giáo viên: Lê Tiến Hà

Nguồn:  Hocmai.vn