|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Trường THPT Nguyễn Hữu Cầu***  🟉🟉🟉🟉  *Tên học sinh: …*  *Số báo danh: …* | | |  | **ĐỀ KIỂM TRA HKII (2016-2017)**  **Môn Vật lý – Lớp 12 – Ngày 25.4.2017**  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  ***Thời gian làm bài 50 phút*** |
|  | **Mã đề: 267** |  |  |  |

***A. Phần trắc nghiệm*** *(6,0 điểm)*

**Câu 1:**  Một chùm ánh sáng đơn sắc song song hẹp, sau khi qua một lăng kính thuỷ tinh thì :

A. Vừa bị lệch vừa bị đổi màu. B. Chỉ đổi màu mà không bị lệch.

C. Chỉ bị lệch mà không đổi màu. D. Không bị lệch và không bị đổi màu.

**Câu 2:**  Mạch dao động lí tưởng gồm cuộn cảm thuần có độ tự cảm L và tụ điện có điện dung C đang thực hiện dao động điện từ tự do. Gọi U0 là điện áp cực đại giữa hai bản tụ; u và i là điện áp giữa hai bản tụ và cường độ dòng điện trong mạch tại thời điểm t. Hệ thức đúng là:

A.  B.  C.  D. 

**Câu 3:**  Chọn câu đúng :Chiết suất của một môi trường trong suốt đối với các sóng ánh sáng đơn sắc khác nhau là đại lượng

A. Thay đổi ,chiết suất là lớn nhất đối với ánh sáng màu lục,còn đối với cmàu khác chiết suất nhỏ hơn

B. Thay đổi ,chiết suất là nhỏ nhất đối với ánh sáng đỏ và lớn nhất đối với ánh sáng tím

C. Thay đổi ,chiết suất là lớn nhất đối với ánh sáng đỏ và nhỏ nhất đối với hsáng tím

D. Không đổi ,có giá trị như nhau đối với tất cả ánh sáng màu ,từ đỏ đến tím

**Câu 4:**  Gọi nc, nv và  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. nv >  > nc. B. nc > nv > . C. > nc > nv. D. nc >  > nv.

**Câu 5:**  Phát biểu nào sau đây là sai khi nói về sóng điện từ?

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

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

C. Sóng điện từ dùng trong thông tin vô tuyến gọi là sóng vô tuyến.

D. Trong sóng điện từ, điện trường và từ trường luôn dao động lệch pha nhau .



**Câu 6:**  Phát biểu nào sau đây là *đúng* khi nói về hiện tượng quang dẫn?

A. Một trong những ứng dụng quan trọng của hiện tượng quang dẫn là việc chế tạo đèn ống (đèn nêôn).

B. Trong hiện tượng quang dẫn, năng lượng cần thiết để giải phóng êlectron liên kết thành êlectron là rất lớn.

C. Trong hiện tượng quang dẫn, êlectron được giải phóng ra khỏi khối chất bán dẫn.

D. Hiện tượng quang dẫn là hiện tượng giảm mạnh điện trở của chất bán dẫn khi bị chiếu sáng.

**Câu 7:**  Chọn câu sai trong các câu sau:

A. Phản ứng hạt nhân là một quá trình dẫn đến sự biến đổi của hạt nhân.

B. Hạt nhân có độ hụt khối càng lớn thì năng lượng liên kết càng lớn

C. Trong phản ứng hạt nhân tỏa năng lượng, các hạt nhân mới sinh ra kém bền vững hơn

D. Định luật bảo toàn số nuclon là một trong các định luật bảo toàn của phản ứng hạt nhân

**Câu 8:**  Trong mạch LC, đại lượng nào sau đây biến thiên tuần hoàn với chu kì T = 2π:

A. Năng lượng điện từ. B. Năng lượng từ trường. C. Điện tích của tụ điện. D. Năng lượng điện trường.

**Câu 9:**  Mạch chọn sóng của một máy thu vô tuyến có C= 880 pF và cuộn cảm có L = 20 µH. Cho c=3.108m/s. Bước sóng của sóng điện từ mà máy thu được là:

A. λ= 250m B. λ= 500m C. λ= 150m D. λ= 100m

**Câu 10:**  Chiếu một bức xạ bước sóng 0,2um vào quả cầu cô lập về điệquang điện là 0,3m Điện thế cực đại quả quả cầu so với đất

A. - 1,07V B. 1,07V C. 2,07V D. -2,07V

**Câu 11:**  Đồng vị là chất phóng xạ với chu kỳ bán rã 5,33năm, ban đầu có mlượng m0. Sau 15,99 năm lượng Co bị phân rã bao nhiêu phần trăm?

A. 25% B. 87,5% C. 12,5% D. 75%

**Câu 12:**  Thí nghiệm giao thoa Y-âng: a = 2mm; D = 1,2m. Người ta quan sát được 7 vân sáng mà khoảng cách giữa hai vân sáng ngoài cùng là 2,4 mm. Bước sóng của ánh sáng là:

A. 0,77m. B. 0,67m. C. 0,62m. D. 0,67 mm.

**Câu 13:**  Khối lượng của hạt nhân là 10,0113u; khối lượng của prôtôn m = 1,0072u, của nơtron m = 1,0086; 1u = 931 MeV/c. Năng lượng liên kết cho một nuclon của hạt nhân này là bao nhiêu?

A. 64,3 MeV/ Nuclon B. 643 MeV/ Nuclon C. 6,43 MeV/ Nuclon D. 0,643 MeV/Nuclon

**Câu 14:**  Một lăng kính thủy tinh có góc chiết quang A = 60, đặt trong không khí. Chiết suất của lăng kính đối với ánh sáng đỏ và tím lần lượt là 1,643 và 1,685. Chiếu một chùm tia sáng song song, hẹp gồm hai bức xạ đỏ và tím vào mặt bên của lăng kính theo phương vuông góc với mặt này. Góc tạo bởi tia đỏ và tia tím sau khi ló ra khỏi mặt bên kia của lăng kính xấp xỉ bằng:

A. 0,2520. B. 0,5040. C. 0,1680. D. 19,9680.

**Câu 15:**  Vạch thứ hai của dãy Laiman có bước sóng λ =0,1026 μm.Cho biết năng lượng cần thiết tối thiểu để bứt electron ra khỏi nguyên tử hidrô từ trạng thái cơ bản là 13,6eV. Bước sóng ngắn nhất của vạch quang phổ trong dãy Pasen bằng

A. 0,866 μm B. 1,202 μm C. 0,482 μm D. 0,831 μm

**Câu 16:**  Mạch dao động lý tưởng (LC) có L = 0,1 H . Năng lượng điện trường trong tụ điện có giá trị cực đại là WCmax = 5.10-8J . Biên độ của dòng điện trong mạch có giá trị là:

A. Io = 1 mA. B. Io = 3 mA. C. Io = 2 mA. D. Io = 4 mA.

**Câu 17:**  Cho phản ứng hạt nhân sau: . Biết độ hụt khối khi tạo thành các hạt nhân  và  lần lượt là: ΔmD=0,0024u; ΔmT=0,0087u và ΔmHe=0,0305u cho 1u = 931MeV/c2. Năng lượng toả ra của phản ứng là:

A. 28,898.10-13  J B. 18,06 eV C. 1,806 MeV D. 28,898.10 -19 J

**Câu 18:**  Trong thí nghiệm Young về hiện tượng giao thoa ánh sáng. Chiếu sáng đồng thời 2 khe bằng 2 bức xạ đơn sắc có bước sóng λ1 và λ2 thì khoảng vân tương ứng là i1 = 0,48mm ; i2 = 0,36mm. Xét điểm A trên màn quan sát, cách vân sáng trung tâm 2,88mm. Trong khoảng giữa từ vân sáng trung tâm đến điểm A (không tính tại điểm A) ta quan sát thấy tổng số vân sáng đơn sắc λ1 và λ2 là:

A. 9 B. 7 C. 11 D. 10

**Câu 19:**  Giới hạn quang điện của kim loại là λ0. Chiếu vào catôt của tế bào quang điện lần lượt hai bức xạ có bước sóng  và . Gọi U1 và U2 là điện áp hãm tương ứng để triệt tiêu dòng quang điện thì

A. U2­  = 2,5U1­. B. U1­  = 2,5U2­. C. U1­  = 3U2­ . D. U2  = 3U1.

**Câu 20:**  Một mạch dao động gồm cuộn dây L và tụ C . Để bước sóng điện từ do mạch phát ra tăng lên 2 lần thì phải thay tụ C bằng tụ C’ có giá trị:

A. C’ = 2C B. C’ = 4C C. C’ =  D. C’ = 

**Câu 21:**  Trong thí nghiệm Young về giao thoa ánh sáng, ban đầu dùng ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ1 = 0,4 μm. Sau đó thay bằng ánh sáng đơn sắc khác có bước sóng λ2  thì tại vị trí vân sáng bậc 3 của λ1 ta quan sát được một vân sáng của bức xạ λ2 . Bước sóng λ2 là:

A. 0,8 μm B. 1,2 μm C. 0,6 μm D. 0,5 μm

**Câu 22:**  Các mức năng lượng của nguyên tử Hydro ở trạng thái dừng được xác định bằng công thức En= - eV, với n là số nguyên n= 1,2,3,4 ... ứng với các mức K,L,M,N. Tính tần số của bức xạ có bước sóng dài nhất ở dãy Banme

A. 2,463.1015  Hz B. 2,613.1015 Hz C. 2, 919.1015 Hz D. 0,456.1015  Hz

**Câu 23:**  Poloni () là chất phóng xạ phát ra tia phóng xạ và chuyển thành hạtnhân chì  với chu kỳ bán rã là T. Sau 1/2 chu kỳ bán rã tỉ số giữa khối lượng Po còn lại trong mẫu và khối lượng chì sinh ra là:

A. 0,597 B. 0,406 C. 1,674 D. 2,461

**Câu 24:**  Mạch dao động LC đang dao động tự do với chu kỳ T. Thời gian ngắn nhất kể từ lúc năng lượng điện cực đại đến lúc năng lượng điện bằng 1/3 năng lượng từ là:

A. T/4 B. T/8 C. T/6 D. T/12

***B. Phần tự luận*** *(4,0 điểm)*

1/ Một cuộn dây có điện trở không đáng kể mắc với một tụ điện có điện dung 0,5 (μF) thành một mạch dao động. Hệ số tự cảm của cuộn dây phải bằng bao nhiêu để tần số riêng của mạch dao động có giá trị

440 Hz?.

2/ Khi chiếu bức xạ có tần số f=2,538 .1015Hz vào kim loại dùng làm catốt tế bào quang điện thì các electron bắn ra đều bị giữ lại bởi hiệu điện thế hãm 8V. Cho h=6,625 .10-34J.s; c=3 .108m/s. Khi chiếu vào catốt bức xạ có bước sóng λ=0,35μm thì hiệu điện thế hãm có giá trị bao nhiêu?

3/ Hạt nhân pôlôni  phóng xạ α rồi biến đổi thành hạt nhân chì Pb với chu kỳ bàn rã 138 ngày. Cho khối lượng mPo =209,9828u; mα =4,0015u; mPb =205,9744u; 1 uc2 = 931 (MeV). Phản ứng phân rã của pôlôni tỏa hay thu năng lượng. Tìm phần năng lượng ấy?

4/\* Thí nghiệm giao thoa ánh sáng Young. Chiếu hai khe ánh sáng đơn sắc có bước sóng λ1 = 0,6μm thì trên màn quan sát, ta thấy có 6 vân sáng liên tiếp cách nhau 9mm. Nếu chiếu hai khe đồng thời hai bức xạ λ1 và λ2 thì người ta thấy tại M cách vân trung tâm 10,8mm vân có màu giống vân trung tâm, trong khoảng giữa M và vân sáng trung tâm còn có 2 vị trí vân sáng giống màu vân trung tâm. Bước sóng của bức xạ λ2 là bao nhiêu? Biết 0.38μm<λ2<0,45μm

***--- Hết ---***