

Chương VII: TÍNH CHẤT SÓNG CỦA ÁNH SÁNG

VII. 1. *Tìm phát biểu sai về hiện tượng tán sắc:*

- A. Tán sắc là hiện tượng một chùm ánh sáng trắng hép bị tách thành nhiều chùm sáng đơn sắc khác nhau.
- B. Hiện tượng tán sắc chứng tỏ ánh sáng trắng là tập hợp vô số các ánh sáng đơn sắc khác nhau.
- C. Thí nghiệm của Newton về tán sắc ánh sáng chứng tỏ lăng kính là nguyên nhân của hiện tượng tán sắc.
- D. Nguyên nhân của hiện tượng tán sắc là do chiết suất của các môi trường đối với các ánh sáng đơn sắc khác nhau thì khác nhau.

VII.2. *Tìm phát biểu đúng về ánh sáng đơn sắc:*

- A. Đối với các môi trường khác nhau, ánh sáng đơn sắc luôn có cùng bước sóng.
- B. Đối với ánh sáng đơn sắc, góc lệch của tia sáng đối với các lăng kính khác nhau đều có cùng giá trị.
- C. Ánh sáng đơn sắc là ánh sáng không bị lệch đường truyền khi đi qua lăng kính.
- D. Ánh sáng đơn sắc là ánh sáng không bị tách màu khi qua lăng kính.

VII.3. *Nói về giao thoa ánh sáng, tìm phát biểu sai:*

- A. Hiện tượng giao thoa ánh sáng chỉ giải thích được bằng sự giao thoa của hai sóng kết hợp.
- B. Hiện tượng giao thoa ánh sáng là một bằng chứng thực nghiệm quan trọng khẳng định ánh sáng có tính chất sóng.
- C. Trong miền giao thoa, những vạch sáng Ứng với những chỗ hai sóng gặp nhau tăng cường lẫn nhau.
- D. Trong miền giao thoa, những vạch tối Ứng với những chỗ hai sóng đối không gặp được nhau.

VII.4. *Tìm kết luận đúng về hiện tượng giao thoa ánh sáng:*

- A. Giao thoa ánh sáng là sự tổng hợp của hai chùm sáng chiếu vào cùng một chỗ.
- B. Giao thoa của hai chùm sáng từ hai bóng đèn chỉ xảy ra khi chúng cùng đi qua kính lọc sắc.
- C. Giao thoa ánh sáng chỉ xảy ra đối với các ánh sáng đơn sắc.
- D. Giao thoa ánh sáng chỉ xảy ra khi hai chùm sóng ánh sáng kết hợp đan xen vào nhau.

VII.5. *Tìm phát biểu sai về hai nguồn sóng ánh sáng kết hợp:*

- A. Hai nguồn sóng ánh sáng có cùng tần số và có độ lệch pha không đổi gọi là hai nguồn kết hợp.
- B. Hai chùm sáng kết hợp thường được tạo ra từ một nguồn và được tách ra theo hai đường khác nhau.
- C. Hai chùm sáng kết hợp thường tựa như từ hai ảnh của cùng một nguồn qua các quang cụ như: lưỡng lăng kính, hệ gương Fresnel...
- D. Ánh sáng từ hai bóng đèn là hai sóng ánh sáng kết hợp nếu chúng cùng loại và thắp sáng ở cùng một hiệu điện thế.

VII.6. *Hai sóng kết hợp là ..*

- A. hai sóng xuất phát từ hai nguồn kết hợp.
- B. hai sóng có cùng tần số, có hiệu số pha ở hai thời điểm xác định của hai sóng thay đổi theo thời gian.
- C. hai sóng phát ra từ hai nguồn nhưng đan xen vào nhau.
- D. hai sóng thoả mãn điều kiện cùng pha.

VII.7. *Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng với ánh sáng đơn sắc, vân sáng là ...*

- A. tập hợp các điểm có hiệu khoảng cách đến hai nguồn bằng một số nguyên lần bước sóng.
- B. tập hợp các điểm có hiệu khoảng cách đến hai nguồn bằng một số lẻ lần nửa bước sóng.
- C. tập hợp các điểm có hiệu quang trình đến hai nguồn bằng một số nguyên lần bước sóng.
- D. tập hợp các điểm có hiệu quang trình đến hai nguồn bằng một số lẻ lần nửa bước sóng.

VII.8. *Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng với ánh sáng đơn sắc, vân tối là ...*

- A. tập hợp các điểm có hiệu khoảng cách đến hai nguồn bằng một số nguyên lần bước sóng.
- B. tập hợp các điểm có hiệu khoảng cách đến hai nguồn bằng một số lẻ lần nửa bước sóng.
- C. tập hợp các điểm có hiệu quang trình đến hai nguồn bằng một số nguyên lần bước sóng.
- D. tập hợp các điểm có hiệu quang trình đến hai nguồn bằng một số lẻ lần nửa bước sóng.

VII.9. *Chọn phát biểu đúng.*

Giao thoa ánh sáng qua kính lọc sắc là hiện tượng ...

- A. giao thoa của hai sóng điện từ.
- B. giao thoa của hai sóng âm kết hợp.
- C. xuất hiện các vạch sáng tối xen kẽ trong vùng gặp nhau của hai chùm ánh sáng kết hợp.
- D. giao thoa của hai sóng cơ thoả mãn điều kiện kết hợp.

VII.10. *Tìm phát biểu đúng về vân giao thoa:*

Tại vị trí có vân tối, ...

- A. hiệu quang trình đến hai nguồn kết hợp thoả mãn: $d_2 - d_1 = (2k+1) \frac{\lambda}{2}$, với $k \in \mathbb{Z}$.
- B. độ lệch pha của hai sóng từ hai nguồn kết hợp thoả mãn: $\Delta\phi = (2k+1) \frac{\pi}{2}$, với $k \in \mathbb{Z}$.
- C. hiệu khoảng cách đến hai nguồn kết hợp thoả mãn: $d_2 - d_1 = (2k+1) \lambda$, với $k \in \mathbb{Z}$.
- D. hai sóng đến từ hai nguồn kết hợp vuông pha với nhau.

Sæ mǎ h*ei* n*hi*Øu trong luyØn tËp sÏ ®ì ®æ m,u trong chiØn trêng Nga

VII.11. Tìm phát biếu sai về vân giao thoa:

Tại vị trí có vân sáng, ...

- A. hiệu quang trình đến hai nguồn kết hợp thoả mãn: $d_2 - d_1 = k\lambda$, với $k \in \mathbb{Z}$.
- B. độ lệch pha của hai sóng từ hai nguồn kết hợp thoả mãn: $\Delta\phi = 2k\pi$, với $k \in \mathbb{Z}$.
- C. hiệu khoảng cách đến hai nguồn kết hợp thoả mãn: $d_2 - d_1 = (2k+1)\lambda$, với $k \in \mathbb{Z}$.
- D. hai sóng đến từ hai nguồn kết hợp cùng pha với nhau và tăng cường lẫn nhau.

VII.12. Tìm công thức **đúng** để tính khoảng vân i trong hiện tượng giao thoa ánh sáng đơn sắc:

$$\begin{array}{ll} A. \lambda = \frac{i.D}{a} & B. \lambda = \frac{a}{i.D} \\ C. i = \frac{\lambda.a}{D} & D. i = \frac{\lambda D}{a} \end{array}$$

VII.13. Công thức liên hệ giữa hiệu quang trình, khoảng cách giữa hai khe $S_1S_2=a$, khoảng cách từ hai khe đến màn quan sát là D và vị trí điểm quan sát so với vân trung tâm $x=OM$ trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng là:

$$\begin{array}{ll} A. \delta = \frac{\lambda x}{D} & B. \delta = \frac{ax}{D} \\ C. \delta = \frac{\lambda.a}{D} & D. \delta = \frac{aD}{x} \end{array}$$

VII.14. Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng với hai khe S_1, S_2 , nếu đặt một bản mặt song song trước S_1 , trên đường đi của ánh sáng thì ...

- A. hệ vân giao thoa không thay đổi.
- B. hệ vân giao thoa dời về phía S_1 .
- C. hệ vân giao thoa dời về phía S_2 .
- D. Vận trung tâm lệch về phía S_2 .

VII.15. Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng dùng hai khe Young, tìm bước sóng ánh sáng chiếu vào hai khe, biết hai khe cách nhau một khoảng $a = 0,3\text{mm}$; khoảng vân đo được $i = 3\text{mm}$, khoảng cách từ hai khe đến màn quan sát $D = 1,5\text{m}$.
A. 0,45 m B. 0,50 m C. 0,60 m D. 0,55 m.

VII.16. Hai khe của thí nghiệm Young được chiếu sáng bằng ánh sáng trắng (bước sóng của ánh sáng tím là $0,40\text{ nm}$, của ánh sáng đỏ là $0,75\text{ nm}$). Hỏi ở đúng vị trí vân sáng bậc 4 của ánh sáng đỏ có bao nhiêu vạch sáng của những ánh sáng đơn sắc khác nằm trùng ở đó ?
A. 3 B. 4 C. 5 D. 6

VII.17. Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng dùng hai khe Young, biết khoảng cách giữa hai khe $S_1S_2 = a = 0,35\text{mm}$, khoảng cách $D = 1,5\text{m}$ và bước sóng $= 0,7\text{ m}$. Tìm khoảng cách giữa hai vân sáng liên tiếp i .

- A. 2mm
- B. 1,5mm
- C. 3mm
- D. 4mm

VII.18. Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng dùng hai khe Young, hai khe được chiếu bằng ánh sáng có bước sóng $= 0,5\text{ m}$, biết $S_1S_2 = a = 0,5\text{mm}$, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là $D = 1\text{m}$. Tính khoảng cách giữa vân sáng bậc 1 và vân tối bậc 3 ở cùng bên so với vân trung tâm.

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

VII.19. Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng dùng hai khe Young, hai khe được chiếu bằng ánh sáng có bước sóng $= 0,5\text{ m}$, 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 vị trí M cách vân trung tâm một khoảng $x = 3,5\text{mm}$, có vân sáng hay vân tối, bậc mấy ?

- A. Vận sáng bậc 3.
- B. Vận tối bậc 4.
- C. Vận sáng bậc 4.
- D. Vận tối bậc 2.

VII.20. Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng dùng hai khe Young, hai khe được chiếu bằng ánh sáng có bước sóng $= 0,5\text{ m}$, biết $S_1S_2 = a = 0,5\text{mm}$, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là $D = 1\text{m}$. Bereich rộng vùng giao thoa quan sát được trên màn là $L = 13\text{mm}$. Tính số vân sáng quan sát được trên màn.

- A. 14
- B. 11
- C. 12
- D. 13

VII.21. Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng dùng hai khe Young, hai khe được chiếu bằng ánh sáng có bước sóng $= 0,5\text{ m}$, biết $S_1S_2 = a = 0,5\text{mm}$, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là $D = 1\text{m}$. Bereich rộng vùng giao thoa quan sát được trên màn là $L = 13\text{mm}$. Tính số vân sáng quan sát được trên màn.

- A. 10
- B. 11
- C. 12
- D. 13

VII.22. Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng dùng hai khe Young, biết $D = 1\text{m}$, $a = 1\text{mm}$. khoảng cách từ vân sáng thứ 4 đến vân sáng thứ 10 ở cùng bên với vân trung tâm là $3,6\text{mm}$. Tính bước sóng ánh sáng.

- A. 0,44 m
- B. 0,52 m
- C. 0,60 m
- D. 0,58 m.

VII.23. Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, biết $D = 2\text{m}$; $a = 1\text{mm}$; $= 0,6\text{ m}$. Vận tối thứ tư cách vân trung tâm một khoảng :
A. 4,8mm B. 4,2mm C. 6,6mm D. 3,6mm

VII.24. Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, biết $D = 2\text{m}$; $a = 1\text{mm}$; $= 0,6\text{ m}$. Vận sáng thứ ba cách vân trung tâm một khoảng :
A. 4,2mm B. 3,6mm C. 4,8mm D. 6mm

- VII.25. Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, biết $D = 3m$; $a = 1mm$, khoảng vân đo được là $1,5mm$. Bước sóng của ánh sáng chiếu vào hai khe là:
A. $0,40\text{ m}$
B. $0,50\text{ m}$
C. $0,60\text{ m}$
D. $0,75\text{ m}$.
- VII.26. Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, biết $D = 3m$; $a = 1mm$. Tại vị trí M cách vân trung tâm $4,5mm$, ta thu được vân tối bậc 3. Tính bước sóng ánh sáng dùng trong thí nghiệm.
A. $0,60\text{ m}$
B. $0,55\text{ m}$
C. $0,48\text{ m}$
D. $0,42\text{ m}$.
- VII.27. Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng dùng hai khe Young, tại vị trí cách vân trung tâm $3,6mm$, ta thu được vân sáng bậc 3. Vân tối bậc 3 cách vân trung tâm một khoảng:
A. $4,2\text{mm}$
B. $3,0\text{mm}$
C. $3,6\text{mm}$
D. $5,4\text{mm}$
- VII.28. Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng dùng hai khe Young, tại vị trí cách vân trung tâm $4mm$, ta thu được vân tối bậc 3. Vân sáng bậc 4 cách vân trung tâm một khoảng:
A. $6,4\text{mm}$
B. $5,6\text{mm}$
C. $4,8\text{mm}$
D. $5,4\text{mm}$
- VII.29. Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, biết $D = 2,5m$; $a = 1mm$; $= 0,6\text{ m}$. Bề rộng trường giao thoa đo được là $12,5mm$. Số vân quan sát được trên màn là:
A. 8
B. 9
C. 15
D. 17
- VII.30. Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng dùng hai khe Young, khoảng cách giữa hai vân sáng bậc 4 (ở hai phía của vân trung tâm) đo được là $9,6mm$. Vân tối bậc 3 cách vân trung tâm một khoảng:
A. $6,4\text{mm}$
B. 6mm
C. $7,2\text{mm}$
D. 3mm
- VII.31. Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, $a = 1,5mm$; $D = 2m$, hai khe được chiếu sáng đồng thời hai bức xạ ${}_1 = 0,5\text{ m}$ và ${}_2 = 0,6\text{ m}$. 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. 6mm
B. 5mm
C. 4mm
D. $3,6\text{mm}$
- VII.32. Thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng có bước sóng $= 0,5\text{ m}$, ta thu được các vân giao thoa trên màn E cách mặt phẳng hai khe một khoảng $D = 2m$, khoảng cách vân là $i = 0,5mm$. Khoảng cách a giữa hai khe bằng:
A. 1mm
B. $1,5\text{mm}$
C. 2mm
D. $1,2\text{mm}$.
- VII.33. Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, biết $D = 2m$; $a = 2mm$. Hai khe được chiếu bằng ánh sáng trăng (có bước sóng từ $0,4\text{ m}$ đến $0,75\text{ m}$). Tại điểm trên màn quan sát cách vân trăng chính giữa $3,3mm$ có bao nhiêu bức xạ cho vân sáng tại đó?
A. 3
B. 4
C. 5
D. 6
- VII.34. Ta chiếu sáng hai khe Young bằng ánh sáng trăng với bước sóng ánh sáng đỏ $\lambda = 0,75\text{ m}$ và ánh sáng tím $\lambda = 0,4\text{ m}$. Biết $a = 0,5mm$, $D = 2m$. Khoảng cách giữa vân sáng bậc 4 màu đỏ và vân sáng bậc 4 màu tím cùng phía đối với vân trăng chính giữa là:
A. $2,8\text{mm}$
B. $5,6\text{mm}$
C. $4,8\text{mm}$
D. $6,4\text{mm}$
- VII.35. Ta chiếu sáng hai khe Young bằng ánh sáng trăng với bước sóng ánh sáng đỏ $\lambda = 0,75\text{ m}$ và ánh sáng tím $\lambda = 0,4\text{ m}$. Biết $a = 0,5mm$, $D = 2m$. Ở đúng vị trí vân sáng bậc 4 màu đỏ, có bao nhiêu bức xạ cho vân sáng nằm trùng ở đó?
A. 5
B. 2
C. 3
D. 4
- VII.36. Tìm phát biểu sai: Hai nguyên tố khác nhau có đặc điểm quang phổ vạch phát xạ khác nhau về...
A. độ sáng tỉ đối giữa các vạch quang phổ;
B. bề rộng các vạch quang phổ;
C. số lượng các vạch quang phổ;
D. màu sắc các vạch và vị trí các vạch màu.
- VII.37. Tìm phát biểu sai. Quang phổ liên tục...
A. là một dải sáng có màu sắc biến thiên liên tục từ đỏ đến tím.
B. do các vật rắn bị nung nóng phát ra.
C. do các chất lỏng và khí có tinh thể lớn khi bị nung nóng phát ra.
D. được hình thành do các đám hơi nung nóng.
- VII.38. Đặc điểm của quang phổ liên tục là ...
A. phụ thuộc vào thành phần cấu tạo của nguồn sáng.
B. không phụ thuộc vào thành phần cấu tạo của nguồn sáng.
C. không phụ thuộc vào nhiệt độ của nguồn sáng.
D. nhiệt độ càng cao, miền phát sáng của vật càng mở rộng về phía bước sóng lớn của quang phổ liên tục.
- VII.39. Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, biết $D = 3m$; $a = 1mm$; $= 0,6\text{ m}$. Tại vị trí cách vân trung tâm $6,3mm$, có vân sáng hay vân tối, bậc mấy?
A. Vân sáng bậc 5.
B. Vân tối bậc 6.
C. Vân sáng bậc 4.
D. Vân tối bậc 4.
- VII.40. Phát biểu nào sau đây sai?
A. Có hai loại quang phổ vạch: quang phổ vạch hấp thụ và quang phổ vạch phát xạ.
B. Quang phổ vạch phát xạ có những vạch màu riêng lẻ nằm trên nền tối.
C. Quang phổ vạch hấp thụ có những vạch sáng nằm trên nền quang phổ liên tục.
D. Quang phổ vạch phát xạ do các khí hay hơi ở áp suất thấp bị kích thích phát ra.
- VII.41. Chọn câu sai.
A. Tia hồng ngoại do các vật bị nung nóng phát ra.
B. Tia hồng ngoại làm phát quang một số chất.

- C. Tác dụng nổi bậc nhất của tia hồng ngoại là tác dụng nhiệt. D. Bước sóng của tia hồng ngoại lớn hơn 0,75 m.
- VII.42. Có thể nhận biết tia hồng ngoại bằng ...
- A. màn huỳnh quang
 - B. quang phổ kế
 - C. mắt người
 - D. pin nhiệt điện
- VII.43. Chọn câu sai. Tính chất và tác dụng của tia hồng ngoại là:
- A. Gây ra hiệu ứng quang điện ở một số chất bán dẫn.
 - B. Tác dụng lên một loại kính ảnh đặc biệt gọi là kính ảnh hồng ngoại.
 - C. Tác dụng nổi bậc là tác dụng nhiệt.
 - D. Gây ra các phản ứng quang hóa, quang hợp.
- VII.44. Tìm phát biểu đúng về tia hồng ngoại.
- A. Tất cả các vật bị nung nóng phát ra tia hồng ngoại. Các vật có nhiệt độ $<0^{\circ}\text{C}$ thì không thể phát ra tia hồng ngoại.
 - B. Các vật có nhiệt độ $<500^{\circ}\text{C}$ chỉ phát ra tia hồng ngoại; Các vật có nhiệt độ 500°C chỉ phát ra ánh sáng nhìn thấy.
 - C. Mọi vật có nhiệt độ lớn hơn độ không tuyệt đối đều phát ra tia hồng ngoại.
 - D. Nguồn phát ra tia hồng ngoại thường là các bóng đèn dây tóc có công suất lớn hơn 1000W, nhưng nhiệt độ 500°C .
- VII.45. Tìm phát biểu sai về tia hồng ngoại.
- A. Tia hồng ngoại có bản chất là sóng điện từ.
 - B. Tia hồng ngoại kích thích thị giác làm cho ta nhìn thấy màu hồng.
 - C. Vật nung nóng ở nhiệt độ thấp chỉ phát ra tia hồng ngoại. Nhiệt độ của vật trên 500°C mới bắt đầu phát ra ánh sáng khả kiến.
 - D. Tia hồng ngoại nằm ngoài vùng ánh sáng khả kiến, bước sóng của tia hồng ngoại dài hơn bước sóng của ánh đỏ.
- VII.46. Nói về đặc điểm của tia tử ngoại, chọn câu phát biểu sai: Tia tử ngoại ...
- A. bị hấp thụ bởi tầng ôzôn của khí quyển Trái Đất.
 - B. làm ion hóa không khí.
 - C. làm phát quang một số chất.
 - D. trong suốt đối với thuỷ tinh, nước.
- VII.47. Tìm phát biểu sai về tia tử ngoại.
- A. Tia tử ngoại có bản chất là sóng điện từ với bước sóng ngắn hơn bước sóng ánh sáng tím.
 - B. Bức xạ tử ngoại nằm giữa dải tím của ánh sáng nhìn thấy và tia X của thang sóng điện từ.
 - C. Tia tử ngoại rất nguy hiểm, nên cần có các biện pháp để phòng tránh.
 - D. Các vật nung nóng trên 3000°C phát ra tia tử ngoại rất mạnh.
- VII.48. Tìm phát biểu sai về tia tử ngoại.
- A. Mặt Trời chỉ phát ra ánh sáng nhìn thấy và tia hồng ngoại nên ta trông thấy sáng và cảm giác ấm áp.
 - B. Thuỷ tinh và nước là trong suốt đối với tia tử ngoại.
 - C. Đèn dây tóc nóng sáng đến 2000°C là nguồn phát ra tia tử ngoại.
 - D. Các hồ quang điện với nhiệt độ trên 4000°C thường được dùng làm nguồn tia tử ngoại.
- VII.49. Chọn câu sai. Dùng phương pháp ion hóa có thể phát hiện ra bức xạ ...
- A. tia tử ngoại
 - B. tia X mềm
 - C. tia X cứng
 - D. Tia gamma
- VII.50. Tìm phát biểu sai về tác dụng và công dụng của tia tử ngoại: Tia tử ngoại ...
- A. có tác dụng rất mạnh lên kính ảnh.
 - B. có thể gây ra các hiệu ứng quang hóa, quang hợp.
 - C. có tác dụng sinh học, huỷ diệt tế bào, khử trùng
 - D. trong công nghiệp được dùng để sấy khô các sản phẩm nông – công nghiệp.
- VII.51. Chọn câu sai. Để phát hiện ra tia tử ngoại, ta có thể dùng các phương tiện ...
- A. mắt người quang sát bình thường.
 - B. màn hình huỳnh quang.
 - C. cặp nhiệt điện
 - D. tế bào quang điện.
- VII.52. Chọn phát biểu sai. Tia X ...
- A. có bản chất là sóng điện từ.
 - B. có năng lượng lớn vì bước sóng lớn.
 - C. không bị lệch phương trong điện trường và từ trường
 - D. có bước sóng ngắn hơn bước sóng của tia tử ngoại.
- VII.53. Nói về đặc điểm và tính chất của tia Röntgen, chọn câu phát biểu sai:
- A. Tính chất nổi bật nhất của tia Röntgen là khả năng đâm xuyên.
 - B. Dựa vào khả năng đâm xuyên mạnh, người ta ứng dụng tính chất này để chế tạo các máy đo liều lượng tia Röntgen.
 - C. Tia Röntgen tác dụng lên kính ảnh
 - D. Nhờ khả năng đâm xuyên mạnh, mà tia Röntgen được dùng trong y học để chiếu điện, chụp điện.
- VII.54. Nói về đặc điểm và ứng dụng của tia Röntgen, chọn câu phát biểu đúng: Tia Röntgen ...
- A. có tác dụng nhiệt mạnh, có thể dùng để sấy khô hoặc sưởi ấm.
 - B. chỉ gây ra hiện tượng quang điện cho các tế bào quang điện có catốt làm bằng kim loại kiềm.

C. không đi qua được lớp chì dày vài mm, nên người ta dùng chì để làm màn chắn bảo vệ trong kỹ thuật dùng tia Röntgen.

D. không tác dụng lên kính ảnh, không làm hỏng cuộn phim ảnh khi chúng chiếu vào.

VII.55. *Tìm kết luận sai.*

- A. màn huỳnh quang.
- C. tết bào quang điện.

Để phát hiện ra tia X, người ta dùng ...

- B. máy đo dùng hiện tượng ion hoá.
- D. mạch dao động LC.

VII.56. *Tìm kết luận đúng* về nguồn gốc phát ra tia X.

- A. Các vật nóng trên 4000K.
- C. Sự phân huỷ hạt nhân.

B. Ống Röntgen

- D. Máy phát dao động điều hoà dùng trandito

Tia Röntgen là ...

- B. các bức xạ do đổi âm cực của ống Röntgen phát ra.
- D. các bức xạ mang điện tích.

VII.58. Phát biểu nào sau đây **không phải** là các đặc điểm của tia X ?

- A. Khả năng đâm xuyên mạnh.
- C. Tác dụng mạnh lên kính ảnh.

- B. Có thể đi qua được lớp chì dày vài cm.
- D. Gây ra hiện tượng quang điện.

VII.59. Bức xạ điện từ có bước sóng 638nm, mắt ta nhìn thấy có màu gì ? A. Lục B. Vàng C. Cam D. Đỏ

VII.60. Cho các vùng bức xạ điện từ:

- I. Ánh sáng nhìn thấy
- III. Tia hồng ngoại

- II. Tia tử ngoại
- IV. Tia X

Hãy sắp xếp theo thứ tự tăng dần về bước sóng:

A. I, II, III, IV

B. IV, II, I, III

C. IV, III, II, I

D. III, I, II, IV.

C. ĐÁP ÁN chung VII

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

D. HƯỚNG DẪN GIẢI

VII.15. C.

$$Hướng dẫn: \lambda = \frac{a.i}{D} = \frac{0,3 \cdot 10^{-3} \cdot 3 \cdot 10^{-3}}{1,5} = 0,6 \cdot 10^{-6} m = 0,6 \mu m$$

VII.16. B.

$$Hướng dãnh: Vị trí vân sáng bậc 4 màu đỏ: x_4 = 4 \cdot \frac{\lambda_d \cdot D}{a} = \frac{3 \cdot D}{a} = x_s = k \cdot \frac{\lambda \cdot D}{a} \quad \lambda = \frac{3}{k} \text{ với } k \in \mathbb{Z}$$

$$\text{Với ánh sáng trắng: } 0,4 \quad 0,75 \quad 0,4 \quad \frac{3}{k} \quad 0,75 \quad 4 \quad k \quad 7,5 \text{ và } k \in \mathbb{Z}$$

Chọn $k=4,5,6,7$: Có 4 bước xem cho vân sáng tại đó.

VII.17. C.

$$Hướng dãnh: i = \frac{\lambda D}{a} = \frac{0,7 \cdot 10^{-6} \cdot 1,5}{0,35 \cdot 10^{-3}} = 3 \cdot 10^{-3} m = 3 mm$$

VII.18. C.

$$Hướng dãnh: i = \frac{\lambda D}{a} = \frac{0,5 \cdot 10^{-6} \cdot 1}{0,5 \cdot 10^{-3}} = 10^{-3} m = 1 mm$$

Vị trí vân sáng bậc 1: $x_i = i = 1 mm$

$$\text{Vị trí vân tối bậc 3: } x_3 = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 2,5 mm$$

Khoảng cách giữa chúng: $\Delta x = x_3 - x_1 = 2,5 - 1 = 1,5 mm$

VII.19. B.

$$Hướng dãnh: i = \frac{\lambda D}{a} = \frac{0,5 \cdot 10^{-6} \cdot 1}{0,5 \cdot 10^{-3}} = 10^{-3} m = 1 mm$$

$$\text{Xét tỉ: } \frac{x_M}{i} = \frac{3,5}{1} = 3,5 = 3 + \frac{1}{2} \quad \text{tại M có vân tối bậc 4.}$$

VII.20. A.

$$Hướng dãnh: i = \frac{\lambda D}{a} = \frac{0,5 \cdot 10^{-6} \cdot 1}{0,5 \cdot 10^{-3}} = 10^{-3} m = 1 mm$$

$$\text{Số vân trên một nửa trục giao thoa: } \frac{L}{2i} = \frac{13}{2} = 6,5.$$

Số vân tối quan sát được trên màn là: $N_t = 2 \cdot (6+1) = 14$ vân.

VII.21. D.

$$Hướng dãnh: i = \frac{\lambda D}{a} = \frac{0,5 \cdot 10^{-6} \cdot 1}{0,5 \cdot 10^{-3}} = 10^{-3} m = 1 mm$$

$$\text{Số vân trên một nửa trục giao thoa: } \frac{L}{2i} = \frac{13}{2} = 6,5.$$

Số vân sáng quan sát được trên màn là: $N_s = 2 \cdot 6 + 1 = 13$ vân.

VII.22. C.

Hướng dãnh: Khoảng cách từ vân sáng thứ 10 đến vân sáng thứ tư:

$$x_{10} - x_4 = 10 \cdot i - 4 \cdot i = 6 \cdot i = 3,6 mm \quad i = 0,6 mm = 0,6 \cdot 10^{-3} m$$

$$\text{Bước sóng: } \lambda = \frac{ai}{D} = \frac{0,6 \cdot 10^{-3} \cdot 0,6 \cdot 10^{-3}}{1} = 0,6 \cdot 10^{-6} m = 6 \mu m$$

VII.23. B.

$$Hướng dãnh: i = \frac{\lambda D}{a} = \frac{0,6 \cdot 10^{-6} \cdot 2}{10^{-3}} = 1,2 \cdot 10^{-3} m = 1,2 mm$$

$$\text{Vị trí vân tối thứ tư: } x_4 = \frac{1}{2} + \frac{1}{2}, 2 = 4,2 mm$$

VII.24. B.

$$Hướng dãnh: i = \frac{\lambda D}{a} = \frac{0,6 \cdot 10^{-6} \cdot 2}{10^{-3}} = 1,2 \cdot 10^{-3} m = 1,2 mm$$

Vị trí vân sáng thứ ba: $x_3 = 3.i = 3.1,2 = 3,6mm$.

VII.25. B.

$$Hướng dãn: \lambda = \frac{a.i}{D} = \frac{10^{-3}.1,5.10^{-3}}{3} = 0,5.10^{-6} m = 0,5\mu m$$

VII.26. A.

$$Hướng dãn: Vị trí vân tối thứ ba: x_3 = \frac{?}{?} + \frac{1}{2}\frac{?}{?}i = 2,5.i = 4,5 mm \quad i = 1,8mm.$$

$$Bước sóng: \lambda = \frac{a.i}{D} = \frac{10^{-3}.1,8.10^{-3}}{3} = 0,6.10^{-6} m = 0,6\mu m$$

VII.27. B.

$$Hướng dãn: Khoảng vân i = \frac{x}{3} = 1,2mm$$

$$Vị trí vân tối thứ ba: x_3 = \frac{?}{?} + \frac{1}{2}\frac{?}{?}i = 2,5.1,2 = 3mm.$$

VII.28. A.

$$Hướng dãn: Khoảng vân i = \frac{x}{2,5} = \frac{4}{2,5} = 1,6mm$$

Vân sáng bậc 4 cách vân trung tâm: $x_4 = 4.i = 6,4mm$.

VII.29. D.

$$Hướng dãn: i = \frac{\lambda D}{a} = \frac{0,6.10^{-6}.2,5}{10^{-3}} = 1,5.10^{-3} m = 1,5mm$$

$$\text{Số vân trên một nửa trường giao thoa: } \frac{L}{2i} = \frac{12,5}{2.1,5} = 4,16.$$

Số vân tối quan sát được trên màn là: $N_t = 2.4 = 8$ vân.

Và số vân sáng quan sát được trên màn là: $N_s = 2.4+1 = 9$ vân.

Vậy tổng số vân quan sát được là $8 + 9 = 17$ vân.

VII.30. D.

Hướng dãn: Khoảng cách từ vân sáng bậc 4 bên này đến vân sáng bậc 4 bên kia của vân trung tâm là: $8.i = 9,6 \quad i = 1,2mm$.

$$Vị trí vân tối thứ ba: x_3 = \frac{?}{?} + \frac{1}{2}\frac{?}{?}i = 2,5.1,2 = 3mm.$$

VII.31. C.

$$Hướng dãn: Khi hai vân sáng trùng nhau: x_1 = x_2 \quad k_1 \frac{\lambda_1 D}{a} = k_2 \frac{\lambda_2 D}{a} \quad k_1 = \frac{6}{5}k_2; k_1, k_2 \in \mathbb{Z}$$

Vì vị trí gần vân trung tâm nhất, nên ta chọn k_1, k_2 nhỏ nhất chọn $k_2 = 5$.

$$Vị trí trùng nhau: x_2 = k_2 \frac{\lambda_2 D}{a} = 5 \cdot \frac{0,6.10^{-6}.2}{1,5.10^{-3}} = 4.10^{-3} m = 4mm.$$

VII.32. C.

$$Hướng dãn: Khoảng cách giữa hai khe: a = \frac{\lambda D}{i} = \frac{0,5.10^{-6}.2}{0,5.10^{-3}} = 2.10^{-3} mm = 2mm$$

VII.33. B.

$$Hướng dãn: Vị trí các vân sáng: x_s = k \frac{\lambda D}{a} \quad \lambda = \frac{x_s.a}{k.D} = \frac{3,3}{k}.$$

$$\text{Với ánh sáng trắng: } 0,4 \quad 0,75 \quad 0,4 \quad \frac{3,3}{k} \quad 0,75 \quad 4,4 \quad k \quad 8,25 \text{ và } k \in \mathbb{Z}.$$

Chọn $k=5, 6, 7, 8$: Có bốn bước xem cho vân sáng tại đó.

VII.34. B.

$$Hướng dẫn: Vị trí vân sáng bậc 4 màu đỏ: x_{4d} = 4 \cdot \frac{\lambda_d \cdot D}{a} = 4 \cdot \frac{0,75 \cdot 10^{-6} \cdot 2}{0,5 \cdot 10^{-3}} = 12mm$$

$$Vị trí vân sáng bậc 4 màu tím: x_{4t} = 4 \cdot \frac{\lambda_t \cdot D}{a} = 4 \cdot \frac{0,4 \cdot 10^{-6} \cdot 2}{0,5 \cdot 10^{-3}} = 6,4mm$$

Khoảng cách giữa chúng: $x = x_{4d} - x_{4t} = 5,6mm$.

VII.35. D.

$$Hướng dẫn: Vị trí vân sáng bậc 4 màu đỏ: x_{4d} = 4 \cdot \frac{\lambda_d \cdot D}{a} = 4 \cdot \frac{0,75 \cdot 10^{-6} \cdot 2}{0,5 \cdot 10^{-3}} = 12mm$$

$$Vị trí các vân sáng: x_{4d} = x_s = k \frac{\lambda \cdot D}{a} \quad \lambda = \frac{x_{4d} \cdot a}{k \cdot D} = \frac{3}{k}; \text{ với } k \in \mathbb{Z}$$

$$\text{Với ánh sáng trắng: } 0,4 \quad 0,75 \quad 0,4 \quad \frac{3}{k} \quad 0,75 \quad 4 \quad k \quad 7,5 \text{ và } k \in \mathbb{Z}.$$

Chọn $k = 4, 5, 6, 7$: Có 4 bức xạ cho vân sáng tại đó.

VII.39.

$$Hướng dẫn: Khoảng vân: i = \frac{\lambda D}{a} = \frac{0,6 \cdot 10^{-6} \cdot 3}{10^{-3}} = 1,8 \cdot 10^{-3} m = 1,8mm$$

$$\text{Xét tỉ số: } \frac{6,3}{i} = \frac{6,3}{1,8} = 3,5 \text{ Vậy tại vị trí cách vân trung tâm } 6,3\text{mm có vân tối thứ 4.}$$