

BÀI TẬP CHƯƠNG 5 VẬT LÝ LỚP 12

Câu 1: Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe $a = 0,3 \text{ mm}$, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát $D = 2 \text{ m}$. Hai khe được chiếu sáng bằng ánh sáng trắng. Khoảng cách từ vân sáng bậc 1 màu đỏ ($\lambda_d = 0,76 \mu\text{m}$) đến vân sáng bậc 1 màu tím ($\lambda_t = 0,4 \mu\text{m}$) cùng một phía của vân trung tâm là :

- A. 1,8 mm. B. 2,4 mm. C. 1,5 mm. D. 2,7 mm.

Câu 2: Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe a , khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát D , khoảng vân i . Bước sóng ánh sáng chiếu vào hai khe là :

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

Câu 3 : Nguyên tắc hoạt động của máy quang phổ dựa trên hiện tượng :

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

Câu 4 : Khi cho ánh sáng đơn sắc truyền từ môi trường trong suốt này sang môi trường trong suốt khác thì :

- A. tần số thay đổi và vận tốc không đổi. B. tần số thay đổi và vận tốc thay đổi.
C. tần số không đổi và vận tốc thay đổi. D. tần số không đổi và vận tốc không đổi.

Câu 5 : Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe $a = 0,5 \text{ mm}$, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát $D = 2 \text{ m}$. Hai khe được chiếu sáng bằng ánh sáng có bước sóng $\lambda = 0,6 \mu\text{m}$. Trên màn quan sát thu được hình ảnh giao thoa. Vị trí của vân sáng bậc 2 cách vân trung tâm là :

- A. 2,4 mm . B. 4,8 mm. C. 9,6 mm. D. 1,2 mm.

Câu 6 : Tia tử ngoại **không** có tính chất nào sau đây?

- A. Không bị nước hấp thụ. B. Làm iôn hóa không khí.
C. Tác dụng lên kính ảnh. D. Có thể gây ra hiện tượng quang điện.

Câu 7 : Bước sóng của tia hồng ngoại nhỏ hơn bước sóng của:

- A. sóng vô tuyến. B. tia Ronghen. C. ánh sáng tím. D. ánh sáng đỏ.

Câu 8 : Phát biểu nào trong các phát biểu sau đây nói về tia Ronghen là sai?

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

TNPT năm 2008

Câu 9 : Một sóng ánh sáng có tần số f_1 khi truyền trong môi trường trong suốt có chiết suất tuyệt đối n_1 thì có vận tốc v_1 và bước sóng λ_1 . Khi ánh sáng đó truyền trong môi trường trong suốt có chiết suất tuyệt đối n_2 thì có vận tốc v_2 và bước sóng λ_2 . Hệ thức nào sau đây là đúng ?

- A. $v_2 = v_1$. B. $v_2 f_2 = v_1 f_1$. C. $f_2 = f_1$. D. $\lambda_2 = \lambda_1$.

Câu 10 : Với f_1, f_2, f_3 lần lượt là tần số của tia hồng ngoại, tia tử ngoại, tia gamma (γ) thì:

- A. $f_1 > f_2 > f_3$. B. $f_3 > f_1 > f_2$. C. $f_3 > f_2 > f_1$. D. $f_2 > f_1 > f_3$.

Câu 11 : Trong thí nghiệm về giao thoa ánh sáng của Iâng (Young), khoảng cách giữa hai khe là 1 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2 m. Hai khe được chiếu sáng bằng ánh sáng có bước sóng λ . Trên màn quan sát thu được hình ảnh giao thoa có khoảng cách vân $i = 1,2 \text{ mm}$. Giá trị của λ bằng :

- A. 0,45 μm . B. 0,75 μm . C. 0,60 μm . D. 0,65 μm .

Câu 12 : Khi nói về tia tử ngoại, phát biểu nào sau đây là sai ?

- A. Tia tử ngoại có tần số lớn hơn tần số của ánh sáng tím.

- B. Tia tử ngoại có tác dụng rất mạnh lên kính ảnh.
- C. Tia tử ngoại có bản chất không phải là sóng điện từ.
- D. Tia tử ngoại bị thủy tinh và nước hấp thụ rất mạnh

Câu 13 : Khi nói về tia Ronghen (tia X), phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. Tia Ronghen có tác dụng lên kính ảnh.
- B. Tia Ronghen bị lệch trong điện trường và từ trường.
- C. Tần số tia Ronghen nhỏ hơn tần số tia hồng ngoại.
- D. Trong chân không, bước sóng tia Ronghen lớn hơn bước sóng tia tím.

Câu 14 : Khi nói về ánh sáng đơn sắc, phát biểu nào dưới đây là sai?

- A. Tần số ánh sáng đỏ nhỏ hơn tần số ánh sáng tím.
- B. Ánh sáng đơn sắc không bị tán sắc khi truyền qua lăng kính.
- C. Chiết suất của một môi trường trong suốt đối với ánh sáng đơn sắc khác nhau thì khác nhau.
- D. Tần số ánh sáng đỏ lớn hơn tần số ánh sáng tím.

Câu 15 : Biết vận tốc ánh sáng trong chân không $c = 3.10^8$ m/s. Ánh sáng đơn sắc có tần số $f = 4.10^{14}$ Hz khi truyền trong chân không thì có bước sóng bằng :

- A. 0,45 μ m.
- B. 0,55 μ m.
- C. 0,75 μ m.
- D. 0,66 μ m.

TNPT năm 2009

Câu 16 : Tia hồng ngoại :

- A. là ánh sáng nhìn thấy, có màu hồng.
- B. được ứng dụng để sưởi ấm.
- C. không phải là sóng điện từ.
- D. không truyền được trong chân không.

Câu 17 : 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, bước sóng của ánh sáng đỏ nhỏ hơn bước sóng của ánh sáng tím.
- C. Trong ánh sáng trắng có vô số ánh sáng đơn sắc.
- D. Trong chân không, các ánh sáng đơn sắc khác nhau truyền với cùng tốc độ.

Câu 18 : Ánh sáng có tần số lớn nhất trong số các ánh sáng đơn sắc: đỏ, lam, chàm, tím là ánh sáng :

- A. chàm.
- B. lam.
- C. đỏ.
- D. tím.

Câu 19 : Phát biểu nào sau đây sai?

- A. Tia Ronghen và tia gamma đều không thuộc vùng ánh sáng nhìn thấy.
- B. Sóng ánh sáng là sóng ngang.
- C. Tia hồng ngoại và tia tử ngoại đều là sóng điện từ.
- D. Các chất rắn, lỏng và khí ở áp suất lớn khi bị nung nóng phát ra quang phổ vạch.

Câu 20 : Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là 1 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2 m, bước sóng của ánh sáng đơn sắc chiếu đến hai khe là 0,55 μ m. Hệ vân trên màn có khoảng vân là :

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

Câu 21 : Trong chân không, bước sóng của một ánh sáng màu lục là :

- A. 0,55 mm.
- B. 0,55 pm.
- C. 0,55 μ m.
- D. 0,55 nm.

TNPT năm 2010

Câu 22 : Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là 1 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 2 m, bước sóng của ánh sáng đơn sắc chiếu đến hai khe là 0,5 μ m. Khoảng cách từ vân sáng trung tâm đến vân sáng bậc 4 là :

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

Câu 23 : Khi nói về hồng ngoại và tia tử ngoại, phát biểu nào dưới đây là đúng ?

- A. Tia hồng ngoại và tia tử ngoại đều là những bức xạ không nhìn thấy.
- B. Tia hồng ngoại gây ra hiện tượng quang điện còn tia tử ngoại thì không.
- C. Tia hồng ngoại và tia tử ngoại đều có khả năng iôn hóa chất khí như nhau.
- D. Nguồn phát ra tia hồng ngoại thì không thể phát ra tia tử ngoại.

Câu 24 : Tia Rơn-ghe-n (tia X) có bước sóng :

- A. lớn hơn bước sóng của tia màu tím.
- B. nhỏ hơn bước sóng của tia hồng ngoại
- C. lớn hơn bước sóng của tia màu đỏ.
- D. nhỏ hơn bước sóng của tia gama.

Câu 25 : Khi nói về quang phổ phát xạ, phát biểu nào sau đây là sai?

- A. Quang phổ phát xạ của các nguyên tố hóa học khác nhau thì khác nhau.
- B. Trong quang phổ vạch phát xạ của hiđrô, ở vùng ánh sáng nhìn thấy có bốn vạch đặc trưng là vạch đỏ, vạch lam, vạch chàm và vạch tím.
- C. Quang phổ phát xạ của một nguyên tố là một hệ thống những vạch sáng riêng lẻ, ngăn cách nhau bằng những khoảng tối.
- D. Quang phổ vạch phát xạ do chất rắn và chất lỏng phát ra khi bị nung nóng.

Câu 26 : Tia tử ngoại :

- A. không truyền được trong chân không.
- B. được ứng dụng để khử trùng, diệt khuẩn.
- C. có khả năng đâm xuyên mạnh hơn tia gama.
- D. có tần số tăng khi truyền từ không khí vào nước.

TNPT năm 2011

Câu 27 : 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 28: Khi nghiên cứu quang phổ của các chất, chất nào dưới đây khi bị nung nóng đến nhiệt độ cao thì **không** phát ra quang phổ liên tục?

- A. Chất khí ở áp suất lớn.
- B. Chất khí ở áp suất thấp.
- C. Chất lỏng.
- D. Chất rắn.

Câu 29: 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 30 : Tia X có cùng bản chất với :

- A. tia β^+
- B. tia α
- C. tia hồng ngoại
- D. Tia β^-

Câu 31 : 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.

Câu 32: 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

TNPT năm 2012

Câu 33: Chiều xiên một chùm ánh sáng song hẹp (coi như một tia sáng) gồm bốn ánh sáng đơn sắc: vàng, tím, đỏ, lam từ không khí vào nước. So với tia tới, tia khúc xạ bị lệch nhiều nhất là tia màu

- A. đỏ B. tím C. vàng D. lam

Câu 34: Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa với ánh sáng đơn sắc, khoảng cách giữa hai khe là 3 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 3 m. Trên màn khoảng cách giữa hai vân sáng liên tiếp là 0,5 mm. Bước sóng của ánh sáng dùng trong thí nghiệm là:

- A. 0,55 μm B. 0,40 μm C. 0,75 μm D. 0,50 μm

Câu 35: Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa với ánh sáng đơn sắc có bước sóng 0,60 μm , khoảng cách giữa hai khe là 1,5 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 3 m. Trên màn, khoảng cách từ vân sáng bậc 2 đến vân sáng bậc 5 ở cùng phía so với vân sáng trung tâm là:

- A. 2,4 mm. B. 4,8 mm. C. 1,8 mm. D. 3,6 mm.

Câu 36: Khi nói về tia hồng ngoại, phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. Tia hồng ngoại có khả năng đâm xuyên mạnh hơn tia X.
 B. Tia hồng ngoại có bản chất là sóng điện từ.
 C. Tia hồng ngoại có tác dụng nhiệt.
 D. Tia hồng ngoại truyền được trong chân không.

Câu 37: Cho bốn loại tia: tia X, tia γ , tia hồng ngoại, tia α . Tia không cùng bản chất với ba tia còn lại là:

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

TRẢ LỜI TRẮC NGHIỆM – CHƯƠNG V

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
TL	B	C	C	C	B	A	A	C	C	C	C	C	A	D	C	B	B	D
Câu	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
TL	B	D	C	B	A	A	D	B	D	B	C	C	C	C	B	D	D	A
Câu	37																	
TL	C																	