|  |  |
| --- | --- |
| SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH  **TRƯỜNG THPT ĐA PHƯỚC**  **ĐỀ**  **CHÍNH THỨC** | **ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ II**  **MÃ ĐỀ**  **824**  **Ngày 22 – 4 – 2016**  **MÔN VẬT LÍ – KHỐI 12**  Thời gian làm bài: 60 phút (không kể thời gian giao đề)  ***( Đề gồm có 4 trang)*** |

*Họ tên thí sinh: Số báo danh: Phòng thi: Chữ ký:*

***Cho hằng số Plăng h = 6,625.10-34 J.s, vận tốc ánh sáng trong chân không c = 3.108 m/s và 1 eV = 1,6.10-19 J***

Hiệu điện thế giữa hai điện cực của ống Cu-lít-giơ (ống tia X) là UAK = 3.104 V, bỏ qua động năng ban đầu của êlectron khi bứt ra khỏi catốt. Tần số lớn nhất của tia X mà ống có thể phát ra xấp xỉ bằng

**A.** 7,25.1018 Hz. **B.** 4,83.1018 Hz. **C.** 4,83.1019 Hz. **D.** 7,25.1019 Hz.

Sóng điện từ có tần số 15 MHz truyền trong chân không với bước sóng là

**A.** 6 m **B.** 30 m **C.** 3 m **D.** 20 m

Điều nào sau đây **không đúng** khi nói về quang phổ liên tục?

**A.** Quang phổ liên tục là những vạch màu riêng rẽ nằm trên nền tối.

**B.** Quang phổ liên tục do các vật rắn, lỏng, khí có áp suất lớn khi bị nung nóng phát ra.

**C.** Quang phổ liên tục không phụ thuộc vào cấu tạo của nguồn.

**D.** Quang phổ liên tục phụ thuộc vào nhiệt độ của nguồn sáng.

Nguyên tử hiđrô chuyển từ trạng thái dừng có năng lượng En = - 0,85 eV sang trạng thái dừng có năng lượng Em = - 3,40 eV. Tần số của bức xạ mà nguyên tử hiđrô phát ra xấp xỉ bằng

**A.** 616,7.1014 Hz. **B.** 61,67.1014 Hz. **C.** 6,167.1014 Hz. **D.** 6,167.1013 Hz.

Hiện tượng quang điện là hiện tượng

**A.** Một dây kim loại nóng, sáng khi có dòng điện đi qua nó.

**B.** Cho một chùm electron bắn vào kim loại làm phát ra tia X.

**C.** Cho một chùm sáng chiếu vào một vòng dây dẫn để tạo ra một dòng điện.

**D.** Electron tự do bị bứt ra khỏi bề mặt kim loại khi rọi vào kim loại một bức xạ điện từ thích hợp.

Biết khối lượng của hạt nhân  là 234,99 u, của prôtôn là 1,0073 u và của nơtron là 1,0087 u. Độ hụt khối của hạt nhân là:

**A.** 1,3264 u **B.** 1,2975 u **C.** 1,3624 u **D.** 1,9257 u

Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng dùng hai khe Y-âng, bề rộng hai khe cách nhau 1,2 mm, từ hai khe đến màn là 1,8 m và ánh sáng dùng trong thí nghiệm có bước sóng . Khoảng cách giữa 2 vân sáng gần nhất là:

**A.** 4,8 mm. **B.** 1,92 mm. **C.** 0,48 mm. **D.** 0,96 mm.

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 λđ = 720 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*sử dụng trong thí nghiệm trên là:

**A.** 570 nm. **B.** 560 nm. **C.** 540 nm. **D.** 550 nm.

Theo thuyết lượng tử ánh sáng của Anh-xtanh, 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.** Khoảng cách tới nguồn càng lớn

**C.** Chu kì càng lớn. **D.** Bước sóng càng lớn

Muốn phát hiện các vết nứt trên bề mặt sản phẩm người ta dùng:

**A.** Ánh sáng nhìn thấy **B.** Tia tử ngoại

**C.** Tia Rơnghen (hay tia X) **D.** Tia hồng ngoại

Một tụ điện có điện dung C tích điện đến điện tích cực đại Q0. Nếu nối tụ điện với cuộn cảm thuần có độ tự cảm L1 hoặc với cuộn cảm thuần có độ tự cảm L2 thì trong mạch có dao động điện từ tự do với tần số dao động riêng là 20 kHz hoặc 10 kHz. Nếu nối tụ điện với cuộn cảm thuần có độ tự cảm L3=(9L1+4L2) thì trong mạch có dao động điện từ tự do với tần số là

**A.** 4 kHz. **B.** 9 kHz. **C.** 5 kHz. **D.** 10 kHz.

Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe hẹp là 1 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa 2 khe đến màn quan sát là 2 m. Ánh sáng chiếu vào 2 khe có bước sóng 0,45 µm. Khoảng cách từ vân sáng trung tâm đến vân tối thứ 4 (tính từ vân trung tâm) là

**A.** 3,6 mm **B.** 2,25 mm **C.** 3,15 mm **D.** 2,7 mm

Trạng thái dừng của một nguyên tử là

**A.** Trạng thái chuyển động đều của một nguyên tử.

**B.** Trạng thái trong đó mọi electron của nguyên tử đều không chuyển động đối với hạt nhân.

**C.** Một trong số các trạng thái có năng lượng xác định mà nguyên tử có thể tồn tại.

**D.** Trạng thái đứng yên của một nguyên tử.

Một kim loại có giới hạn quang điệnlà . Chiếu bức xạ có bước sóng bằng vào kim loại này. Cho rằng năng lượng mà electron quang điện hấp thụ từ phôtôn của bức xạ trên, một phần dùng để giải phóng nó, phần còn lại biến hoàn toàn thành động năng của nó. Gía trị động năng này là:

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

Cho phản ứng hạt nhân: X +  → . Hạt X là

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

Chọn câu **đúng**. Trong mạch dao động LC lí tưởng, năng lượng từ trường của mạch dao động

**A.** biến thiên tuần hoàn theo thời gian với chu kì 2T.

**B.** không biến thiên tuần hoàn theo thời gian.

**C.** biến thiên tuần hoàn theo thời gian với chu kì T/2.

**D.** biến thiên tuần hoàn theo thời gian với chu kì T.

Đối với nguyên tử Hiđrô, các mức năng lượng ứng với các quỹ đạo dừng L, N có giá trị lần lượt là EL và EN. Khi electron trong nguyên tử Hiđrô chuyển từ quỹ đạo dừng L đến quỹ đạo N thì nguyên tử Hiđrô đã:

**A.** Hấp thụ một phôtôn có năng lượng đúng bằng EL – EN

**B.** Phát xạ một phôtôn có năng lượng đúng bằng EN – EL

**C.** Phát xạ một phôtôn có năng lượng đúng bằng EL – EN

**D.** Hấp thụ một phôtôn có năng lượng đúng bằng EN - EL

Một kim loại có công thoát êlectron là 5,68.10-19 J. Chiếu lần lượt vào kim loại này các bức xạ có bước sóng λ1 = 0,18 μm, λ2 = 0,25 μm, λ3 = 0,32 μm và λ4 = 0,38 μm. Những bức xạ có thể gây ra hiện tượng quang điện ở kim loại này có bước sóng là

**A.** λ2, λ3 và λ4. **B.** λ3 và λ4. **C.** λ1 và λ2. **D.** λ1, λ2 và λ3.

Mạch dao động điện từ dao động tự do với tần số góc là . Biết điện tích cực đại trên tụ điện là Qo. Cường độ dòng điện qua cuộn dây có giá trị cực đại là:

**A.** Io = 2Qo **B.** Io = Qo **C.** Io = . **D.** Io = Qo/

Phát biểu nào **sai** khi nói về sóng điện từ?

**A.** Sóng điện từ là sóng ngang.

**B.** Trong sóng điện từ, điện trường và từ trường luôn dao động lệch pha nhau π/2.

**C.** Trong sóng điện từ, điện trường và từ trường biến thiên theo thời gian với cùng chu kì.

**D.** Sóng điện từ là sự lan truyền trong không gian của điện từ trường biến thiên theo thời gian.

Quang phổ vạch thu được khi chất phát sáng ở trạng thái:

**A.** Rắn

**B.** Khí hay hơi nóng sáng dưới áp suất cao

**C.** Lỏng

**D.** Khí hay hơi nóng sáng dưới áp suất thấp

Trong chân không, bức xạ đơn sắc đỏ có bước sóng là 0,75 μm. Năng lượng của phôtôn ứng với bức xạ này có giá trị là:

**A.** 2,65.10-19 J **B.** 6,25.10-25 J **C.** 2,65.10-25 J **D.** 6,25.10-19 J

Chùm ánh sánglaze **không** được ứng dụng

**A.** làm dao mổ trong y học . **B.** trong truyền tin bằng cáp quang.

**C.** trong đầu đọc đĩa CD. **D.** làm nguồn phát siêu âm.

Trong thí nghiệm Young với ánh sáng đơn sắc, khoảng vân trên màn quan sát là 2 mm. Khoảng cách giữa hai vân sáng bậc 3 là:

**A.** 10 mm **B.** 6 mm **C.** 12 mm **D.** 4 mm

Chọn câu **đúng**: Chiếu một chùm tia sáng hẹp qua một lăng kính. Chùm tia sáng đó sẽ tách thành các chùm tia sáng có màu khác nhau. Hiện tượng này gọi là:

**A.** Giao thoa ánh sáng. **B.** Tán sắc ánh sáng.

**C.** Nhiễu xạ ánh sáng. **D.** Khúc xạ ánh sáng.

Số prôtôn và số nơtron trong hạt nhân nguyên tử lần lượt là

**A.** 82 và 55 **B.** 82 và 137 **C.** 55 và 82 **D.** 55 và 137

Trong các loại tia: Rơn-ghen, hồng ngoại, tử ngoại, đơn sắc màu lam; tia có tần số lớn nhất là

**A.** tia tử ngoại. **B.** tia hồng ngoại.

**C.** tia đơn sắc màu lam. **D.** tia Rơn-ghen.

Một mạch dao động điện từ lí tưởng gồm tụ điện có điện dung  và cuộn dây thuần cảm có độ tự cảm 10 mH. Tần số dao động điện từ tự do của mạch là:

**A.** 1,25 MHz **B.** 125 kHz **C.** 2500 Hz **D.** 2,5 MHz

Trong thí nghiệm Y-âng về hiện tượng giao thoa với ánh sáng đơn sắc, vị trí M trên màn quan sát là vị trí vân sáng khi hai sóng ánh sáng tới M:

**A.** có độ lệch pha bằng 90o **B.** có độ lệch pha bằng 45o

**C.** cùng pha **D.** ngược pha

Trong thí nghiệm giao thoa ánh sáng bằng khe Y-âng, dùng ánh sáng đơn sắc có bước sóng , khoảng cách giữa hai khe là 2 mm. Thay bởi  = 0,6, giữ nguyên khoảng cách từ hai khe đến màn, để khoảng vân không đổi thì khoảng cách giữa hai khe lúc này là:

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

Một nguồn phát ra ánh sáng có bước sóng 662,5 nm với công suất phát sáng là 3.10-4 W. Số phôtôn được nguồn phát ra trong 1 s là

**A.** 1015 phôtôn **B.** 5.1015 phôtôn **C.** 1014 phôtôn **D.** 5.1014 phôtôn

Khi nói về sóng điện từ, phát biểu nào sau đây là **sai**?

**A.** Sóng điện từ là sóng ngang.

**B.** Sóng điện từ truyền trong chân không với tốc độ c = 3.108 m/s.

**C.** Sóng điện từ chỉ truyền được trong môi trường vật chất đàn hồi.

**D.** Sóng điện từ bị phản xạ khi gặp mặt phân cách giữa 2 môi trường.

Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe là 1,5 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 1,5 m, khoảng cách giữa 10 vân sáng liên tiếp trên màn là 4,5 mm. Bước sóng của ánh sáng đơn sắc chiếu đến hai khe có giá trị là:

**A.** 0,50 µm. **B.** 0,45 µm. **C.** 0,70 µm. **D.** 0,65 µm.

Khi nói về ánh sáng, phát biểu nào sau đây **sai?**

**A.** Chiết suất của chất làm lăng kính đối với các ánh sáng đơn sắc khác nhau thì khác nhau.

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

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

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

Bức xạ đơn sắc có bước sóng 600 nm được sử dụng trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng. Biết khoảng cách giữa hai khe là 1,0 mm, khoảng cách từ hai khe đến màn là 1,5 m. Bề rộng vùng giao thoa trên màn là 14 mm (màn được bố trí để vân trung tâm ở chính giữa màn). Số vân sáng quan sát được trên màn là:

**A.** 15 **B.** 10 **C.** 17 **D.** 8

Hạt nhân càng bền vững khi có

**A.** Năng lượng liên kết riêng càng lớn. **B.** Số nuclôn càng nhỏ.

**C.** Số nuclôn càng lớn. **D.** Năng lượng liên kết càng lớn.

Phôtôn có năng lượng 4,96 eV ứng với bức xạ thuộc vùng

**A.** tia hồng ngoại. **B.** tia tử ngoại. **C.** tia X. **D.** sóng vô tuyến.

Trong nguyên tử hiđrô, với ro là bán kính Bo thì bán kính quỹ đạo dừng của êlectron không thể là:

**A.** 36r­o **B.** 10r­o **C.** 16r­o **D.** 25r­o

Cường độ dòng điện trong mạch dao động lí tưởng LC có biểu thức i = 40cos(25.103t +/3) (mA). Độ tự cảm L của cuộn dây là 8 mH. Điện dung của tụ điện trong mạch là:

**A.** 20 nF. **B.** 200 nF. **C.** 2 µF. **D.** 200 mF.

Một chất có khả năng phát ra ánh sáng phát quang với bước sóng 0,55 μm. Khi dùng ánh sáng có bước sóng nào dưới đây để kích thích thì chất này **không thể** phát quang?

**A.** 0,45 μm. **B.** 0,65 μm. **C.** 0,38 μm. **D.** 0,50 μm.

***- Hết-***