

DẠNG 1. TÁN SẮC ÁNH SÁNG

Câu 1: Bước sóng của ánh sáng đỏ trong không khí là $0,64\mu\text{m}$. Tính bước sóng của ánh sáng đỏ trong nước biết chiết suất của nước đối với ánh sáng đỏ là $\frac{4}{3}$.

- A. $0,48\mu\text{m}$. B. $0,38\mu\text{m}$. C. $0,58\mu\text{m}$. D. $0,68\mu\text{m}$.

Câu 2: Một chùm ánh sáng hẹp, đơn sắc có bước sóng trong chân không là $\lambda = 0,60\mu\text{m}$. Tính bước sóng của ánh sáng đó khi truyền trong thủy tinh có chiết suất $n = 1,5$.

- A. $0,3\mu\text{m}$. B. $0,4\mu\text{m}$. C. $0,38\mu\text{m}$. D. $0,48\mu\text{m}$.

Câu 3: Một ánh sáng đơn sắc có bước sóng của nó trong không khí là $0,6\mu\text{m}$ và trong chất lỏng trong suốt là $0,4\mu\text{m}$. Tính chiết suất của chất lỏng đối với ánh sáng đó.

- A. 1,2. B. 1,25. C. 1,15. D. 1,5.

Câu 4: Lăng kính thủy tinh có góc chiết quang $A = 4^\circ$, đặt trong không khí. Chiết suất của lăng kính đối với ánh sáng đỏ và tím lần lượt là 1,643 và 1,685. Chiếu một chùm tia sáng song song, hẹp gồm hai bức xạ đỏ và tím vào mặt bên của lăng kính theo phương vuông góc với mặt này. Góc tạo bởi tia đỏ và tia tím sau khi ló ra khỏi mặt bên kia của lăng kính.

- A. $0,168^\circ$ B. $0,154^\circ$ C. $0,173^\circ$ D. $0,134^\circ$

Câu 5: Chiếu chùm sáng trắng song song vào cạnh lăng kính có góc chiết quang $A = 8^\circ$, dưới góc tới i nhỏ. Màn cách lăng kính một đoạn $d = 1\text{m}$. Biết $n_d = 1,61$ và $n_t = 1,68$. Bề rộng quang phổ trên màn là

- A. $0,98\text{cm}$ B. $0,49\text{cm}$ C. $0,58\text{cm}$ D. $0,29\text{cm}$

Câu 6: Sóng điện từ khi truyền từ không khí vào nước thì:

- A. tốc độ truyền sóng và bước sóng đều giảm.
B. tốc độ truyền sóng giảm, bước sóng tăng.
C. tốc độ truyền sóng tăng, bước sóng giảm.
D. tốc độ truyền sóng và bước sóng đều tăng.

Câu 7: Hiện tượng nhiễu xạ và giao thoa ánh sáng chứng tỏ ánh sáng

- A. có tính chất hạt. B. là sóng dọc. C. có tính chất sóng. D. luôn truyền thẳng.

Câu 8: Ba ánh sáng đơn sắc: tím, vàng, đỏ truyền trong nước với tốc độ lần lượt là v_t , v_v , v_d . Hệ thức đúng là:

- A. $v_d = v_t = v_v$ B. $v_d < v_t < v_v$ C. $v_d > v_v > v_t$ D. $v_d < v_v < v_t$

Câu 9: Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Ánh sáng đơn sắc là ánh sáng bị tán sắc khi đi qua lăng kính.
B. Ánh sáng trắng là hỗn hợp của vô số ánh sáng đơn sắc có màu biến thiên liên tục từ đỏ đến tím.
C. Chỉ có ánh sáng trắng mới bị tán sắc khi truyền qua lăng kính.
D. Tổng hợp các ánh sáng đơn sắc sẽ luôn được ánh sáng trắng.

Câu 10: Hãy chọn câu **đúng**. Khi một chùm sáng đơn sắc truyền từ không khí vào trong thủy tinh thì

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

Câu 11: Gọi n_c , n_l , n_v lần lượt là chiết suất của thủy tinh đối với các tia chàm, lam, lục, vàng. Sắp xếp thứ tự nào dưới đây là đúng?

- A. $n_c > n_l > n_v$. B. $n_c < n_l < n_v$. C. $n_c > n_l > n_v$. D. $n_c < n_l < n_v$.

Câu 12: Một sóng ánh sáng đơn sắc được **đặc trưng nhất** là

- A. màu sắc của ánh sáng. B. tần số ánh sáng.
C. tốc độ truyền ánh sáng. D. chiết suất lăng kính đối với ánh sáng đó

Câu 13: Chiếu một tia sáng trắng tới mặt nước dưới góc tới 60° , chiều cao của nước trong bể là 1m, chiết suất của nước đối với ánh sáng đỏ và ánh sáng tím lần lượt là 1,33 và 1,34. Tính bề rộng của dải quang phổ dưới đáy bể:

- A. 0,18cm B. 1,1cm C. 1,8cm D. 2,2cm

Câu 14: Một lăng kính thủy tinh có góc chiết quang $A = 8^\circ$. Chiết suất của thủy tinh làm lăng kính đối với ánh sáng màu đỏ và ánh sáng màu tím lần lượt là $n_d = 1,6444$ và $n_t = 1,6852$. Chiếu một chùm ánh sáng trắng rất hẹp, coi như một tia sáng, vào mặt bên của lăng kính theo phương vuông góc với mặt đó. Góc tạo bởi tia ló màu đỏ và màu tím là

- A. 0,057rad. B. 0,57rad. C. 0,0057rad. D. 0,0075rad.

Câu 15: Trong một thí nghiệm người ta chiếu một chùm ánh sáng đơn sắc song song hẹp vào cạnh của một lăng kính có góc chiết quang $A = 8^\circ$ theo phương vuông góc với mặt phẳng phân giác của góc chiết quang. Sử dụng ánh sáng vàng, chiết suất của lăng kính là 1,65 thì góc lệch của tia sáng là

- A. $4,0^\circ$. B. $5,2^\circ$. C. $6,3^\circ$. D. $7,8^\circ$.

Câu 16: Chọn câu **sai** trong các câu sau:

- A. Ánh sáng đơn sắc là ánh sáng không bị tán sắc khi đi qua lăng kính.
B. Mỗi ánh sáng đơn sắc khác nhau có màu sắc nhất định khác nhau.
C. Ánh sáng trắng là tập hợp của 7 ánh sáng đơn sắc: đỏ, cam, vàng, lục, lam, chàm, tím.
D. Lăng kính có khả năng làm tán sắc ánh sáng.

Câu 17: Chọn câu trả lời **không đúng**:

- A. Đại lượng đặc trưng cho ánh sáng đơn sắc là tần số.
B. Tốc độ của ánh sáng đơn sắc không phụ thuộc môi trường truyền.
C. Chiết suất của chất làm lăng kính đối với ánh sáng đỏ nhỏ hơn đối với ánh sáng lục.
D. Sóng ánh sáng có tần số càng lớn thì tốc độ truyền trong môi trường trong suốt càng nhỏ.

Câu 18: Hiện tượng **cầu vồng** được giải thích dựa vào hiện tượng nào sau đây?

- A. Hiện tượng tán sắc ánh sáng. B. Hiện tượng giao thoa ánh sáng.
C. Hiện tượng quang điện. D. Hiện tượng phản xạ toàn phần.

Câu 19: Khi một chùm sáng đơn sắc truyền từ không khí vào trong thủy tinh thì

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

Câu 20: Trong chùm ánh sáng trắng có

- A. vô số các ánh sáng đơn sắc khác nhau.
B. bảy loại ánh sáng màu là: đỏ, cam, vàng, lục, lam, chàm, tím.
C. ba loại ánh sáng đơn sắc thuộc màu đỏ, lục, lam.
D. một loại ánh sáng màu trắng duy nhất.

DẠNG 2. GIAO THOA ÁNH SÁNG

Câu 21: Trong thí nghiệm của Young về giao thoa ánh sáng, hai khe S_1 và S_2 được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ . Người ta đo được khoảng cách giữa 6 vân sáng liên tiếp trên màn là 6 mm. Tính khoảng cách từ vân sáng bậc 3 đến vân sáng bậc 8 ở cùng phía với nhau so với vân sáng chính giữa.

- A. 4,2mm B. 7mm C. 8,4mm D. 6mm

Câu 22: Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là 1 mm, khoảng cách từ hai khe đến màn là 3 m. Dùng ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ chiếu vào hai khe thì người ta đo được khoảng cách từ vân sáng trung tâm tới vân sáng thứ tư là 6 mm. Xác định vị trí vân sáng thứ 6.

- A. 3mm B. 6mm C. 9mm D. 12mm

Câu 23: Trong thí nghiệm của Young về giao thoa ánh sáng, hai khe S_1 và S_2 được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng $\lambda = 0,4 \mu\text{m}$. Khoảng cách giữa hai khe là 0,4 mm, khoảng cách từ hai khe đến màn là 2 m. Xác định khoảng cách từ vân sáng 4 đến vân sáng 8 ở khác phía nhau so với vân sáng chính giữa.

- A. 8mm B. 16mm C. 4mm D. 24mm

Câu 24: Trong giao thoa với khe I – âng có $a = 3\text{mm}$, ánh sáng dùng trong thí nghiệm có bước sóng $0,6\mu\text{m}$. Nếu tịnh tiến màn hứng vân ra xa thêm $0,6\text{m}$ thì khoảng vân thay đổi một lượng bao nhiêu?

- A. 10 mm B. 0,12 mm C. 1,5 mm D. 3 mm

Câu 25: Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng đơn sắc, người ta thấy khoảng vân tăng thêm $0,3 \text{ mm}$ khi dời màn để khoảng cách giữa màn và hai khe thay đổi một đoạn $0,5 \text{ m}$. Biết hai khe cách nhau là $a = 1 \text{ mm}$. Bước sóng của ánh sáng đã sử dụng là:

- A. $0,40\mu\text{m}$. B. $0,58\mu\text{m}$. C. $0,60\mu\text{m}$. D. $0,75\mu\text{m}$.

Câu 26: Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng bằng khe I-âng, khoảng cách từ hai khe đến màn là 2m , ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ . Nhúng toàn bộ hệ thống vào một chất lỏng có chiết suất n và dịch chuyển màn quan sát đến vị trí cách hai khe $2,4\text{m}$ thì thấy khoảng vân mới bằng $0,75$ lần khoảng vân cũ, chiết suất n là:

- A. 1,6 B. 1,5 C. 1,65 D. 1,55

Câu 27: Trong thí nghiệm giao thoa Y-âng, nguồn S phát bức xạ đơn sắc λ , màn quan sát cách mặt phẳng hai khe một khoảng không đổi D , khoảng cách giữa hai khe $S_1S_2 = a$ 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 3. Nếu lần lượt giảm hoặc tăng khoảng cách S_1S_2 một lượng Δa thì tại M là vân sáng bậc n và bậc $3n$. Nếu tăng khoảng cách S_1S_2 thêm $2\Delta a$ thì tại M là:

- A. vân sáng bậc 6. B. vân sáng bậc 5. C. vân tối thứ 6. D. vân tối thứ 5.

Câu 28: Trong thí nghiệm giao thoa Y-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 là $2(\text{mm})$. 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 $3i_0$ và i_0 . Nếu khoảng cách từ màn quan sát đến mặt phẳng hai khe là $D+3\Delta D$ thì khoảng vân trên màn là:

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

Câu 29: Trong thí nghiệm về giao thoa ánh sáng bước sóng ánh sáng bằng λ , khoảng cách từ hai khe đến màn là D . Biết khi khoảng cách giữa hai khe là $a+2\Delta a$ thì khoảng vân bằng 3mm , khi khoảng cách giữa hai khe là $a-3\Delta a$ thì khoảng vân là 4mm . Khi khoảng cách giữa hai khe là a thì khoảng vân bằng

- A. $\frac{10}{3} \text{ mm}$ B. $\frac{16}{5} \text{ mm}$ C. $\frac{18}{5} \text{ mm}$ D. $\frac{7}{2} \text{ mm}$

Câu 30: Trong thí nghiệm về giao thoa ánh sáng đơn sắc. Cho khoảng cách giữa 2 khe $a = 1\text{mm}$; khoảng cách từ 2 khe đến màn $D = 3\text{m}$. Ánh sáng có bước sóng $\lambda = 0,5 \mu\text{m}$. Vị trí vân tối thứ 5.

- A. 1,5mm B. 4mm C. 6,75mm D. 6mm

Câu 31: Giao thoa ánh sáng với 2 nguồn kết hợp cách nhau 4mm bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng $\lambda = 0,6\mu\text{m}$. Vân sáng bậc 3 cách vân trung tâm là 0,9mm. Tính khoảng cách từ hai nguồn đến màn?

- A. 20cm. B. $2 \cdot 10^3$ mm. C. 1,5m. D. 2cm.

Câu 32: Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, cho biết khoảng cách giữa 2 khe sáng $a = 0,3\text{mm}$, khoảng cách từ hai khe sáng đến màn đến màn hứng vân là $D = 1\text{m}$. Ta thấy khoảng cách của 11 vân sáng liên tiếp nhau là 1,9cm. Tính bước sóng đã sử dụng trong thí nghiệm giao thoa?

- A. 520nm. B. $0,57 \cdot 10^{-3} \mu\text{m}$. C. $0,57\mu\text{m}$ D. $0,48 \cdot 10^{-3} \text{mm}$.

Câu 33: Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, gọi a là khoảng cách hai khe S_1 và S_2 ; D là khoảng cách từ S_1S_2 đến màn; λ là bước sóng của ánh sáng đơn sắc. Khoảng cách từ vân sáng bậc 2 đến vân tối thứ 3 (xét hai vân này ở hai bên đối với vân sáng chính giữa) bằng:

- A. $\frac{5\lambda D}{2a}$ B. $\frac{7\lambda D}{2a}$ C. $\frac{9\lambda D}{2a}$ D. $\frac{11\lambda D}{2a}$

Câu 34: Trong thí nghiệm giao thoa Young có khoảng vân giao thoa là i , khoảng cách từ vân sáng bậc 5 bên này đến vân tối bậc 4 bên kia vân trung tâm là:

- A. $8,5i$. B. $7,5i$. C. $6,5i$. D. $9,5i$.

Câu 35: Thực hiện giao thoa ánh sáng với thí nghiệm I-âng. Lúc đầu khoảng cách giữa hai khe là 0,75mm, màn quan sát cách hai khe là D . Khi khoảng cách giữa hai khe giảm 0,03mm mà

khoảng vân không thay đổi, tỉ số $\frac{D'}{D}$ (D' là khoảng cách mới từ màn đến khe) là

- A. 0,92 B. 0,96 C. 0,94 D. 0,98

Câu 36: Trong thí nghiệm Y-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 thì hiệu đường đi của ánh sáng từ hai khe đến điểm M có độ lớn nhỏ nhất bằng

- A. $\frac{\lambda}{4}$ B. λ C. $\frac{\lambda}{2}$ D. 2λ .

Câu 37: Trong thí nghiệm Y-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 38: Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng qua khe Young với bức xạ đơn sắc có bước sóng λ . Vân sáng bậc 4 cách vân trung tâm là 4,8mm. Xác định toạ độ của vân tối thứ tư

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

Câu 39: Thực hiện thí nghiệm giao thoa ánh sáng khe Iâng, khoảng cách giữa hai khe $a = 2\text{mm}$, khoảng cách từ hai khe đến màn $D = 1\text{m}$. Trên màn, người ta quan sát được khoảng cách từ vân sáng trung tâm đến vân sáng thứ 10 là 4mm. Bước sóng của ánh sáng làm thí nghiệm là

- A. $0,85 \mu\text{m}$. B. $0,83 \mu\text{m}$. C. $0,78 \mu\text{m}$. D. $0,80 \mu\text{m}$.

Câu 40: Trong thí nghiệm giao thoa, hai khe F_1, F_2 cách nhau 0,2 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn là 1m. Chiếu vào hai khe ánh sáng đơn sắc có bước sóng $0,5 \mu\text{m}$. Vị trí vân sáng bậc 10:

- A. $1,87 \mu\text{m}$ B. 8,6 mm C. 25mm D. $1,6 \mu\text{m}$

Câu 41: Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng trắng. Biết khoảng cách giữa 2 khe $a = 0,3\text{mm}$; khoảng cách từ 2 khe đến màn $D = 2\text{m}$. Tính khoảng cách giữa vân sáng bậc 2 màu đỏ $\lambda_d = 0,76 \mu\text{m}$ và vân sáng bậc 2 màu tím $\lambda_t = 0,4 \mu\text{m}$.

- A. 2,8mm B. 4,8mm C. 3,8mm D. 5mm

Câu 42: Trong thí nghiệm giao thoa Young, khoảng cách hai khe $a = 2\text{mm}$, khoảng cách hai khe tới màn hứng vân là $D = 1,2\text{m}$. Khe S phát đồng thời hai bức xạ màu đỏ có bước sóng $0,76\mu\text{m}$ và màu lục có bước sóng $0,48\mu\text{m}$. Khoảng cách từ vân sáng màu đỏ bậc 2 đến vân sáng màu lục bậc 5 là:

- A. 0,528mm. B. 1,20mm. C. 3,24mm. D. 2,53mm.

Câu 43: Trong thí nghiệm Young với á s trắng ($0,4 \mu\text{m}$ đến $0,75 \mu\text{m}$), cho $a = 1\text{mm}$, $D = 2\text{m}$. Hãy tìm bề rộng của quang phổ liên tục bậc 3.

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

Câu 44: Trong thí nghiệm Young nguồn là á s trắng, độ rộng của quang phổ bậc 3 là $1,8\text{mm}$ thì quang phổ bậc 8 rộng:

- A. 2,7mm. B. 3,6mm. C. 3,9mm. D. 4,8mm.

Câu 45: Thực hiện giao thoa á s bằng khe Young với á s trắng, có bước sóng biến thiên từ $\lambda_d = 0,750\mu\text{m}$ đến $\lambda_t = 0,400\mu\text{m}$. Khoảng cách từ mặt phẳng hai khe đến màn gấp 1500 lần khoảng cách giữa hai khe. Bề rộng của quang phổ bậc 3 thu được trên màn là:

- A. 2,6mm. B. 3mm. C. 1,575mm. D. 6,5mm.

Câu 46: Trong thí nghiệm Young về giao thoa á s, hai khe hẹp cách nhau một khoảng $a = 1\text{mm}$, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là $D = 2\text{m}$. Hai khe được chiếu bằng bức xạ có bước sóng $\lambda = 0,59\mu\text{m}$. Trên màn thu được hình ảnh giao thoa. Tại điểm M trên màn cách vân sáng trung tâm (chính giữa) một khoảng $7,67\text{mm}$ có vân sáng hay vân tối bậc

- A. sáng bậc 6. B. sáng bậc 7. C. tối thứ 6. D. tối thứ 7.

Câu 47: Trong thí nghiệm giao thoa á s, 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 một khoảng $5,4\text{mm}$ có vân sáng bậc

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

Câu 48: Trong thí nghiệm về giao thoa á s bằng khe Young, hai khe có $a = 1\text{mm}$ được chiếu bởi á s có bước sóng 600nm . Các vân giao thoa hứng được trên màn cách hai khe 2m . Tại điểm M có $x = 2,4\text{mm}$ là:

- A. 1 vân tối. B. vân sáng bậc 2. C. vân sáng bậc 3. D. không có vân nào.

Câu 49: Trong thí nghiệm giao thoa á s các khe sáng được chiếu bằng á s đơn sắc $\lambda = 0,55\mu\text{m}$, khoảng cách giữa hai khe là $0,3\text{mm}$ khoảng cách từ hai khe tới màn là 90cm . Điểm M cách vân trung tâm $0,66\text{cm}$ là:

- A. vân sáng bậc 4. B. vân sáng bậc 5 C. vân tối thứ 5. D. vân tối thứ 4.

Câu 50: Trong thí nghiệm giao thoa á s các khe sáng được chiếu bằng á s đơn sắc $\lambda = 0,5 \mu\text{m}$, khoảng cách giữa 2 khe là $0,2\text{mm}$ khoảng cách từ 2 khe tới màn là 80cm . Điểm M cách vân trung tâm $0,7\text{cm}$ thuộc:

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

Câu 51: Trong thí nghiệm của Young về giao thoa á s, hai khe S_1 và S_2 được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ . Khoảng cách giữa hai khe là a . Người ta đo được khoảng cách giữa 5 vân sáng liên tiếp trên màn là 4 mm . Biết tại 2 điểm C và E trên màn, cùng phía với nhau so với

vân sáng trung tâm và cách vân sáng trung tâm lần lượt là 2,5 mm và 15 mm. Từ C đến E có bao nhiêu vân sáng?

- A. 19 B. 13 C. 18 D. 16

Câu 52: Trong thí nghiệm giao thoa 2 khe Young cách nhau 0,5 mm, ánh sáng có bước sóng $0,5 \mu\text{m}$, màn ảnh cách hai khe 2 m. Bề rộng vùng giao thoa trên màn là 17 mm. Tính số vân sáng quan sát được trên màn.

- A. 8 vân sáng; 8 vân tối B. 9 vân sáng; 8 vân tối
C. 9 vân sáng; 9 vân tối D. 8 vân sáng; 9 vân tối

Câu 53: Trong thí nghiệm Y-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 54: Trong thí nghiệm Y-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 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 55: Trong thí nghiệm giao thoa 2 khe, khoảng cách giữa hai khe là 0,4 mm, khoảng cách từ hai khe đến màn là 2 m, hai khe S_1 và S_2 được chiếu bằng ánh sáng trắng ($0,40 \mu\text{m} \leq \lambda \leq 0,76 \mu\text{m}$). Xác định bước sóng của những bức xạ cho vân tối tại điểm M cách vân sáng trung tâm 8 mm.

- A. $\lambda = 0,54 \mu\text{m}$; $\lambda = 0,48 \mu\text{m}$. B. $\lambda = 0,64 \mu\text{m}$; $\lambda = 0,46 \mu\text{m}$.
C. $\lambda = 0,64 \mu\text{m}$; $\lambda = 0,38 \mu\text{m}$. D. $\lambda = 0,54 \mu\text{m}$; $\lambda = 0,38 \mu\text{m}$.

Câu 56: Trong thí nghiệm của Young về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là 0,8 mm, khoảng cách từ hai khe đến màn là 1,6 m. Dùng ánh sáng trắng ($0,38 \mu\text{m} \leq \lambda \leq 0,76 \mu\text{m}$) để chiếu sáng hai khe. Hãy cho biết có những bức xạ nào cho vân sáng trùng với vân sáng bậc 4 của ánh sáng màu vàng có bước sóng $\lambda_v = 0,60 \mu\text{m}$.

- A. $\lambda = 0,38 \mu\text{m}$; $\lambda = 0,40 \mu\text{m}$. B. $\lambda = 0,48 \mu\text{m}$; $\lambda = 0,40 \mu\text{m}$.
C. $\lambda = 0,48 \mu\text{m}$; $\lambda = 0,60 \mu\text{m}$. D. $\lambda = 0,38 \mu\text{m}$; $\lambda = 0,60 \mu\text{m}$.

Câu 57: Thí nghiệm giao thoa 2 khe Young. Nguồn sáng gồm hai ánh sáng đơn sắc có bước sóng $\lambda_1 = 0,51 \mu\text{m}$ và λ_2 . Khi đó ta thấy tại vân sáng bậc 4 của bức xạ λ_1 trùng với một vân sáng của λ_2 . Tính λ_2 . Biết λ_2 có giá trị từ 0,60mm đến 0,70mm.

- A. 0,64mm. B. 0,65mm. C. 0,68mm. D. 0,69mm.

Câu 58: Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng trắng. Biết khoảng cách giữa 2 khe a; khoảng cách từ 2 khe đến màn D. Tính xem có bao nhiêu vân sáng của ánh sáng đơn sắc trùng với ánh sáng màu lục $\lambda = 0,50 \mu\text{m}$ bậc 3. Biết mắt nhìn rõ ánh sáng trong khoảng $0,40 \mu\text{m}$ đến $0,76 \mu\text{m}$.

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

Câu 59: Thực hiện giao thoa 2 khe Young với ánh sáng trắng có bước sóng biến thiên từ 0,400 μm đến 0,760 μm . Tại vị trí có vân sáng bậc 5 của bức xạ $\lambda = 0,550 \mu\text{m}$, còn có vân sáng của những bức xạ nào nữa?

- A. Bức xạ có bước sóng 0,393 μm và 0,458 μm .
B. Bức xạ có bước sóng 0,3938 μm và 0,688 μm .
C. Bức xạ có bước sóng 0,4583 μm và 0,6875 μm .
D. Không có bức xạ nào.

Câu 60: Trong thí nghiệm giao thoa 2 khe sáng được chiếu bằng ánh sáng trắng ($0,38\mu\text{m} \leq \lambda \leq 0,76\mu\text{m}$). Khoảng cách giữa 2 khe là $0,3\text{mm}$ khoảng cách từ màn chứa hai khe tới màn hứng ánh sáng là 90cm . Điểm M cách vân trung tâm $0,6\text{cm}$. Hỏi có bao nhiêu ánh sáng đơn sắc cho vân sáng tại M?

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

Câu 61: Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là $0,5\text{ mm}$, khoảng cách từ hai khe đến màn quan sát là 2m . Nguồn sáng dùng trong thí nghiệm gồm hai bức xạ có bước sóng $\lambda_1 = 450\text{ nm}$ và $\lambda_2 = 600\text{ nm}$. Trên màn quan sát, gọi M, N là hai điểm ở cùng một phía so với vân trung tâm và cách vân trung tâm lần lượt là $5,5\text{ mm}$ và 22 mm . Trên đoạn MN, số vị trí vân sáng trùng nhau của hai bức xạ là

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

Câu 62: Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, nguồn sáng phát đồng thời hai bức xạ đơn sắc, trong đó bức xạ màu đỏ có bước sóng 720nm và bức xạ màu lục có bước sóng λ (giá trị nằm trong khoảng từ 500nm đến 575nm). Trên màn quan sát, giữa hai vân sáng gần nhau nhất và cùng màu với vân sáng trung tâm có 8 vân sáng màu lục. Giá trị của λ là

- A. 500nm B. 520nm C. 540nm D. 560nm

Câu 63: Trong thí nghiệm của I-âng về giao thoa ánh sáng $a = 1\text{mm}$; $D = 2\text{m}$, chiếu đồng thời hai bức xạ bước sóng dùng trong thí nghiệm là $0,5\mu\text{m}$ và $0,4\mu\text{m}$. Cho bề rộng vùng giao thoa trên màn là 9mm . Số vị trí vân sáng trùng nhau trên màn của hai bức xạ đó là

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

Câu 64: Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng có $a = 2\text{ mm}$, $D = 2\text{ m}$, khi được chiếu bởi ánh sáng có bước sóng $\lambda_1 = 0,5\mu\text{m}$ thì trên màn quan sát được độ rộng trường giao thoa là: $8,1\text{ mm}$. Nếu chiếu đồng thời thêm ánh sáng có λ_2 thì thấy vân sáng bậc 4 của nó trùng với vân sáng bậc 6 của ánh sáng λ_1 . Trên màn có số vân sáng trùng nhau quan sát được là:

- A. 9 B. 11 C. 5 D. 7

Câu 65: Thực hiện giao thoa ánh sáng bằng hai khe Young cách nhau $1,5\text{ mm}$, cách màn 2 m . Nguồn sáng phát đồng thời hai bức xạ đơn sắc $\lambda_1 = 0,48\mu\text{m}$ và $\lambda_2 = 0,64\mu\text{m}$. Xác định khoảng cách nhỏ nhất từ vân sáng trung tâm đến vân sáng cùng màu với nó.

- A. $2,56\text{ mm}$ B. $2,26\text{ mm}$ C. $1,92\text{ mm}$ D. $26,5\text{mm}$

Câu 66: Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, $a = 1,5\text{ mm}$; $D = 2\text{m}$, hai khe được chiếu sáng đồng thời hai bức xạ $\lambda_1 = 0,5\mu\text{m}$ và $\lambda_2 = 0,6\mu\text{m}$. Vị trí 2 vân sáng của hai bức xạ nói trên trùng nhau gần vân trung tâm nhất, cách vân trung tâm một khoảng:

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

Câu 67: Trong thí nghiệm giao thoa qua khe Young, các khe S_1, S_2 được chiếu bởi nguồn S. Biết khoảng cách $S_1S_2 = a = 1,5\text{ mm}$, khoảng cách từ hai khe đến màn $D = 3\text{ m}$. Nguồn S phát ra 2 ánh sáng đơn sắc màu tím có $\lambda_1 = 0,4\mu\text{m}$ và màu vàng có $\lambda_2 = 0,6\mu\text{m}$. Khoảng cách giữa hai vân

sáng liên tiếp có màu giống màu vân sáng quan sát được ở điểm O (vân sáng trung tâm) có giá trị:

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

Câu 68: Trong thí nghiệm giao thoa bằng khe Young, khoảng cách giữa hai khe $S_1S_2 = a = 1\text{mm}$, khoảng cách từ hai khe đến màn $D = 2\text{m}$. Nếu chiếu đồng thời hai khe sáng bằng hai bức xạ có bước sóng $\lambda_1 = 0,6\mu\text{m}$ và $\lambda_2 = 0,5\mu\text{m}$ thì trên màn có những vị trí tại đó có vân sáng của hai bức xạ trùng nhau gọi là vân trùng. Tính khoảng cách nhỏ nhất giữa hai vân trùng.

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

Câu 69: Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng với khe Y-âng khoảng cách giữa hai khe là 2 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 1,2m. Chiếu sáng hai khe bằng ánh sáng hỗn hợp gồm hai ánh sáng đơn sắc có bước sóng 500nm và 660nm thì thu được hệ vân giao thoa trên màn. Biết vân sáng chính giữa (trung tâm) ứng với hai bức xạ trên trùng nhau. Khoảng cách từ vân chính giữa đến vân gần nhất cùng màu với vân chính giữa là

- A. 9,9 mm B. 19,8 mm C. 29,7 mm D. 4,9 mm

Câu 70: Tia hồng ngoại, ánh sáng nhìn thấy, tia tử ngoại, tia X và tia gamma đều là

- A. sóng cơ. B. sóng vô tuyến. C. sóng điện từ. D. sóng ánh sáng.

Câu 71: Sắp xếp theo thứ tự có bước sóng giảm dần?

- A. Sóng vô tuyến, tia hồng ngoại, ánh sáng nhìn thấy, tia tử ngoại, tia X
B. Sóng vô tuyến, ánh sáng nhìn thấy, tia hồng ngoại, tia tử ngoại, tia X.
C. Tia X, tia tử ngoại, ánh sáng nhìn thấy, tia hồng ngoại, sóng vô tuyến.
D. Sóng vô tuyến, ánh sáng nhìn thấy, tia tử ngoại, tia hồng ngoại, tia X.

Câu 72: Đặt một mảnh mica có $n = 1,6$ che một trong hai khe của thí nghiệm I-âng, ta thấy vân sáng bậc 30 dịch chuyển đến vị trí vân sáng trung tâm. Bước sóng của ánh sáng là 450nm thì độ dày của mica là

- A. $11,25\mu\text{m}$ B. $22,5\mu\text{m}$ C. $20,15\mu\text{m}$ D. $45\mu\text{m}$

Câu 73: Trong giao thoa với khe I – ăng có $a = 1,5\text{mm}$, $D = 3\text{m}$, trên đường đi của tia sáng người ta đặt bản mỏng song song bằng thủy tinh có chiết suất 1,5, bề dày $1\mu\text{m}$ thì hệ vân sẽ dịch chuyển một đoạn

- A. 10 mm B. 1 mm C. 1,5 mm D. 3 mm

Câu 74: Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe (S_1 và S_2) là 2mm, khoảng cách từ hai khe đến màn là 2m và khoảng cách từ nguồn S đến mặt phẳng chứa hai

khe là 0,5m. Nếu dời S theo phương song song với hai khe về phía S_2 một đoạn $y = \frac{a}{2}$ thì khoảng cách và chiều dịch chuyển của vân sáng trung tâm (bậc 0) là:

- A. 4mm, ngược chiều dời của S B. 5mm, cùng chiều dời của S
C. 4mm, cùng chiều dời của S D. 5mm, ngược chiều dời của S

Câu 75: Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là 0,2mm, khoảng cách giữa hai khe và màn là 1m, và nguồn sáng S phát ra ánh sáng có bước sóng $\lambda = 600\text{nm}$. Khoảng cách từ S đến hai khe là 0,5m. Vân sáng trung tâm nằm tại điểm O trên màn. Dịch chuyển S theo phương với hai khe về phía S_2 một khoảng 15,75mm. Điểm O bây giờ?

- A. quang phổ vạch phát xạ. B. quang phổ liên tục.
C. quang phổ vạch hấp thụ. D. quang phổ đám.
- Câu 85:** Quang phổ do ánh sáng Mặt Trời phát ra thu được trên Trái Đất là
A. quang phổ vạch phát xạ. B. quang phổ liên tục.
C. quang phổ vạch hấp thụ. D. quang phổ đám.
- Câu 86:** Có thể nhận biết tia X bằng
A. chụp ảnh. B. tế bào quang điện.
C. màn huỳnh quang. D. các câu trên đều đúng.
- Câu 87:** Quang phổ gồm một dải màu biến thiên liên tục từ đỏ đến tím là
A. quang phổ liên tục. B. quang phổ vạch hấp thụ.
C. quang phổ đám. D. quang phổ vạch phát xạ.
- Câu 88:** Quang phổ của các vật phát ra ánh sáng sau, quang phổ nào là quang phổ liên tục ?
A. Đèn hơi thủy ngân. B. Đèn dây tóc nóng sáng.
C. Đèn Natri. D. Đèn Hidrô.
- Câu 89:** Một ống Cu-lit-giơ có công suất trung bình 300W, HĐT giữa anốt và catốt có giá trị 10 kV. Hãy tính số electron trung bình qua ống trong mỗi giây
A. $18,75 \cdot 10^{13}$ B. $18,75 \cdot 10^{15}$ C. $18,75 \cdot 10^{14}$ D. $18,75 \cdot 10^{16}$
- Câu 90:** Một ống Cu-lit-giơ có công suất trung bình 300W, HĐT giữa anốt và catốt có giá trị 10 kV. Hãy tính tốc độ cực đại của các electron khi tới anốt.
A. $\approx 0,58 \cdot 10^7 \text{ m/s}$ B. $\approx 0,58 \cdot 10^8 \text{ m/s}$
C. $\approx 0,58 \cdot 10^9 \text{ m/s}$ D. $\approx 0,58 \cdot 10^{10} \text{ m/s}$
- Câu 91:** Nếu HĐT giữa hai cực của một ống Cu-lit-giơ bị giảm 2000 V thì tốc độ của các electron tới anốt giảm 5200km/s. Tính tốc độ của các electron.
A. 1249m/s B. 1045m/s C. 1093m/s D. 1026m/s
- Câu 92:** Một đèn phát ra bức xạ có tần số $f = 10^{14} \text{ Hz}$. Bức xạ này thuộc vùng nào của thang sóng điện từ?
A. tử ngoại B. hồng ngoại
C. ánh sáng nhìn thấy D. sóng vô tuyến
- Câu 93:** Một ống Ronghen phát ra bức xạ có bước sóng ngắn nhất là 0,04 nm. Xác định hiệu điện thế cực đại giữa hai cực của ống.
A. $32 \cdot 10^3 \text{ V}$ B. $30 \cdot 10^3 \text{ V}$ C. $31 \cdot 10^3 \text{ V}$ D. $34 \cdot 10^3 \text{ V}$
- Câu 94:** Một ống Cu-lit-giơ có công suất trung bình 400 W, điện áp hiệu dụng giữa anốt và catốt là 10 kV. Tính cường độ dòng điện hiệu dụng qua ống và tốc độ cực đại của các electron khi tới anốt.
A. 0,04 A; $6 \cdot 10^7 \text{ m/s}$ B. 0,04 A; $7 \cdot 10^7 \text{ m/s}$
C. 0,02 A; $7 \cdot 10^7 \text{ m/s}$ D. 0,02 A; $6 \cdot 10^7 \text{ m/s}$
- Câu 95:** Chùm tia X phát ra từ một ống tia X (ống Cu-lit-giơ) có tần số lớn nhất là $6,4 \cdot 10^{18} \text{ Hz}$. Bỏ qua động năng các electron khi bứt ra khỏi catốt. Tính hiệu điện thế giữa anốt và catốt của ống tia X.
A. $265 \cdot 10^3 \text{ V}$ B. $2,65 \cdot 10^3 \text{ V}$ C. $26,5 \cdot 10^3 \text{ V}$ D. $0,265 \cdot 10^3 \text{ V}$
- Câu 96:** Hiệu điện thế giữa hai điện cực của ống Cu-lit-giơ (ống tia X) là $U_{AK} = 2 \cdot 10^4 \text{ V}$, bỏ qua động năng ban đầu của electron khi bứt ra khỏi catốt. Tính tần số lớn nhất của tia X mà ống có thể phát ra.
A. $483 \cdot 10^{-19} \text{ Hz}$ B. $0,483 \cdot 10^{-19} \text{ Hz}$
C. $4,83 \cdot 10^{-19} \text{ Hz}$ D. $48,3 \cdot 10^{-19} \text{ Hz}$

Câu 97: Ống Ronghen đặt dưới hiệu điện thế $U_{AK} = 19995 \text{ V}$. Động năng ban đầu của các electron khi bứt ra khỏi catôt là $8 \cdot 10^{-19} \text{ J}$. Tính bước sóng ngắn nhất của tia X mà ống có thể phát ra.

- A. $62 \cdot 10^{-8} \text{ m}$ B. $620 \cdot 10^{-8} \text{ m}$ C. $6200 \cdot 10^{-8} \text{ m}$ D. $6,2 \cdot 10^{-8} \text{ m}$

Câu 98: Khi tăng điện áp giữa hai cực của ống Cu-lit-giơ thêm 4 kV thì tốc độ các electron tới anôt tăng thêm 8000 km/s . Tính điện áp ban đầu giữa hai cực của ống Cu-lit-giơ.

- A. 10^5 V B. $2 \cdot 10^5 \text{ V}$ C. $3 \cdot 10^5 \text{ V}$ D. $4 \cdot 10^5 \text{ V}$

Câu 99: Trong ống Cu-lit-giơ, tốc độ của electron khi tới anôt là 50000 km/s . Để giảm tốc độ này xuống còn 10000 km/s thì phải giảm điện áp giữa hai đầu ống bao nhiêu?

- A. 6815 V B. 6805 V C. 6825 V D. 6835 V

Câu 100: Một ống Ronghen phát ra được bức xạ có bước sóng nhỏ nhất là $0,4 \text{ nm}$. Để giảm bước sóng của tia Ronghen phát ra đi hai lần thì người ta phải:

- A. Tăng điện áp của ống thêm $6,2 \text{ KV}$
 B. Tăng điện áp của ống thêm $3,1 \text{ KV}$
 C. Giảm điện áp của ống đi $3,1 \text{ KV}$
 D. Tăng điện áp của ống đến $3,1 \text{ KV}$

KIỂM TRA CHƯƠNG 5

Câu 101: Điều nào sau đây là **không đúng** khi nói về quang phổ liên tục ?

- A. Quang phổ liên tục không phụ thuộc vào thành phần cấu tạo của nguồn sáng.
- B. Quang phổ liên tục phụ thuộc vào nhiệt độ của nguồn sáng.
- C. Quang phổ liên tục là những vạch màu riêng biệt trên nền tối.
- D. Quang phổ liên tục do các vật rắn, nóng hoặc khí có tỉ khối lớn khi bị nung nóng phát ra.

Câu 102: Phát biểu nào sau đây là **không đúng** khi nói về quang phổ vạch phát xạ ?

- A. Quang phổ vạch phát xạ do các chất khí hay hơi ở áp suất thấp bị kích thích phát sáng.
- B. Là một hệ thống gồm các vạch màu riêng rẽ trên nền tối.
- C. Quang phổ vạch phát xạ gồm những vạch màu liên tục nằm trên nền tối.
- D. Mỗi nguyên tố hoá học ở trạng thái khí hay hơi khi phát sáng dưới áp suất thấp cho một quang phổ vạch đặc trưng cho nguyên tố đó.

Câu 103: Quang phổ liên tục được phát ra khi nung nóng:

- A. chất rắn, chất lỏng, chất khí.
- B. chất rắn, chất lỏng, chất khí có áp suất lớn.
- C. chất rắn và chất lỏng.
- D. chất rắn.

Câu 104: Bức xạ có bước sóng trong khoảng từ 10^{-9}m đến $3,8.10^{-7}\text{m}$ là

- A. tia X.
- B. tia tử ngoại.
- C. tia hồng ngoại.
- D. ánh sáng nhìn thấy.

Câu 105: Bức xạ có bước sóng $\lambda = 0,3 \mu\text{m}$

- A. thuộc vùng ánh sáng nhìn thấy.
- B. là tia hồng ngoại.
- C. là tia tử ngoại.
- D. là tia X.

Câu 106: Bức xạ có bước sóng $\lambda = 0,6 \mu\text{m}$

- A. thuộc vùng ánh sáng nhìn thấy.
- B. là tia hồng ngoại
- C. là tia tử ngoại.
- D. là tia X.

Câu 107: Bức xạ có bước sóng $\lambda = 1,0 \mu\text{m}$

- A. thuộc vùng ánh sáng nhìn thấy.
- B. là tia hồng ngoại.
- C. là tia tử ngoại.
- D. là tia X.

Câu 108: Chọn câu **sai**. Tia tử ngoại

- A. không tác dụng lên kính ảnh.
- B. kích thích một số chất phát quang.
- C. làm iôn hóa không khí.
- D. gây ra những phản ứng quang hóa.

Câu 109: Sắp xếp theo thứ tự giảm dần của tần số các sóng điện từ sau:

- A. Ánh sáng nhìn thấy, tia hồng ngoại, tia tử ngoại.
- B. Tia hồng ngoại, tia tử ngoại, ánh sáng thấy được.
- C. Tia tử ngoại, ánh sáng thấy được, tia hồng ngoại.
- D. Ánh sáng thấy được, tia tử ngoại, tia hồng ngoại.

Câu 110: Tia Ronghen có

- A. cùng bản chất với sóng âm.
- B. bước sóng lớn hơn bước sóng của tia hồng ngoại.
- C. cùng bản chất với sóng vô tuyến.
- D. điện tích âm.

Câu 111: Khi nói về tính chất của tia tử ngoại, phát biểu nào sau đây là **sai**?

- A. Tia tử ngoại làm iôn hóa không khí.
- B. Tia tử ngoại kích thích sự phát quang của nhiều chất.
- C. Tia tử ngoại tác dụng lên phim ảnh.

D. Tia tử ngoại không bị nước hấp thụ.

Câu 112: Tia nào sau đây khó quan sát hiện tượng giao thoa nhất ?

A. Tia hồng ngoại. B. Tia tử ngoại. C. Tia X. D. Ánh sáng nhìn thấy.

Câu 113: Cơ thể người ở nhiệt độ 37°C phát ra bức xạ nào trong các loại bức xạ sau ?

A. Tia hồng ngoại. B. Tia tử ngoại.
C. Tia X. D. bức xạ nhìn thấy.

Câu 114: Điều nào sau đây là **sai** khi so sánh tia hồng ngoại là tia tử ngoại?

A. Cùng bản chất là sóng điện từ.
B. Tia hồng ngoại có bước sóng nhỏ hơn tia tử ngoại.
C. Tia hồng ngoại và tia tử ngoại đều tác dụng lên kính ảnh.
D. Tia hồng ngoại và tia tử ngoại đều không nhìn thấy bằng mắt thường.

Câu 115: Phát biểu nào trong các phát biểu sau đây về tia Ronghen là SAI?

A. Tia Ronghen truyền được trong chân không.
B. Tia Ronghen có bước sóng lớn hơn bước sóng tia hồng ngoại.
C. Tia Ronghen có khả năng đâm xuyên.
D. Tia Ronghen không bị lệch hướng đi trong điện trường và từ trường.

Câu 116: Chọn phương án đúng:

A. Tia tử ngoại có thể nhìn thấy
B. Tia tử ngoại có tần số nhỏ hơn tần số ánh sáng trông thấy
C. Tia tử ngoại không bị nước hấp thụ
D. Các tia thuộc vùng tử ngoại gần có thể đi qua thạch anh

Câu 117: Chọn câu **đúng**. Tia hồng ngoại và tia tử ngoại

A. đều là sóng điện từ nhưng có tần số khác nhau.
B. không có các hiện tượng phản xạ, khúc xạ, giao thoa.
C. chỉ có tia hồng ngoại làm đen kính ảnh.
D. chỉ có tia hồng ngoại có tác dụng nhiệt.

Câu 118: Chọn kết luận **đúng**. Tia hồng ngoại, ánh sáng nhìn thấy, tia tử ngoại, tia X và tia gamma đều là

A. sóng vô tuyến, có bước sóng khác nhau.
B. sóng cơ học, có bước sóng khác nhau.
C. sóng ánh sáng có bước sóng giống nhau.
D. sóng điện từ có tần số khác nhau.

Câu 119: Sắp xếp theo thứ tự giảm dần của tần số các sóng điện từ sau:

A. Ánh sáng nhìn thấy, tia hồng ngoại, tia tử ngoại.
B. Tia hồng ngoại, tia tử ngoại, ánh sáng thấy được.
C. Tia tử ngoại, ánh sáng thấy được, tia hồng ngoại.
D. Ánh sáng thấy được, tia tử ngoại, tia hồng ngoại.

Câu 120: Tia Ronghen có

A. cùng bản chất với sóng âm.
B. bước sóng lớn hơn bước sóng của tia hồng ngoại.
C. cùng bản chất với sóng vô tuyến.
D. điện tích âm.

Câu 121: Tính chất nào sau đây không phải là đặc điểm của tia X ?

A. Huỷ diệt tế bào. B. Gây ra hiện tượng quang điện.
C. Làm ion hoá chất khí. D. Xuyên qua tấm chì dày cỡ cm.

Câu 122: Tia hồng ngoại và tia gamma

- A. có khả năng đâm xuyên khác nhau. B. bị lệch khác nhau trong điện trường đều.
C. đều được sử dụng trong y tế để chụp X quang. D. bị lệch khác nhau trong từ trường đều.

Câu 123: Giao thoa ánh sáng đơn sắc của Young có $\lambda = 0,5\text{đm}$; $a = 0,5\text{mm}$; $D = 2\text{m}$. Tại M cách vân trung tâm 7mm và tại N cách vân trung tâm 10mm 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 124: Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng hai khe cách nhau 1mm , k/c từ hai khe đến màn là 2m . Nếu chiếu đồng thời hai bức xạ đơn sắc có bước sóng $\lambda_1 = 0,603\mu\text{m}$ và λ_2 thì thấy vân sáng bậc 3 của bức xạ λ_2 trùng với vân sáng bậc 2 của bức xạ λ_1 . Tính λ_2 .

- A. $0,402\mu\text{m}$. B. $0,502\mu\text{m}$. C. $0,603\mu\text{m}$. D. $0,704\mu\text{m}$.

Câu 125: Quan sát ánh sáng phản xạ trên các văng dầu mỡ hoặc bong bóng xà phòng, ta thấy những văng màu sắc sỡ. Đó là hiện tượng nào sau đây ?

- A. Giao thoa ánh sáng B. Nhiễu xạ ánh sáng C. Tán sắc ánh sáng D. Khúc xạ ánh sáng

Câu 126: Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng k/c giữa hai khe là $1,5\text{mm}$, k/c từ hai khe đến màn là 3m , người ta đo được k/c 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 có bề rộng 11mm .

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

Câu 127: Hai khe Young cách nhau $0,8\text{mm}$ và cách màn $1,2\text{m}$. Chiếu ánh sáng đơn sắc có bước sóng $\lambda = 0,75\mu\text{m}$ vào hai khe. K/c giữa hai vân sáng bậc 4 ở hai phía của vân sáng chính giữa là

- A. 12mm . B. 10mm . C. 9mm . D. $4,5\text{mm}$.

Câu 128: Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng của khe Young, 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. $0,42\mu\text{m}$. B. $0,63\mu\text{m}$. C. $0,55\mu\text{m}$. D. $0,72\mu\text{m}$.

Câu 129: Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, hai khe sáng cách nhau 2mm , khoảng cách từ hai khe đến màn quan sát là 1m . Bước sóng của ánh sáng đơn sắc dùng trong thí nghiệm là $0,72\mu\text{m}$. Vị trí vân sáng thứ tư là

- A. $x = 1,44\text{mm}$. B. $x = \pm 1,44\text{mm}$. C. $x = 2,88\text{mm}$. D. $x = \pm 2,88\text{mm}$

Câu 130: Chọn câu sai

- A. Ánh sáng trắng là tập hợp gồm 7 ánh sáng đơn sắc: đỏ, cam, vàng, lục, lam, chàm, tím.
B. Ánh sáng đơn sắc là ánh sáng không bị tán sắc khi qua lăng kính.
C. Vận tốc của ánh sáng trong các môi trường trong suốt khác nhau có giá trị khác nhau.
D. Dây cầu vồng là quang phổ của ánh sáng trắng.

Câu 131: Khoảng cách từ vân sáng bậc 4 bên này đến vân sáng bậc 5 bên kia so với vân sáng trung tâm là

- A. $4i$. B. $8i$. C. $9i$. D. $10i$.

Câu 132: Nguyên tắc hoạt động của máy quang phổ dựa vào hiện tượng quang học nào và bộ phận nào thực hiện tác dụng của hiện tượng trên?

- A. Tán sắc ánh sáng, lăng kính. B. Giao thoa ánh sáng, thấu kính.
C. Khúc xạ ánh sáng, lăng kính. D. Phản xạ ánh sáng, gương cầu lõm

Câu 133: Trong thí nghiệm về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa 2 khe hẹp là 1mm , từ 2 khe đến màn ảnh là 1m . Dùng ánh sáng đỏ có bước sóng $\lambda = 0,75\mu\text{m}$, khoảng cách từ vân sáng thứ tư đến vân sáng thứ mười ở cùng phía so với vân trung tâm là:

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

Câu 134: 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 vân trung tâm là

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

Câu 135: Trong TN Iâng về giao thoa ánh sáng k/c giữa hai khe là 2mm, k/c từ hai khe đến màn là 1m, ánh sáng đơn sắc có bước sóng $0,5\mu\text{m}$. K/c giữa vân sáng bậc 3 và vân sáng bậc 5 ở cùng phía với nhau so với vân sáng trung tâm là

- A. 0,50mm. B. 0,75mm. C. 1,25mm. D. 1,50mm.

Câu 136: Trong TN Iâng về giao thoa ánh sáng k/c giữa hai khe là 0,5mm, k/c từ hai khe đến màn là 2m, ánh sáng đơn sắc có bước sóng $0,5\mu\text{m}$. K/c giữa 5 vân sáng liên tiếp trên màn là

- A. 10mm. B. 8mm. C. 5mm. D. 4mm.

Câu 137: Trong TN Young về giao thoa ánh sáng. Cho $a = 2\text{mm}$, $D = 2\text{m}$, $\lambda = 0,6\mu\text{m}$. Trong vùng giao thoa $MN = 12\text{mm}$ (M và N đối xứng nhau qua O) trên màn quan sát có bao nhiêu vân sáng:

- A. 18 vân. B. 19 vân. C. 20 vân. D. 21 vân.

Câu 138: Ánh sáng đơn sắc là

- A. ánh sáng giao thoa với nhau
B. ánh sáng không bị tán sắc khi đi qua lăng kính
C. ánh sáng tạo thành dãy màu từ đỏ sang tím
D. ánh sáng luôn truyền theo đường thẳng

Câu 139: Thân thể con người ở nhiệt độ 37°C phát ra bức xạ nào trong các loại bức xạ sau đây?

- A. Tia X. B. Bức xạ nhìn thấy, C. Tia hồng ngoại. D. tia tử ngoại

Câu 140: Trong TN giao thoa ánh sáng, nếu tăng k/c giữa hai khe thì hệ vân thay đổi thế nào với ánh sáng đơn sắc:

- A. Bề rộng khoảng vân tăng dần lên. B. Hệ vân không thay đổi chỉ sáng thêm lên.
C. Bề rộng khoảng vân giảm dần đi. D. Bề rộng khoảng vân lúc đầu tăng, sau đó giảm.

Câu 141: Quang phổ vạch phát xạ

- A. là quang phổ gồm hệ thống các vạch màu riêng biệt trên nền tối.
B. do các chất rắn, lỏng, khí bị nung nóng phát ra
C. của mỗi nguyên tố sẽ có một màu sắc vạch sáng riêng biệt
D. dùng để xác định nhiệt độ của vật nóng phát sáng.

Câu 142: Chọn câu đúng, về tia tử ngoại

- A. Tia tử ngoại không tác dụng lên kính ảnh.
B. Tia tử ngoại là sóng điện từ không nhìn thấy được.
C. Tia tử ngoại có bước sóng lớn hơn $0,76\mu\text{m}$.
D. Tia tử ngoại có năng lượng nhỏ hơn tia hồng ngoại

Câu 143: Thông tin nào sau đây là sai khi nói về tia X?

- A. Có bước sóng ngắn hơn bước sóng của tia tử ngoại.
B. Có khả năng xuyên qua một tấm chì dày vài cm.
C. Có khả năng làm ion hóa không khí.
D. Có khả năng hủy hoại tế bào.

Câu 144: Nguồn sáng đơn sắc cách hai khe Iâng $0,2\text{mm}$ 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 . Miền vân 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 145: Trong TN về giao thoa sáng, khoảng cách 2 khe $a = 0,5\text{mm}$, khoảng cách từ hai khe đến màn là 2m . Biết khoảng cách giữa 8 vân sáng liên tiếp là $1,68\text{cm}$. Bước sóng ánh sáng dùng trong TN là

- A. $0,525\mu\text{m}$ B. 60nm C. $0,6\mu\text{m}$ D. $0,48\mu\text{m}$.

Câu 146: Tại sao trong các TN về giao thoa ánh sáng, người thường dùng ánh sáng màu đỏ mà không dùng ánh sáng màu tím?

- A. Vì màu đỏ dễ quan sát hơn màu tím.
B. Vì ánh sáng màu đỏ dễ giao thoa với nhau hơn.
C. Khoảng vân giao thoa của màu đỏ rộng, dễ quan sát hơn.
D. Vì các vật phát ra ánh sáng màu tím khó hơn.

Câu 147: Kết luận nào sau đây chưa đúng với tia tử ngoại:

- A. Là các sóng điện từ có bước sóng lớn hơn bước sóng của tia tím.
B. Có tác dụng nhiệt.
C. Truyền được trong chân không.
D. Có khả năng làm ion hoá chất khí.

Câu 148: Chọn câu sai trong các câu sau:

- A. Tia X có tác dụng rất mạnh lên kính ảnh.
B. Tia hồng ngoại có bản chất là sóng điện từ.
C. Tia X là sóng điện từ có bước sóng dài.
D. Tia tử ngoại có thể làm phát quang một số chất.

Câu 149: Giao thoa với hai khe lằng có $a = 0,5\text{mm}$; $D = 2\text{m}$. Nguồn sáng dùng là ánh sáng trắng có bước sóng từ $0,38\mu\text{m}$ đến $0,75\mu\text{m}$. Xác định số bức xạ cho vân tối (bị tắt) tại điểm M cách vân trung tâm $0,72\text{cm}$.

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

Câu 150: Bức xạ có bước sóng trong khoảng từ 10^{-9}m đến 10^{-7}m thuộc loại nào trong các sóng nêu dưới đây.

- A. tia hồng ngoại. B. ánh sáng nhìn thấy. C. tia tử ngoại. D. tia Ronghen.

ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM CHƯƠNG 5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	B	D	A	A	A	C	C	B	C
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	B	B	C	B	C	B	A	C	A
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
D	C	D	B	C	A	B	B	A	C
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
B	C	C	A	B	C	D	A	D	C
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
B	A	A	D	C	D	B	B	A	D
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
B	B	A	C	B	B	C	A	C	C
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70

D	D	A	C	A	B	C	B	A	C
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
A	B	B	A	B	C	B	A	C	B
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
C	D	B	B	C	D	A	B	D	B
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
A	A	C	B	C	B	D	B	C	B
101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
C	C	B	B	C	A	B	A	C	C
111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
D	C	A	B	B	D	A	D	C	C
121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
D	A	B	A	C	C	C	B	B	A
131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
C	A	C	A	A	B	D	B	C	C
141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
A	B	B	C	C	C	A	C	A	C