CHƯƠNG V: TÍNH CHẤT SÓNG CỦA ÁNH SÁNG

❖ PHẦN BIẾT:

Câu 1. Phát biểu nào sau đây là ***đúng*** khi nói về hiện tượng tán sắc ánh sáng?

A. Mọi ánh sáng qua lăng kính đều bị tán sắc.

B. Chỉ khi ánh sáng trắng truyền qua lăng kính mới xảy ra hiện tượng tán sắc ánh sáng.

C. Hiện tượng tán sắc cho thấy rằng trong ánh sáng trắng có vô số ánh sáng đơn sắc có màu sắc biến thiên liên tục từ đỏ đến tím.

D. Vầng màu xuất hiện ở váng dầu mỡ hoặc bong bóng xà phòng có thể giải thích do hiện tượng tán sắc ánh sáng.

Câu 2. Phát biểu nào sau đây là ***sai*** ?

A. Ánh sáng trắng là tập hợp của vô số các ánh sáng đơn sắc khác nhau có màu biến thiên liên tục từ đỏ đến tím.

B. Chiết suất của chất làm lăng kính là giống nhau đối với các ánh sáng đơn sắc khác nhau.

C. Ánh sáng đơn sắc là ánh sáng không bị tán sắc khi đi qua lăng kính.

D. Khi các ánh sáng đơn sắc đi qua một môi trường trong suốt thì chiết suất của môi trường đối với ánh sáng đỏ là nhỏ nhất, đối với ánh sáng tím là lớn nhất.

Câu 3. Phát biểu nào sau đây là ***sai*** khi nói về ánh sáng đơn sắc?

A. Mỗi ánh sáng đơn sắc có một màu xác định gọi là màu đơn sắc.

B. Trong cùng một môi trường mỗi ánh sáng đơn sắc có một bước sóng xác định.

C. Vận tốc truyền của một ánh sáng đơn sắc trong các môi trường trong suốt khác nhau là như nhau.

D. Ánh sáng đơn sắc không bị tán sắc khi truyền qua lăng kính.

Câu 4. Một tia sáng đi qua lăng kính ló ra chỉ có một màu duy nhất thì đó là:

A. ánh sáng đơn sắc **B.** ánh sáng đa sắc.

C. ánh sáng bị tán sắc **D.** lăng kính không có khả năng tán sắc.

Câu 5. Chọn câu trả lời ***sai***. Ánh sáng đơn sắc

A. có tần số khác nhau trong các môi trường truyền khác nhau

B. không bị tán sắc khi qua lăng kính.

C. bị khúc xạ khi đi qua lăng kính.

D. có vận tốc thay đổi khi truyền từ môi trường này sang môi trường khác.

Câu 6. Tìm phát biểu đúng về ánh sáng đơn sắc.

A. Ánh sáng đơn sắc luôn có cùng một bước sóng trong các môi trường.

B. Ánh sáng đơn sắc luôn có cùng một vận tốc khi truyền qua các môi trường

C. Ánh sáng đơn sắc không bị lệch đường truyền khi đi qua một lăng kính.

D. Ánh sáng đơn sắc là ánh sáng không bị tán sắc khi đi qua một lăng kính.

Câu 7. Phát biểu nào sau đây là ***sai*** khi đề cập về chiết suất môi trường?

A. Chiết suất của một môi trường trong suốt tùy thuộc vào màu sắc ánh sáng truyền trong nó.

B. Chiết suất của một môi trường đối với các ánh sáng đơn sắc có giá trị tăng dần từ màu tím đến màu đỏ.

C. Chiết suất của môi trường trong suốt tỉ lệ nghịch với vận tốc truyền của ánh sáng trong môi trường đó.

D. **C**hiết suất của một môi trường trong suốt phụ thuộc vào màu sắc ánh sáng là nguyên nhân của sự tán sắc ánh sáng.

Câu 8. 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 sóng ánh sáng phụ thuộc môi trường trong suốt mà ánh sáng truyền qua.

D. Dải màu cầu vồng là quang phổ của ánh sáng trắng.

Câu 9. Trong các phát biểu sau đây, phát biểu nào là ***sai***?

A. Ánh sáng trắng là hợp của vô số ánh sáng đơn sắc có màu biến thiên liên tục từ đỏ tới tím.

B. Ánh sáng đơn sắc là ánh sáng không bị tán sắc khi đi qua lăng kính.

C. Hiện tượng ánh sáng trắng bị tách ra thành nhiều chùm sáng có màu sắc khác nhau khi đi qua lăng kính là hiện tượng tán sắc ánh sáng.

D. Ánh sáng do Mặt Trời phát ra là ánh sáng đơn sắc vì nó có màu trắng.

Câu 10. Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về chiết suất của một môi trường?

A. Chiết suất của một môi trường trong suốt nhất định đối với mọi ánh sáng đơn sắc là như nhau.

B. Chiết suất của một môi trường trong suốt nhất định đối với mỗi ánh sáng đơn sắc khác nhau là khác nhau.

C. Với bước sóng ánh sáng chiếu qua môi trường trong suốt càng dài thì chiết suất của môi trường càng lớn.

D. Chiết suất của môi trường trong suốt khác nhau đối với một ánh sáng đơn sắc nhất định thì có giá trị như nhau.

Câu 11. Hiện tượng giao thoa ánh sáng chỉ quan sát được khi hai nguồn ánh sáng là hai nguồn:

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

Câu 12. Chọn câu ***sai***:

A. Giao thoa là hiện tượng đặc trưng của sóng. **B.** Nơi nào có sóng thì nơi ấy có giao thoa.

C. Nơi nào có giao thoa thì nơi ấy có sóng.
D. Hai sóng có cùng tần số và độ lệch pha không thay đổi theo thời gian gọi là sóng kết hợp.

Câu 13. Hiện tượng giao thoa ánh sáng chứng tỏ rằng:
A. Ánh sáng có tính chất sóng. **B.** Ánh sáng là sóng ngang.
C. Ánh sáng có tính chất hạt. **D.** Ánh sáng có thể bị tán sắc.

Câu 14. Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng với hai khe Young S_1 và S_2. Một điểm M nằm trên màn cách S_1 và S_2 những khoảng lần lượt là: $MS_1 = d_1$; $MS_2 = d_2$. M sẽ ở trên vân sáng khi:
A. $d_2 - d_1 = \frac{a.x}{D}$ **B.** $d_2 - d_1 = k\frac{D.\lambda}{a}$ **C.** $d_2 - d_1 = k.\lambda$ **D.** $d_2 - d_1 = \frac{a.i}{D}$

Câu 15. Trong các thí nghiệm sau đây, thí nghiệm nào có thể dùng để đo bước sóng ánh sáng?
A. Thí nghiệm tán sắc ánh sáng của Newton. **B.** Thí nghiệm tổng hợp ánh sáng trắng.
C. Thí nghiệm giao thoa với khe Young. **D.** Thí nghiệm của Niu-tơn về ánh sáng đơn sắc.

Câu 16. Hiện tượng quang học nào sau đây sử dụng trong máy phân tích quang phổ?
A. Hiện tượng khúc xạ ánh sáng. **B.** Hiện tượng phản xạ ánh sáng.
C. Hiện tượng giao thoa ánh sáng. **D.** Hiện tượng tán sắc ánh sáng.

Câu 17. Máy quang phổ là dụng cụ dùng để:
A. Phát ra các vạch quang phổ. **B.** Tiến hành các phép phân tích từ phổ.
C. Quan sát và chụp ảnh các vật.
D. Phân tích một chùm ánh sáng phức tạp thành những thành phần đơn sắc.

Câu 18. Phát biểu nào sau đây là ***sai*** khi nói về máy quang phổ?
A. Là dụng cụ dùng để phân tích chính ánh sáng có nhiều thành phần thành những thành phần đơn sắc khác nhau.
B. Nguyên tắc hoạt động dựa trên hiện tượng tán sắc ánh sáng.
C. Dùng nhận biết các thành phần cấu tạo của một chùm sáng phức tạp do một nguồn sáng phát ra.
D. Bộ phận của máy làm nhiệm vụ tán sắc ánh sáng là thấu kính.

Câu 19. Phát biểu nào sau đây là ***sai*** khi nói về máy quang phổ lăng kính?
A. Máy quang phổ dùng để phân tích chùm sáng phức tạp thành những thành phần đơn sắc khác nhau.
B. Máy quang phổ hoạt động dựa trên nguyên tắc của hiện tượng tán sắc ánh sáng.
C. Máy quang phổ dùng lăng kính có 3 phần chính: ống chuẩn trực, hệ tán sắc, buồng tối.
D. Máy quang phổ dùng lăng kính có bộ phận chính là nguồn phát quang phổ.

Câu 20. Tia tử ngoại có tính chất nào sau đây?
A. Không làm đen kính ảnh. **B.** Bị lệch trong điện trường và từ trường.
C. Truyền được qua giấy, vải, gỗ. **D.** Kích thích sự phát quang của nhiều chất.

Câu 21. Phát biểu nào sau dây là ***sai*** khi nói về tia hồng ngoại?
A. Là những bức xạ không nhìn thấy được, có bước sóng lớn hơn bước sóng ánh sáng đỏ.
B. Có bản chất là sóng điện từ.
C. Do các vật bị nung nóng phát ra. Tác dụng nổi bật nhất là tác dụng nhiệt.
D. Ứng dụng để trị bệnh còi xương.

Câu 22. Khi nói về tia hồng ngoại, phát biểu nào sau đây là ***sai***?
A. Tia hồng ngoại có tác dụng diệt khuẩn, khử trùng. **B.** Tia hồng ngoại phát ra từ các vật bị nung nóng.
C. Tia hồng ngoại là bức xạ điện từ có bước sóng lớn hơn bước sóng của ánh sáng đỏ.
D. Tia hồng ngoại có tác dụng nhiệt.

Câu 23. Khi nói về tia tử ngoại, phát biểu nào sau đây ***sai***?
A. Tia tử ngoại phát ra từ các vật bị nung nóng lên nhiệt độ cao vài ngàn độ.
B. Tia tử ngoại là bức xạ điện từ có bước sóng lớn hơn bước sóng của ánh sáng tím.
C. Tia tử ngoại có tác dụng quang hoá, quang hợp.
D. Tia tử ngoại được dùng trong y học để chữa bệnh còi xương.

Câu 24. Các tính chất hoặc tác dụng nào sau đây không phải của tia tử ngoại?
A. Có tác dụng ion hoá chất khí. **B.** Có khả năng gây ra hiện tượng quang điện.
C. Bị thạch anh hấp thụ rất mạnh. **D.** Có tác dụng sinh học.

Câu 25. Phát biểu nào sau đây đúng với tia tử ngoại?
A. Tia tử ngoại là một trong những bức xạ mà mắt thường có thể nhìn thấy.
B. Tia tử ngoại là bức xạ không nhìn thấy có bước sóng nhỏ hơn bước sóng của ánh sáng tím (0,4μm).
C. Tia tử ngoại là một trong những bức xạ do các vật có khối lượng riêng lớn phát ra.
D. Tia tử ngoại là bức xạ không nhìn thấy, có bước sóng lớn hơn bước sóng của ánh sáng đỏ (0,75μm).

Câu 26. Chọn câu ***sai***? Các nguồn phát ra tia tử ngoại là:
A. Mặt Trời **B.** Hồ quang điện
C. Đèn cao áp thuỷ ngân **D.** Dây tóc bóng đèn chiếu sáng.

Câu 27. Tia hồng ngoại là sóng điện từ có bước sóng:

A. $\lambda < 0,4\ \mu m$ **B.** $\lambda > 0,76\ \mu m$ **C.** $0,4\ \mu m < \lambda < 0,75\ \mu m$ **D.** $\lambda > 0,4\ \mu m$

Câu 28. Chọn câu ***sai***:

A. Tia hồng ngoại do các vật bị nung nóng phát ra. **B.** Tia hồng ngoại làm phát huỳnh quang một số chất.

C. Bước sóng của tia hồng ngoại lớn hơn 0,75µm. **D.** Tác dụng nhiệt là tác dụng nổi bật của tia hồng ngoại.

Câu 29. Thân thể con người ở nhiệt độ 37^0C phát ra bức xạ nào trong các loại bức xạ sau?

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

Câu 30. Chọn đáp án đúng khi nói về tia hồng ngoại.

A. Có thể nhận biết trực tiếp bằng máy quang phổ **B.** Có thể nhận biết bằng màn huỳnh quang

C. Có thể nhận biết bằng pin nhiệt điện. **D.** Có thể nhận biết trực tiếp bằng mắt thường.

Câu 31. Chọn đáp án đúng khi nói về tia tử ngoại.

A. Mọi vật trên -273^0C đều phát tia tử ngoại **B.** Chỉ vật nóng sáng hơn 500^0 mới phát tia tử ngoại.

C. Vật nóng sáng trên 3000^0 dừng phát tia tử ngoại **D.** Vật nóng sáng hơn 2000^0 bắt đầu phát tia tử ngoại.

Câu 32. Chọn đáp án đúng khi nói về tia tử ngoại.

A. Có thể dùng thắp sáng **B.** Dùng sấy khô, sưởi ấm

C. Có bước sóng nhỏ hơn bước sóng ánh sáng tím **D.** Có tần số nhỏ hơn tần số hồng ngoại.

Câu 33. Điều nào sau đây là ***sai*** khi so sánh tia hồng ngoại và 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 có tác dụng lên kính ảnh.

D. Tia hồng ngoại và tia tử ngoại đều không nhìn thấy bằng mắt thường.

Câu 34. Một vật phát được tia hồng ngoại vào môi trường xung quanh phải có nhiệt độ:

A. Cao hơn nhiệt độ môi trường **B.** Trên 0^0C

C. Trên 100^0C **D.** Trên 0 K

Câu 35. Phát biểu nào sau đây nói về tia tử ngoại là đúng?

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 1500^0C là nguồn phát ra tia tử ngoại.

D. Các hồ quang điện với nhiệt độ trên 4000^0C thường được dùng làm nguồn tia tử ngoại.

Câu 36. Phát biểu nào sau đây nói về tia hồng ngoại là đúng?

A. Các vật có nhiệt độ $< 0^0C$ thì không thể phát ra tia hồng ngoại.

B. Các vật có nhiệt độ $< 500^0C$ chỉ phát ra tia hồng ngoại.

C. Tất cả các vật bị nung nóng đều phát ra tia hồng ngoại.

D. Các vật có nhiệt độ $> 500^0C$ chỉ phát ra ánh sáng nhìn thấy.

Câu 37. Khi nói về tia X phát biểu nào sau đây ***sai***?

A. Tia X là bức xạ điện từ có bước sóng trong khoảng 10^{-12}m đến 10^{-8}m.

B. Tia X có khả năng đâm xuyên mạnh.

C. Tia X có bước sóng càng dài sẽ đâm xuyên càng mạnh.

D. Tia X có thể dùng để chiếu điện, trị một số ung thư nông.

Câu 38. Tính chất nào sau đây không phải là tính chất của tia X?

A. Có khả năng hủy diệt tế bào. **B.** Xuyên qua lớp chì dày cỡ vài cm.

C. Gây được hiện tượng quang điện đối với nhiều kim loại. **D.** Làm ion hóa chất khí.

Câu 39. Chọn câu ***sai*** trong các câu sau:

A. Tia X có tác dụng mạnh lên kính ảnh. **B.** Tia hồng ngoại có bản chất sóng điện từ.

C. Tia X là sóng điện từ có bước sóng dài. **D.** Tia tử ngoại làm phát quang một số chất.

Câu 40. Theo thứ tự giảm dần của bước sóng, các sóng điện từ được sắp xếp đúng là:

A. Ánh sáng thấy được, tia hồng ngoại, tia tử ngoại. **B.** Tia hồng ngoại, tia tử ngoại, ánh sáng thấy được.

C. Tia tử ngoại, tia hồng ngoại, ánh sáng thấy được. **D.** Tia hồng ngoại, ánh sáng thấy được, tia tử ngoại.

Câu 41. Chọn câu ***sai*** khi nói về tia X.

A. Tia X được khám phá bởi nhà bác học Rơnghen. **B.** Tia X có năng lượng lớn vì có bước sóng lớn.

C. Tia X không bị lệch phương trong điện trường cũng như từ trường.

D. Tia X có bản chất là sóng điện từ.

Câu 42. Tính chất quan trọng nhất và được ứng dụng rộng rãi nhất của tia X là:

A. Khả năng đâm xuyên. **B.** Làm đen kính ảnh.

C. Làm phát quang một số chất. **D.** Huỷ diệt tế bào.

Câu 43. Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về tia X?

A. Tia X là một loại sóng điện từ có bước sóng ngắn hơn cả bước sóng của tia tử ngoại.

B. Tia X là một loại sóng điện từ phát ra từ những vật bị nung nóng đến nhiệt độ cao.

C. Tia X không có khả năng đâm xuyên. **D.** Tia X được phát ra từ đèn hơi thủy ngân cao áp.

Câu 44. Chọn câu ***sai***.

A. Áp suất bên trong ống Rơnghen nhỏ cỡ 10^{-3}mmHg.
B. Hiệu điện thế giữa anôt và catôt trong ống Rơnghen có trị số cỡ hàng chục ngàn vôn.
C. Tia X có khả năng ion hoá chất khí. **D.** Tia X giúp chữa bệnh còi xương.

Câu 45. Phát biểu nào sau đây là ***sai*** khi nói về tính chất và tác dụng của tia X?
A. Tia X có khả năng đâm xuyên mạnh. **B.** Tia X tác dụng mạnh lên kính ảnh, làm phát quang một số chất.
C. Tia X không có khả năng ion hoá không khí. **D.** Tia X có tác dụng sinh lý rất mạnh.

Câu 46. Tính chất nào sau đây không phải là đặc điểm của tia X?
A. Tính đâm xuyên mạnh. **B.** Xuyên qua các tấm chì dày cỡ vài cm
C. Gây ra hiện tượng quang điện **D.** Tác dụng mạnh lên kính ảnh.

Câu 47. Có thể chữa được bệnh ung thư cạn ở ngoài da của người. Người ta có thể sử dụng các tia nào sau đây?
A. Tia X **B.** Tia hồng ngoại **C.** Tia tử ngoại. **D.** Tia âm cực

Câu 48. Phát biểu nào sau đây là ***sai***?
A. Tia X do các vật bị nung nóng ở nhiệt độ cao phát ra.
B. Tia X được dùng chiếu điện nhờ có khả năng đâm xuyên mạnh.
C. Tia X làm một số chất phát quang. **D.** Tia X có thể hủy hoại tế bào, diệt vi khuẩn.

Câu 49. Trong các loại tia: Rơnghen, hồng ngoại, tử ngoại, đơn sắc màu lục thì tia có tần số nhỏ nhất là.
A. Tia hồng ngoại. **B.** Tia đơn sắc màu lục. **C.** Tia tử ngoại. **D.** Tia X.

Câu 50. Phát biểu nào sau đây nói về đặc điểm và tính chất của Tia X là **không** đúng?
A. Tính chất nổi bật nhất của Tia X 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 X.
C. Tia X không tác dụng lên kính ảnh do có tính đâm xuyên mạnh.
D. Nhờ khả năng đâm xuyên mạnh, mà Tia X được được dùng trong y học để chiếu điện, chụp điện.

Câu 51. Phát biểu nào sau đây nói về đặc điểm và ứng dụng của Tia X là đúng? Tia X:
A. Có tác dụng nhiệt mạnh, có thể dùng để sáy 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 cỡ cm, nên chì được dùng làm màn chắn bảo vệ trong kĩ thuật dùng tia X.
D. Không tác dụng lên kính ảnh, không làm hỏng cuộn phim ảnh khi chúng chiếu vào.

❖ PHẦN HIỂU

Câu 52. Chọn câu ***sai***:
A. Đại lượng đặc trưng cho ánh sáng đơn sắc là tần số.
B. Vận tốc 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 màu lục.
D. Sóng ánh sáng có tần số càng lớn thì vận tốc truyền trong môi trường trong suốt càng nhỏ.

Câu 53. Một sóng ánh sáng đơn sắc được đặc trưng nhất là:
A. Màu sắc **B.** Tần số **C.** Vận tốc truyền. **D.** Chiết suất lăng kính với ánh sáng đó.

Câu 54. Một tia sáng đi từ chân không vào nước thì đại lượng nào của ánh sáng thay đổi? (I) Bước sóng. (II). Tần số. (III) Vận tốc.
A. Chỉ (I) và (II). **B.** Chỉ (I) và (III). **C.** Chỉ (II) và (III) **D.** Cả (I), (II) và (III).

Câu 55. Hiện tượng tán sắc ánh sáng trong thí nghiệm của Niu tơn được giải thích dựa trên:
A. Sự phụ thuộc của chiết suất vào môi trường truyền ánh sáng.
B. Góc lệch của tia sáng sau khi qua lăng kính và sự phụ thuộc chiết suất lăng kính vào màu sắc ánh sáng.
C. Chiết suất môi trường không thay đổi theo màu của ánh sáng đơn sắc.
D. Sự giao thoa của các tia sáng ló khỏi lăng kính.

Câu 56. Một ánh sáng đơn sắc màu cam có tần số f được truyền từ chân không vào một chất lỏng có chiết suất là 1,5 đối với ánh sáng này. Trong chất lỏng trên, ánh sáng này có:
A. Màu tím và tần số f. **B.** Màu cam và tần số 1,5f.
C. Màu cam và tần số f. **D.** Màu tím và tần số 1,5f.

Câu 57. Khi chập 2 tấm kính màu xanh lục tuyệt đối và màu đỏ tuyệt đối rồi cho ánh sáng mặt trời đi xuyên qua ta sẽ thấy:
A. Không có ánh sáng nào đi qua **B.** Chỉ có ánh sáng lục và đỏ đi qua
C. Chỉ có ánh sáng lục đi qua **D.** Chỉ có ánh sáng đỏ đi qua.

Câu 58. Khi đi từ không khí vào trong nước thì bức xạ nào sau đây có góc khúc xạ lớn nhất?
A. Đỏ **B.** Tím **C.** Lục **D.** Lam.

Câu 59. Chiếu chùm sáng gồm 5 ánh sáng đơn sắc khác nhau ℓà đỏ; cam; vàng; ℓục và tím đi từ nước ra không khí, thấy ánh sáng màu vàng ℓó ra ngoài song song với mặt nước. Xác định số bức xạ mà ta có thể quan sát được phía trên mặt nước
A. Ngoài vàng ra còn có cam và đỏ **B.** tất cả đều ở trên mặt nước

C. Chỉ có đỏ ló ra phía trên mặt nước **D.** Chỉ có lục và tím ló ra khỏi mặt nước

Câu 60. Trong hiện tượng giao thoa ánh sáng, nếu ta chuyển hệ thống giao thoa từ không khí vào môi trường chất lỏng trong suốt có chiết suất n thì:

A. Khoảng vân i tăng n lần **B.** Khoảng vân i giảm n lần

C. Khoảng vân i không đổi **D.** Vị trí vân trung tâm thay đổi.

Câu 61. Khoảng cách từ vân sáng thứ 3 đến vân sáng thứ 7 cùng bên là:

A. x = 3i **B.** x = 4i **C.** x = 5i **D.** x = 6i

Câu 62. Khoảng cách từ vân sáng thứ 3 đến vân sáng thứ 7 khác bên là:

A. x = 10i **B.** x = 4i **C.** x = 11i **D.** x = 9i

Câu 63. Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ. Nếu tại điểm Mtrên màn quan sát có vân tối thứ 3 (tính từ vân trung tâm) thì hiệu đường đi của ánh sáng từ hai khe S_1, S_2 đến M có độ lớn bằng:

A. 2,5λ **B.** 3λ **C.** 1,5 λ **D.** 2λ

Câu 64. Trong máy quang phổ, chùm tia ló ra khỏi lăng kính trong hệ tán sắc trước khi qua thấu kính của buồng tối là:

A. Một chùm sáng song song. **B.** Một chùm tia phân kỳ có nhiều màu.

C. Một tập hợp nhiều chùm tia song song, mỗi chùm có một màu.

D. Một chùm tia phân kỳ màu trắng.

Câu 65. Ưu điểm tuyệt đối của phép phân tích quang phổ là:

A. Phân tích được thành phần cấu tạo của các vật rắn, lỏng được nung nóng sáng.

B. Xác định được tuổi của các cổ vật, ứng dụng trong ngành khảo cổ học.

C. Xác định được sự có mặt của các nguyên tố trong một hợp chất.

D. Xác định được nhiệt độ cũng như thành phần cấu tạo bề mặt của các ngôi sao.

Câu 66. Có thể nhận biết tia tử ngoại bằng

A. màn huỳnh quang. **B.** mắt người. **C.** quang phổ kế **D.** pin nhiệt điện

Câu 67. Bức xạ điện từ có bước sóng $0,55.10^{-3}$mm là:

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

Câu 68. Chọn câu đúng:

A. Tia hồng ngoại có tần số cao hơn tia sáng vàng của natri.

B. Tia tử ngoại có bước sóng lớn hơn bước sóng các ánh sáng nhìn thấy

C. Bước sóng của bức xạ hồng ngoại lớn hơn bước sóng bức xạ tử ngoại.

D. Bức xạ tử ngoại có tần số thấp hơn bức xạ hồng ngoại.

Câu 69. Phát biểu nào sau đây nói về tia hồng ngoại là ***<u>không đúng</u>***?

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 hơn 100^oC chỉ phát ra tia hồng ngoại.

D. Tia hồng ngoại nằm ngoài vùng ánh sáng nhìn thấy, bước sóng của tia hồng ngoại dài hơn của ánh đỏ.

Câu 70. Tia X phát ra từ ống Rơnghen là:

A. Chùm photon phát ra từ catôt khi bị đốt nóng. **B.** Chùm e được tăng tốc trong điện trường mạnh.

C. Sóng điện từ có bước sóng rất dài. **D.** Sóng điện từ có tần số rất lớn.

Câu 71. Trong công nghiệp để làm mau khô lớp sơn ngoài người ta sử dụng tác dụng của:

A. Tia X. **B.** Tia tử ngoại. **C.** Tia hồng ngoại. **D.** Tia phóng xạ γ.

Câu 72. Trong những hiện tượng, tính chất, tác dụng sau đây, điều nào thể hiện rõ nhất tính chất sóng của ánh sáng:

A. Khả năng đâm xuyên. **B.** Tác dụng quang điện.

C. Tác dụng phát quang. **D.** Hiện tượng giao thoa ánh sáng.

Câu 73. Để xác định cường độ, liều lượng tia rơn-ghen ta sử dụng tính chất nào của nó?

A. Ion hóa không khí **B.** Gây hiện tượng quang điện.

C. Khả năng đâm xuyên **D.** Khả năng hủy diệt tế bào.

Câu 74. Các bức xạ theo thứ tự: sóng điện từ, hồng ngoại, nhìn thấy, tử ngoại, Rơn-ghen, gamma đã được sắp xếp:

A. Tăng dần về tính chất sóng **B.** Tăng dần bước sóng

C. Có khoảng bước sóng riêng biệt không đan xen **D.** Tăng dần về tần số.

❖ VẬN DỤNG THẤP

Câu 75. Trong chân không ánh sáng một đơn sắc có bước sóng là λ = 720nm, khi truyền vào nước bước sóng giảm còn

λ'= 360nm. Tìm chiết suất của chất lỏng?

A. n = 2 **B.** n = 1 **C.** n = 1,5 **D.** n = 1,75

Câu 76. Một ánh sáng đơn sắc có tần số dao động là 5.10^{13}Hz, khi truyền trong một môi trường có bước sóng là

600nm. Tốc độ ánh sáng trong môi trường đó bằng:

A. 3.10^8m/s. **B.** 3.10^7m/s. **C.** 3.10^6m/s. **D.** 3.10^5m/s.

Câu 77. Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, nguồn sáng gồm 3 bức xạ đơn sắc có bước sóng lần lượt là λ_1 = 750 nm; λ_2= 650 nm; λ_3 = 550 nm. Tại điểm A trong vùng giao thoa trên màn mà hiệu khoảng cách đến hai khe bằng 1,3 µm có vân sáng của bức xạ

A. λ_2 và λ_3 **B.** λ_3 **C.** λ_1 **D.** λ_2

Câu 78. Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng bằng khe Young, khoảng cách giữa hai khe sáng a = 2 mm, khoảng cách từ hai khe sáng đến màn D = 1m. Bước sóng ánh sáng dùng trong thí nghiệm λ = 0,5µm. Tính khoảng vân:

A. 0,25 mm **B.** 2,5 mm **C.** 4 mm **D.** 40 mm

Câu 79. Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng bằng khe Young. Cho biết a = 1mm, khoảng cách giữa hai khe đến màn (E) là 2m, bước sóng ánh sáng dùng trong thí nghiệm là λ = 0,50µm; x là khoảng cách từ điểm M trên màn đến vân sáng chính giữa (vân sáng trung tâm). Khoảng cách từ vân sáng chính giữa đến vân sáng thứ 4 là:

A. 2 mm **B.** 3 mm **C.** 4 mm **D.** 5 mm

Câu 80. Một nguồn sáng S phát ra ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ = 0,5µm, đến khe Young S_1, S_2 với S_1S_2 = a = 0,5mm. Mặt phẳng chứa S_1S_2 cách màn (E) một khoảng D = 1m. Tại điểm M trên màn (E) cách vân trung tâm 1 khoảng x = 3,5mm là vân sáng hay vân tối, thứ mấy?

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

Câu 81. Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng bằng khe Young. Cho biết a = 1mm, khoảng cách giữa hai khe đến màn (E) là 2m, bước sóng ánh sáng dùng trong thí nghiệm là λ = 0,50µm; x là khoảng cách từ điểm M trên màn đến vân sáng chính giữa (vân sáng trung tâm). Muốn M nằm trên vân tối thứ 2 thì:

A. x_M = 1,5 mm **B.** x_M = 4 mm **C.** x_M = 2,5 mm **D.** x_M = 5 mm

Câu 82. Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng vàng bằng khe Young, khoảng cách giữa hai khe sáng a = 0,3mm, khoảng cách từ hai khe sáng đến màn D = 1m, khoảng vân đo được i = 2mm. Bước sóng ánh sáng trong thí nghiệm trên là:

A. 6 µm **B.** 1,5 µm **C.** 0,6 µm **D.** 15 µm

Câu 83. Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng vàng bằng khe Young, khoảng cách giữa hai khe sáng a = 0,3mm, khoảng cách từ hai khe sáng đến màn D = 1m, khoảng vân đo được i = 2mm. Xác định vị trí của vân sáng thứ 5.

A. 10 mm **B.** 1 mm **C.** 0,1 mm **D.** 100 mm

Câu 84. Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng bằng khe Young, khoảng cách giữa hai khe sáng a = 2 mm, khoảng cách từ hai khe sáng đến màn D = 1m. Bước sóng ánh sáng dùng trong thí nghiệm λ = 0,5µm. Xác định vị trí vân tối thứ 5

A. 1,25 mm **B.** 12,5 mm **C.** 1,125 mm **D.** 0,125 mm

Câu 85. Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng, 2 khe Young cách nhau 0,8mm, cách màn 1,6m. Tìm bước sóng ánh sáng chiếu vào nếu ta đã được vân sáng thứ 4 cách vân trung tâm là 3,6 mm.

A. 0,4 µm **B.** 0,45 µm **C.** 0,55 µm **D.** 0,6 µm

Câu 86. Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng dùng 2 khe Young biết bề rộng 2 khe cách nhau 0,35mm, từ khe đến màn là 1,5m và bước sóng λ = 0,7µm. Khoảng cách 2 vân sáng liên tiếp là.

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

Câu 87. Trong thí nghiệm Young, khoảng cách giữa 2 khe là 0,3mm, khoảng cách từ 2 khe đến màn giao thoa là 2m. Bước sóng của ánh sáng đơn sắc trong thí nghiệm là 0,6µm. Vị trí vân tối thứ 5 so với vân trung tâm là:

A. 22mm. **B.** 18mm. **C.** ± 22mm. **D.** ± 18mm

Câu 88. Trong thí nghiệm Young, khoảng cách 2 khe là 0,5mm, từ 2 khe đến màn giao thoa là 2m. Bước sóng của ánh sáng trong thí nghiệm là 4.10-7 m. Tại điểm cách vân trung tâm 5,6mm là vân gì? Thứ mấy?

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

Câu 89. Ánh sáng trên bề mặt rộng 7,2mm 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 14,4mm là vân:

A. Tối thứ 18 **B.** Tối thứ 16 **C.** Sáng thứ 18 **D.** Sáng thứ 16

Câu 90. Trong giao thoa với khe Young có: a = 1,5 mm, D = 3 m, người ta đo được khoảng cách giữa vân sáng thứ 2 và vân sáng thứ 5 cùng một phía vân trung tâm là 3mm. Tính bước sóng ánh sáng dùng trong thí nghiệm:

A. 2.10^{-6} µm **B.** $0,2.10^{-6}$ µm **C.** 5µm **D.** 0,5µm.

Câu 91. Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, khoảng cách 2 khe là 0,5mm, từ 2 khe đến màn giao thoa là 2m. Đo bề rộng của 10 vân sáng liên, tiếp được 1,8cm. Suy ra bước sóng của ánh sáng đơn sắc trong thí nghiệm là:

A. 0,5µm. **B.** 0,45µm. **C.** 0,72µm **D.** 0,8µm

Câu 92. Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng đơn sắc đối với khe Young. Trên màn ảnh, bề rộng của 10 khoảng vân đo được là 1,6 cm. Tại điểm A trên màn cách vân chính giữa một khoảng x = 4 mm , ta thu được:

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

Câu 93. Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng với 2 khe Young với a = 0,5mm, D = 2m. Khoảng cách giữa vân tối thứ ba ở bên phải vân trung tâm đến vân sáng thứ năm ở bên trái vân sáng trung tâm là 15mm. Bước sóng của ánh sáng

dùng trong thí nghiệm là:

A. $0,55.10^{-3}$mm **B.** 0,5µm **C.** 600nm **D.** 0,5nm.

Câu 94. Ánh sáng đơn sắc trong thí nghiệm Young là 0,5µm. Khoảng cách từ hai nguồn đến màn là 1m, khoảng cách giữa hai nguồn là 2mm. Khoảng cách giữa vân sáng thứ 3 và vân tối thứ 5 ở hai bên so với vân trung tâm là:

A. 0,375mm **B.** 1,875mm **C.** 18,75mm **D.** 3,75mm

Câu 95. Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng bằng khe Young, khoảng cách giữa hai khe sáng a = 2 mm, khoảng cách từ hai khe sáng đến màn D = 1m. Bước sóng ánh sáng dùng trong thí nghiệm λ = 0,5µm. Khoảng cách từ vân tối thứ hai đến vân tối thứ 5 cùng bên là bao nhiêu?

A. 12 mm **B.** 0,75 mm **C.** 0,625 mm **D.** 625 mm

Câu 96. Trong giao thoa với khe Young có: a = 1,5 mm, D = 3 m, người ta đo được khoảng cách giữa vân sáng thứ 2 và vân sáng thứ 5 cùng một phía vân trung tâm là 3mm. Tính khoảng cách giữa vân sáng thứ 3 và vân sáng thứ 8 cùng một phía vân trung tâm.

A. 3.10^{-3} m **B.** 8.10^{-3} m **C.** 5.10^{-3} m **D.** 4.10^{-3} m

Câu 97. Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng dùng hai khe Y-âng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng có bước sóng

Câu 98. λ = 0,5µm, biết S_1S_2 = a = 0,5mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là D = 1m. Khoảng cách giữa vân sáng thứ 1 và vân tối thứ 3 ở cùng bên so với vân trung tâm là:

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

Câu 99. Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng với khe Young cách nhau 0,5mm ánh sáng có bước sóng λ = 5.10^{-7}m, màn ảnh cách hai khe 2m. Vùng giao thoa trên màn rộng 17 mm thì số vân sáng quan sát được trên màn là:

A. 10 **B.** 9 **C.** 8 **D.** 7

Câu 100. Trong giao thoa với khe Young có: a = 1,5 mm, D = 3 m, người ta đo được khoảng cách giữa vân sáng thứ 2 và vân sáng thứ 5 cùng một phía vân trung tâm là 3mm. Tìm số vân sáng quan sát được trên vùng giao thoa có bề rộng 11mm.

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

Câu 101. Một nguồn sáng S phát ra ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ = 0,5µm, đến khe Young S_1, S_2 với S_1S_2 = a = 0,5mm. Mặt phẳng chứa S_1S_2 cách màn (E) một khoảng D = 1m. Chiều rộng của vùng giao thoa quan sát được trên màn là
L = 13mm. Tìm số vân sáng và vân tối quan sát được.

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

Câu 102. Thực hiện thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng với hai khe S_1, S_2 cách nhau một đoạn a = 0,5mm, hai khe cách màn ảnh một khoảng D = 2m. Ánh sáng đơn sắc dùng trong thí nghiệm có bước sóng λ = 0,5µm. Bề rộng miền giao thoa trên màn do được là L = 26mm. Khi đó trong miền giao thoa ta quan sát được:

A. 6 vân sáng và 7 vân tối **B.** 7 vân sáng và 6 vân tối.
C. 13 vân sáng và12 vân tối. **D.** 13 vân sáng và 14 vân tối.

Câu 103. Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, khoảng cách 2 khe là 0,5mm, từ 2 khe đến màn giao thoa là 2m. Bước sóng của ánh sáng trong thí nghiệm là $4,5.10^{-7}$m, xét điểm M ở bên phải và cách vân trung tâm 5,4mm; điểm N ở bên, trái và cách vân trung tâm 9mm. Trên khoảng MN có bao nhiêu vân sáng?

A. 8 **B.** 9 **C.** 7 **D.** 10

Câu 104. Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa với ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ, khoảng cách giữa hai khe hẹp là a, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe hẹp đến màn quan sát là 2m. Trên màn quan sát, tại điểm M cách vân sáng trung tâm 6mm, có vân sáng thứ 5. Khi thay đổi khoảng cách giữa hai khe hẹp một đoạn bằng 0,2 mm sao cho vị trí vân sáng trung tâm không thay đổi thì tại M có vân sáng thứ 6. Giá trị của λ bằng:

A. 0,6 µm **B.** 0,50µm **C.** 0,45µm **D.** 0,55µm

Câu 105. Khoảng cách giữa hai khe hẹp trong thí nghiệm Young bằng 5,5 lần bước sóng ánh sáng thì trên màn quan sát sẽ nhận được tối đa bao nhiêu vân sáng?

A. 7 vân sáng. **B.** 11 vân sáng. **C.** 5 vân sáng. **D.** 13 vân sáng

Câu 106. Khoảng cách giữa hai khe hẹp trong thí nghiệm Young bằng 10,25 lần bước sóng ánh sáng thì trên màn quan sát sẽ nhận được tối đa bao nhiêu vân tối?

A. 10 vân tối **B.** 11 vân tối. **C.** 20 vân tối. **D.** 22 vân tối.

Câu 107. Nguồn sáng S phát ra ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ = 0,5µm, đến khe Young S_1, S_2 với S_1S_2 = a = 0,5mm. Mặt phẳng chứa S_1S_2 cách màn (E) một khoảng D = 1m. Nếu thí nghiệm trong môi trường có chiết suất n'= 4/3 thì khoảng vân là:

A. 0,75mm **B.** 1,5mm **C.** 0,5mm **D.** 1,33mm.

❖ VẬN DỤNG CAO

Câu 108. Khi thực hiện giao thoa với ánh sáng đơn sắc: trong không khí, tại điểm A trên màn ảnh ta được vân sáng thứ 3. Giả sử thực hiện giao thoa với ánh sáng đơn sắc đó trong nước có chiết suất n = 3 tại điểm A trên màn ta thu được:

A. Là vân sáng thứ 9. **B.** Vân sáng thứ 27. **C.** Vân tối thứ 13 **D.** Vân tối thứ 4

Câu 109. Khi thực hiện giao thoa với ánh sáng đơn sắc: trong không khí, tại điểm A trên màn ảnh ta được vân sáng thứ 5. Giả sử thực hiện giao thoa với ánh sáng đơn sắc đó trong nước có chiết suất n = 2,5 tại điểm A trên màn ta thu được:

A. Là vân tối thứ 8. **B.** Vân sáng thứ 27. **C.** Vân tối thứ 13 **D.** Vân tối thứ 4 .

Câu 110. Thí nghiệm Young. Nguồn sáng gồm hai ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ_1 = 0,5 µm và λ_2. Khi đó ta thấy tại vân sáng thứ 4 của bức xạ λ_1 trùng với một vân sáng của λ_2. Tính λ_2. Biết λ_2 có giá trị từ 0,6 µm đến 0,7 µm.

A. 0,63 µm **B.** 0,75 µm **C.** 0,67 µm **D.** 0,61 µm

Câu 111. Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng: khoảng cách giữa hai khe là a = S_1S_2 = 1,5 (mm), hai khe cách màn ảnh một đoạn D = 2 (m). Chiếu đồng thời hai bức xạ đơn sắc S_1 = 0,48µm và λ_2 = 0,64µm vào hai khe Young. Khoảng cách ngắn nhất giữa hai vân sáng cùng màu với vân sáng chính giữa có giá trị là:

A. 1,92 (mm) **B.** 2,56 (mm) **C.** 1,72 (mm) **D.** 0,64 (mm)

Câu 112. Trong thí nghiệm Young bằng ánh sáng trắng (0,4 µm < λ < 0,75µm), khoảng cách từ hai nguồn đến màn là 2m, khoảng cách giữa hai nguồn là 2mm. Số bức xạ cho vân sáng tại M cách vân trung tâm 4mm là:

A. 4 **B.** 7 **C.** 6 **D.** 5

Câu 113. Giao thoa với khe Young có a = 0,5mm; D = 2m. Nguồn sáng dùng là ánh sáng trắng có (λ_d = 0,75µm; λ_t = 0,40µm). Xác định số bức xạ bị tắt tại điểm M cách vân trung tâm 0,72cm.

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

Câu 114. Trong thí nghiệm giao thoa với ánh sáng trắng. Tìm những vạch sáng của ánh sáng đơn sắc khác nằm trùng vào vị trí vân sáng thứ 4 (k = 4) của ánh sáng màu đỏ λ_d = 0,75µm. Biết rằng khi quan sát chỉ nhìn thấy các vân của ánh sáng có bước sóng từ 0,4µm đến 0,76µm.

A. Vân thứ 4, 5, 6 và 7 **B.** Vân thứ 5, 6, 7 và 8 **C.** Vân thứ 6, 7 và 8 **D.** Vân thứ 5, 6 và 7

Câu 115. Trong thí nghiệm Y-âng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng trắng có bước sóng từ 380 nm đến 760 nm. Khoảng cách giữa hai khe là 0,8 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2 m. Trên màn, tại vị trí cách vân trung tâm 3 mm có vân sáng của các bức xạ với bước sóng

A. 0,48µm và 0,56µm. **B.** 0,40µm và 0,60µm. **C.** 0,40µm và 0,64µm. **D.** 0,45µm và 0,60µm.

Câu 116. Thực hiện giao thoa ánh sáng với thiết bị của Y-âng, khoảng cách giữa hai khe a = 2mm, từ hai khe đến màn D = 2m. Người ta chiếu sáng hai khe bằng ánh sáng trắng (380 nm ≤ λ ≤ 760 nm). Quan sát điểm M trên màn ảnh, cách vân sáng trung tâm 3mm. Tại M bức xạ cho vân sáng có bước sóng dài nhất bằng:

A. 690 nm **B.** 658 nm **C.** 750 nm **D.** 528 nm

Câu 117. Trong thí nghiệm Young, khoảng cách giữa hai khe là a = 0,6mm, khoảng cách từ hai khe đến màn ảnh là D = 2m. Nguồn phát ánh sáng ánh sáng trắng. Hãy tính bề rộng của quang phổ liên tục thứ 2. Biết bước sóng của ánh sáng tím là 0,4µm, của ánh sáng đỏ là 0,76µm.

A. 2,4mm **B.** 1,44mm **C.** 1,2mm **D.** 0,72mm

Câu 118. Ta chiếu sáng hai khe Y-âng bằng ánh sáng trắng với bước sóng ánh sáng đỏ λ_d = 0,75µm và ánh sáng tím λ_t = 0,4µm. Biết a = 0,5mm, D = 2m. Khoảng cách giữa vân sáng thứ 4 màu đỏ và vân sáng thứ 4 màu tím cùng phía đối với vân trắng chính giữa là:

A. 2,8mm. **B.** 5,6mm. **C.** 4,8mm. **D.** 6,4mm.

Câu 119. Thí nghiệm giao thoa với ánh sáng trắng 0,4µm < λ < 0,76µm. Độ rộng phổ thứ 1 là 0,9cm. Tìm độ rộng phần chồng lên nhau của phổ thứ 3 và phổ thứ 4.

A. 1,1cm **B.** 1,5cm **C.** 1,7cm **D.** 1,4cm

Câu 120. Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe sáng là 1mm, khoảng cách từ hai khe đến màn là 1m. Nguồn phát đồng thời hai bức xạ có bước sóng 640nm và 480nm. Giữa hai vân sáng cùng màu với vân sáng trung tâm có bao nhiêu vân sáng?

A. 5 **B.** 3 **C.** 6 **D.** 4

Câu 121. Trong giao thoa ánh sáng, nguồn sáng phát đồng thời hai bức xạ đơn sắc trong đó bức xạ màu đỏ có bước sóng
720 nm và bức xạ màu lục có bước sóng λ (có giá trị trong khoảng từ 500 nm đến 575 nm). Trên màn quan sát ta thấy giữa hai vân sáng gần nhau nhất và cùng màu với vân sáng trung tâm có 8 vân sáng của màu lục. Giá trị của λ là:

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

Câu 122. Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, Nguồn phát đồng thời 2 bức xạ đơn sắc λ_1 = 0,64µm (đỏ) và λ_2 = 0,48µm (lam). Trên màn hứng vân giao thoa, trong đoạn giữa 3 vân sáng liên tiếp cùng màu với vân trung tâm có số vân đơn sắc quan sát được là:

A. 10 **B.** 15 **C.** 16 **D.** 12

Câu 123. Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, nguồn sáng phát đồng thời hai ánh sáng đơn sắc λ_1, λ_2 có bước sóng lần lượt là 0,48µm và 0,60µm. Trên màn quan sát, trong khoảng giữa hai vân sáng gần nhau nhất và cùng màu với vân sáng trung tâm có:

A. 4 vân sáng λ_1 và 3 vân sáng λ_2. **B.** 5 vân sáng λ_1 và 4 vân sáng λ_2.
C. 4 vân sáng λ_1 và 5 vân sáng λ_2. **D.** 3 vân sáng λ_1 và 4 vân sáng λ_2.

Câu 124. Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, hiệu khoảng cách từ hai khe đến một điểm A trên màn là 2,5µm. Chiếu sáng hai khe bằng ánh sáng trắng có bước sóng nằm trong khoảng 0,4µm < λ < 0,75µm. Số bức xạ đơn sắc bị triệt tiêu tại A là:
A. 1 bức xạ. **B.** 3 bức xạ. **C.** 4 bức xạ. **D.** 2 bức xạ.

Câu 125. Trong thí nghiệm về giao thoa áng sáng khe Iâng khoảng cách hai khe a = 2mm, Khoảng cách từ hai khe đến màn là D = 2m. Nguồn S phát ánh sáng trắng có bước sóng từ 0,38µm đến 0,76µm. Vùng trùng nhau giữa quang phổ thứ hai và quang phổ thứ ba có bề rộng là:
A. 2,28 mm. **B.** 1,52 mm. **C.** 1,14 mm. **D.** 0,38 mm.

Câu 126. Trong thí nghiệm giao thoa áng sáng dùng khe I-âng, khoảng cách 2 khe a = 1mm, khoảng cách hai khe tới màn D = 2m. Chiếu bằng sáng trắng có bước sóng thỏa mãn 0,39µm ≤ λ ≤0,76µm. Khoảng cách gần nhất từ nơi có hai vạch màu đơn sắc khác nhau trùng nhau đến vân sáng trung tâm ở trên màn là:
A. 3,24mm **B.** 2,40 mm **C.** 1,64mm **D.** 2,34mm.

Câu 127. Thí nghiệm giao thoa ánh sáng với hai khe Young. Nguồn sáng gồm ba bức xạ đỏ, lục, lam để tạo ánh sáng trắng: Bước sóng của ánh sáng đỏ, lục, lam theo thứ tự là 0,64mm; 0,54mm; 0,48mm. Vân trung tâm là vân sáng trắng ứng với sự chồng chập của ba vân sáng thứ k = 0 của các bức xạ đỏ, lục, lam. Vân sáng trắng đầu tiên kể từ vân trung tâm ứng với vân sáng thứ mấy của ánh sáng đỏ?
A. 24. **B.** 27. **C.** 32. **D.** 2.

Câu 128. Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khe hẹp S phát ra đồng thời ba bức xạ đơn sắc có bước sóng là λ_1 = 0,42µm, λ_2 = 0,56µm, λ_3 = 0,63µm; Trên màn, trong khoảng giữa hai vân sáng liên tiếp có màu giống màu vân trung tâm, nếu hai vân sáng của hai bức xạ trùng nhau ta chỉ tính là một vân sáng thì số vân sáng quan sát được là:
A. 27. **B.** 26. **C.** 21. **D.** 23.

Câu 129. Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, chiếu vào hai khe đồng thời hai ánh sáng đơn sắc có bước sóng lần lượt là λ_1 = 0,66µm và λ_2 = 0,55µm. Trên màn quan sát, vân sáng thứ 5 của ánh sáng có bước sóng λ_1 trùng với vân sáng thứ mấy của ánh sáng có bước sóng λ_2?
A. Thứ 9. **B.** Thứ 8. **C.** Thứ 7. **D.** Thứ 6.

Câu 130. Trong thí nghiệm Y-âng, hai khe S_1S_2 cách nhau khoảng a = 1mm, khoảng cách từ 2 khe S_1S_2 đến màn quan sát là D = 2m, chiếu tới 2 khe chùm sáng hẹp gồm 2 bức xạ đơn sắc có bước sóng lần lượt là λ_1 = 0,5µm và λ_2 = 0,75µm. Hỏi trên giao thoa trường có bề rộng 32,75mm có bao nhiêu vân sáng trùng nhau của cả hai bức xạ?
A. 5 **B.** 12 **C.** 10 **D.** 11.

Câu 131. Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe S_1S_2 cách nhau khoảng a = 0,5mm, khoảng cách từ 2 khe S_1S_2 đến màn quan sát là D = 2m, chiếu tới 2 khe chùm sáng hẹp gồm 2 bức xạ đơn sắc có bước sóng lần lượt là λ_1 = 0,45µm và λ_2 = 0,6µm. Trên bề rộng giao thoa trường xét 2 điểm M,N cùng phía với vân trung tâm cách vân trung tâm lần lượt nhưng khoảng 0,55cm và 2,2cm. Hỏi trong khoảng MN có bao nhiêu vân sáng trùng nhau của 2 bức xạ?
A. 3 **B.** 2 **C.** 4 **D.** 11

Câu 132. Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe S_1S_2 cách nhau khoảng a = 2mm, khoảng cách từ 2 khe S_1S_2 đến màn quan sát là D = 2m, chiếu tới 2 khe chùm sáng hẹp gồm 2 bức xạ đơn sắc có bước sóng lần lượt là λ_1 = 0,5µm và λ_2 = 0,4µm. Hỏi trên giao thoa trường có bề rộng 13mm có thể quan sát được bao nhiêu vân sáng?
A. 60 **B.** 46 **C.** 7 **D.** 53

Câu 133. Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, chiếu tới 2 khe chùm sáng hẹp gồm 2 bức xạ đơn sắc đỏ và lục thì thu được khoảng vân trên màn lần lượt là i_1 = 1,5mm và i_2 = 1,1mm. Trên bề rộng giao thoa trường xét 2 điểm M, N cùng phía với vân trung tâm cách vân trung tâm lần lượt nhưng khoảng 0,64cm và 2,65cm. Hỏi trong khoảng MN quan sát được bao nhiêu vân sáng màu đỏ?
A. 12 **B.** 22 **C.** 19 **D.** 18

Câu 134. Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe S_1S_2 cách nhau khoảng a = 1mm, khoảng cách từ 2 khe S_1S_2 đến màn quan sát là D = 2m, chiếu tới 2 khe chùm sáng hẹp gồm 2 bức xạ đơn sắc có bước sóng lần lượt là λ_1 = 0,6µm và λ_2 chưa biết. Trên bề rộng giao thoa trường 24mm người ta đếm được 33 vân sáng trong đó có 5 vân sáng là kết quả từ sự trùng nhau của 2 bức xạ và 2 trong số 5 vân trùng nằm ở phía ngoài cùng của giao thoa trường. Hãy tính giá trị của λ_2.
A. 0,55 µm **B.** 0,45µm **C.** 0,75µm **D.** 0,5µm

Câu 135. Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng , nguồn phát đồng thời hai bức xạ có bước sóng λ_1 = 0,4µm; λ_2 = 0,6µm, vân sáng gần nhất cùng màu với vân trung tâm là vân thứ mấy của ánh sáng có bước sóng λ_1?
A. Thứ 2 **B.** Thứ 4 **C.** Thứ 3 **D.** Thứ 6.