

**Hãy tham gia KHÓA CHUYÊN ĐỀ LTĐH MÔN VẬT LÝ tại [www.moon.vn](http://www.moon.vn) để xem**

**Đáp án và Lời giải chi tiết – HOTLINE: (04) 32 99 98 98**

**Câu 1 [17065]:** Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng với hai bước sóng  $\lambda_1 = 0,6 \mu\text{m}$  và  $\lambda_2$ . Trên màn ảnh người ta thấy vân tối thứ 5 của hệ vân ứng với  $\lambda_1$  trùng với vân sáng thứ 5 của hệ vân ứng với  $\lambda_2$ . Bước sóng  $\lambda_2$  dùng trong thí nghiệm có những giá trị nào sau đây?

- A.  $0,45 \mu\text{m}$ .  
B.  $0,54 \text{ mm}$ .  
C.  $0,54 \mu\text{m}$ .  
D.  $0,45 \text{ mm}$ .

**Câu 2 [19246]:** Nếu ánh sáng đi từ môi trường này vào môi trường khác thì sẽ có sự thay đổi của:

- A. Tần số và bước sóng  
B. Vận tốc và tần số  
C. Bước sóng và vận tốc  
D. Không có gì thay đổi

**Câu 3 [19591]:** Chọn câu đúng.

- A. Tia X là sóng điện từ có bước sóng nhỏ hơn bước sóng của tia tử ngoại.  
B. Tia X có thể xuyên qua tất cả mọi vật.  
C. Tia X do các vật bị nung nóng ở nhiệt độ cao phát ra.  
D. Tia X có thể được phát ra từ các đèn điện.

**Câu 4 [21557]:** Chọn câu phát biểu SAI.

- A. Nguyên nhân của hiện tượng tán sắc ánh sáng là sự thay đổi chiết suất của môi trường đối với các ánh sáng có màu sắc khác nhau  
B. Dải màu cầu vồng là quang phổ của ánh sáng trắng  
C. Ánh sáng trắng là tập hợp gồm 7 ánh sáng đơn sắc: đỏ, cam, vàng, lục, lam, chàm, tím  
D. Ánh sáng đơn sắc là ánh sáng không bị tán sắc khi qua lăng kính

**Câu 5 [22299]:** Chọn câu sai.

- A. Tia hồng ngoại do các vật bị nung nóng phát ra.  
B. Tia hồng ngoại làm phát quang một số chất.  
C. Tác dụng nổi bật nhất của tia hồng ngoại là tác dụng nhiệt.  
D. Bước sóng của tia hồng ngoại lớn hơn  $0,75 \mu\text{m}$ .

**Câu 6 [22421]:** Ánh sáng không có tính chất sau:

- A. Có mang theo năng lượng.  
B. Có truyền trong chân không.  
C. Có vận tốc lớn vô hạn.  
D. Có thể truyền trong môi trường vật chất.

**Câu 7 [23504]:** Chiếu ánh sáng trắng (bước sóng từ  $0,40 \mu\text{m}$  đến  $0,75 \mu\text{m}$ ) vào hai khe trong thí nghiệm Young. Hỏi tại vị trí ứng với vân sáng bậc ba của ánh sáng tím ( $\lambda = 0,4 \mu\text{m}$ ) còn có vân sáng của những ánh sáng đơn sắc nào nằm trùng ở đó ?

- A.  $0,48 \mu\text{m}$   
B.  $0,55 \mu\text{m}$   
C.  $0,6 \mu\text{m}$   
D.  $0,72 \mu\text{m}$

**Câu 8 [29368]:** Ánh sáng đơn sắc có tần số  $5.10^{14} \text{ Hz}$  truyền trong chân không với bước sóng  $600 \text{ nm}$ . Chiết suất tuyệt đối của một môi trường trong suốt ứng với ánh sáng này là  $1,52$ . Tần số của ánh sáng trên khi truyền trong môi trường trong suốt này:

- A. Vẫn bằng  $5.10^{14} \text{ Hz}$  còn bước sóng lớn hơn  $600 \text{ nm}$   
B. Lớn hơn  $5.10^{14} \text{ Hz}$  còn bước sóng nhỏ hơn  $600 \text{ nm}$   
C. Nhỏ hơn  $5.10^{14} \text{ Hz}$  còn bước sóng bằng  $600 \text{ nm}$   
D. Vẫn bằng  $5.10^{14} \text{ Hz}$  còn bước sóng nhỏ hơn  $600 \text{ nm}$

**Câu 9 [31551]:** Ánh sáng đơn sắc có bước sóng  $\lambda_1$  khi truyền trong môi trường có chiết suất  $n_1$ . Bước sóng của ánh sáng đơn sắc đó khi truyền trong môi trường có chiết suất  $n_2$  là:

- A.  $\lambda_1(n_1/n_2)$   
B.  $\lambda_1(n_2/n_1)$   
C.  $\lambda_1$   
D.  $\lambda_1(n_2 - n_1)/n_1$ .

**Câu 10 [32409]:** Thực hiện giao thoa ánh sáng qua khe I-âng, biết  $a = 0,5 \text{ mm}$ ,  $D = 2 \text{ m}$ . Nguồn S phát ánh sáng gồm các bức xạ đơn sắc có bước sóng từ  $0,4 \mu\text{m}$  đến  $0,76 \mu\text{m}$ . Số bức xạ bị tắt tại điểm M trên màn E cách vân trung tâm  $0,72 \text{ cm}$  là:



A.5  
C.3

B.4  
D.2

**Câu 11** [32844]: Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng với hai khe Y-âng khoảng cách giữa hai khe là 0,5 mm, màn quan sát đặt song song với mặt phẳng chứa hai khe và cách hai khe một đoạn 2 m. Chiếu một bức xạ đơn sắc có  $\lambda = 0,5 \mu\text{m}$  vào 2 khe. Tại điểm M cách vân trung tâm 9 mm là:

- A. Vân tối thứ 5  
B. Vân tối thứ 4  
C. Vân sáng bậc 4  
D. Điểm bất kỳ

**Câu 12** [33025]: Trong hiện tượng giao thoa ánh sáng trắng bằng khe Iâng, ta thấy:

- A. Vân trung tâm có màu biến thiên liên tục từ đỏ đến tím.  
B. Vân trung tâm có màu trắng, còn hai bên là các vân sáng có màu riêng rẽ.  
C. Vân trung tâm không màu, còn hai bên có màu biến thiên liên tục từ đỏ đến tím.  
D. Vân trung tâm có màu trắng, còn hai bên là các dãy quang phổ chồng lên nhau.

**Câu 13** [33628]: Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách từ vân sáng bậc 2 đến vân sáng bậc 5 ở cùng bên với vân sáng trung tâm là 1,05 mm, bề rộng giao thoa trường là  $L = 1,5 \text{ cm}$ . Số vân sáng và số vân tối trên màn:

- A. 43 vân sáng, 42 vân tối  
B. 41, vân sáng 42 vân tối  
C. 42 vân sáng, 43 vân tối  
D. 43 vân sáng, 44 vân tối

**Câu 14** [33808]: Trong thí nghiệm Young người ta cho 2 bức xạ đơn sắc có bước sóng  $\lambda_1 = 0,6 \mu\text{m}$  và bước sóng  $\lambda_2$  chưa biết. Khoảng cách 2 khe  $a = 0,2 \text{ mm}$ , khoảng cách màn đến 2 khe  $D = 1 \text{ m}$ , Cho giao thoa trường là 2,4 cm trên màn, đếm thấy có 17 vạch sáng trong đó có 3 vạch là kết quả trùng nhau của 2 hệ vân. Tìm  $\lambda_2$ , biết 2 trong 3 vạch trùng nhau nằm ngoài cùng L.

- A.  $0,48 \mu\text{m}$   
B.  $0,65 \mu\text{m}$   
C.  $0,7 \mu\text{m}$   
D.  $0,56 \mu\text{m}$

**Câu 15** [33952]: Chọn phát biểu **đúng** khi nói về khả năng phát quang của một vật:

- A. Bước sóng mà vật có khả năng phát ra lớn hơn bước sóng ánh sáng kích thích chiếu tới nó  
B. Bước sóng mà vật có khả năng phát ra nhỏ hơn bước sóng ánh sáng kích thích chiếu tới nó  
C. Một vật được chiếu sáng bởi ánh sáng có bước sóng nào thì phát ra ánh sáng có bước sóng đó  
D. Mọi vật khi được chiếu sáng với ánh sáng có bước sóng thích hợp đều phát ra ánh sáng

**Câu 16** [34005]: Ở một nhiệt độ nhất định, nếu một đám hơi có khả năng phát ra hai ánh sáng đơn sắc có bước sóng tương ứng là  $\lambda_1$  và  $\lambda_2$  (với  $\lambda_1 < \lambda_2$ ) thì nó cũng có khả năng hấp thụ:

- A. Mọi ánh sáng đơn sắc có bước sóng nhỏ hơn  $\lambda_1$   
B. Mọi ánh sáng đơn sắc có bước sóng lớn hơn  $\lambda_2$   
C. Hai ánh sáng đơn sắc đó  
D. Mọi ánh sáng đơn sắc có bước sóng trong khoảng từ  $\lambda_1$  đến  $\lambda_2$

**Câu 17** [34116]: Chọn phát biểu **sai** khi nói về ánh sáng đơn sắc:

- A. Ánh sáng đơn sắc là ánh sáng có tần số xác định trong mọi môi trường  
B. Ánh sáng đơn sắc là ánh sáng không bị tán sắc  
C. Ánh sáng đơn sắc là ánh sáng có bước sóng xác định trong mọi môi trường  
D. Ánh sáng đơn sắc là ánh sáng có màu sắc xác định trong mọi môi trường

**Câu 18** [41969]: Phát biểu nào sau đây về máy quang phổ lăng kính là sai ?

- A. Trong máy quang phổ, ống chuẩn trực có tác dụng tạo ra chùm tia sáng song song.  
B. Trong máy quang phổ, buồng ảnh nằm ở phía sau lăng kính.  
C. Trong máy quang phổ, lăng kính có tác dụng phân tích chùm ánh sáng phức tạp song song thành các chùm sáng đơn sắc song song.  
D. Quang phổ của một chùm sáng thu được trong buồng ảnh luôn là một dải sáng có màu cầu vồng.

**Câu 19** [43309]: Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng với khe Y-âng, khoảng cách giữa 2 khe  $S_1S_2 = 1 \text{ mm}$ . Khoảng cách từ 2 mặt phẳng chứa 2 khe đến màn là  $D = 2 \text{ m}$ . Nếu chiếu đồng thời 2 bức xạ đơn sắc có bước sóng  $\lambda_1 = 0,602 \mu\text{m}$  và  $\lambda_2$  thì thấy vân sáng bậc 3 của bức xạ  $\lambda_2$  trùng với vân sáng bậc 2 của bức xạ  $\lambda_1$ . Tính  $\lambda_2$  và khoảng vân  $i_2$

- A.  $\lambda_2 = 4,01 \mu\text{m}$ ;  $i_2 = 0,802 \text{ mm}$   
B.  $\lambda_2 = 40,1 \mu\text{m}$ ;  $i_2 = 8,02 \text{ mm}$   
C.  $\lambda_2 = 0,401 \mu\text{m}$ ;  $i_2 = 0,802 \text{ mm}$   
D.  $\lambda_2 = 0,401 \mu\text{m}$ ;  $i_2 = 8,02 \text{ mm}$



**Câu 20** [43310]: Trong thí nghiệm giao thoa bằng khe Y-âng, khoảng cách giữa 2 khe  $S_1S_2 = a = 1 \text{ mm}$  đặt cách màn ảnh 1 khoảng  $D = 1 \text{ m}$  ta thu được hệ vân giao thoa có khoảng cách giữa 2 vân sáng bậc 6 là 7,2 mm. Xác định bước sóng và màu sắc của vân sáng.

- A.  $\lambda = 0,6.10^{-6} \text{ m}$ ; ánh sáng màu vàng  
 B.  $\lambda = 0,553.10^{-6} \text{ m}$ ; ánh sáng màu lục  
 C.  $\lambda = 0,432.10^{-6} \text{ m}$ ; ánh sáng màu lam  
 D.  $\lambda = 0,654.10^{-6} \text{ m}$ ; ánh sáng màu đỏ

**Câu 21** [52443]: Quang phổ vạch hấp thụ là quang phổ gồm những vạch:

- A. màu biến đổi liên tục  
 B. tối trên nền sáng  
 C. màu riêng biệt trên một nền tối  
 D. tối trên nền quang phổ liên tục

**Câu 22** [52478]: Một vật phát được tia hồng ngoại vào môi trường xung quanh phải có nhiệt độ

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

**Câu 23** [52569]: Điều nào sau đây là SAI khi so sánh tia Ronghen và tia tử ngoại?

- A. Được dùng để chụp điện, chiếu điện.  
 B. Có khả năng gây phát quang cho một số chất.  
 C. Được có tác dụng lên kính ảnh.  
 D. Cùng bản chất là sóng điện từ.

**Câu 24** [52682]: Mệnh đề nào nói về khái niệm sáng đơn sắc là đúng :

- A. Không bị tán sắc khi đi qua lăng kính  
 B. Cả ba câu trên đều đúng  
 C. Ánh sáng nhìn thấy được  
 D. Ánh sáng giao thoa với nhau

**Câu 25** [52949]: Chiếu hai khe trong thí nghiệm Iâng về giao thoa ánh sáng bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng  $\lambda = 600 \text{ nm}$ , người ta đo được khoảng cách ngắn nhất giữa vân tối thứ 2 đến vân sáng thứ 4 kể từ vân sáng trung tâm là 2,5 mm. Biết khoảng cách từ hai khe đến màn bằng 2 m. Khoảng cách giữa hai khe sáng bằng

- A. 0,6 mm  
 B. 1,2 mm  
 C. 1,5 mm  
 D. 2 mm

**Câu 26** [53259]: Sắp xếp nào sau đây là SAI theo trình tự giảm dần của bước sóng.

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

**Câu 27** [54519]: Trong thí nghiệm Young,  $a = 1 \text{ mm}$ .  $D = 1 \text{ m}$ . Ta chiếu vào 2 khe đồng thời bức xạ  $\lambda_1 = 0.4 \mu\text{m}$  và  $\lambda_2$ , giao thoa trên màn người ta đếm được trong bề rộng  $L = 2.4 \text{ mm}$  có tất cả 9 cực đại của cả 2 bức xạ, trong đó có 3 cực đại trùng nhau, biết 2 trong số 3 cực đại trùng ở 2 đầu. Giá trị của  $\lambda_2$  là :

- A.  $0,6 \mu\text{m}$   
 B.  $0,65 \mu\text{m}$   
 C.  $0,54 \mu\text{m}$   
 D.  $0,5 \mu\text{m}$

**Câu 28** [59455]: chiếu một chùm ánh sáng trắng mảnh, hẹp đi từ thủy tinh ra không khí (mặt phân cách 2 môi trường là phẳng). kết luận nào sau đây đúng

- A. góc khúc xạ tia Tím lớn hơn góc khúc xạ tia Đỏ  
 B. chùm ánh sáng ra không khí vẫn có thể là ánh sáng trắng  
 C. góc lệch của tia đơn sắc Lục lớn hơn góc lệch tia đơn sắc Chàm  
 D. chùm ánh sáng ra không khí là chùm nhiều màu từ Đỏ đến Tím

**Câu 29** [59910]: Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng nguồn phát sáng trắng có bước sóng từ 0.38 đến  $0.76 \mu\text{m}$ . Biết khoảng cách giữa 2 khe là 1 mm và đặt cách màn 1 m bề rộng vùng giao nhau giữa quang phổ bậc hai và quang phổ bậc 3 (ở cùng một phía so với vân trung tâm) là:

- A. 0.38  
 B. 0.76  
 C. 0.57  
 D. 1.14

**Câu 30** [60081]: Quan sát những người thợ hàn điện, khi làm việc họ thường dùng mặt nạ có tấm kính tím để che mặt. Họ làm như vậy là để :

- A. Tránh làm cho da tiếp xúc trực tiếp với tia tử ngoại và chống lóa mắt.  
 B. Chống bức xạ nhiệt là hồng ngoại da mặt.  
 C. Chống hàm lượng lớn tia hồng ngoại tới mắt, chống lóa mắt.  
 D. Ngăn chặn tia X chiếu tới mắt là hồng ngoại.

**Câu 31** [64552]: Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe được chiếu bằng ánh sáng trắng có bước sóng từ  $0,38 \mu\text{m}$  đến  $0,76 \mu\text{m}$ . Tại vị trí vân sáng bậc 4 của ánh sáng đơn sắc có bước sóng  $0,76 \mu\text{m}$  còn có bao nhiêu vân sáng nữa của các ánh sáng đơn sắc khác?



A.3

B.8

C.7

D.4

**Câu 32** [64900]: Quang phổ vạch được phát ra khi nung nóng:

- A. một chất rắn, lỏng hoặc khí
- B. một chất lỏng hoặc khí
- C. một chất khí hay hơi kim loại ở áp suất rất thấp
- D. một chất khí ở điều kiện tiêu chuẩn

**Câu 33** [68878]: Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng bằng khe I-âng, hai khe cách nhau 1 mm và cách màn quan sát 2 m. Chiếu đồng thời hai bức xạ đơn sắc  $\lambda_1 = 0,6 \mu\text{m}$  và  $\lambda_2$  vào 2 khe thì thấy vân sáng bậc 3 của bức xạ  $\lambda_2$  trùng với vân sáng bậc 2 của bức xạ  $\lambda_1$ . Giá trị của  $\lambda_2$  là :

- A.  $0,4 \mu\text{m}$
- B.  $0,5 \mu\text{m}$
- C.  $0,6 \mu\text{m}$
- D.  $0,7 \mu\text{m}$

**Câu 34** [68948]: Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe Y-âng cách nhau 3 mm, hình ảnh giao thoa được hứng trên màn ảnh cách hai khe 3 m. Sử dụng ánh sáng trắng có bước sóng từ  $0,40 \mu\text{m}$  đến  $0,75 \mu\text{m}$ . Trên màn quan sát thu được các dải quang phổ. Bề rộng của dải quang phổ ngay sát vạch sáng trắng trung tâm là:

- A.  $0,35 \text{ mm}$
- B.  $0,45 \text{ mm}$
- C.  $0,50 \text{ mm}$
- D.  $0,55 \text{ mm}$

**Câu 35** [71180]: Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, nguồn S phát ra ba ánh sáng đơn sắc:  $\lambda_1 = 0,42 \mu\text{m}$  (màu tím);  $\lambda_2 = 0,56 \mu\text{m}$  (màu lục);  $\lambda_3 = 0,70 \mu\text{m}$  (màu đỏ). Giữa hai vân sáng liên tiếp có màu giống như màu của vân trung tâm có 14 vân màu lục. Số vân tím và vân đỏ nằm giữa hai vân sáng liên tiếp kể trên là:

- A. 19 vân tím; 11 vân đỏ
- B. 18 vân tím; 12 vân đỏ
- C. 20 vân tím; 12 vân đỏ
- D. 20 vân tím; 11 vân đỏ

**Câu 36** [71187]: Trong một thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng, hai khe cách nhau  $0,5 \text{ mm}$  và cách màn quan sát  $1,5 \text{ m}$ . Hai khe được chiếu đồng thời bằng hai ánh sáng đơn sắc có bước sóng là  $\lambda_1 = 0,58 \mu\text{m}$  và  $\lambda_2$ . Trên miền giao thoa rộng  $17,4 \text{ mm}$  có tổng cộng 21 vân sáng trong đó có ba vân sáng trùng nhau và hai trong ba vân trùng nằm ở hai đầu. Bước sóng  $\lambda_2$  bằng

- A.  $0,483 \mu\text{m}$
- B.  $0,45 \mu\text{m}$
- C.  $0,41 \mu\text{m}$
- D.  $0,433 \mu\text{m}$

**Câu 37** [73767]: Trong thí nghiệm I-âng về giao thoa ánh sáng, các khe hẹp được chiếu bởi bức xạ bước sóng  $\lambda_1 = 0,6 \mu\text{m}$  và sau đó thay bức xạ  $\lambda_1$  bằng bức xạ có bước sóng  $\lambda_2$ . Trên màn quan sát người ta thấy, tại vị trí vân tối thứ 5 của bức xạ  $\lambda_1$  trùng với vị trí vân sáng bậc 5 của bức xạ  $\lambda_2$ .  $\lambda_2$  có giá trị là:

- A.  $0,57 \mu\text{m}$
- B.  $0,60 \mu\text{m}$
- C.  $0,67 \mu\text{m}$
- D.  $0,54 \mu\text{m}$

**Câu 38** [82055]: Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng trắng có bước sóng  $0,38 \mu\text{m} \leq \lambda \leq 0,76 \mu\text{m}$ , hai khe cách nhau  $0,8 \text{ mm}$ ; khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe tới màn là  $2 \text{ m}$ . Tại vị trí cách vân trung tâm  $3 \text{ mm}$  có những vân sáng của bức xạ:

- A.  $\lambda_1 = 0,48 \mu\text{m}$  và  $\lambda_2 = 0,56 \mu\text{m}$
- B.  $\lambda_1 = 0,47 \mu\text{m}$  và  $\lambda_2 = 0,64 \mu\text{m}$
- C.  $\lambda_1 = 0,40 \mu\text{m}$  và  $\lambda_2 = 0,60 \mu\text{m}$
- D.  $\lambda_1 = 0,45 \mu\text{m}$  và  $\lambda_2 = 0,62 \mu\text{m}$

**Câu 39** [82367]: Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng đơn sắc, khoảng cách giữa hai khe  $S_1S_2$  bằng  $0,2 \text{ cm}$ , khoảng cách từ hai khe đến màn hứng vân giao thoa là  $D = 2 \text{ m}$ , khoảng vân trên màn đo được  $i = 0,4 \text{ mm}$ . Tần số của bức xạ đó là:

- A.  $7,5 \cdot 10^{15} \text{ Hz}$
- B.  $7,5 \cdot 10^{11} \text{ Hz}$
- C.  $7,5 \cdot 10^{14} \text{ Hz}$
- D.  $7,5 \cdot 10^{13} \text{ Hz}$

**Câu 40** [83131]: Chọn phương án **sai**. Quang phổ vạch phát xạ của các nguyên tố khác nhau thì:

- A. rất khác nhau về màu sắc các vạch và độ sáng tỉ đối của các vạch đó.
- B. rất khác nhau về số lượng vạch quang phổ.
- C. không phụ thuộc vào nhiệt độ.
- D. rất khác nhau về vị trí các vạch quang phổ