ĐỀ 121

1. Trong mạch dao động LC lí tưởng đang có dao động điện từ tự do, điện tích của một bản tụ điện và cường độ dòng điện qua cuộn cảm biến thiên điều hòa theo thời gian

A. luôn ngược pha nhau. B. với cùng biên độ.

C. luôn cùng pha nhau. D. với cùng tần số.

1. Khi nói về dao động điện từ trong mạch dao động LC lí tưởng, phát biểu nào sau đây *sai*?

A. Cường độ dòng điện qua cuộn cảm và hiệu điện thế giữa hai bản tụ điện biến thiên điều hòa theo thời gian với cùng tần số.

B. Năng lượng điện từ của mạch gồm năng lượng từ trường và năng lượng điện trường.

C. Điện tích của một bản tụ điện và cường độ dòng điện trong mạch biến thiên tuần hoàn theo thời gian lệch pha nhau .

D. Năng lượng từ trường và năng lượng điện trường của mạch luôn cùng tăng hoặc luôn cùng giảm.

1. Trong mạch dao động điện từ LC, nếu điện tích cực đại trên tụ điện là Q0 và cường độ dòng điện cực đại trong mạch là I0 thì chu kỳ dao động điện từ trong mạch là

A. T = 2π. B. T = 2πQ0I0. C. T = 2π. D. T = 2πLC.

1. Trong một mạch dao động LC lí tưởng gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C đang có dao động điện từ với tần số f. Hệ thức đúng là

A. C = . B. C = . C. C = . D. C = .

1. Mạch dao động điện từ lí tưởng gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C. Trong mạch đang có dao động điện từ tự do. Gọi U0 là hiệu điện thế cực đại giữa hai bản tụ và I0 là cường độ dòng điện cực đại trong mạch. Hệ thức đúng là

A. . B. .

C. . D. .

1. Một mạch dao động điện từ LC lí tưởng gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung thay đổi từ C1 đến C2. Chu kì dao động riêng của mạch thay đổi

A. từ  đến . B. từ  đến .

C. từ  đến . D. từ  đến .

1. Sóng điện từ

A. không mang năng lượng. B. là sóng ngang.

C. là sóng dọc. D. không truyền trong chân không.

1. 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.Chiết suất của chất làm lăng kính đối với các ánh sáng đơn sắc khác nhau đều bằng nhau.

C.Đối với một môi trường trong suốt nhất định, mỗi ánh sáng đơn sắc có một bước sóng xác định.

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

1. Biết vận tốc ánh sáng trong chân không là c = 3.108 m/s. Một ánh sáng đơn sắc có tần số 6.1014Hz, bước sóng của nó trong chân không là

A. 0,75μm B. 0,5μm C. 50 nm D. 75nm

1. Hiện tượng giao thoa ánh sáng chứng tỏ được

A. ánh sáng là sóng ngang B. ánh sáng có thể bị tán sắc

C. ánh sáng có tính chất sóng D. ánh sáng là sóng điện từ

1. Nếu trong thí nghiệm giao thoa Y-âng với ánh sáng đa sắc gồm 4 đơn sắc: đỏ, vàng, lục, lam. Như vậy, vân sáng đơn sắc gần vân trung tâm nhất là vân màu

A. vàng. B. lục. C. lam. D. đỏ.

1. Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, các khe sáng được chiếu bằng ánh sáng đơn sắc. Khoảng cách giữa hai khe là 2mm, khoảng cách từ hai khe đến màn là 1m. Khoảng cách giữa 5 vân tối liên tiếp đo được là 2,4mm. Toạ độ của vân sáng bậc 3 là:

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

1. Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là 2mm, khoảng cách từ hai khe đến màn là 2m, bước sóng ánh sáng dùng trong thí nghiệm là 0,5μm. Tại A trên màn trong vùng giao thoa cách vân trung tâm một khoảng 2,75 mm là

A.vân tối thứ 6 B. vân tối thứ 4 C.vân tối thứ 5 D. vân sáng bậc 6

1. Trong thí nghiệm Yong về giao thoa ánh sáng: Khoảng cách giữa hai khe là 1mm , khoảng cách từ hai khe tới màn là 2 m. Dùng ánh sáng đơn sắc ta đo được khoảng cách từ vân sáng trung tâm đến vân sáng bậc 4 là 4,5 mm . Tìm bước sóng của ánh sáng ?

A. 0,66 μm B. 0,60μm C. 0,56μm D. 0,76μm

1. Trong một thí nghiệm Iâng (Y-âng) về giao thoa ánh sáng với ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ1 = 540 nm thì thu được hệ vân giao thoa trên màn quan sát có khoảng vân i1 = 0,36 mm. Khi thay ánh sáng trên bằng ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ2 = 600 nm thì thu được hệ vân giao thoa trên màn quan sát có khoảng vân

A. i2 = 0,60 mm. B. i2 = 0,40 mm. C. i2 = 0,50 mm. D. i2 = 0,45 mm.

1. Trong thí nghiệm Iâng về giao thoa, khoảng cách giữa hai khe sáng là 1,5mm. Khoảng cách từ hai khe đến màn là 2m. Nguồn phát đồng thời hai đơn sắc λ1 = 0,48μm vàλ2 = 0,64μm. Vị trí gần nhất của vân sáng có cùng màu với vân trung tâm là:

A. x = 3,84 mm B. x = 2,56 mm C. x = 1,28 mm D. x = 1,92 mm

1. Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, các khe sáng được chiếu bằng ánh sáng trắng có bước sóng từ 0,38μm đến 0,76μm. Khoảng cách giữa hai khe là 1mm, khoảng cách từ hai khe đến màn là 1,2m. Bề rộng quang phổ liên tục bậc 2 trên màn là:

A.0.456mm B. 0,912mm C. 0,48mm D. 0,762mm

1. Quang phổ liên tục của một nguồn sáng J

A. phụ thuộc vào cả thành phần cấu tạo và nhiệt độ của nguồn sáng J.

B. không phụ thuộc vào cả thành phần cấu tạo và nhiệt độ của nguồn sáng J.

C. không phụ thuộc thành phần cấu tạo của nguồn sáng J, mà chỉ phụ thuộc vào nhiệt độ của nguồn sáng đó.

D. không phụ thuộc vào nhiệt độ của nguồn sáng J, mà chỉ phụ thuộc thành phần cấu tạo của nguồn sáng đó

1. Phát biểu nào sau đây là sai khi nói về quang phổ vạch phát xạ:

A. Quang phổ vạch phát xạ do các chất khí hay hơi ở áp suất thấp bị kích thích phát ra.

B. Quang phổ vạch phát xạ của các nguyên tố khác nhau phát ra thì khác nhau về số lượng vạch, vị trí, màu sắc các vạch và độ sáng tỉ đối của các vạch.

C. Quang phổ vạch phát xạ là một hệ thống những vạch màu riêng rẽ nằm trên một nền tối.

D. Quang phổ vạch phát xạ bao gồm một hệ thống những dãi màu biến thiên liên tục nằm trên một nền tối.

1. Tia tử ngoại không thể

A. làm phát quang một số chất B. truyền qua được tấm thuỷ tinh dày

C. tác dụng lên kính ảnh D. làm Ion hóa chất khí

1. Nếu sắp xếp các bức xạ theo thứ tự có bước sóng giảm dần thì thứ tự đúng là

A. Hồng ngoại, tử ngoại, ánh sáng nhìn thấy, rơnghen

B. Ánh sáng nhìn thấy, hồng ngoại, tử ngoại, rơnghen

C. Hồng ngoại, ánh sáng nhìn thấy, tử ngoại, rơnghen

D. Rơnghen, hồng ngoại, ánh sáng nhìn thấy, tử ngoại

1. Phát biểu nào sau đây là sai khi nói về quang phổ vạch phát xạ?

A. Mỗi nguyên tố hóa học ở trạng thái khí hay hơi nóng sáng dưới áp suất thấp cho một quang phổ vạch riêng, đặc trưng cho nguyên tố đó.

B. Quang phổ vạch phát xạ là một dải sáng có màu biến đổi liên tục từ đỏ đến tím.

C. Quang phổ vạch phát xạ bao gồm một hệ thống những vạch màu riêng rẽ nằm trên một nền tối

D. Quang phổ vạch phát xạ của các nguyên tố khác nhau thì khác nhau về số lượng vạch quang phổ, vị trí các vạch, màu sắc các vạch và độ sáng tỉ đối của các vạch đó .

1. Tia không do các vật bị nung nóng phát ra là

A.Hồng ngoại. B.Tia tử ngoại. C.Tia Rơn-ghen. D.Ánh sáng nhìn thấy.

1. Một dải sóng điện từ trong chân không có tần số từ 4,0.1014 Hz đến 7,5.1014 Hz. Biết vận tốc ánh sáng trong chân không c = 3.108 m/s. Dải sóng trên thuộc vùng nào trong thang sóng điện từ?

A. Vùng tia Rơnghen. B. Vùng tia tử ngoại.

C. Vùng ánh sáng nhìn thấy. D. Vùng tia hồng ngoại.

1. Các bức xạ có bước sóng trong khoảng từ 3.10-9m đến 3.10-7m là

A. tia tử ngoại. B. ánh sáng nhìn thấy. C. tia hồng ngoại. D. tia Rơnghen.

1. Phát biểu nào sau đây *sai* khi nói về phôtôn ánh sáng?

A. Phôtôn chỉ tồn tại trong trạng thái chuyển động.

B. Mỗi phôtôn có một năng lượng xác định.

C. Năng lượng của phôtôn của ánh sáng tím lớn hơn năng lượng phôtôn của ánh sáng đỏ.

D. Năng lượng của các phôtôn của các ánh sáng đơn sắc khác nhau đều bằng nhau.

1. Chọn phát biểu đúng, khi nói về thuyết lượng tử ánh sáng

A. Năng lượng phôtôn càng nhỏ khi cường độ chùm ánh sáng càng nhỏ.

B. Phôtôn có thể chuyển động hay đứng yên tùy thuộc vào nguồn sáng chuyển động hay đứng yên.

C. Năng lượng của phôtôn càng lớn khi tần số của ánh sáng ứng với phôtôn đó càng nhỏ.

D. Ánh sáng được tạo bởi các hạt gọi là phôtôn.

1. Dùng thuyết lượng tử ánh sáng *không* giải thích được

A. hiện tượng quang – phát quang.

B. hiện tượng giao thoa ánh sáng.

C. nguyên tắc hoạt động của pin quang điện.

D. hiện tượng quang điện ngoài.

1. Gọi năng lượng của phôtôn ánh sáng đỏ, ánh sáng lục và ánh sáng tím lần lượt là εĐ, εL và εT thì

A. εT > εL > eĐ. B. εT > εĐ > eL. C. εĐ > εL > eT. D. εL > εT > εĐ.

1. Theo thuyết lượng tử ánh sáng, phôtôn ứng với mỗi ánh sáng đơn sắc có năng lượng càng lớn nếu ánh sáng đơn sắc đó có

A. tần số càng lớn. B. tốc độ truyền càng lớn.

C. bước sóng càng lớn. D. chu kì càng lớn.

1. Khi nói về phôtôn phát biểu nào dưới đây đúng ?

A. Với mỗi ánh sáng đơn sắc có tần số xác định, các phôtôn đều mang năng lượng như nhau.

B. Phôtôn có thể tồn tại trong trạng thái đứng yên.

C. Năng lượng của phôtôn càng lớn khi bước sóng ánh sáng ứng với phôtôn đó càng lớn.

D. Năng lượng của phôtôn ánh sáng tím nhỏ hơn năng lượng của phôtôn ánh sáng đỏ.

1. Thuyết lượng tử ánh sáng *không* được dùng để giải thích

A. hiện tượng quang điện. B. hiện tượng quang – phát quang.

C. hiện tượng giao thoa ánh sáng. D. nguyên tắc hoạt động của pin quang điện.

1. Pin quang điện là nguồn điện hoạt động dựa trên hiện tượng

A. quang điện trong. B. huỳnh quang.

C. quang – phát quang. D. tán sắc ánh sáng.

1. Pin quang điện là nguồn điện, trong đó

A. hóa năng được biến đổi trực tiếp thành điện năng.

B. quang năng được biến đổi trực tiếp thành điện năng.

C. cơ năng được biến đổi trực tiếp thành điện năng.

D. nhiệt năng được biến đổi trực tiếp thành điện năng.

1. Công thoát electron của một kim loại là 7,64.10-19J. Chiếu lần lượt vào bề mặt tấm kim loại này các bức xạ có bước sóng λ1 = 0,18 μm, λ2 = 0,21 μm và λ3 = 0,35 μm. Bức xạ nào gây được hiện tượng quang điện đối với kim loại đó?

A. Hai bức xạ (λ1 và λ2). B. Không có bức xạ nào.

C. Cả ba bức xạ (λ1, λ2 và λ3). D. Chỉ có bức xạ λ1.

1. Công thoát êlectron của một kim loại là A = 1,88 eV. Giới hạn quang điện của kim loại này có giá trị là

A. 550 nm. B. 220 nm. C. 1057 nm. D. 661 nm.

1. Chiếu đồng thời hai bức xạ có bước sóng 0,542 μm và 0,243 μm vào catôt của một tế bào quang điện. Kim loại làm catôt có giới hạn quang điện là 0,500 μm. Biết khối lượng của êlectron là me = 9,1.10-31 kg. Vận tốc ban đầu cực đại của các êlectron quang điện bằng

A. 9,61.105 m/s. B. 9,24.105 m/s.

C. 2,29.106 m/s. D. 1,34.106 m/s.

1. Giới hạn quang điện của một kim loại là 0,75 μm. Công thoát electron ra khỏi kim loại bằng

A. 2,65.10-32J. B. 26,5.10-32J. C. 26,5.10-19J. D. 2,65.10-19J.

1. Giả sử một nguồn sáng chỉ phát ra ánh sáng đơn sắc có tần số 7,5.1014 Hz. Công suất phát xạ của nguồn là 10 W. Số phôtôn mà nguồn phát ra trong một giây xấp xỉ bằng

A. 0,33.1020. B. 0,33.1019. C. 2,01.1019. D. 2,01.1020.

1. Trong chân không, một ánh sáng có bước sóng là 0,60 μm. Năng lượng của phôtôn ánh sáng này bằng

A. 4,07 eV. B. 5,14 eV. C. 3,34 eV. D. 2,07 eV