

ÔN TẬP KIỂM TRA GIỮA HỌC 2
NĂM HỌC 2023 – 2024
MÔN VẬT LÝ – KHỐI 12
ĐỀ ÔN TẬP SỐ 1

NHẬN BIẾT

Câu 1: 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 2: Chiếu một chùm sáng đơn sắc hẹp tới mặt bên của một lăng kính thủy tinh đặt trong không khí. Khi đi qua lăng kính, chùm sáng này

- A. không bị lệch khỏi phương truyền ban đầu. B. bị đổi màu.
C. bị thay đổi tần số. D. không bị tán sắc.

Câu 3: Gọi n_c , n_v , n_l lần lượt là chiết suất của nước đối với các ánh sáng đơn sắc chàm, vàng và lục. Hệ thức nào sau đây đúng?

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

Câu 4: Chiếu ánh sáng trắng do một nguồn nóng sáng phát ra vào khe hẹp F của một máy quang phổ lăng kính thì trên tấm kính ảnh của buồng ảnh sẽ thu được

- A. ánh sáng trắng
B. một dải có màu từ đỏ đến tím nối liền nhau một cách liên tục.
C. các vạch màu sáng, tối xen kẽ nhau.
D. bảy vạch sáng từ đỏ đến tím, ngăn cách nhau bằng những

Câu 5: Dùng thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng để đo bước sóng của một ánh sáng đơn sắc với khoảng cách giữa hai khe hẹp là a và khoảng cách giữa mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là D . Nếu khoảng vân đo được trên màn là i thì bước sóng ánh sáng do nguồn phát ra được tính bằng công thức nào sau đây?

- A. $\lambda = \frac{ia}{D}$ B. $\lambda = \frac{Da}{i}$ C. $\lambda = \frac{D}{ia}$ D. $\lambda = \frac{i}{Da}$

Câu 6: Hiện tượng giao thoa ánh sáng là bằng chứng thực nghiệm chứng tỏ ánh sáng

- A. Là sóng siêu âm. B. Có tính chất sóng C. Là sóng dọc D. Có tính chất hạt.

Câu 7: Tách ra một chùm hẹp ánh sáng Mặt Trời cho rọi xuống mặt nước của một bể bơi. Chùm sáng này đi vào trong nước tạo ra ở đáy bể một dải sáng có màu từ đỏ đến tím. Đây là hiện tượng

- A. giao thoa ánh sáng. B. nhiễu xạ ánh sáng.
C. tán sắc ánh sáng. D. phản xạ ánh sáng.

Câu 8: Trong máy quang phổ lăng kính, lăng kính có tác dụng

- A. Tăng cường độ chùm sáng. B. Giao thoa ánh sáng.
C. Tán sắc ánh sáng. D. Nhiễu xạ ánh sáng.

Câu 9: Tia hồng ngoại là những bức xạ có

- A. bản chất là sóng điện từ.
B. khả năng ion hoá mạnh không khí.
C. khả năng đâm xuyên mạnh, có thể xuyên qua lớp chì dày cỡ cm.
D. bước sóng nhỏ hơn bước sóng của ánh sáng đỏ.

Câu 10: Chọn phát biểu đúng. Tác dụng nổi bật của tia hồng ngoại là:

- A. được quang điện. B. Tác dụng quang học. C. Tác dụng nhiệt. D. Tác dụng hoá học

Câu 11: Có thể nhận biết tia hồng ngoại bằng

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

Câu 12: Tia hồng ngoại được ứng dụng:

- A. để tiết trùng trong bảo quản thực phẩm
- B. trong điều khiển từ xa của tivi
- C. trong y tế để chụp điện
- D. trong công nghiệp để tìm khuyết tật của sản phẩm

Câu 13: Tia tử ngoại được phát ra rất mạnh từ nguồn nào sau đây.

- A. Lò sưởi điện.
- B. Hồ quang điện.
- C. Lò vi sóng.
- D. Màn hình vô tuyến.

Câu 14: Tia tử ngoại không có tác dụng nào sau đây.

- A. Quang điện.
- B. Chiếu sáng.
- C. Kích thích sự phát quang.
- D. Sinh lí.

Câu 15: Tia X có cùng bản chất với tia nào sau đây?

- A. Tia β^+ .
- B. Tia tử ngoại.
- C. Tia anpha.
- D. Tia β^-

Câu 16: Chiếu điện và chụp điện trong các bệnh viện là ứng dụng của

- A. tia α
- B. tia tử ngoại
- C. tia X
- D. tia hồng ngoại

THÔNG HIỂU

Câu 17: Chiếu xiên từ không khí vào nước một chùm sáng song song rất hẹp (coi như một tia sáng) gồm ba thành phần đơn sắc: đỏ, lam và tím. Gọi r_d , r_l , r_t lần lượt là góc khúc xạ ứng với tia màu đỏ, tia màu lam và tia màu tím. Hệ thức đúng là

- A. $r_l = r_t = r_d$.
- B. $r_t < r_l < r_d$.
- C. $r_d < r_l < r_t$.
- D. $r_t < r_d < r_l$.

Câu 18: Cho bốn ánh sáng đơn sắc: đỏ, tím, cam và lục. Chiết suất của thủy tinh có giá trị nhỏ nhất đối với ánh sáng

- A. tím
- B. lục
- C. cam
- D. đỏ.

Câu 19. Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng vân trên màn quan sát là 0,5mm. Trên màn, khoảng cách từ vân sáng bậc 4 đến vân trung tâm có giá trị là

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

Câu 20. Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng đơn sắc, khoảng vân trên màn là 1,2mm. Trên màn, vân sáng bậc 3 cách vân trung tâm

- A. 0,4 mm
- B. 3,6 mm
- C. 0,8 mm
- D. 7,2 mm

Câu 21. Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng đơn sắc, khoảng cách giữa 4 vân sáng liên tiếp trên màn quan sát là 2,4mm. Khoảng vân trên màn là:

- A. 1,6mm.
- B. 1,2mm.
- C. 0,6mm.
- D. 0,8mm.

Câu 22. Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là 0,5 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2 m. Chiếu sáng các khe bằng bức xạ có bước sóng 500 nm. Trên màn, khoảng cách giữa hai vân sáng liên tiếp là

- A. 0,5 mm.
- B. 1 mm.
- C. 4 mm.
- D. 2 mm.

Câu 23. Bước sóng của một trong các bức xạ màu lục có trị số là

- A. $\lambda = 0,55$ nm.
- B. $\lambda = 0,55$ μ m.
- C. $\lambda = 0,55$ mm.
- D. $\lambda = 55$ nm.

Câu 24. Quang phổ liên tục do một vật rắn bị nung nóng phát ra

- A. chỉ phụ thuộc vào bản chất của vật đó.
- B. không phụ thuộc vào bản chất và nhiệt độ của vật đó.
- C. chỉ phụ thuộc vào nhiệt độ của vật đó.
- D. phụ thuộc vào cả bản chất và nhiệt độ của vật đó.

Câu 25: Trong chân không, bức xạ có bước sóng nào sau đây là bức xạ thuộc miền hồng ngoại?

- A. 290 nm.
- B. 600nm.
- C. 950nm.
- D. 550nm.

Câu 26: Trong chân không, bức xạ có bước sóng nào sau đây là bức xạ thuộc miền tử ngoại?

- A. 450 nm. B. 620 nm. C. 310 nm. D. 1050 nm.

Câu 27: Sử dụng thiết bị phát tia X để kiểm tra hành lí ở sân bay là dựa vào tính chất nào của tia X?

- A. Khả năng đâm xuyên mạnh. B. Gây tác dụng quang điện ngoài.
C. Tác dụng sinh lí, hủy diệt tế bào. D. Làm ion hóa không khí.

Câu 28: Trong chân không, các bức xạ có bước sóng tăng dần theo thứ tự đúng là

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

VẬN DỤNG

Câu 29: Ánh sáng vàng có bước sóng trong chân không là $0,5893 \mu\text{m}$. Tần số của ánh sáng vàng là

- A. $5,05 \cdot 10^{14} \text{ Hz}$. B. $5,16 \cdot 10^{14} \text{ Hz}$. C. $6,01 \cdot 10^{14} \text{ Hz}$. D. $5,09 \cdot 10^{14} \text{ Hz}$.

Câu 30: Chiếu một tia sáng đơn sắc từ không khí tới mặt nước với góc tới 60° , tia khúc xạ đi vào trong nước với góc khúc xạ là r . Biết chiết suất của không khí và của nước đối với ánh sáng đơn sắc này lần lượt là 1 và 1,333. Giá trị của r là

- A. $37,97^\circ$ B. $22,03^\circ$ C. $40,52^\circ$ D. $19,48^\circ$

Câu 31: Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng đơn sắc, khoảng vân đo được trên màn quan sát là 1,14mm. Trên màn, tại điểm M cách vân trung tâm một khoảng 5,7 mm có

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

Câu 32: Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa với ánh đơn sắc có bước sóng $\lambda = 0,5 \mu\text{m}$ Khoảng cách từ hai khe đến màn 1m, khoảng cách giữa hai khe sáng là 0,5mm. Tại một điểm trên màn cách vân sáng trung tâm 3,5mm là

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

Câu 33: Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng đơn sắc, khoảng cách giữa 5 sáng liên tiếp trên màn quan sát là 3,0mm. Khoảng vân trên màn là

- A. 1,2mm. B. 0,60mm. C. 0,75mm. D. 1,5mm.

Câu 34: Tiến hành thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng với ánh sáng đơn sắc có bước sóng $0,6 \mu\text{m}$. Khoảng cách giữa hai khe là 0,3 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2 m. Trên màn, khoảng cách giữa vân sáng bậc 3 và vân sáng bậc 5 ở hai phía so với vân sáng trung tâm là

- A. 8 mm. B. 32 mm. C. 20 mm. D. 12 mm.

Câu 35: Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, người ta dùng ánh sáng đơn sắc có bước sóng 600 nm, khoảng cách giữa hai khe là 1,5mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 3 m. Trên màn, khoảng cách giữa hai vân sáng bậc 5 ở hai phía của vân sáng trung tâm là

- A. 9,6 mm. B. 24,0 mm. C. 6,0 mm. D. 12,0 mm.

Câu 36: Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa với ánh đơn sắc có bước sóng $\lambda = 0,5 \mu\text{m}$. Khoảng cách từ hai khe đến màn 2m, khoảng cách giữa hai khe sáng là 1mm. Khoảng cách từ vân sáng chính giữa đến vân sáng bậc 4 là

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

VẬN DỤNG CAO

Câu 37: Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa với ánh đơn sắc có bước sóng $\lambda = 0,5 \mu\text{m}$. Khoảng cách từ hai khe đến màn 1m, khoảng cách giữa hai khe sáng là 0,5mm. Bề rộng của vùng giao thoa quan sát được trên màn là 13mm. Số vân sáng, vân tối trên miền giao thoa là

- A. 13 vân sáng, 14vân tối B. 12 vân sáng, 13vân tối

C. 11 vân sáng, 12vân tối D. 10 vân sáng, 11vân tối

Câu 38. 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 $\lambda_1 = 0,66 \mu\text{m}$ và $\lambda_2 = 0,55 \mu\text{m}$. Trên màn quan sát, vân sáng bậc 5 của ánh sáng có bước sóng λ_1 trùng với vân sáng bậc mấy của ánh sáng có bước sóng λ_2 ?

A. Bậc 9. B. Bậc 8. C. Bậc 7. D. Bậc 6.

Câu 39. Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc, khoảng cách giữa hai khe là 0,6 mm. Khoảng vân trên màn quan sát đo được là 1 mm. Từ vị trí ban đầu, nếu tịnh tiến màn quan sát một đoạn 25 cm lại gần mặt phẳng chứa hai khe thì khoảng vân mới trên màn là 0,8 mm. Bước sóng của ánh sáng dùng trong thí nghiệm là

A. 0,64 μm B. 0,50 μm C. 0,45 μm D. 0,48 μm

Câu 40. Một ống Cu-lít-giơ (ống tia X) đang hoạt động. Bỏ qua động năng ban đầu của các electron khi bứt ra khỏi catốt. Ban đầu, hiệu điện thế giữa anốt và catốt là U thì tốc độ của electron khi đập vào anốt là $4,5 \cdot 10^7 \text{ m/s}$. Khi hiệu điện thế giữa anốt và catốt là 1,44U thì tốc độ của electron đập vào anốt là

A. $3,1 \cdot 10^7 \text{ m/s}$. B. $6,5 \cdot 10^7 \text{ m/s}$. C. $5,4 \cdot 10^7 \text{ m/s}$. D. $3,8 \cdot 10^7 \text{ m/s}$.

ĐỀ ÔN TẬP SỐ 2

Câu 1. Hiện tượng cầu vồng xuất hiện sau cơn mưa được giải thích chủ yếu dựa vào hiện tượng

A. quang - phát quang. B. nhiễu xạ ánh sáng.
C. tán sắc ánh sáng. D. giao thoa ánh sáng.

Câu 2. Chiếu một chùm sáng đơn sắc hẹp tới mặt bên của một lăng kính thủy tinh đặt trong không khí. Khi đi qua lăng kính, chùm sáng này

A. không bị lệch khỏi phương truyền ban đầu. B. bị đổi màu.
C. bị thay đổi tần số. D. không bị tán sắc.

Câu 3. Cho bốn ánh sáng đơn sắc: đỏ; lục; lam và tím. Chiết suất của thủy tinh có giá trị lớn nhất đối với ánh sáng

A. lam. B. đỏ. C. tím. D. lục.

Câu 4. 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 5. Dùng thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng để đo bước sóng của một ánh sáng đơn sắc với khoảng cách giữa hai khe hẹp là a và khoảng cách giữa mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là D. Nếu khoảng vân đo được trên màn là i thì bước sóng ánh sáng do nguồn phát ra được tính bằng công thức nào sau đây?

A. $\lambda = \frac{ia}{D}$. B. $\lambda = \frac{Da}{i}$. C. $\lambda = \frac{D}{ia}$. D. $\lambda = \frac{i}{Da}$.

Câu 6. Hiện tượng giao thoa ánh sáng là bằng chứng thực nghiệm chứng tỏ ánh sáng

A. Là sóng siêu âm. B. Có tính chất sóng C. Là sóng dọc D. Có tính chất hạt.

Câu 7. Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, nếu thay ánh sáng đơn sắc màu lam bằng ánh sáng đơn sắc màu vàng và giữ nguyên các điều kiện khác thì trên màn quan sát:

- A. Khoảng vân tăng lên
B. Khoảng vân giảm xuống.
C. vị trí vân trung tâm thay đổi
D. Khoảng vân không thay đổi.

Câu 8. Trong máy quang phổ lăng kính, lăng kính có tác dụng

- A. Tăng cường độ chùm sáng.
B. Giao thoa ánh sáng.
C. Tán sắc ánh sáng.
D. Nhiễu xạ ánh sáng.

Câu 9. Khi nói về tia hồng ngoại và tia tử ngoại, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Bước sóng của tia hồng ngoại lớn hơn bước sóng của tia tử ngoại.
B. Tia hồng ngoại và tia tử ngoại đều gây ra hiện tượng quang điện đối với mọi kim loại.
C. Một vật bị nung nóng phát ra tia tử ngoại, khi đó vật không phát ra tia hồng ngoại.
D. Tia hồng ngoại và tia tử ngoại đều làm ion hóa mạnh các chất khí.

Câu 10. Khi nói về tia hồng ngoại và tia tử ngoại, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Tia hồng ngoại và tia tử ngoại gây ra hiện tượng quang điện đối với mọi kim loại.
B. Tần số của tia hồng ngoại nhỏ hơn tần số của tia tử ngoại.
C. Tia hồng ngoại và tia tử ngoại đều làm ion hóa mạnh các chất khí.
D. Một vật bị nung nóng phát ra tia tử ngoại, khi đó vật không phát ra tia hồng ngoại.

Câu 11. Có thể nhận biết tia hồng ngoại bằng

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

Câu 12. Tính chất nổi bật của tia hồng ngoại là

- A. gây ra hiện tượng quang điện ngoài ở kim loại.
B. có khả năng đâm xuyên rất mạnh.
C. có tác dụng nhiệt rất mạnh.
D. không bị nước và thủy tinh hấp thụ.

Câu 13. Trong chân không, tia tử ngoại có bước sóng trong khoảng

- A. từ vài nanômét đến 380 nm.
B. từ 10^{-12} m đến 10^{-9} m.
C. từ 380 nm đến 760 nm.
D. từ 760 nm đến vài milimét.

Câu 14. Khi nói về tia tử ngoại, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Tia tử ngoại có bước sóng lớn hơn $0,76 \mu\text{m}$
B. Tia tử ngoại được sử dụng để dò tìm khuyết tật bên trong các vật đúc bằng kim loại
C. Tia tử ngoại không có khả năng gây ra hiện tượng quang điện
D. Tia tử ngoại bị nước và thủy tinh hấp thụ mạnh

Câu 15. Phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. Tia X có bước sóng lớn hơn bước sóng của ánh sáng đỏ.
B. Tia X làm ion hóa không khí.
C. Tia X có khả năng đâm xuyên.

Câu 16. Chiếu điện và chụp điện trong các bệnh viện là ứng dụng của

- A. tia α
B. tia tử ngoại
C. tia X
D. tia hồng ngoại

D. Tia X có bước sóng nhỏ hơn bước sóng của ánh sáng tím.

Câu 17. Gọi n_c , n_v , n_l lần lượt là chiết suất của nước đối với các ánh sáng đơn sắc chàm, vàng và lục. Hệ thức nào sau đây đúng?

A. $n_c > n_v > n_l$

B. $n_v > n_l > n_c$

C. $n_l > n_c > n_v$

D. $n_c > n_l > n_v$

Câu 18. Chiếu xiên từ không khí vào nước một chùm sáng song song rất hẹp (coi như một tia sáng) gồm ba thành phần đơn sắc: đỏ, lam và tím. Gọi r_d , r_l , r_t lần lượt là góc khúc xạ ứng với tia màu đỏ, tia màu lam và tia màu tím. Hệ thức đúng là

A. $r_l = r_t = r_d$.

B. $r_t < r_l < r_d$.

C. $r_d < r_l < r_t$.

D. $r_t < r_d < r_l$.

Câu 19. Vị trí vân sáng trong thí nghiệm giao thoa của I-âng được xác định bằng công thức nào sau đây?

A. $x = \frac{2k\lambda D}{a}$

B. $x = \frac{k\lambda D}{2a}$

C. $x = \frac{k\lambda D}{a}$

D. $x = \frac{(2k+1)\lambda D}{2a}$

Câu 20. Vị trí vân tối trong thí nghiệm giao thoa của I-âng được xác định bằng công thức nào sau đây?

A. $x = \frac{2k\lambda D}{a}$

B. $x = \frac{k\lambda D}{2a}$

C. $x = \frac{k\lambda D}{a}$

D. $x = \frac{(2k+1)\lambda D}{2a}$

Câu 21. Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng $0,5 \mu\text{m}$. Khoảng cách giữa hai khe là 1 mm , khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 1 m . Khoảng vân giao thoa trên màn quan sát là

A. $0,50 \text{ mm}$.

B. $0,25 \text{ mm}$.

C. $0,75 \text{ mm}$.

D. $1,00 \text{ mm}$.

Câu 22. Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, nguồn sáng phát ra ánh sáng đơn sắc có bước sóng 600 nm . Khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2 m . Trên màn, khoảng vân đo được là $1,5 \text{ mm}$. Khoảng cách giữa hai khe bằng

A. $0,4 \text{ mm}$.

B. $0,9 \text{ mm}$.

C. $0,45 \text{ mm}$.

D. $0,8 \text{ mm}$.

Câu 23. Trong chân không, bước sóng ánh sáng lục bằng

A. 546 nm

B. $546 \mu\text{m}$

C. 546 pm

D. 546 nm

Câu 24. Thanh sắt và thanh niken tách rời nhau được nung nóng đến cùng nhiệt độ 1200°C thì phát ra

A. hai quang phổ vạch không giống nhau.

B. hai quang phổ vạch giống nhau.

C. hai quang phổ liên tục không giống nhau.

D. hai quang phổ liên tục giống nhau.

Câu 25. Trong chân không, bức xạ có bước sóng nào sau đây là bức xạ thuộc miền hồng ngoại?

A. 290 nm .

B. 600 nm .

C. 950 nm .

D. 550 nm .

Câu 26. Trong chân không, bức xạ có bước sóng nào sau đây là bức xạ thuộc miền tử ngoại?

A. 450 nm .

B. 620 nm .

C. 310 nm .

D. 1050 nm .

Câu 27. Cho các tia sau: tia tử ngoại, tia hồng ngoại, tia X và tia γ . Sắp xếp theo thứ tự các tia có năng lượng photon giảm dần là

A. tia tử ngoại, tia γ , tia X, tia hồng ngoại.

B. tia γ , tia X, tia tử ngoại, tia hồng ngoại.

C. tia X, tia γ , tia tử ngoại, tia hồng ngoại.

D. tia γ , tia tử ngoại, tia X, tia hồng ngoại.

Câu 28. Sử dụng thiết bị phát tia X để kiểm tra hành lí ở sân bay là dựa vào tính chất nào của tia X?

A. Khả năng đâm xuyên mạnh.

B. Gây tác dụng quang điện ngoài.

C. Tác dụng sinh lí, hủy diệt tế bào.

D. Làm ion hóa không khí.

Câu 29. Chiếu một tia sáng đơn sắc từ không khí tới mặt nước với góc tới 60° , tia khúc xạ đi vào trong nước với góc khúc xạ là r . Biết chiết suất của không khí và của nước đối với ánh sáng đơn sắc này lần lượt là 1 và 1,333. Giá trị của r là

A. $37,97^\circ$

B. $22,03^\circ$

C. $40,52^\circ$

D. $19,48^\circ$

Câu 30. Ánh sáng vàng có bước sóng trong chân không là $0,5893 \mu\text{m}$. Tần số của ánh sáng vàng là

A. $5,05 \cdot 10^{14} \text{ Hz}$.

B. $5,16 \cdot 10^{14} \text{ Hz}$.

C. $6,01 \cdot 10^{14} \text{ Hz}$.

D. $5,09 \cdot 10^{14} \text{ Hz}$.

Câu 31. Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng đơn sắc, khoảng vân đo được trên màn quan sát là $1,14 \text{ mm}$. Trên màn, tại điểm M cách vân trung tâm một khoảng $5,7 \text{ mm}$ có

A. vân sáng bậc 6

B. vân tối thứ 5

C. vân sáng bậc 5

D. vân tối thứ 6

Câu 32. Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng, biết $D = 2 \text{ m}$; $a = 1 \text{ mm}$; $\lambda = 0,6 \mu\text{m}$. Vân sáng thứ ba cách vân trung tâm một khoảng

A. $4,2 \text{ mm}$

B. $3,6 \text{ mm}$

C. $4,8 \text{ mm}$

D. 6 mm

Câu 33. Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng, các khe sáng được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc. Khoảng cách giữa hai khe là 2 mm , khoảng cách từ hai khe đến màn là 4 m . Khoảng cách giữa 5 vân sáng liên tiếp đo được là $4,8 \text{ mm}$. Toạ độ của vân sáng bậc 3 là

A. $\pm 9,6 \text{ mm}$.

B. $\pm 4,8 \text{ mm}$.

C. $\pm 3,6 \text{ mm}$.

D. $\pm 2,4 \text{ mm}$.

Câu 34. Tiến hành thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng với ánh sáng đơn sắc có bước sóng $0,6 \mu\text{m}$. Khoảng cách giữa hai khe là $0,3 \text{ mm}$, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2 m . Trên màn, khoảng cách giữa vân sáng bậc 3 và vân sáng bậc 5 ở hai phía so với vân sáng trung tâm là

A. 8 mm .

B. 32 mm .

C. 20 mm .

D. 12 mm .

Câu 35. Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe hẹp cách nhau $0,6 \text{ mm}$ và cách màn quan sát $1,2 \text{ m}$. Chiếu sáng các khe bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ . Trên màn, M và N là hai vị trí của 2 vân sáng. Biết $MN = 7,7 \text{ mm}$ và khoảng cách giữa 2 vân tối xa nhau nhất trong khoảng MN là $6,6 \text{ mm}$. Giá trị λ là

A. 385 nm .

B. 715 nm .

C. 550 nm .

D. 660 nm .

Câu 36. Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, người ta dùng ánh sáng đơn sắc có bước sóng 600 nm , khoảng cách giữa hai khe là $1,5 \text{ mm}$, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 3 m . Trên màn, khoảng cách giữa hai vân sáng bậc 5 ở hai phía của vân sáng trung tâm là

A. $9,6 \text{ mm}$.

B. $24,0 \text{ mm}$.

C. $6,0 \text{ mm}$.

D. $12,0 \text{ mm}$.

Câu 37. Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc, khoảng cách giữa hai khe là $0,6 \text{ mm}$. Khoảng vân trên màn quan sát đo được là 1 mm . Từ vị trí ban đầu, nếu tịnh tiến màn quan sát một đoạn 25 cm lại gần mặt phẳng chứa hai khe thì khoảng vân mới trên màn là $0,8 \text{ mm}$. Bước sóng của ánh sáng dùng trong thí nghiệm là

A. $0,64 \mu\text{m}$

B. $0,50 \mu\text{m}$

C. $0,45 \mu\text{m}$

D. $0,48 \mu\text{m}$

Câu 38. 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 $\lambda_d = 720 \text{ nm}$ và bức xạ màu lục có bước sóng λ_l (có giá trị trong khoảng từ 500 nm đến 575 nm). 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_l là

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

Câu 39. Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng gồm hai thành phần đơn sắc có bước sóng $\lambda_1 = 693\text{nm}$ và λ_2 (với $380\text{nm} \leq \lambda_2 \leq 760\text{nm}$). Trên màn quan sát, trong khoảng giữa hai vị trí liên tiếp có vân sáng trùng nhau có N_1 vị trí cho vân sáng của λ_1 và có N_2 vị trí cho vân sáng của λ_2 (không tính vị trí có vân sáng trùng nhau). Biết $N_1 + N_2 = 18$. Giá trị của λ_2 **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

- A. 460nm. B. 570nm. C. 550nm. D. 440nm.

Câu 40. Một ống Cu-lít-giơ (ống tia X) đang hoạt động. Bỏ qua động năng ban đầu của các electron khi bứt ra khỏi catốt. Ban đầu, hiệu điện thế giữa anốt và catốt là U thì tốc độ của electron khi đập vào anốt là v . Khi hiệu điện thế giữa anốt và catốt là $1,5U$ thì tốc độ của electron đập vào anốt thay đổi một lượng 4000 km/s so với ban đầu. Giá trị của v là

- A. $1,78 \cdot 10^7 \text{ m/s}$. B. $3,27 \cdot 10^6 \text{ m/s}$. C. $8,00 \cdot 10^7 \text{ m/s}$. D. $2,67 \cdot 10^6 \text{ m/s}$.

ĐỀ ÔN SỐ 3

(B)Câu 1: Tách ra một chùm hẹp ánh sáng Mặt Trời cho rọi xuống mặt nước của một bể bơi. Chùm sáng này đi vào trong nước tạo ra ở đáy bể một dải sáng có màu từ đỏ đến tím. Đây là hiện tượng

- A. giao thoa ánh sáng. B. nhiễu xạ ánh sáng.
C. tán sắc ánh sáng. D. phản xạ ánh sáng.

(B)Câu 2: Chiếu một chùm sáng đơn sắc hẹp tới mặt bên của một lăng kính thủy tinh đặt trong không khí. Khi đi qua lăng kính, chùm sáng này

- A. không bị lệch phương truyền B. bị thay đổi tần số
C. không bị tán sắc D. bị đổi màu

(B)Câu 3: Phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. Trong chân không, mỗi ánh sáng đơn sắc có một bước sóng xác định.
B. Trong chân không, các ánh sáng đơn sắc khác nhau truyền với cùng tốc độ.
C. Trong chân không, bước sóng của ánh sáng đỏ nhỏ hơn bước sóng của ánh sáng tím.
D. Trong ánh sáng trắng có vô số ánh sáng đơn sắc.

(B)Câu 4: Gọi n_d , n_t và n_v lần lượt là chiết suất của một môi trường trong suốt đối với các ánh sáng đơn sắc đỏ, tím và vàng. Sắp xếp nào sau đây là đúng?

- A. $n_d < n_v < n_t$ B. $n_v > n_d > n_t$ C. $n_d > n_t > n_v$ D. $n_t > n_d > n_v$

(H)Câu 5: Chiếu xiên từ không khí vào nước một chùm sáng song song rất hẹp (coi như một tia sáng) gồm ba thành phần đơn sắc: đỏ, lam và tím. Gọi r_d , r_l , r_t lần lượt là góc khúc xạ ứng với tia màu đỏ, tia màu lam và tia màu tím. Hệ thức đúng là

- A. $r_l = r_t = r_d$. B. $r_t < r_l < r_d$. C. $r_d < r_l < r_t$. D. $r_t < r_d < r_l$.

(H)Câu 6: Cho bốn ánh sáng đơn sắc: đỏ, chàm, cam và lục. Chiết suất của nước có giá trị lớn nhất đối với ánh sáng

- A. chàm. B. cam C. Lục. D. đỏ.

(VD)Câu 7: Một ánh sáng đơn sắc có bước sóng trong chân không là $0,6 \mu\text{m}$. Tần số của ánh sáng

này là

- A. 5.10^{11} Hz. B. 2.10^{14} Hz. C. 2.10^{11} Hz. D. 5.10^{14} Hz.

(VD)Câu 8: Chiếu một tia sáng đơn sắc từ không khí tới mặt nước với góc tới 60° , tia khúc xạ đi vào trong nước với góc khúc xạ là r . Biết chiết suất của không khí và của nước đối với ánh sáng đơn sắc này lần lượt là 1 và 1,333. Giá trị của r là

- A. $37,97^\circ$ B. $22,03^\circ$ C. $40,52^\circ$ D. $19,48^\circ$

(B)Câu 9: Hiện tượng giao thoa ánh sáng là bằng chứng thực nghiệm chứng tỏ ánh sáng

- A. là sóng siêu âm. B. là sóng dọc. C. có tính chất hạt. D. có tính chất sóng.

(B)Câu 10: Công thức tính khoảng vân giao thoa là

- A. $i = \frac{\lambda a}{D}$ B. $i = \frac{a\lambda}{D}$ C. $i = \frac{\lambda D}{a}$ D. $i = \frac{aD}{\lambda}$

(H)Câu 11: Trong một thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, bước sóng ánh sáng đơn sắc là 600nm, khoảng cách giữa hai khe hẹp là 1mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn là 2m. Khoảng vân quan sát được trên màn có giá trị bằng:

- A. 1,5mm B. 0,3mm C. 1,2mm D. 0,9mm

(H)Câu 12: Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, nguồn sáng phát ra ánh sáng đơn sắc có bước sóng 450 nm, Khoảng cách giữa hai khe là 1mm. Trên màn quan sát, khoảng cách giữa hai vân sáng liên tiếp là 0,72 mm. Khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn bằng

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

(H)Câu 13: Trong thí nghiệm giao thoa Y-âng, khoảng cách giữa hai vân sáng liên tiếp trên màn là 2 mm. Vân sáng bậc 4 cách vân trung tâm một khoảng:

- A. 8 mm. B. 9 mm C. 7 mm D. 6 mm

(H)Câu 14: Trong thí nghiệm giao thoa Y-âng, khoảng cách hai khe hẹp là 0,5 mm, khoảng cách giữa mặt phẳng chứa hai khe và màn ảnh là 1,5 m, bước sóng ánh sáng đơn sắc dùng cho thí nghiệm là 0,59 μm . Vân tối thứ năm cách vân trung tâm một khoảng:

- A. 7,812 mm. B. 7,965 mm C. 7,281 mm D. 7,956 mm

(VD)Câu 15: Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng đơn sắc, khoảng vân đo được trên màn quan sát là 1,14mm. Trên màn, tại điểm M cách vân trung tâm một khoảng 5,7 mm có

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

(VD)Câu 16: BT tương tự bài 15

(VD)Câu 17: Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng đơn sắc, khoảng cách giữa 4 vân sáng liên tiếp trên màn quan sát là 2,4mm. Khoảng vân trên màn là:

- A. 1,6mm. B. 1,2mm. C. 0,6mm. D. 0,8mm.

(VD)Câu 18: Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng đơn sắc, khoảng cách giữa 5 vân sáng liên tiếp trên màn quan sát là 3,0mm. Khoảng vân trên màn là

- A. 1,2mm. B. 0,60mm. C. 0,75mm. D. 1,5mm.

(VD)Câu 19: Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, người ta dùng ánh sáng đơn sắc có bước sóng 600 nm, khoảng cách giữa hai khe là 1,5mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe

đến màn quan sát là 3 m. Trên màn, khoảng cách giữa hai vân sáng bậc 5 ở hai phía của vân sáng trung tâm là

- A. 9,6 mm. B. 24,0 mm. C. 6,0 mm. D. 12,0 mm.

(VD)Câu 20: Tiến hành thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng với ánh sáng đơn sắc có bước sóng $0,6 \mu\text{m}$. Khoảng cách giữa hai khe là $0,3 \text{ mm}$, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2 m . Trên màn, khoảng cách giữa vân sáng bậc 3 và vân sáng bậc 5 ở hai phía so với vân sáng trung tâm là

- A. 8 mm. B. 32 mm. C. 20 mm. D. 12 mm.

(VDC)Câu 21: 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 $\lambda_1 = 0,66 \mu\text{m}$ và $\lambda_2 = 0,55 \mu\text{m}$. Trên màn quan sát, vân sáng bậc 5 của ánh sáng có bước sóng λ_1 trùng với vân sáng bậc mấy của ánh sáng có bước sóng λ_2 ?

- A. Bậc 9. B. Bậc 8. C. Bậc 7. D. Bậc 6.

(VDC)Câu 22: Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc, khoảng cách giữa hai khe là $0,6 \text{ mm}$. Khoảng vân trên màn quan sát đo được là 1 mm . Từ vị trí ban đầu, nếu tịnh tiến màn quan sát một đoạn 25 cm lại gần mặt phẳng chứa hai khe thì khoảng vân mới trên màn là $0,8 \text{ mm}$. Bước sóng của ánh sáng dùng trong thí nghiệm là

- A. $0,64 \mu\text{m}$ B. $0,50 \mu\text{m}$ C. $0,45 \mu\text{m}$ D. $0,48 \mu\text{m}$

(VDC)Câu 23: 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 $\lambda_1 = 0,42 \mu\text{m}$, $\lambda_2 = 0,56 \mu\text{m}$ và $\lambda_3 = 0,63 \mu\text{m}$. 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. 21. B. 23. C. 26. D. 27.

(B)Câu 24: Trong chân không, bước sóng ánh sáng lục bằng

- A. 546 mm B. $546 \mu\text{m}$ C. 546 pm D. 546 nm

(H)Câu 25: Trong chân không, bước sóng nào sau đây là ánh sáng đỏ ?

- A. 450 nm B. 120 nm C. 750 nm D. 920 nm

(B)Câu 26: Chùm sáng rơi vào khe hẹp F của một máy quang phổ lăng kính, sau khi qua bộ phận nào sau đây của máy thì sẽ là một chùm song song?

- A. Hệ tán sắc. B. Phim ảnh. C. Buồng tối. D. Ống chuẩn trực.

(H)Câu 27: Chọn câu **đúng** khi nói về quang phổ liên tục ?

- A. Quang phổ liên tục của một vật phụ thuộc vào bản chất của vật nóng sáng.
B. Quang phổ liên tục phụ thuộc vào nhiệt độ của vật nóng sáng.
C. Quang phổ liên tục không phụ thuộc vào nhiệt độ và bản chất của vật nóng sáng.
D. Quang phổ liên tục phụ thuộc cả nhiệt độ và bản chất của vật nóng sáng.

(B)Câu 28: Khi nói về tia hồng ngoại, phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. Tia hồng ngoại có tính chất nổi bật là tác dụng nhiệt.

- B. Tia hồng ngoại là bức xạ nhìn thấy được.
- C. Tia hồng ngoại có bản chất là sóng điện từ.
- D. Tia hồng ngoại được ứng dụng để sấy khô, sưởi ấm.

(B) Câu 29: Trong chân không, tia tử ngoại có bước sóng trong khoảng

- A. từ vài nanômét đến 380 nm.
- B. từ 10^{-12} m đến 10^{-9} m.
- C. từ 380 nm đến 760 nm.
- D. từ 760 nm đến vài milimét.

(B) Câu 30: Tính chất nổi bật của tia hồng ngoại là

- A. gây ra hiện tượng quang điện ngoài ở kim loại.
- B. có khả năng đâm xuyên rất mạnh.
- C. có tác dụng nhiệt rất mạnh.
- D. không bị nước và thủy tinh hấp thụ.

(B) Câu 31: Tia hồng ngoại **không** có tính chất nào sau đây?

- A. Truyền được trong chân không.
- B. Có tác dụng nhiệt rất mạnh.
- C. Có khả năng gây ra một số phản ứng hóa học.
- D. Kích thích sự phát quang của nhiều chất.

(H) Câu 32: Trong chân không, bức xạ có bước sóng nào sau đây là bức xạ thuộc miền hồng ngoại?

- A. 290 nm.
- B. 600nm.
- C. 950nm.
- D. 550nm.

(B) Câu 33: Hiện nay, bức xạ được sử dụng để kiểm tra hành lí của hành khách đi máy bay là

- A. tia hồng ngoại.
- B. tia tử ngoại.
- C. tia gamma.
- D. tia Rơn-ghe-n.

(B) Câu 34: Khi nói về tia tử ngoại, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Tia tử ngoại có bước sóng lớn hơn $0,76 \mu\text{m}$
- B. Tia tử ngoại được sử dụng để dò tìm khuyết tật bên trong các vật đúc bằng kim loại
- C. Tia tử ngoại không có khả năng gây ra hiện tượng quang điện
- D. Tia tử ngoại bị nước và thủy tinh hấp thụ mạnh

(H) Câu 35: Trong chân không, các bức xạ có bước sóng tăng dần theo thứ tự đúng là

- E. Ánh sáng nhìn thấy; tia tử ngoại; tia X; tia gamma; sóng vô tuyến và tia hồng ngoại.
- F. Sóng vô tuyến; tia hồng ngoại; ánh sáng nhìn thấy; tia tử ngoại; tia X và tia gamma.
- G. Tia gamma; tia X; tia tử ngoại; ánh sáng nhìn thấy; tia hồng ngoại và sóng vô tuyến.
- H. Tia hồng ngoại; ánh sáng nhìn thấy; tia tử ngoại; tia X; tia gamma và sóng vô tuyến.

(B) Câu 36: Tia X có bản chất là

- A. Sóng điện từ.
- B. Sóng cơ.
- C. Dòng các hạt nhân H.
- D. Dòng các electron.

(B) Câu 37: Sử dụng thiết bị phát tia X để kiểm tra hành lí ở sân bay là dựa vào tính chất nào của tia X?

- A. Khả năng đâm xuyên mạnh.
- B. Gây tác dụng quang điện ngoài.
- C. Tác dụng sinh lí, hủy diệt tế bào.
- D. Làm ion hóa không khí.

(B) Câu 38: Chiều điện và chụp điện trong các bệnh viện là ứng dụng của

A. tia α

B. tia tử ngoại

C. tia X

D. tia hồng ngoại

(VDC) **Câu 39:** Một ống Cu-lít-giơ (ống tia X) đang hoạt động. Bỏ qua động năng ban đầu của các electron khi bứt ra khỏi catốt. Ban đầu hiệu điện thế giữa anốt và catốt là U thì tốc độ của electron khi đập vào anốt là v . Khi hiệu điện thế giữa anốt và catốt là $2U$ thì tốc độ của electron đập vào anốt thay đổi một lượng 5000 km/s so với ban đầu. Giá trị của v là

A. $1,00 \cdot 10^7 \text{ m/s}$

B. $1,21 \cdot 10^7 \text{ m/s}$

C. $2,42 \cdot 10^7 \text{ m/s}$

D. $0,35 \cdot 10^7 \text{ m/s}$

(H) **Câu 40:** Có bốn bức xạ: ánh sáng nhìn thấy, tia hồng ngoại, tia X và tia γ . Các bức xạ này được sắp xếp theo thứ tự bước sóng tăng dần là :

A. tia X, ánh sáng nhìn thấy, tia γ , tia hồng ngoại.

B. tia γ , tia X, tia hồng ngoại, ánh sáng nhìn thấy.

C. tia γ , tia X, ánh sáng nhìn thấy, tia hồng ngoại.

D. tia γ , ánh sáng nhìn thấy, tia X, tia hồng ngoại.

ĐỀ ÔN SỐ 4

(B) **Câu 1:** Hiện tượng cầu vồng xuất hiện sau cơn mưa được giải thích chủ yếu dựa vào hiện tượng

A. quang - phát quang.

B. nhiễu xạ ánh sáng.

C. tán sắc ánh sáng.

D. giao thoa ánh sáng.

(B) **Câu 2:** Chiếu một chùm sáng đơn sắc hẹp tới mặt bên của một lăng kính thủy tinh đặt trong không khí. Khi đi qua lăng kính, chùm sáng này

A. không bị lệch phương truyền

B. bị thay đổi tần số

C. không bị tán sắc

D. bị đổi màu

(B) **Câu 3:** Phát biểu nào sau đây **đúng**?

A. Ánh sáng trắng là hỗn hợp của nhiều ánh sáng đơn sắc có màu biến thiên liên tục từ đỏ đến tím.

B. Hỗn hợp của hai ánh sáng đơn sắc đỏ và vàng là ánh sáng trắng.

C. Ánh sáng trắng không bị tán sắc khi truyền qua lăng kính.

D. Hỗn hợp của hai ánh sáng đơn sắc lục và tím là ánh sáng trắng.

(B) **Câu 4:** Hiện tượng cầu vồng xuất hiện sau cơn mưa được giải thích chủ yếu dựa vào hiện tượng

A. quang - phát quang.

B. nhiễu xạ ánh sáng.

C. tán sắc ánh sáng.

D. giao thoa ánh sáng.

(H) **Câu 5:** Chiếu xiên từ không khí vào nước một chùm sáng song song rất hẹp (coi như một tia sáng) gồm ba thành phần đơn sắc: đỏ, lam và tím. Gọi r_d , r_l , r_t lần lượt là góc khúc xạ ứng với tia màu đỏ, tia màu lam và tia màu tím. Hệ thức đúng là

A. $r_l = r_t = r_d$.

B. $r_t < r_l < r_d$.

C. $r_d < r_l < r_t$.

D. $r_t < r_d < r_l$.

(H) **Câu 6:** Gọi n_d , n_t và n_v lần lượt là chiết suất của một môi trường trong suốt đối với các ánh sáng đơn sắc đỏ, tím và vàng. Sắp xếp nào sau đây là đúng?

A. $n_d < n_v < n_t$

B. $n_v > n_d > n_t$

C. $n_d > n_t > n_v$

D. $n_t > n_d > n_v$

(VD) **Câu 7:** Ánh sáng vàng có bước sóng trong chân không là $0,5893 \mu\text{m}$. Tần số của ánh sáng vàng là

A. $5,05 \cdot 10^{14} \text{ Hz}$.

B. $5,16 \cdot 10^{14} \text{ Hz}$.

C. $6,01 \cdot 10^{14} \text{ Hz}$.

D. $5,09 \cdot 10^{14} \text{ Hz}$.

(VD)Câu 8: Chiếu một tia sáng đơn sắc từ không khí tới mặt nước với góc tới 60° , tia khúc xạ đi vào trong nước với góc khúc xạ là r . Biết chiết suất của không khí và của nước đối với ánh sáng đơn sắc này lần lượt là 1 và 1,333. Giá trị của r là

- A. $37,97^\circ$ B. $22,03^\circ$ C. $40,52^\circ$ D. $19,48^\circ$

(B)Câu 9: Công thức tính khoảng vân giao thoa là

- A. $i = \frac{D}{a\lambda}$ B. $i = \frac{\lambda D}{2a}$ C. $i = \frac{\lambda a}{D}$ D. $i = \frac{\lambda D}{a}$

(B)Câu 10: Vị trí vân sáng trong thí nghiệm giao thoa của I-âng được xác định bằng công thức nào sau đây?

- A. $x = \frac{k\lambda D}{2a}$ B. $x = \frac{(2k+1)\lambda D}{2a}$ C. $x = \frac{2k\lambda D}{a}$ D. $x = \frac{k\lambda D}{a}$

(H)Câu 11: Trong một thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe I-âng cách nhau 2mm, hình ảnh giao thoa được hứng trên màn ảnh cách hai khe 1m. Sử dụng ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ , khoảng vân đo được là 0,2 mm. Vị trí vân sáng thứ ba kể từ vân sáng trung tâm là

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

(H)Câu 12: Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, biết $D = 2\text{m}$; $a = 1\text{mm}$; $\lambda = 0,6\mu\text{m}$. Vân tối thứ tư cách vân trung tâm một khoảng :

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

(H)Câu 13: 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 $\lambda = 0,7\mu\text{m}$. Tìm khoảng cách giữa hai vân sáng liên tiếp i .

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

(H)Câu 14: Thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng có bước sóng $\lambda = 0,5\mu\text{m}$, ta thu được các vân giao thoa trên màn E cách mặt phẳng hai khe một khoảng $D = 2\text{m}$, khoảng cách vân là $i = 0,5\text{mm}$. Khoảng cách a giữa hai khe bằng:

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

(VD)Câu 15: hai khe I-âng cách nhau 3mm được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng $0,60\mu\text{m}$. Các vân giao thoa được hứng trên màn cách hai khe 2 m. Tại điểm M cách vân trung tâm 1,2 mm có

- A. Vân tối bậc 2. B. Vân sáng bậc 2. C. Vân sáng bậc 3. D. Vân tối bậc 3.

(VD)Câu 16: Hai khe I-âng cách nhau 3mm được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng $0,60\mu\text{m}$. Các vân giao thoa được hứng trên màn cách hai khe 2m. Tại N cách vân trung tâm 1,8 mm có

- A. Vân sáng bậc 4. B. Vân tối thu 5. C. Vân tối bậc 4. D. Vân sáng bậc 3.

(VD)Câu 17: Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng đơn sắc, khoảng cách giữa 4 vân sáng liên tiếp trên màn quan sát là 2,4mm. Khoảng vân trên màn là:

- A. 1,6mm. B. 1,2mm. C. 0,6mm. D. 0,8mm.

(VD)Câu 18: Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng đơn sắc, khoảng cách giữa 5 vân tối liên tiếp trên màn quan sát là 3,0mm. Khoảng vân trên màn là

- A. 1,2mm. B. 0,60mm. C. 0,75mm. D. 1,5mm.

(VD)Câu 19: Trong một thí nghiệm giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe I-âng là 1mm, khoảng

cách từ màn chứa hai khe tới màn quan sát là 1m. Hai khe được chiếu bởi ánh sáng đỏ có bước sóng $0,75\text{ }\mu\text{m}$, khoảng cách giữa vân sáng thứ tư đến vân sáng thứ 10 ở cùng một bên đối với vân sáng trung tâm là

- A. 2,8 mm. B. 3.6 mm. C. 4,5 mm. D. 5.2 mm.

(VD)Câu 20: Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, người ta dùng ánh sáng đơn sắc có bước sóng 600 nm , khoảng cách giữa hai khe là $1,5\text{ mm}$, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 3 m . Trên màn, khoảng cách giữa hai vân sáng bậc 5 ở hai phía của vân sáng trung tâm là

- A. 9,6 mm. B. 24,0 mm. C. 6,0 mm. D. 12,0 mm.

(VDC)Câu 21: 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 $\lambda_1 = 0,66\text{ }\mu\text{m}$ và $\lambda_2 = 0,55\text{ }\mu\text{m}$. Trên màn quan sát, vân sáng bậc 5 của ánh sáng có bước sóng λ_1 trùng với vân sáng bậc mấy của ánh sáng có bước sóng λ_2 ?

- A. Bậc 9. B. Bậc 8. C. Bậc 7. D. Bậc 6.

(VDC)Câu 22: 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 $\lambda_1 = 0,42\text{ }\mu\text{m}$, $\lambda_2 = 0,56\text{ }\mu\text{m}$ và $\lambda_3 = 0,63\text{ }\mu\text{m}$. 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. 21. B. 23. C. 26. D. 27.

(VDC)Câu 23: Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là 2 mm , khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2 m . Nguồn phát ánh sáng gồm các bức xạ đơn sắc có bước sóng trong khoảng từ $0,40\text{ }\mu\text{m}$ đến $0,76\text{ }\mu\text{m}$. Trên màn, tại điểm cách vân trung tâm $3,3\text{ mm}$ có bao nhiêu bức xạ cho vân tối?

- A. 5 bức xạ B. 6 bức xạ. C. 3 bức xạ D. 4 bức xạ

(B)Câu 24: Trong chân không, bước sóng ánh sáng lục bằng

- A. 546 nm B. $546\text{ }\mu\text{m}$ C. 546 mm D. 546 pm

(H)Câu 25: Trong chân không, ba ánh sáng đơn sắc đỏ, vàng, chàm có bước sóng lần lượt là λ_d , λ_v và λ_c . Nhận xét nào sau đây đúng

- A. $\lambda_d > \lambda_v > \lambda_c$. B. $\lambda_v > \lambda_c > \lambda_d$. C. $\lambda_c > \lambda_v > \lambda_d$. D. $\lambda_d > \lambda_c > \lambda_v$.

(B)Câu 26 Đặc điểm của quang phổ liên tục

- A. Không phụ thuộc vào nhiệt độ của nguồn sáng
B. Có nhiều vạch sáng tối xen kẽ
C. Không phụ thuộc vào thành phần cấu tạo của nguồn sáng
D. Phụ thuộc vào thành phần cấu tạo của nguồn sáng

(H)Câu 27 Quang phổ gồm một dải màu từ đỏ đến tím là

- A. Quang phổ đám B. Quang phổ vạch phát xạ
C. Quang phổ vạch hấp thụ D. Quang phổ liên tục

(B)Câu 28: Khi nói về tia hồng ngoại, phát biểu nào sau đây sai?

- A. Tia hồng ngoại có tính chất nổi bật là tác dụng nhiệt.
B. Tia hồng ngoại là bức xạ nhìn thấy được.

- C. Tia hồng ngoại có bản chất là sóng điện từ.
- D. Tia hồng ngoại được ứng dụng để sấy khô, sưởi ấm.

(B)Câu 29: Bức xạ (hay tia) hồng ngoại là bức xạ

- A. Có bước sóng nhỏ dưới $0,4\mu m$
- B. Đơn sắc, có màu hồng.
- C. Đơn sắc, không màu ở đầu đỏ của quang phổ.
- D. Có bước sóng từ $0,75\mu m$ tới cỡ milimet.

(B)Câu 30: Một vật phát được tia hồng ngoại vào môi trường xung quanh phải có nhiệt độ

- A. Trên $100^{\circ}C$
- B. Trên $0^{\circ}K$
- C. Trên $0^{\circ}C$
- D. Cao hơn nhiệt độ môi trường

(B)Câu 31: Tính chất nổi bật của tia hồng ngoại là

- A. gây ra hiện tượng quang điện ngoài ở kim loại.
- B. có khả năng đâm xuyên rất mạnh.
- C. có tác dụng nhiệt rất mạnh.
- D. không bị nước và thủy tinh hấp thụ.

(H)Câu 32: Tia hồng ngoại có bước sóng nằm trong khoảng nào trong các khoảng sau đây

- A. Từ $10^{-12}m$ đến $10^{-9}m$
- B. Từ $10^{-9}m$ đến $4.10^{-7}m$
- C. Từ $7,5.10^{-7}m$ đến $10^{-3}m$
- D. Từ $4.10^{-7}m$ đến $7,5.10^{-7}m$

(B)Câu 33: Tia tử ngoại

- A. Bị lệch trong điện trường và từ trường
- B. Truyền qua giấy, vải và gỗ
- C. Kích thích sự phát quang của nhiều chất
- D. Không làm đen kính ảnh

(B)Câu 34 Phát biểu nào sau đây **đúng** với tia tử ngoại

- A. Tia tử ngoại là một trong những bức xạ do các vật có khối lượng riêng lớn phát ra
- B. Tia tử ngoại là bức xạ không nhìn thấy có bước sóng nhỏ hơn bước sóng của ánh sáng tím ($0,4\mu m$)
- C. Tia tử ngoại là một trong những bức xạ mà mắt thường có thể nhìn thấy được
- D. Tia tử ngoại là một trong những bức xạ không nhìn thấy, có bước sóng lớn hơn bước sóng của ánh sáng đỏ ($0,75\mu m$)

(H)Câu 35: Trong chân không, tia tử ngoại có bước sóng trong khoảng

- A. từ vài nanômét đến 380 nm.
- B. từ $10^{-12}m$ đến $10^{-9}m$.
- C. từ 380 nm đến 760 nm.
- D. từ 760 nm đến vài milimét.

(B)Câu 36: Tính chất nào sau đây không phải là đặc điểm của tia X?

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

(B)Câu 37: Phát biểu nào sau đây là đúng khi nói về tia X?

- A. Tia X là một loại sóng điện từ phát ra những vật bị nung nóng đến nhiệt độ khoảng $500^{\circ}C$

B. Tia X được phát ra từ đèn điện.

C. Tia X không có khả năng đâm xuyên.

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

(B)Câu 38: Phát biểu nào sau đây là **sai** khi nói về tính chất và tác dụng của tia X?

A. Tia X không có khả năng làm ion hóa chất khí.

B. Tia X có khả năng đâm xuyên.

C. Tia X có tác dụng sinh lí.

D. Tia X tác dụng mạnh lên kính ảnh, làm phát quang một số chất.

(VDC)Câu 39: Một ống Cu-lit-giơ (ống tia X) đang hoạt động. Bỏ qua động năng ban đầu của các electron khi bứt ra khỏi catốt. Ban đầu, hiệu điện thế giữa anốt và catốt là 10 kV thì tốc độ của electron khi đập vào anốt là v_1 . Khi hiệu điện thế giữa anốt và catốt là 15 kV thì tốc độ của electron đập vào anốt là v_2 . Lấy $m_e = 9,1 \cdot 10^{-31}$ kg và $e = 1,6 \cdot 10^{-19}$ C. Hiệu $v_2 - v_1$ có giá trị là

A. $1,33 \cdot 10^7$ m/s. **B.** $2,66 \cdot 10^7$ m/s **C.** $4,2 \cdot 10^5$ m/s **D.** $8,4 \cdot 10^4$ m/s.

(H)Câu 40: Lấy $c = 3 \cdot 10^8$ (m/s). Bức xạ có tần số $1,25 \cdot 10^{15}$ Hz là

A. ánh sáng nhìn thấy.

B. tia tử ngoại.

C. tia hồng ngoại.

D. tia Rơn - ghen.